

MỤC LỤC

KHOA HỌC CƠ BẢN, KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ

Công nghệ thông tin

- ♦ **Nguyễn Phồn Lữ:** ỨNG DỤNG GIẢI THUẬT DI TRUYỀN TRONG 3
XÂY DỰNG THỜI KHOÁ BIỂU TẠI CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC

Điện - Điện tử - Tự động hóa

- ♦ **Bùi Thị Cúc, Trần Đức Tân:** PHÂN LOẠI BỆNH TIM MẠCH DỪNG 11
MÔ HÌNH KẾT HỢP GIỮA HỌC MÁY VÀ HỌC SÂU

- ♦ **Phạm Thu Hiếu, Trần Ích Bảo:** NGHIÊN CỨU, THIẾT KẾ BỘ 21
NGỊCH LƯU NỐI LƯỚI 1 PHA 400HZ SỬ DỤNG ĐIỀU KHIỂN CỘNG
HƯỞNG TỶ LỆ PR

Cơ khí - Động lực

- ♦ **Thanh-Nga Trinh, Anh-Son Tran, Anh-Tuan Nguyen, Van-Tuan Chu:** 31
MICROSTRUCTURAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CUCRCOFENI
HEA COATINGS ON CU SUBSTRATES: AN ATOMIC-SCALE STUDY

KHOA HỌC KINH TẾ VÀ XÃ HỘI

Kinh tế

- ♦ **Nguyen Thanh Huyen, Nguyen Thu Hoai:** THE IMPACT OF ONLINE 38
NEWS ON INVESTOR DECISION-MAKING IN FRONTIER MARKETS—
EVIDENCE FROM THE VIETNAMESE MARKET

- ♦ **Nguyen Thi Thao Trang, Nguyen Dinh Hoa, Pham Thi Thu Huong,** 48
Le Trung Nghia, Le Khac Quan: FACTORS INFLUENCING THE
BALANCE BETWEEN ACADEMIC PERFORMANCE AND PART-TIME
WORK AMONG UNIVERSITY STUDENTS IN VIETNAM

- ♦ **Nguyễn Thành Long, Nguyễn Văn Hiên:** THỨC ĐẨY TÁI CẤU 63
TRÚC NGUỒN LỰC TỪ QUẢN LÝ CẤP TRUNG: ỨNG DỤNG MÔ
HÌNH SECI VÀ LÝ THUYẾT NĂNG LỰC ĐỘNG TRONG BỐI CẢNH
CHUYỂN ĐỔI SỐ

♦ Lê Thị Minh Ngọc: ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG QUẢN TRỊ NGUỒN NHÂN LỰC TẠI CÁC DOANH NGHIỆP VIỆT NAM	72
♦ Đồng Quý An: NGHIÊN CỨU MỘT SỐ NHÂN TỐ VĨ MÔ TÁC ĐỘNG TỚI CHỈ SỐ PHÁT TRIỂN CON NGƯỜI Ở CÁC NƯỚC ASEAN	85
♦ Nguyễn Văn Hiễn, Đoàn Thị Hương, Trần Thị Ngọc Ánh, Vũ Quỳnh Anh, Hà Thùy Trang, Nguyễn Thị Phương, Trần Thị Hạnh: CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN HÌNH ẢNH VÀ LÒNG TRUNG THÀNH THƯƠNG HIỆU ĐẠI HỌC NGHIÊN CỨU THỰC NGHIỆM TỪ TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ ĐÔNG Á	90
♦ Trần Thu Hằng: ĐÁNH GIÁ KHÁI QUÁT CƠ CẤU TÀI SẢN, NGUỒN VỐN CỦA CÁC DOANH NGHIỆP LOGISTICS NIÊM YẾT TRÊN THỊ TRƯỜNG CHỨNG KHOÁN VIỆT NAM	101
♦ Nguyễn Thị Phương Nhung: CHUYỂN ĐỘNG VIỆC LÀM 2025: TƯƠNG LAI LAO ĐỘNG TRONG BỐI CẢNH TOÀN CẦU VÀ VIỆT NAM	107

Du lịch

♦ Nguyễn Văn Đình, Đỗ Thị Trang: NGHIÊN CỨU SỨC CHỨA CỦA ĐIỂM ĐẾN TRONG PHÁT TRIỂN DU LỊCH BỀN VỮNG Ở VIỆT NAM	113
♦ Hồ Thị Kim Thoa: KINH NGHIỆM QUỐC TẾ TRONG XÂY DỰNG HÌNH ẢNH ĐIỂM ĐẾN THÂN THIỆN VỚI KHÁCH DU LỊCH HỒI GIÁO: BÀI HỌC CHO VIỆT NAM	126
♦ Nguyễn Thị Thùy Trang: TÂM LÝ AN TOÀN TỪ GÓC NHÌN HỒI GIÁO GỢI Ý CHO DU LỊCH VIỆT NAM	140

ỨNG DỤNG GIẢI THUẬT DI TRUYỀN TRONG XÂY DỰNG THỜI KHOÁ BIỂU TẠI CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC

Nguyễn Phấn Lửa

Khoa Công nghệ Thông tin, Trường Đại học Công nghệ Đông Á

Email: luanp@eaut.edu.vn

TÓM TẮT

Việc xây dựng thời khóa biểu (TKB) tại các trường đại học là một bài toán tối ưu hóa tổ hợp phức tạp, đòi hỏi thỏa mãn đồng thời nhiều ràng buộc về tài nguyên, thời gian và nhân sự. Nghiên cứu này đề xuất một phương pháp hai bước sử dụng giải thuật di truyền (GA) để phân bổ phòng học, ca học và ngày học cho các lớp, kết hợp với giải thuật phân việc tham lam (GAA) để phân công giảng viên dựa trên năng lực và lịch dạy ưa thích. Hàm mục tiêu được thiết kế nhằm giảm thiểu vi phạm các ràng buộc cứng như xung đột phòng học, ca học, năng lực giảng viên, đồng thời tối ưu hóa các tiêu chí mềm như sử dụng hiệu quả tài nguyên và ưu tiên giảng viên cơ hữu. Kết quả cho thấy phương pháp này tạo ra TKB khả thi, đáp ứng các ràng buộc phức tạp và nâng cao hiệu quả tổ chức giảng dạy tại các trường đại học.

Từ khóa: Giải thuật di truyền, lập lịch học, thời khóa biểu, tối ưu.

ABSTRACT

Course timetabling in universities is a complex combinatorial optimization problem that requires the simultaneous satisfaction of multiple constraints related to resources, time, and personnel. This study introduces a two-stage approach that employs a Genetic Algorithm (GA) to allocate classrooms, time slots, and teaching days, combined with a Greedy Assignment Algorithm (GAA) to assign lecturers according to their expertise and preferred schedules. The objective function is formulated to minimize violations of hard constraints—such as classroom and time-slot conflicts and lecturer qualifications—while optimizing soft criteria, including efficient resource utilization and prioritization of full-time faculty. Experimental results demonstrate that the proposed method generates feasible timetables, effectively addresses complex constraints, and improves the overall efficiency of academic scheduling in universities.

Keywords: Genetic Algorithm, scheduling, university timetabling, optimization

Ngày nhận bài: 03/6/2025; **Ngày sửa bài:** 10/7/2025; **Ngày duyệt đăng:** 19/9/2025

1. MỞ ĐẦU

Trong bối cảnh giáo dục đại học ngày càng phát triển về quy mô và mức độ đa dạng trong chương trình đào tạo, việc xây dựng thời khóa biểu (TKB) giảng dạy trở thành một nhiệm vụ phức tạp và có tính chất quyết định đến hiệu quả vận hành của một cơ sở giáo dục. Bài toán này không chỉ yêu cầu sự phân phối hợp lý các nguồn lực hữu hạn như giảng viên (GV), phòng học, và thời gian, mà còn phải tuân thủ nhiều ràng buộc

đồng thời liên quan đến học phần, chuyên môn, và nhu cầu thực tế của người học. Đây là một bài toán tối ưu tổ hợp rất khó, thu hút sự quan tâm của nhiều nhà nghiên cứu. Bài toán lập thời khóa biểu cho các khóa học đại học đặc biệt khó giải quyết do quy mô lớn và sự tồn tại của nhiều ràng buộc cứng và mềm đầy thách thức. [1, tr. 1].

Theo cách truyền thống, công việc lập TKB thường được thực hiện thủ công hoặc bán tự động, phụ thuộc nhiều vào kinh

nghiệm của cán bộ quản lý đào tạo. Tuy nhiên, khi quy mô sinh viên (SV) tăng lên, số lượng lớp học, học phần và GV ngày càng lớn, việc áp dụng các phương pháp thủ công không còn khả thi. Điều này đặt ra nhu cầu cấp thiết phải nghiên cứu và phát triển các phương pháp tính toán hiệu quả để tự động hóa và tối ưu hóa quá trình xây dựng TKB.

Cho đến nay đã có nhiều nghiên cứu giải pháp cho bài toán này được thực hiện trên nhiều giải thuật khác nhau, trong đó ứng dụng GA trong xây dựng TKB có số lượng nghiên cứu nổi trội [2, tr.10]. Từ kết quả khảo sát các nghiên cứu thực tế [2] cho thấy tầm quan trọng của bài toán TKB trong thực tiễn và mức độ ứng dụng rộng rãi của GA trong nghiên cứu để giải quyết bài toán này. Mặc dù vậy, các bài toán TKB bên cạnh việc có chung những ràng buộc về độ tải nguyên (GV, phòng học,...) còn có những ràng buộc riêng mang tính đặc thù mỗi nơi nên khó có một giải pháp có thể áp dụng phổ quát.

Trong nghiên cứu này, tác giả đề xuất một phương pháp xây dựng TKB giảng dạy cho trường đại học qua hai bước: Bước 1 sử dụng GA để xây dựng lịch học cho các lớp học theo từng ngày, ca và phòng học cụ thể; bước 2 thực hiện phân công GV giảng dạy cho các học phần tại các lớp bằng giải thuật phân việc tham lam (Greedy Assignment Algorithm - GAA). Về nội dung bài toán được nghiên cứu cũng đưa ra nhiều ràng buộc mang tính đặc thù trong môi trường giáo dục đại học tại Việt nam.

Bài báo được tổ chức như sau: Phần 2 - Mô tả bài toán trình bày chi tiết bài toán xây dựng TKB và các ràng buộc liên quan. Phần 3 giới thiệu các giải thuật được sử dụng trong nghiên cứu. Phần 4 trình bày cách thức triển khai GA, GAA trong bài toán. Phần 5 đánh giá thực nghiệm kết quả trên bộ dữ liệu mô phỏng, trao đổi thảo luận và định hướng nghiên cứu tiếp theo.

2. MÔ TẢ BÀI TOÁN

2.1. Các thành phần chính của bài

toán

▪ **Lớp học:** Mỗi lớp tương ứng với một nhóm SV học chung chương trình đào tạo.

▪ **Học phần:** Các môn học phải được giảng dạy cho từng lớp trong học kỳ.

▪ **GV:** Người chịu trách nhiệm giảng dạy các học phần, có giới hạn về thời gian và chuyên môn.

▪ **Phòng học:** Có giới hạn về sức chứa, thiết bị, và số lượng.

▪ **Thời gian học:** Các khung thời gian trong tuần, thường được chia theo các ngày học và ca học trong ngày.

2.2. Ràng buộc của bài toán

Bài toán bao gồm hai nhóm ràng buộc chính:

▪ **Ràng buộc cứng - bắt buộc phải thỏa mãn:**

◦ Tất cả các học phần của mỗi lớp phải được xếp lịch đủ số giờ học theo số tín chỉ.

◦ Không xếp lịch học vào các ngày lễ hoặc Chủ nhật.

◦ Lịch học chỉ được xếp trong khung thời gian của đợt học.

◦ Chỉ phân công GV dạy các học phần họ có khả năng giảng dạy.

◦ Phòng học được xếp phải có sức chứa đủ cho số học sinh của lớp.

◦ Không để xảy ra xung đột về phòng học, GV, hoặc lớp học tại cùng một thời điểm.

◦ Mỗi học phần của một lớp chỉ được phân công cho một GV duy nhất trong suốt đợt học.

▪ **Ràng buộc mềm - nên được tối thiểu hoá vi phạm:**

◦ Lịch học nên đồng nhất giữa các tuần, trừ các tuần có lịch học bù.

◦ Các ca giảng dạy trong một ngày của một GV nên liên tục.

◦ Các ca học trong một ngày của một lớp nên liên tục.

◦ Các ca học liên tiếp của cùng một lớp nên được xếp vào cùng một phòng học.

◦ Mỗi GV không dạy quá k ca/ngày.

▪ **Phân bổ thời lượng giảng dạy đều giữa các GV cơ hữu, tránh chênh lệch lớn.**

- Ưu tiên GV cơ hữu hơn GV thỉnh giảng.

- Hạn chế tối đa sử dụng ca buổi tối.

2.3. Mục tiêu của bài toán

Mục tiêu của hệ thống là tạo ra một TKB hợp lệ, thỏa mãn tất cả các ràng buộc cứng và tối ưu hóa mức độ hài lòng tổng thể thông qua việc giảm thiểu số lượng vi phạm ràng buộc mềm. Một TKB chất lượng cao không chỉ đảm bảo tính khả thi mà còn hỗ trợ cải thiện hiệu quả giảng dạy và học tập.

2.4. Tính chất của bài toán

- Không gian nghiệm lớn: Số lượng tổ hợp có thể có của các học phần, thời gian và phòng học là rất lớn.

- Nhiều ràng buộc tương tác: Các yếu tố như lớp, GV và phòng học có thể xung đột lẫn nhau.

- Tính NP: Bài toán thuộc nhóm NP-khó, không có giải pháp đa thức tổng quát, do đó cần sử dụng các phương pháp giải gần đúng (heuristic hoặc metaheuristic).

2.5. Hàm mục tiêu đánh giá TKB

Chất lượng TKB được đánh giá dựa trên mức độ thỏa mãn ràng buộc cứng và tối ưu hóa ràng buộc mềm. Hàm mục tiêu sử dụng để đánh giá chất lượng TKB được định nghĩa như sau:

$$F = \sum_i w_i \cdot c_i$$

Trong đó:

- c_i : Số lần vi phạm ràng buộc r_i .
- w_i : Trọng số thể hiện mức độ quan trọng của ràng buộc r_i .

- **Mục tiêu:** tối thiểu hoá giá trị hàm F nhằm giảm thiểu vi phạm các ràng buộc. $F = 0$ khi tất cả ràng buộc được thỏa mãn.

3. CÁC GIẢI THUẬT ÁP DỤNG

3.1. Giải thuật di truyền (GA)

Giải thuật di truyền được John Holland giới thiệu vào những năm 1960 tại Đại học Michigan, lấy cảm hứng từ lý thuyết tiến hóa của Charles Darwin. GA mô phỏng các quá trình sinh học như chọn lọc tự nhiên, lai ghép và đột biến để tìm kiếm lời giải tối ưu

trong không gian tìm kiếm lớn và phức tạp. Từ những năm 1980, GA đã được áp dụng rộng rãi trong các bài toán tối ưu hóa, từ kỹ thuật đến quản lý và khoa học dữ liệu. GA được sử dụng trong nhiều lĩnh vực như lập lịch, tối ưu hóa mạng, học máy, và thiết kế kỹ thuật.

- Khái niệm cốt lõi:

- Quần thể (Population): Là tập hợp các lời giải tiềm năng. Mỗi lời giải được gọi là một cá thể (individual), thường được mã hóa theo một cách nào đó và được gọi là nhiễm sắc thể (chromosome).

- Hàm thích nghi (Fitness Function): Đánh giá chất lượng của mỗi cá thể dựa trên mức độ thỏa mãn các ràng buộc.

- Các toán tử di truyền: Bao gồm chọn lọc (selection), lai ghép (crossover), và đột biến (mutation) để tạo ra các thế hệ mới với hy vọng cải thiện chất lượng lời giải.

- Quy trình thực hiện:

- (1). **Khởi tạo:** Tạo ngẫu nhiên một quần thể ban đầu gồm các cá thể như những lời giải tiềm năng ban đầu của bài toán.

- (2). **Đánh giá:** Sử dụng hàm thích nghi để đánh giá chất lượng của mỗi cá thể.

- (3). **Chọn lọc:** Lựa chọn các cá thể tốt nhất (dựa trên giá trị thích nghi) để sinh sản.

- (4). **Lai ghép:** Kết hợp các cá thể để tạo ra cá thể mới.

- (5). **Đột biến:** Thay đổi ngẫu nhiên một phần của cá thể để duy trì tính đa dạng trong quần thể.

- (6). **Lặp lại:** Tiếp tục các bước từ đánh giá đến đột biến cho đến khi đạt được lời giải tối ưu hoặc số thế hệ tối đa.

Ứng dụng trong xây dựng TKB: Trong bài toán này, GA được sử dụng để tạo lịch học cho các lớp. Mỗi cá thể là một thời khóa biểu hoàn chỉnh, mã hóa các thông tin về thời gian, phòng học và môn học. Hàm thích nghi đảm bảo các ràng buộc như không trùng lịch, phòng học phù hợp và cân bằng tải công việc. GA tìm kiếm lời giải gần tối ưu thông qua việc tiến hóa các lịch học qua nhiều thế hệ.

3.2. Giải thuật phân việc tham lam

(GAA)

GAA có nguồn gốc từ các phương pháp tối ưu hóa đơn giản, được hệ thống hóa trong lý thuyết thuật toán. Ý tưởng cốt lõi là đưa ra lựa chọn tốt nhất tại mỗi bước với hy vọng đạt được lời giải tối ưu toàn cục. GAA được áp dụng trong các bài toán như lập lịch, phân bổ tài nguyên, nén dữ liệu (Huffman coding), và quản lý mạng. Trong bài toán thời khóa biểu, GAA được sử dụng để phân công GV cho các học phần, đảm bảo tối ưu hóa theo các tiêu chí như trình độ chuyên môn và lịch trống của GV.

▪ Khái niệm cốt lõi:

○ Lựa chọn tham lam: Tại mỗi bước, giải thuật chọn lựa chọn tối ưu cục bộ dựa trên một tiêu chí cụ thể, ví dụ: chọn GV có trình độ phù hợp nhất cho một học phần.

○ Tính chất tối ưu cục bộ: Giải thuật giả định rằng các lựa chọn cục bộ sẽ dẫn đến lời giải tối ưu toàn cục, mặc dù điều này không luôn đúng với mọi bài toán.

○ Tính không quay lui: Một khi lựa chọn được đưa ra, giải thuật không xem xét lại các quyết định trước đó.

▪ Quy trình thực hiện:

(1). **Khởi tạo:** Xác định tập hợp các học phần cần phân công và danh sách GV với thông tin về chuyên môn, lịch trống.

(2). **Sắp xếp:** Sắp xếp các học phần hoặc GV theo một tiêu chí ưu tiên, ví dụ: mức độ khó của học phần hoặc trình độ chuyên môn của GV.

(3). **Phân công:** Tại mỗi bước, chọn GV tốt nhất (theo tiêu chí như chuyên môn, thời gian trống) để giảng dạy học phần hiện tại.

(4). **Cập nhật:** Loại bỏ học phần đã được phân công và cập nhật lịch trống của GV.

(5). **Lặp lại:** Tiếp tục cho đến khi tất cả học phần được phân công.

Ứng dụng trong xây dựng TKB: GAA được sử dụng để phân công GV cho các học phần sau khi lịch học đã được tạo bởi GA. Mỗi học phần được gán cho GV dựa trên các tiêu chí như chuyên môn, số giờ giảng đã phân cho GV, lịch trống. Giải thuật đảm bảo rằng mỗi học phần được

phân công một cách nhanh chóng và hiệu quả, dù không đảm bảo tối ưu toàn cục.

3.3. Kết hợp GA và GAA

Trong bài toán xây dựng thời khóa biểu, GA và GAA được kết hợp để tận dụng ưu điểm của cả hai. GA tạo ra các lịch học tối ưu cho các lớp, xử lý các ràng buộc phức tạp về thời gian và phòng học. Sau đó, GAA phân công GV cho các học phần trong lịch học này, đảm bảo tính khả thi và hiệu quả. Sự kết hợp này cho phép giải quyết bài toán một cách toàn diện, cân bằng giữa chất lượng lịch học và tính thực tiễn của việc phân công GV.

4. GIẢI PHÁP THỰC HIỆN

4.1. Bước 1 - Xây dựng lịch học

4.1.1. Tổ chức dữ liệu

Để giải quyết bài toán lập thời khóa biểu, việc tổ chức và biểu diễn dữ liệu đóng vai trò quan trọng trong việc kiểm tra các ràng buộc và tối ưu hóa giải pháp. Đối với việc xây dựng lịch học, dữ liệu được thiết kế để phản ánh các tài nguyên thời gian, không gian, và yêu cầu của các lớp học, đồng thời hỗ trợ biểu diễn các giải pháp tiềm năng một cách hiệu quả. Trong bước này dữ liệu được chia thành bốn thành phần chính: thông tin tài nguyên cấp pháp cho các lớp tại mỗi thời điểm (slot), thông tin lớp học, cá thể (giải pháp), và quần thể. Các cấu trúc dữ liệu này được mô tả chi tiết dưới đây, kèm theo các biểu diễn toán học để minh họa.

▪ **Slot:** Slot là một đơn vị tài nguyên học tập có thể được gán cho một lớp học tại một thời điểm cụ thể. Mỗi slot bao gồm bốn thuộc tính: phòng học, ca học, ngày học, và sức chứa của phòng. Những slot này đại diện cho toàn bộ tài nguyên có sẵn trong suốt đợt học, được sử dụng để xây dựng thời khóa biểu và kiểm tra các ràng buộc, chẳng hạn như đảm bảo phòng học có đủ sức chứa cho số học sinh của lớp.

Thông tin slot thời gian được lưu trữ dưới dạng một tập hợp các mảng, mỗi mảng chứa thông tin về một thuộc tính cụ thể: ngày học, ca học, phòng học, sức chứa phòng.

Có thể mô tả cách biểu diễn dữ liệu Slot và các thành phần của nó như sau:

- $R = \{r_1, r_2, \dots, r_n\}$: Tập hợp các phòng học, sức chứa của phòng r_i là m_i .

- $C = \{c_1, c_2, \dots, c_m\}$: Tập hợp các ca học (ví dụ $m = 5$).

- $D = \{d_1, d_2, \dots, d_k\}$: Tập hợp các ngày học.

- $S = [(r_i, c_j, d_k, m_i)]$, $r_i \in R$, $c_j \in C$, $d_k \in D$, $m_i \in N$

$$|S| = |R| \times |C| \times |D|$$

▪ **Class:** Lớp học đại diện cho một đơn vị cần được xếp lịch, bao gồm thông tin về số học sinh trong lớp và số slot thời gian cần thiết trong đợt học. Mỗi lớp phải được gán đúng số slot yêu cầu, và các phòng học tại những slot này phải có sức chứa đủ cho số học sinh của lớp. Tập hợp tất cả các lớp học phản ánh toàn bộ nhu cầu lập lịch trong đợt học.

Thông tin lớp học được lưu trữ dưới dạng một danh sách, trong đó mỗi lớp được mô tả bởi hai thuộc tính: số học sinh, số slot yêu cầu. Mô tả toán học cho biểu diễn thông tin Class như sau:

- $c = (q, s)$: Thông tin một lớp, q là số lượng SV trong lớp, s là số slot cần cấp phát trong đợt học cho lớp.

- $C = [c] = [(q, s)]$: Danh sách các lớp trong toàn trường.

▪ **Cá thể (giải pháp):** Cá thể là một giải pháp tiềm năng cho bài toán lập thời khóa biểu, thể hiện cách gán các slot thời gian cho các lớp học. Mỗi cá thể là một mảng, trong đó mỗi phần tử cho biết lớp học được gán vào một slot cụ thể hoặc để trống. Một giải pháp hợp lệ phải đảm bảo rằng mỗi lớp được gán đúng số slot yêu cầu, và phòng học tại các slot được gán có sức chứa không nhỏ hơn số học sinh của lớp. Cá thể là đơn vị cơ bản trong giải thuật di truyền, được đánh giá chất lượng thông qua hàm mục tiêu.

Cá thể được biểu diễn bằng một mảng có độ dài bằng số slot. Mỗi phần tử trong mảng là một số nguyên thể hiện slot được gán cho lớp nào. Ví dụ, nếu phần tử tại vị trí trong mảng cá thể bằng thì slot thứ

được gán cho lớp thứ . Nếu phần tử bằng 0, slot không được gán, tức là để trống.

- $C[k] \leftarrow S[i]$: Slot $S[i]$ được gán cho $C[k]$

- $I = [0, 1, \dots, n]$, $n = |I| = |S|$

- $I[i] = k \Leftrightarrow C[k] \leftarrow S[i]$

▪ **Quần thể:** Quần thể là tập hợp nhiều cá thể, đại diện cho nhóm giải pháp tiềm năng tại một thời điểm trong giải thuật di truyền. Quần thể có kích thước cố định, ví dụ, 30 cá thể, để cân bằng tính đa dạng và hiệu quả tính toán. Quần thể được khởi tạo ngẫu nhiên, đánh giá từng cá thể qua hàm mục tiêu, và tiến hóa qua các thế hệ bằng toán tử di truyền (lựa chọn, lai ghép, đột biến). Quần thể liên kết các cá thể với dữ liệu slot và lớp học thông qua hàm mục tiêu, tăng khả năng tìm lịch học tối ưu.

4.1.2. Xây dựng GA

Việc thực hiện GA được bắt đầu bằng việc khởi tạo quần thể và sau đó là quá trình lặp lại qua nhiều thế hệ thực hiện các toán tử di truyền theo quy trình hoạt động của GA được giới thiệu ở trên. Phần giả mã dưới đây thể hiện cách khởi tạo quần thể và thực hiện của GA.

▪ Khởi tạo quần thể

// Khởi tạo quần thể

```
Function InitPopulation(n_p, n_s, C, S)
    P ← []
    For i ← 1 to n_p
        A ← Zeros(n_s)
        For k ← 1 to n_c
            valid ← {i | S.m[i] ≥ C[k].q}
            slots ← Random(valid, C[k].s)
            For i in slots do A[i] ← k
        Append Repair(A, S, C) to P
    Return P
EndFunction
```

▪ Thực hiện GA

// Thuật toán di truyền lập TKB

```
Algorithm GeneticAlgorithm(S, C, n_d, n_p, n_s, n_g, p_c, p_m, t)
    P ← InitPopulation(n_p, n_s, C, S)
    cache ← {}, best_A ← null, best_f ← ∞, f_hist ← []
    For A in P
        f ← Fitness(A, S, C, n_d)
        cache[A] ← f
        If f < best_f then best_f ← f; best_A ← A
    Append best_f to f_hist
    For gen ← 1 to n_g
```

```

new_P ← [best_A]; tasks ← []
While Size(new_P) < n_p
    p1, p2 ← Select(P, t, cache)
    c1, c2 ← Cross(p1, p2)
    If Random() < p_m then c1 ← Mutate(c1); c2 ← Mutate(c2)
    c1 ← Repair(c1, S, C); Append c1 to new_P, tasks
    If Size(new_P) < n_p then
        c2 ← Repair(c2, S, C); Append c2 to new_P, tasks
For A in tasks
    f ← Fitness(A, S, C, n_d)
    cache[A] ← f
    If f < best_f then best_f ← f; best_A ← A
P ← new_P
Append best_f to f_hist
Return best_A, f_hist
EndAlgorithm

```

4.2. Bước 2 - Phân công GV

Sau khi thời khóa biểu được xây dựng ở Bước 1, bước này tập trung vào phân công GV cho các slot đã xác định. Bài toán yêu cầu gán mỗi slot cho một GV phù hợp, đảm bảo các ràng buộc cứng như khả năng

chuyên môn, lịch đề xuất, và giới hạn giờ dạy, giảm sử dụng ca tối. GAA được sử dụng nhờ hiệu quả tính toán cao, đưa ra các quyết định cục bộ tối ưu dựa trên tiêu chí ưu tiên.

4.2.1. Tổ chức dữ liệu

Dữ liệu cho bài toán phân công GV gồm hai thành phần chính: slot đã giao cho các lớp và thông tin GV. Thông tin về Slot đã được mô tả ở bước 1. Thông tin GV bao gồm các thuộc tính như: Khả năng chuyên môn, danh sách các môn học mà GV

có thể dạy, ca học đề xuất.

4.2.2. Thực hiện GAA

Phần giả mã dưới đây thể hiện quá trình phân công GV cho các lớp theo quy trình hoạt động của GAA được giới thiệu ở phần trên.

```

// Phân công giảng viên cho lớp
Algorithm AssignLecturers(classes, lecturers, period, max_slots_per_day)
    Set random seed
    groups ← []
    For class in classes
        For subject_id, slots in class.map_courses_slots(period)
            If slots ≠ ∅
                subject ← FindSubject(class, subject_id)
                Append {class_id, subject_id, slots, credits} to groups
    Sort groups by slots DESC
    lecturer_schedule ← {}, lecturer_slots ← {}
    lecturer_credits ← {}, subject_lecturers ← {}
    For l in lecturers
        For subject, _ in l.subjects
            Append l to subject_lecturers[subject.id]
            Init schedule, slots, credits for l
    unassigned ← []
    For g in groups
        candidates ← []
        For l in subject_lecturers[g.subject_id]
            If IsFeasible(l, g.slots, max_slots_per_day, lecturer_schedule,
                lecturer_slots)
                ability ← GetAbility(l, g.subject_id)
                cont ← Continuity(g.slots, lecturer_slots[l.id])
                priority ← (1 if l.permanent else 0) + ability/10 - cont/10
                Append (l, priority, lecturer_credits[l.id]) to candidates
        If candidates = ∅
            Append g to unassigned; Continue
        Sort candidates by (credits ASC, priority DESC)
        l ← candidates[0][0]
        For slot in g.slots
            Add slot to lecturer_schedule[l.id];
            Append slot.c to lecturer_slots[l.id][slot.d]
            lecturer_credits[l.id] += g.credits
        Append (g.class_id, g.subject_id) to l.assignments
        Find class by id and set lecturer_map[g.subject_id] ← l.name
EndAlgorithm

```

5. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

5.1. Tập Dữ liệu thử nghiệm

Để đánh giá hiệu quả của mô hình đề xuất, tác giả xây dựng tập dữ liệu mô phỏng dựa trên các thông số thực tế như sau:

▪ **Phòng học:** 50 phòng, sức chứa 50–90 SV.

▪ **Thời gian học:** Từ 14/4 đến 24/5/2025, học từ thứ 2 đến thứ 7 (mỗi ngày 5 ca, mỗi ca 3 giờ), trừ các ngày nghỉ lễ (30/4–03/5). Thời gian nghỉ lễ trong dữ liệu thử nghiệm được lấy từ ngày nghỉ lễ thực tế trong đợt học năm 2025.

▪ **Học phần:** Trích xuất từ chương trình ngành của ngành Công nghệ Thông tin, mỗi học phần 2–4 tín chỉ.

▪ **Lớp học:** 35 lớp, mỗi lớp 40–70 SV, học 2–4 học phần.

▪ **GV:** 80 GV (50% cơ hữu), mỗi người có danh sách học phần có thể giảng dạy kèm theo điểm đánh giá năng lực.

5.2. Tham số thực nghiệm

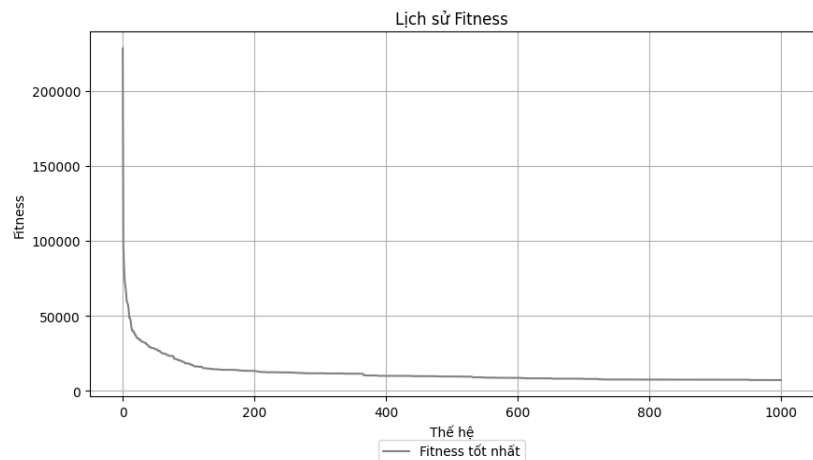
Ứng dụng được phát triển với ngôn ngữ lập trình Python và các thư viện hỗ trợ như numpy, pandas, matplotlib. Các tham số chính của giải thuật di truyền gồm: kích thước quần thể 100, số thế hệ 1000, xác suất lai ghép 0.8, xác suất đột biến 0.3. Trọng số hàm mục tiêu được thiết lập là: .

5.3. Kết quả hội tụ và đáp ứng ràng buộc

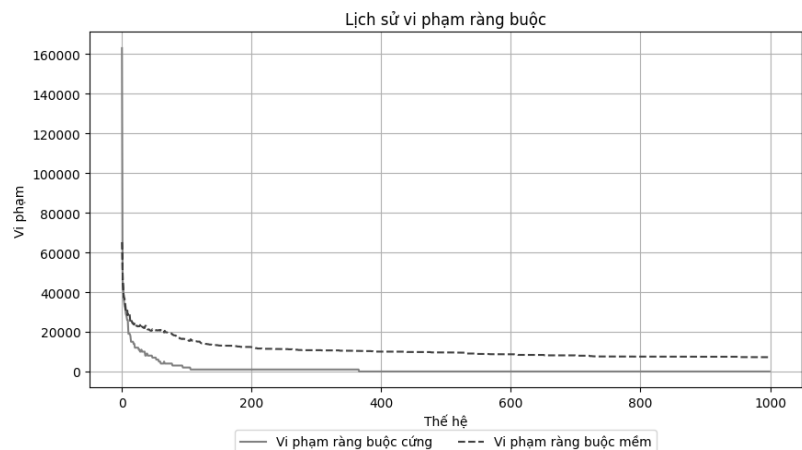
Hình 1 cho thấy giá trị fitness giảm mạnh từ khoảng 240,000 xuống gần 7,000 sau 1000 thế hệ, thể hiện quá trình hội tụ ổn định của giải thuật di truyền.

Hình 2 minh họa quá trình giảm vi phạm ràng buộc: các ràng buộc cứng được loại bỏ hoàn toàn sau khoảng 400 thế hệ, trong khi số vi phạm ràng buộc mềm duy trì ở mức ~7000 - phản ánh sự giới hạn trong việc tối ưu đồng thời tất cả tiêu chí mềm.

5.4. Kết quả Phân công Giảng viên



Hình 1. Biểu đồ lịch sử giá trị Fitness qua các thế hệ.



Hình 2. Biểu đồ lịch sử vi phạm ràng buộc qua các thế hệ.

Bước phân công sử dụng GAA đã gán thành công giảng viên cho toàn bộ học phần, đảm bảo 100% phù hợp năng lực chuyên môn. Giảng viên thỉnh giảng chỉ được sử dụng khi không còn giảng viên cơ hữu đủ điều kiện. Kết quả được lưu vào

tệp schedule.csv – có thể sử dụng làm TKB chính thức.

Bảng 1. Trích lịch học trong TKB cho ngày 15/4/2025

Lớp	SL SV	Ngày	Ca	Phòng	Sức chứa	Học phần	Giảng viên
1	59	15/4/2025	4	45	65	Toán rời rạc	GV_38
2	57	15/4/2025	2	45	84	Đại số tuyến tính	GV_22
3	54	15/4/2025	1	47	55	Toán rời rạc	GV_32
3	54	15/4/2025	2	50	76	Trí tuệ nhân tạo	GV_33
4	48	15/4/2025	3	50	73	An toàn thông tin	GV_8
4	48	15/4/2025	4	50	59	Trí tuệ nhân tạo	GV_31
5	63	15/4/2025	4	38	70	Đại số tuyến tính	GV_86
6	67	15/4/2025	1	45	74	Đồ án tốt nghiệp	GV_10
6	67	15/4/2025	2	40	71	Mạng máy tính	GV_18
6	67	15/4/2025	3	45	81	Kỹ năng mềm	GV_15

5.5. Thảo luận

Kết quả thực nghiệm cho thấy phương pháp đề xuất đạt hiệu quả cao trong việc xây dựng thời khóa biểu. Cụ thể, giải thuật di truyền đã thể hiện khả năng xử lý hiệu quả không gian tổ hợp lớn, loại bỏ hoàn toàn các xung đột về phòng học và ca học sau khoảng 400 thế hệ. Sự hội tụ nhanh của hàm fitness chứng tỏ độ phù hợp của giải thuật với bài toán lập thời khóa biểu phức tạp.

Bên cạnh đó, GAA được sử dụng trong bước phân công GV cho thấy tính linh hoạt và hiệu suất cao, với thời gian tính toán thấp và khả năng phân công thành công toàn bộ học phần cho các GV phù hợp. Thời khóa biểu cuối cùng đáp ứng đầy đủ các ràng buộc cứng (không có xung đột), đảm bảo tính đồng nhất giữa các tuần và phân bố hợp lý các tiết học trong tuần.

Tuy nhiên, phương pháp vẫn tồn tại một số hạn chế. Thứ nhất, mặc dù hiệu quả, giải thuật di truyền yêu cầu số thế hệ lớn (lên đến 1000), kéo theo thời gian xử lý tăng đáng kể khi quy mô dữ liệu (số lớp hoặc học phần) tăng. Thứ hai, GAA không đảm bảo tối ưu toàn cục, dẫn đến một số trường hợp phân công chưa hoàn toàn phù hợp với nguyện vọng GV, đòi hỏi sự can thiệp thủ công – một yếu tố phổ biến trong thực tế do yêu cầu linh hoạt từ phía GV. Cuối cùng, hiệu quả của mô hình phụ thuộc đáng kể

vào việc lựa chọn trọng số trong hàm mục tiêu. Nếu các trọng số này không được điều

chỉnh hợp lý, thuật toán có thể ưu tiên sai các tiêu chí mềm, ảnh hưởng đến chất lượng thời khóa biểu.

Trong tương lai, nghiên cứu sẽ tập trung vào việc cải tiến các thao tác di truyền thông qua các chiến lược lai ghép và đột biến thông minh, đồng thời tích hợp giải thuật tìm kiếm cục bộ (local search) vào bước phân công GV nhằm giảm số lượng học phần chưa được gán. Bên cạnh đó, việc tự động hóa quá trình

tối ưu trọng số, thông qua kỹ thuật học máy hoặc các phương pháp thử nghiệm có hệ thống, được kỳ vọng sẽ nâng cao hơn nữa chất lượng và tính thực tiễn của giải pháp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. M. C. Chen, S. L. Goh, N. R. Sabar and G. Kendall. *A survey of university course timetabling problem: Perspectives, trends and opportunities*. IEEE Access, vol. 9, pp. 106515–106529, 2021
- [2]. Bashab, Abeer, et al (2023). *Optimization Techniques in University Timetabling Problem: Constraints, Methodologies, Benchmarks, and Open Issues*. *Computers, Materials & Continua*, vol. 74, no. 3, 2023, pp. 6462–6481. <https://doi.org/10.32604/cmc.2023.034051>.
- [3]. Andrew Reid East. (2019). *Timetable Scheduling via Genetic Algorithm*. National University of Ireland, Galway, Computer Science and Information Technology
- [4]. Achini Kumari Herath (2017). *Genetic Algorithm For University Course Timetabling Problem*. University of Mississippi.
- [5]. Richard E. Neapolitan (2015). *Foundations of Algorithms 5th edition*. Jones & Bartlett Learning.

PHÂN LOẠI BỆNH TIM MẠCH DÙNG MÔ HÌNH KẾT HỢP GIỮA HỌC MÁY VÀ HỌC SÂU

Bùi Thị Cúc^{1*}, Trần Đức Tân¹

¹ Khoa Điện – Điện tử, Trường Kỹ thuật Phenikaa, Đại học Phenikaa

*Email: cuc.buithi@phenikaa-uni.edu.vn

TÓM TẮT

Nhồi máu cơ tim là một trong những bệnh lý tim mạch gây tử vong hàng đầu, có xu hướng trẻ hóa trong những năm gần đây trên toàn thế giới. Hiện nay, việc chẩn đoán nhồi máu cơ tim chủ yếu dựa vào tín hiệu ECG để phát hiện các bất thường, tuy nhiên, việc này phụ thuộc rất nhiều vào khả năng phân tích của bác sĩ và thường chỉ thực hiện khi bệnh nhân đã nhập viện, gây ảnh hưởng đến hiệu quả điều trị. Vì vậy, phát hiện sớm nhồi máu cơ tim từ xa, không cần sự có mặt của bệnh nhân tại bệnh viện, là một bước tiến quan trọng về chăm sóc sức khỏe. Trong những năm gần đây, những tiến bộ trong trí tuệ nhân tạo (AI) đã mở ra nhiều cơ hội mới trong chẩn đoán nhồi máu cơ tim qua tín hiệu ECG. Tuy nhiên, hầu hết các nghiên cứu hiện nay chỉ tập trung vào mô hình học sâu mà thiếu sự giải thích kết quả. Nghiên cứu này đề xuất một phương pháp mới kết hợp giữa học máy và học sâu để nâng cao độ chính xác và khả năng diễn giải trong chẩn đoán bệnh. Cụ thể, chúng tôi sử dụng bộ dữ liệu PTB từ PhysioNet, bao gồm 549 đoạn ECG từ 15 kênh ECG cùng với lịch sử lâm sàng của 294 bệnh nhân. Kết quả thực nghiệm cho thấy mô hình SVM đạt độ chính xác cao nhất 94,54%. Hiệu quả của phương pháp được đánh giá qua các chỉ số Accuracy, Precision, Recall và F1-Score, và so sánh giữa các mô hình đưa ra kết quả giải thích.

Từ khóa: AI, CNN, ECG, PhysioNet, SVM.

ABSTRACT

Myocardial infarction (MI) is one of the leading causes of cardiovascular-related deaths worldwide and has been affecting younger populations in recent years. Currently, MI diagnosis mainly relies on ECG signals to detect abnormalities; however, this process depends heavily on physicians' analytical skills and is often performed only after patients are hospitalized, which reduces treatment effectiveness. Therefore, early remote detection of MI, without requiring the patient's presence in the hospital, represents a significant advancement in healthcare. Recent progress in Artificial Intelligence (AI) has opened new opportunities for MI diagnosis through ECG analysis. However, most existing studies primarily focus on deep learning models, which often lack interpretability. This study proposes a novel approach that combines machine learning and deep learning to improve both accuracy and interpretability in MI diagnosis. Specifically, we use the PTB dataset from PhysioNet, consisting of 549 ECG records from 15 ECG leads along with clinical histories of 294 patients. Experimental results show that the SVM model achieved the highest accuracy of 94.54%. The effectiveness of the proposed method was evaluated using Accuracy, Precision, Recall, and F1-Score metrics, and the comparison among models provides explanatory insights.

Keywords: AI, CNN, ECG, PhysioNet, SVM.

Ngày nhận bài: 03/06/2025; Ngày sửa bài: 10/07/2025; Ngày duyệt đăng: 19/09/2025

1. MỞ ĐẦU

Nhồi máu cơ tim (MI), xảy ra khi mô tim thiếu máu nuôi dưỡng, chủ yếu do bệnh động mạch vành (CAD) – tình trạng mạch máu bị hẹp do tích tụ chất béo và cholesterol. Nếu không được can thiệp kịp thời, tế bào tim sẽ hoại tử, dẫn đến nhồi máu cơ tim. Theo WHO, MI là nguyên nhân gây tử vong hàng đầu thế giới với 17,9 triệu ca tử vong mỗi năm [1]. Ở Việt Nam, số ca mắc bệnh đã gia tăng đáng kể, từ 92 ca (1991 – 1995), lên hơn 1500 ca (2000 – 2001), với tỷ lệ tử vong 17,4% [2]. Mặc dù đa số các trường hợp mắc bệnh là người cao tuổi (trên 65 tuổi), nhồi máu cơ tim hiện đang có xu hướng trẻ hóa.

Các phương pháp điều trị nhồi máu cơ tim phổ biến như đặt stent hoặc phẫu thuật bắc cầu động mạch vành thường mất nhiều thời gian và chi phí cao. Do đó, việc chẩn đoán sớm MI trở thành chủ đề được quan tâm trong nghiên cứu. Hiện nay, các công nghệ tiên tiến như MRI tim, CT động mạch vành và siêu âm tim hỗ trợ chẩn đoán với độ chính xác cao, hình ảnh rõ nét và khả năng cung cấp thông tin chi tiết về cấu trúc và chức năng tim. Tuy nhiên, hạn chế về chi phí, thiết bị cồng kềnh và quy trình phức tạp khiến chúng chưa phù hợp để theo dõi trên thời gian thực. Một hướng tiếp cận khác là sử dụng điện tâm đồ (ECG giúp phát hiện nhồi máu cơ tim thông qua phân tích hình dạng và thời gian của tín hiệu điện tim, qua đó cung cấp thông tin chi tiết về hoạt động của tim [3]. Với sự phát triển vượt bậc của AI, việc phân tích và phân loại tín hiệu ECG ngày càng chính xác, mở ra nhiều triển vọng cho kỹ thuật y sinh.

Trí tuệ nhân tạo (AI) vận hành dựa trên các mô hình thuật toán để học hỏi và mô phỏng trí thông minh của con người [4], trong đó học máy (ML) - một nhánh của AI – giúp máy tính nhận diện và phân tích các mẫu dữ liệu. Để phát hiện nhồi máu cơ tim, nhiều phương pháp như biến đổi Wavelet, phân tích tín hiệu trong miền thời

gian, đa thức hồi quy, và học máy có giám sát đã được áp dụng. Một thách thức lớn trong học máy là “curse of dimensionality” khi làm việc với tập dữ liệu lớn. Để giải quyết, các kỹ thuật chọn lọc và trích xuất đặc trưng giúp loại bỏ các thông tin thừa, cải thiện độ chính xác [5]. Dun và cộng sự [6] đã thử nghiệm nhiều thuật toán như hồi quy logistic, SVM, Random Forest và học sâu, đồng thời tinh chỉnh các siêu tham số để tăng độ chính xác cho mô hình mạng nơ ron và đạt độ chính xác 78,3%. Singh [7] đạt hiệu suất 100% khi phát hiện bệnh động mạch vành bằng GDA (Generalized Discriminant Analysis) kết hợp Extreme Learning Machine và Fisher để trích xuất và chọn lọc đặc trưng. Các nghiên cứu sử dụng tập dữ liệu UCI với 14 đặc trưng, tập trung vào phân loại hoặc dự đoán bệnh tim, áp dụng các mô hình học máy quen thuộc cũng đạt được độ chính xác khá cao, như Random Forest với 89,2% [8], cây quyết định 89,1% [9], mạng nơ ron nhân tạo (ANN) 92,7% [10], SVM đạt 88% [11]. Dù mang lại kết quả khả quan, các phương pháp này vẫn gặp hạn chế khi xử lý phân đoạn tim phức tạp, tốn thời gian và chưa tối ưu trong thực tế lâm sàng. Gần đây, học sâu ngày càng được ứng dụng rộng rãi, nhưng dự đoán nhồi máu cơ tim bằng học sâu vẫn còn ít được nghiên cứu [12].

Từ 2019-2024, nhiều nghiên cứu đã tập trung vào ứng dụng học máy và học sâu trong phân loại và dự đoán bệnh tim mạch. Nghiên cứu [13] kết hợp học sâu và học tổ hợp (ensemble learning) để đánh giá nguy cơ mắc bệnh tim, trong đó học sâu được áp dụng để trích xuất đặc trưng, còn học tổ hợp đưa ra dự đoán. Nghiên cứu khác [14] so sánh các thuật toán học máy và học sâu trên tập dữ liệu bệnh tim của UCI với 14 thuộc tính và kết quả là thuật toán KNeighbors hoạt động tốt hơn trên tập dữ liệu nhỏ, đạt độ chính xác 83,29%, còn học sâu chủ yếu đóng vai trò tham chiếu trong nghiên cứu này. Trên tập dữ liệu UCI machine learning

repository dataset, các tác giả [15] kết hợp CNN (Convolution Neural Network) và LSTM (Long Short-Term Memory) với 76 đặc trưng, đạt độ chính xác 89% khi phân loại dữ liệu thành hai nhóm bình thường và bất thường, đạt hiệu suất cao hơn so với SVM, Naïve Bayes và Decision Tree. Cùng trên tập dữ liệu này, Sadia Arooj và cộng sự [16] áp dụng DCNN (Deep CNN) để phát hiện bệnh tim trên 1050 bệnh nhân với 14 thuộc tính, và đạt độ chính xác 91,7%. Trong khi đó, tác giả [17] đề xuất mô hình lai dựa trên phép biến đổi wavelet liên tục (CWT) và CNN, gọi tắt WT-CNN, sử dụng RUSBoost để cân bằng dữ liệu, nâng độ chính xác lên 97,2%.

Nghiên cứu [18] sử dụng ba tập dữ liệu gồm hai bộ công khai (70.000 và 1.190 mẫu) và một bộ thu thập nội bộ (600 mẫu). Mô hình đề xuất kết hợp CNN- LSTM, K-Nearest Neighbors và XGB (Extreme Gradient Boosting), sau đó áp dụng phương pháp bỏ phiếu đa số (majority voting) để đưa ra dự đoán cuối cùng. Trong khi đó, nghiên cứu [19] phát triển thuật toán học sâu lai HMSI (Hybrid Mutation-based Swarm Intelligence) kết hợp với AttGRU (Attention-based Gated Recurrent Unit) để phân tích dữ liệu lớn CVD khoảng 70.000 bản ghi. Dữ liệu được xử lý qua K-means Clustering để loại bỏ các giá trị ngoại lai, SMOTE (Synthetic Minority Over-Sampling Technique) để cân bằng dữ liệu và RFE (Recursive Feature Elimination) để chọn lọc đặc trưng quan trọng nhất, đạt kết quả, vượt trội so với các mô hình khác như: SAE + ANN (Sparse Autoencoder + Artificial Neural Network), LR (Logistic Regression), KNN (K-Nearset Neighbor), và Naïve Bayes với độ chính xác 95,42%.

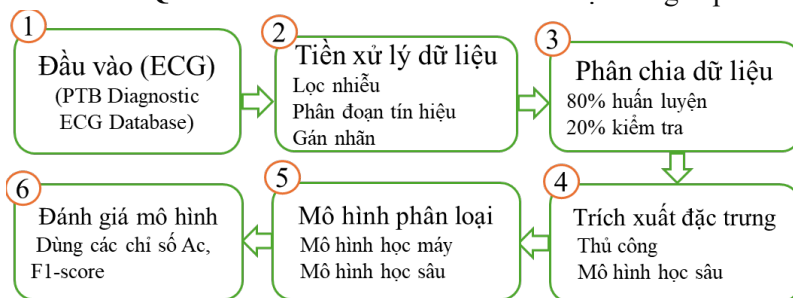
Nghiên cứu [20] đề xuất mô hình kết hợp RNN (Recurrent Neural Network) và LSTM, đồng thời sử dụng thuật toán GSA (Genetic Sine Algorithm) để loại bỏ các đặc trưng dư thừa trước khi đưa vào mô hình học sâu. Tương tự, nghiên cứu [21]

áp dụng GRNN (Gated Recurrent Neural Network) và LSTM để phân loại tín hiệu ECG của bệnh nhân tim mạch với kết quả mô hình hoạt động hiệu quả trên dữ liệu UCI và tập dữ liệu lâm sàng suy tim, vượt trội so với phương pháp truyền thống.

Nghiên cứu của chúng tôi dựa trên tín hiệu ECG 3 kênh từ bộ dữ liệu PTB Diagnostic ECG Database trên Physionet, không sử dụng các thông tin lâm sàng của bệnh nhân. Chúng tôi đề xuất một mô hình lai kết hợp giữa học sâu và học máy nhằm khai thác tối đa ưu điểm của cả hai phương pháp. Cụ thể, tín hiệu ECG sau khi được xử lý làm sạch và phân đoạn sẽ được trích xuất đặc trưng từ ECG thô theo hai hướng: phương pháp truyền thống và áp dụng mô hình học sâu (CNN, LSTM). Các đặc trưng thu được sau đó được đưa vào các thuật toán học máy như SVM, KNN, Random Forest để phân loại bệnh nhân nhồi máu cơ tim. Kết quả thực nghiệm của chúng tôi cho thấy phương pháp trích xuất đặc trưng truyền thống kết hợp với SVM đạt độ chính xác cao nhất 94,54%, vượt trội so với phương pháp học sâu kết hợp với học máy (77,5%) ngay cả khi đã tối ưu tham số. Ngoài ra, phương pháp truyền thống không chỉ đạt hiệu suất tốt hơn mà còn có thời gian xử lý nhanh hơn, khả năng giải thích và tính linh hoạt cao hơn so với mô hình học sâu. Điều này cho thấy đặc trưng truyền thống vẫn mang lại hiệu quả đáng kể trong bài toán chẩn đoán nhồi máu cơ tim từ ECG.

Cấu trúc bài báo được trình bày như sau. Phần II giới thiệu chi tiết phương pháp nghiên cứu, bao gồm thông tin về tập dữ liệu, quy trình trích xuất và xử lý dữ liệu, phương pháp chọn lọc đặc trưng, cũng như các mô hình học sâu và học máy được áp dụng. Kết quả phân tích được trình bày trong phần III, trong khi phần IV tập trung vào thảo luận, kết luận và đề cập hướng nghiên cứu trong tương lai.

2. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ



được cung cấp bởi các bác sĩ chuyên khoa tim mạch và bao gồm các loại bệnh lý cung cấp trong Bảng 1:

Trên Bảng 1, có thể phân loại thành 9 loại bệnh nhân khác nhau, nhưng chúng tôi

tập trung phân loại thành bệnh nhân bị nhồi máu cơ tim và khác. Ngoài ra trong bộ dữ liệu còn cung cấp các thông tin về độ tuổi, giới tính, dữ liệu về lịch sử y tế, thuốc điều trị và liệu pháp can thiệp, bệnh lý động mạch vành, chụp tâm thất, siêu âm tim và huyết động học, tuy nhiên, chúng tôi chỉ sử dụng duy nhất tín hiệu ECG để làm đầu vào thuật toán.

Hình 1. Sơ đồ khối của thuật toán.

Nghiên cứu đề xuất phương pháp phân loại bệnh nhân ở hai trạng thái: bị và không bị nhồi máu cơ tim thông qua trích xuất đặc trưng từ tín hiệu ECG thô. Sơ đồ khối của thuật toán được minh họa trong Hình 1, bao gồm 6 bước: (1) Lựa chọn cơ sở dữ liệu từ Physionet, (2) Tiền xử lý dữ liệu, (3) Phân chia dữ liệu, (4) Trích xuất đặc trưng, (5) Mô hình phân loại có tối ưu tham số, (6) Đánh giá mô hình dựa trên các chỉ số. Từng bước trong sơ đồ này sẽ được phân tích chi tiết hơn trong phần tiếp theo.

2.1. Mô tả bộ dữ liệu

PTB Diagnostic ECG Database là một cơ sở dữ liệu điện tâm đồ (ECG) toàn diện, được phát triển bởi Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Viện Đo lường Quốc gia Đức [22]. Bộ dữ liệu bao gồm các bản ghi ECG từ 294 bệnh nhân, trong đó có cả người khỏe mạnh và người mắc các bệnh lý tim mạch khác nhau. Mỗi bệnh nhân có từ 1 đến 5 bản ghi ECG, với tổng số 549 bản ghi trong toàn bộ cơ sở dữ liệu. Các bản ghi được lấy từ 15 kênh (12 đạo trình ECG tiêu chuẩn và 3 đạo trình Frank XYZ), ở tần số lấy mẫu 1000 Hz, độ phân giải biên độ là 16-bit. Tuy nhiên, trong nghiên cứu này, chúng tôi chỉ sử dụng 3 kênh (Leads) bao gồm Lead I, II, III để đơn giản hóa mô hình và giảm độ phức tạp tính toán mà vẫn đảm bảo giữ lại thông tin chẩn đoán quan trọng từ tín hiệu ECG. Bộ dữ liệu chứa các nhãn chuẩn

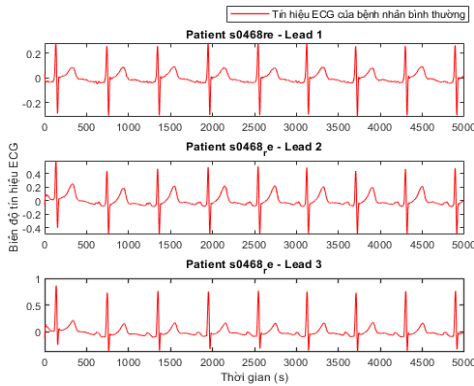
Bảng 1. Các nhóm bệnh được chẩn đoán

Tên loại bệnh (tiếng Anh)	Tên loại bệnh (tiếng Việt)	Số lượng bệnh nhân
Myocardial Infarction	Nhồi máu cơ tim	148
Cardiomyopathy/Hear failure	Bệnh cơ tim	18
Bundle branch block	Rối loạn dẫn truyền tim	15
Dysrhythmia	Rối loạn nhịp tim	14
Myocardial hypertrophy	Phì đại cơ tim	7
Valvular heart disease	Bệnh van tim	6
Myocarditis	Viêm cơ tim	4
Miscellaneous	Trường hợp khác	5
Healthy controls	Khỏe mạnh	54

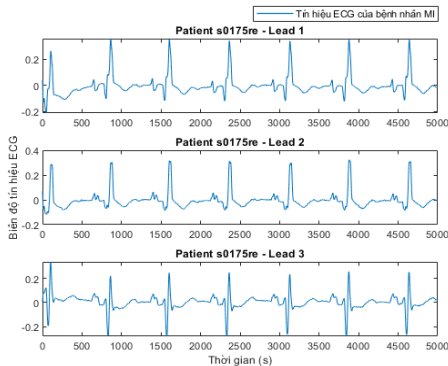
Các dữ liệu ECG được chúng tôi tiền xử lý, chuyển đổi dữ liệu về đúng định dạng, áp dụng các bộ lọc số để loại bỏ nhiễu và nhiễu dao động đường cơ sở. Cụ thể, một bộ lọc băng thông Butterworth bậc 5, với dải tần từ 0,5-30Hz được áp dụng, trước khi phân đoạn 549 bản ghi ECG thành từng đoạn có chiều dài 5 giây phù hợp với mô hình trích xuất đặc trưng truyền thống và mô hình học sâu. Sau quá trình phân đoạn này, chúng tôi lấy được tất cả 9345 đoạn ECG và lưu vào bộ dữ liệu có tên: “prepared_PTBDData.mat” bao gồm thông tin các đoạn ECG và gắn nhãn cho

các đoạn ECG tương ứng, với 'label = 1' là bệnh nhân bị nhồi máu cơ tim và 'label' = 0 cho bệnh nhân khác.

Hình 2. Tín hiệu ECG bình thường của Patient240 mã bản ghi s0468_re.



Hình 3. Tín hiệu ECG của bệnh nhân bị nhồi máu cơ tim Patient183 mã bản ghi s0175_re.



Hình 2, 3 biểu diễn các đoạn ECG có độ dài 5 giây từ các bản ghi của các bệnh nhân trong bộ PTB Diagnostic ECG Database. Những tín hiệu ECG này sẽ cung cấp các đặc trưng được trích xuất tối ưu nhất cho mô hình phân loại.

2.2. Trích xuất đặc trưng

Toàn bộ dữ liệu sẽ được chia thành 2 phần: bộ dữ liệu huấn luyện (training sets) và bộ dữ liệu kiểm tra (testing sets). Những dữ liệu huấn luyện được lưu trữ dưới dạng mảng cell, và sau đó được chuyển thành mảng 4 chiều để đáp ứng cho định dạng đầu vào của mô hình học sâu mạng nơ ron tích chập CNN trong MATLAB. Mạng Nơ

ron tích chập (CNN) [23] đã được chứng minh là có hiệu quả trong việc tự động học các đặc trưng để phân loại chuỗi thời gian và tín hiệu. Trong nghiên cứu này, CNN được khai thác ở thể mạnh là khả năng trích xuất các đặc trưng cục bộ từ luồng dữ liệu cấp cao và truyền chúng xuống các cấp thấp hơn để phát hiện các đặc trưng phức tạp hơn mà không cần thông qua các đặc trưng được trích xuất thủ công [24]. Quá trình này được thực hiện bằng cách sử dụng các lớp tích chập trong CNN, cụ thể, tín hiệu ECG sau khi được chuẩn hóa sẽ được đưa vào các lớp tích chập (convolutional layers), nơi các bộ lọc (kernels) học cách phát hiện các mẫu đặc trưng như biên độ, hình thái sóng P, QRS và T. Thông tin này sau đó được truyền qua các lớp phi tuyến ReLu (Rectified Linear Unit), là một hàm phi tuyến, với đầu ra là: $f(x) = \max(0, x)$ để tăng cường đặc trưng quan trọng và loại bỏ nhiều không cần thiết. Tiếp theo, các lớp pooling giúp giảm chiều dữ liệu nhưng vẫn giữ lại thông tin quan trọng, từ đó tạo ra các đặc trưng và trích xuất đặc trưng ở lớp fully connected trước softmax.

Đồng thời, chúng tôi trích xuất thủ công các đặc trưng khác từ tín hiệu ECG để nghiên cứu so sánh. Đầu tiên, ở miền thời gian, chúng tôi trích xuất các đặc trưng cơ bản bao gồm khoảng RR, phức hợp QRS, và các chỉ số liên quan đến sự thay đổi nhịp tim (HRV) [25]. Các đặc trưng này cung cấp cái nhìn ban đầu về hoạt động điện học của tim. Tiếp theo, trên miền tần số, chúng tôi phân tích phổ mật độ công suất của tín hiệu ECG dùng phương pháp Pwelch [26] và tỉ số LF/HF [27] để xác định được các bất thường trong nhịp tim. Cuối cùng, ở miền phi tuyến, chúng tôi áp dụng phương pháp phân tích Poincaré Plot [28], Sample Entropy [29] và Detrended Fluctuation Analysis [30] để phát hiện các đặc điểm phi tuyến trong tín hiệu ECG, giúp nhận dạng các rối loạn nhịp tim hoặc các biểu hiện bệnh lý mà các đặc trưng tuyến tính không

thể hiện được. Chúng tôi trích xuất và lưu trữ tất cả 36 đặc trưng khác nhau từ 3 kênh tín hiệu ECG được mô tả trong Bảng 2.

Bảng 2. Mô tả các đặc trưng trích xuất từ tín hiệu ECG.

Phân loại	Tên đặc trưng	Mô tả
Miền thời gian	Mean_Lead1, 2, 3 Std_Lead1, 2, 3 Var_Lead1, 2, 3 RMS_Lead1, 2, 3 NN50_Lead1, 2, 3 pNN50_Lead 1, 2, 3	> Giá trị trung bình khoảng RR của nhịp tim. > Độ lệch chuẩn của các khoảng RR liên tiếp. > Phương sai và Root Mean Square của tín hiệu ECG. > Số lượng các khoảng RR liên tiếp có sự chênh lệch >50ms > Tỷ lệ phần trăm của NN50 so với tổng số khoảng RR bình thường.
Miền tần số	LF_Power HF_Power LF_HF_Ratio	> Phổ công suất tín hiệu trong băng tần thấp (0.04 – 0.15Hz) > Phổ công suất tín hiệu trong băng tần số cao (0.15 – 0.4Hz) > Tỷ số giữa LF_Power/HF_Power
Miền tuyến tính	DFA SD1, SD2, SD1/SD2 SampEn	> Detrended Fluctuation Analysis > Biểu đồ Poincaré > Sample Entropy

2.3. Chọn lọc đặc trưng

Để giảm thiểu dư thừa trong tập dữ liệu và tăng hiệu suất mô hình dự đoán, chúng tôi sử dụng phương pháp phân tích thành phần chính Principal Component Analysis (PCA) [31] để lựa chọn đặc trưng từ các đặc trưng đã trích xuất ở trên. PCA được áp dụng để giảm chiều dữ liệu bằng cách chọn lọc các thành phần chính (Principal Components) mang lại phần lớn phương sai của dữ liệu. Cụ thể, các thành phần chính đầu tiên được giữ lại sao cho tổng phương sai được giải thích đạt ít nhất 95%, đảm bảo các thông tin quan trọng của bộ dữ liệu trích xuất đặc trưng không bị mất mát đáng kể, đồng thời giảm độ phức tạp tính toán và loại bỏ các đặc trưng tương quan mạnh ảnh hưởng tới hiệu suất và tính ổn định của mô hình học máy. Trong nghiên cứu này, PCA đã giảm từ 36 đặc trưng xuống còn 12 đặc trưng quan trọng nhất.

2.4. Mô hình thuật toán cho phân loại

Mô hình thứ nhất, chúng tôi dùng thuật toán của học máy phổ biến SVM, KNN và

Random Forest để phân loại, với các tham số mô hình được tối ưu hóa dùng phương pháp Bayes. Sau đó, chúng tôi áp dụng 2

mô hình học sâu CNN và LSTM [32] để xem xét khả năng thay đổi chất lượng phân loại dựa trên tính chất non-stationary của ECG, nên CNN giúp trích xuất đặc trưng phức tạp tại một thời điểm (đặc trưng cục bộ), trong khi LSTM giúp phân tích mối quan hệ giữa các thời điểm (đặc trưng toàn

cục). Cuối cùng, sau khi thử trên mô hình CNN và LSTM cho ra kết quả thấp hơn so với học máy, đồng thời thời gian để huấn luyện khá lâu, chúng tôi đã nghiên cứu trên mô hình lai - kết hợp giữa học sâu với học máy và giữa các mô hình học sâu với nhau để khai thác triệt để thế mạnh của các mô hình học thuật này.

2.5. Phương pháp đánh giá

Các chỉ số đánh giá mô hình [33]: Accuracy (viết tắt *Ac*) đánh giá độ chính xác trong quá trình training và testing cho mỗi vòng (epoch), Precision (viết tắt *Pr*) là kết quả dự đoán giữa dữ liệu được kiểm tra trong quá trình huấn luyện và F1-score (viết tắt *Fs*) là giá trị trung bình của *Ac* và *Pr*, Recall (viết tắt *Re*) – tỉ lệ phát hiện, giá trị này càng tiệm cận với 1 chứng tỏ mô hình nhận dạng chính xác. Các chỉ số được tính toán qua Confusion Matrix có 4 thành phần là *TP* (True Positive), *TN* (True Negative), *FP* (False Positive) và *FN* (False Negative).

3. THỬ NGHIỆM

3.1. Thực nghiệm mô hình

Bài thực nghiệm được đánh giá trên phần mềm mô phỏng MATLAB 2024a với thuật toán được thực hiện là các mô hình học sâu, học máy đơn lẻ và tích hợp, đồng thời sử dụng các tiêu chí về *Ac*, *Fs*, *Re*, và *Pr* để đánh giá. Bộ dữ liệu của chúng tôi gồm 294 bệnh nhân, với 549 bản ghi và được phân đoạn thành 9345 đoạn ECG, mỗi đoạn có độ dài 5 giây và được gán nhãn tương ứng: nhồi máu cơ tim và khác. Sau đó 9345 đoạn ECG có gán nhãn tương ứng được chia ra thành 2 bộ dữ liệu: bộ dữ liệu training và bộ testing, với tỷ lệ là 8:2 (training: testing) được sử dụng trong nhiều nghiên cứu và được đánh giá, công nhận là tỷ lệ hợp lý trong quá trình thực hiện. Chúng tôi dùng phương pháp phân chia “HoldOut” để giữ lại 20% dữ liệu cho kiểm tra. Lựa chọn đặc trưng PCA đã chọn 12 thành phần chính đầu tiên từ 36 đặc trưng được trích xuất để giảm chiều dữ liệu, cải thiện độ khái quát mô hình. Mô hình học máy SVM được tối ưu hóa tham số bằng phương pháp Bayes (Bayesian Optimization) với siêu tham số quan trọng như BoxConstraint (C) và kernel thông qua hàm mục tiêu. Cụ thể, SVM sử dụng kernel Gaussian (RBF), BoxConstraint = 9,06, KernelScale = 0,637 và đạt được độ chính xác khá cao 94,54%. Mô hình KNN được tối ưu bằng cách thử nghiệm các giá trị của K – neighbors từ 1 tới 30, và các khoảng cách Chebyshev, Euclidean, Minkowski. Kết quả tối ưu K = 5, khoảng cách tối ưu Chebyshev là giá trị được chọn, và mô hình đạt độ chính xác là 93,2%, cao hơn so với mô hình Random Forest là 91,28% được mô tả trong Bảng 3.

Bảng 3. Kết quả và so sánh mô hình học máy

Mô hình	Accuracy (%)	F1-score (%)
SVM	94,54	92,03

KNN	93,2	90,04
Random Forest	91,28	86,93

Chúng tôi tiếp tục dùng mô hình học sâu CNN, mô hình lai CNN kết hợp SVM và CNN với LSTM để phân loại bệnh mà không trích xuất đặc trưng thủ công như với mô hình học máy. Kết quả thực nghiệm ở quá trình huấn luyện dữ liệu cho tiêu chí *Ac* ở ba mô hình trên được mô tả ở Bảng 4, mô hình CNN kết hợp LSTM có độ chính xác tương đương nhau xấp xỉ 77%. Trong đó, các siêu tham số như số lượng filters, kích thước kernel, dropout rate và learning rate ở mô hình học sâu cũng được tối ưu bằng phương pháp Bayes.

Với mô hình học sâu và mô hình học sâu CNN kết hợp với SVM, chúng tôi đưa bộ dữ liệu huấn luyện làm đầu vào mô hình CNN, trích xuất đặc trưng ở lớp fully connected, và SVM sẽ làm nhiệm vụ phân loại dữ liệu. Các tham số tối ưu để CNN và SVM hoặc động tốt như sau: NumFilters = 19; KernelSize = 3; DropoutRate = 0,15491 và LearningRate = 0.00061196, BoxConstraint = 0,16077, KernelScale = 0.0022717, kết quả đạt được là 77,31%, thấp hơn mô hình thuần CNN với độ chính xác là 77,47%. Với mô hình LSTM, Convolution Layers bao gồm 32 filters ở conv1, và 64 filter ở conv2, learning rate 1e-3 trong 30 epochs và miniBatchSize là 64. Thời gian tối ưu hóa và huấn luyện cho mô hình CNN, LSTM rất lâu, khoảng vài giờ, trong khi mô hình SVM chỉ mất vài phút để hoàn thành.

Bảng 4. Kết quả mô hình học sâu và mô hình lai.

Mô hình	Accuracy (%)	F1-score (%)
CNN	77,31	80,2
CNN + SVM	77,47	80,4
CNN + LSTM	77,64	87,25

Kết quả cho thấy các mô hình học sâu như CNN và LSTM có hiệu suất thấp hơn so với mô hình học máy SVM trong nghiên cứu này. Nguyên nhân có thể đến

từ kích thước tập dữ liệu còn hạn chế (549 mẫu) khiến mô hình học sâu không được huấn luyện đầy đủ, dẫn đến hiện tượng overfitting. Học sâu thường yêu cầu lượng dữ liệu lớn để phát huy tối đa khả năng trích xuất đặc trưng ẩn, trong khi học máy truyền thống lại hoạt động hiệu quả hơn trên các tập dữ liệu nhỏ nếu được chọn đặc trưng phù hợp. Hơn nữa, các mô hình học sâu chưa được tối ưu hóa cấu trúc mạng và số lượng tầng mạng phù hợp với bài toán phân loại nhồi máu cơ tim trong nghiên cứu này.

Cuối cùng, để kiểm chứng tính ổn định cũng như tránh các hiện tượng overfitting và underfitting, chúng tôi đã mở rộng thử nghiệm với 5-fold cross validation trên mô hình SVM và nhận được kết quả với độ chính xác tương đương 94%, đảm bảo mô hình không phụ thuộc vào cách chia dữ liệu.

3.2. Nhận xét kết quả nghiên cứu

Kết quả nghiên cứu cho thấy, mô hình SVM đạt độ chính xác 94.54%, vượt trội so với các mô hình học sâu như CNN và LSTM (xấp xỉ 77%), nhấn mạnh rằng với dữ liệu hạn chế, đặc trưng thủ công dựa trên kiến thức về y sinh (khoảng RR, QRS, HRV, entropy, DFA và phổ tần số) vẫn đóng vai trò rất quan trọng trong phân loại nhồi máu cơ tim, không chỉ mang ý nghĩa thống kê mà còn phản ánh trực tiếp các cơ chế sinh lý bệnh học. Điều này củng cố giá trị các đặc trưng truyền thống như một nền tảng y sinh vững chắc, giúp mô hình vừa đạt hiệu suất cao vừa có tính giải thích. Đồng thời, kết quả cũng chỉ ra hạn chế của mô hình học sâu với kích thước dữ liệu nhỏ, mạng CNN/LSTM chưa đủ dữ liệu để học được đặc trưng mạnh mẽ, dẫn đến hiệu suất thấp. Ngoài ra, học sâu đòi hỏi chi phí tính toán lớn, thời gian huấn luyện kéo dài nhiều giờ, trong khi học máy chỉ mất vài phút và blackbox của học sâu gây khó khăn trong việc giải thích, hạn chế khả năng ứng dụng trong thực hành lâm sàng.

Tuy nhiên, học sâu và học máy kết hợp có thể cải thiện được hiệu quả nếu được tối ưu trên tập dữ liệu lớn hơn. Các kỹ thuật như tăng cường dữ liệu (data augmentation), transfer learning hoặc sử dụng Explainable AI là những giải pháp khả thi nhằm khắc phục những hạn chế trên mà chúng tôi sẽ phát triển ở nghiên cứu tiếp theo. Đồng thời, để kiểm chứng tính ổn định cũng như tránh các hiện tượng overfitting và underfitting, chúng tôi đã mở rộng thử nghiệm với 5-fold cross validation trên mô hình SVM. Ngoài ra, chúng tôi sẽ thực hiện patient-specific để phản ánh sát thực tế lâm sàng trên từng bệnh nhân trong phiên bản sau này.

4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi thực hiện phân loại bệnh nhân nhồi máu cơ tim ứng dụng các thuật toán học máy, học sâu và mô hình kết hợp trên dữ liệu PTB Diagnostic ECG Database. Kết quả nghiên cứu đưa ra ba đóng góp chính cho khoa học: (1) Đóng góp học thuật: chứng minh rằng đặc trưng thủ công dựa trên kiến thức y sinh khi kết hợp với học máy (SVM) đạt hiệu suất cao hơn học sâu trên tập dữ liệu hạn chế, với độ chính xác là 94.54%, là bằng chứng quan trọng cho thấy học máy vẫn giữ vai trò chủ đạo đối với bộ dữ liệu nhỏ, trong khi học sâu yêu cầu dữ liệu lớn hơn hoặc áp dụng các kỹ thuật tối ưu hóa; (2) Ý nghĩa y sinh: các đặc trưng trên miền thời gian, tần số và phi tuyến phản ánh cơ chế bệnh của nhồi máu cơ tim, do đó giúp mô hình có giá trị về mặt diễn giải y học; (3) Ứng dụng thực tế: hệ thống được cải thiện trong tương lai có tiềm năng triển khai trong các thiết bị ECG di động hoặc wearable, hỗ trợ phát hiện nhồi máu cơ tim từ xa, đưa ra cảnh báo kịp thời và giảm tỉ lệ tử vong do nhồi máu cơ tim gây ra.

Mặc dù đạt kết quả khả quan, nghiên cứu của chúng tôi vẫn tồn tại những hạn chế về quy mô dữ liệu và chưa khai thác triệt để

được hiệu suất của mô hình học sâu. Trong tương lai chúng tôi sẽ: (1) Mở rộng dữ liệu dùng các kỹ thuật data augmentation và áp dụng transfer learning để cải thiện học sâu; (2) Triển khai thực hiện patient-specific để tăng tính thuyết phục; (3) Phát triển thêm các kỹ thuật Explainable AI nhằm nâng cao khả năng giải thích cho mô hình. Kết quả nghiên cứu là tiền đề cho xây dựng hệ thống y sinh thông minh, tạo cơ sở cho những ứng dụng AI an toàn và đáng tin cậy trong thực hành lâm sàng.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được tài trợ bởi Trường Kỹ thuật Phenikaa, Đại học Phenikaa trong đề tài mã số PU-2024-3-A-02. Tác giả xin chân thành cảm ơn các thí nghiệm viên trung tâm KHCN đã hỗ trợ trong quá trình thực hiện nghiên cứu thực nghiệm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. W. H. O. a. Others (2017), “Cardiovascular disease,” world2017cardiovascula. http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en.

[2]. N. V. Tân (2015), *Nghiên Cứu Sự Khác Biệt Về Lâm Sàng, Cận Lâm Sàng Và Điều Trị Nhồi Máu Cơ Tim Cấp Ở Bệnh Nhân Trên Và Dưới 65 Tuổi*, Sách Việt - Chuyên ngành Nội - Tim mạch.

[3]. D. B. Birnbaum Y (2003), The electrocardiogram in ST elevation acute myocardial infarction: correlation with coronary anatomy and prognosis, *Postgrad Med J*, số 79.935 tr. 490-504.

[4]. Chattopadhyay, Amit K., Subhagata Chattopadhyay (2022), VIRDOCD: A virtual doctor to predict dengue fatality, *Expert Syst*, số 39, tr. 1-12.

[5]. Liu H, Motoda. (1998), Feature Extraction, Construction and Selection, *Springer*, Cham, Switzerland.

[6]. Dun, Boyang, Eric Wang, S. J. C. S. Majumder (2016), Heart disease diagnosis on medical data using ensemble learning, *Comput. Sci*, số 1.1, tr. 1-5.

[7]. Dun, Boyang, Eric Wang, S. J. C. S. Majumder (2018), Detection of coronary artery disease by reduced features and extreme learning machine, *Medicine and Pharmacy Reports*, số 91, tr. 166–175.

[8]. Khan, Shabia Shabir, S. M. K. Quadri (2016), Prediction of angiographic disease status using rule based data mining techniques, *Biological Forum—An International Journal*, số 8, tr. 103–107.

[9]. Sen, Sanjay Kumar (2017), Predicting and diagnosing of heart disease using machine learning algorithms, *International Journal of Engineering and Computer Science*, số 6, tr. 2319–7242.

[10]. Das, Resul, Ibrahim Turkoglu, Abdulkadir Sengur (2009), Effective diagnosis of heart disease through neural networks ensembles, *Expert Systems with Applications*, số 36, tr. 7675–7680.

[11]. Srinivas, K., G. Raghavendra Rao, A. Govardhan (2010), Analysis of coronary heart disease and prediction of heart attack in coal mining regions using data mining techniques, *Proceedings of 2010 5th International Conference on Computer Science & Education*, tr. 1344–1349.

[12]. Khened, M., Kollerathu, V. A., Krishnamurthi, G (2019), Fully convolutional multi-scale residual DenseNets for cardiac segmentation and automated cardiac diagnosis using ensemble of classifiers, *Med. Image Anal*, số 51, tr. 21–45.

[13]. Venkatesh, D., et al (2023), Prediction of heart disease using machine learning and hybrid methods, *Conference: 2023 1st International Conference on Optimization Techniques for Learning (ICOTL)*, Bengaluru, India, tr. 1-6.

[14]. Bharti, Rohit, et al (2021), Prediction of Heart Disease Using a Combination of Machine Learning and Deep Learning, *Computational Intelligence and Neuroscience*, số 2021.1, tr. 8387680.

- [15]. Sudha, V. K., D. Kumar (2023), Hybrid CNN and LSTM Network For Heart Disease Prediction, *SN Computer Science*, số 4, tr. 172.
- [16]. Arooj, Sadia, et al (2022), A Deep Convolutional Neural Network for the Early Detection of Heart Disease, *Biomedicines*, số 10.11, tr. 2796.
- [17]. Mohammad, Farah, Saad Al-Ahmadi (2023), WT-CNN: A Hybrid Machine Learning Model for Heart Disease Prediction, *Mathematics*, số 11.22, tr. 4681.
- [18]. Sadr, Hossein, et al (2024), Cardiovascular disease diagnosis: a holistic approach using the integration of machine learning and deep learning models, *Eur J Med Res*, số 29.1, tr. 2024.
- [19]. Rao, G. Madhukar, et al (2024), AttGRU-HMSI: enhancing heart disease diagnosis using hybrid deep learning approach, *Scientific Reports*, số 14, tr. 7833.
- [20]. Baviskar, Vaishali, et al (2023), Efficient Heart Disease Prediction Using Hybrid Deep Learning Classification Models, *IRBM*, số 44, tr. 100786.
- [21]. Suhail, M. Mohamed, T. Abdul Razak (2022), Cardiac disease classification from ecg signals using hybrid recurrent neural network method, *Advances in Engineering Software*, số 174, tr. 103298.
- [22]. Goldberger, Ary L., et al. (2000), PhysioBank, PhysioToolkit, and PhysioNet: components of a new research resource for complex physiologic signals, *Circulation* [Online], số 101.23, tr. e215–e220.
- [23]. Alzubaidi, Laith, et al. (2021), Review of deep learning: Concepts, CNN architectures, challenges, applications, future directions, *J. Big Data*, số 8.1, tr. 53.
- [24]. Al Reshan, Mana Saleh, et al. (2023), A Robust Heart Disease Prediction System Using Hybrid Deep Neural Networks, *IEEE Access*, số 11, tr. 121574-121591.
- [25]. Lee, Hyojeong, et al. (2016), Prediction of Ventricular Tachycardia One Hour before Occurrence Using Artificial Neural Networks, *Sci Rep*, số 6.1, tr. 32390.
- [26]. Ebrahimzadeh, Elias, et al. (2018), Prediction of paroxysmal Atrial Fibrillation: A machine learning based approach using combined feature vector and mixture of expert classification on HRV signal, *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, số 165, tr. 53-67.
- [27]. Huikuri, H. V., et al. (1993), Frequency domain measures of heart rate variability before the onset of nonsustained and sustained ventricular tachycardia in patients with coronary artery disease, *Circulation*, số 87.4, tr. 1220-1228.
- [28]. Bergfeldt, Lennart, Yoshiyuki Haga (2003), Power spectral and Poincaré plot characteristics in sinus node dysfunction, *J Appl Physiol* (1985), số 94.6, tr. 2217-2224.
- [29]. Delgado-Bonal, Alfonso, Alexander Marshak (2019), Approximate Entropy and Sample Entropy: A Comprehensive Tutorial, *Entropy (Basel)*, số 21.6, tr. 541.
- [30]. Chiang, Jiun-Yang, et al. (2016), Detrended Fluctuation Analysis of Heart Rate Dynamics Is an Important Prognostic Factor in Patients with End-Stage Renal Disease Receiving Peritoneal Dialysis, *PLoS One*, số 11.2, tr. e0147282.
- [31]. Howley, Tom, et al (2006), The effect of principal component analysis on machine learning accuracy with high-dimensional spectral data, *Knowledge-Based Systems*, số 19, tr. 363-370.
- [32]. Shi, Junwei, et al. (2024), Time series prediction model using LSTM-Transformer neural network for mine water inflow, *Scientific Reports*, số 14, tr. 18284.
- [33]. Wang, Yutong, Cindy Rubio-González (2024), Predicting Performance and Accuracy of Mixed-Precision Programs for Precision Tuning, *IEEE/ACM 46th International Conference on Software Engineering (ICSE)*, tr. 1-13.

NGHIÊN CỨU, THIẾT KẾ BỘ NGHỊCH LƯU NỖI LƯỚI 1 PHA 400HZ SỬ DỤNG ĐIỀU KHIỂN CỘNG HƯỞNG TỶ LỆ PR

Phạm Thu Hiếu*, Trần Ích Bảo

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

*Email: hieupt@eaut.edu.vn

ABSTRACT:

This paper presents the modeling and design of a proportional-resonant (PR) controller for a 400Hz single-phase grid-connected inverter, targeting aerospace power systems. Due to strict requirements on weight, efficiency, and power quality, 400Hz inverters must deliver fast dynamic response with low output distortion. The PR controller is implemented to eliminate steady-state error and enhance current reference tracking. Simulation results in MATLAB/Simulink show that the PR controller, especially when combined with harmonic compensation, provides superior transient response and significantly reduced total harmonic distortion (THD) compared to conventional PI control. The grid source achieves an output voltage of 115V at a frequency of 400Hz with the required power capacity, and maintains a total harmonic distortion (THD) of less than 5%, effectively meeting the stringent standards of aerospace power systems.

Keywords: Single-phase grid-connected inverter, Proportional resonant (PR), Sin Pulse Width Modulation (SPWM), Total harmonic distortion (THD)

TÓM TẮT:

Bài báo trình bày mô hình hóa và thiết kế bộ điều khiển cộng hưởng tỉ lệ (PR) cho bộ nghịch lưu nối lưới một pha 400Hz ứng dụng trong hệ thống điện hàng không. Với yêu cầu cao về khối lượng, hiệu suất và chất lượng điện năng, bộ nghịch lưu 400Hz cần đảm bảo đáp ứng nhanh và dòng đầu ra ít méo. Bộ điều khiển PR được sử dụng để loại bỏ sai số xác lập và cải thiện khả năng bám dòng tham chiếu. Kết quả mô phỏng trong MATLAB/Simulink cho thấy bộ điều khiển PR, đặc biệt khi kết hợp với bộ bù hài giảm đáng kể THD và nâng cao công suất ra so với điều khiển PI truyền thống. Nguồn lưới đạt điện áp 115V, tần số 400Hz và công suất yêu cầu, với tổng độ méo hài (THD) nhỏ hơn 5%, đáp ứng tốt các yêu cầu nghiêm ngặt theo tiêu chuẩn của lưới điện hàng không.

Từ khóa: Bộ nghịch lưu nối lưới 1 pha, cộng hưởng tỉ lệ (PR), điều chế độ rộng xung hình sin (SPWM), tổng méo hài (THD)

Ngày nhận bài: 30/07/2025; **Ngày sửa bài:** 08/09/2025; **Ngày duyệt đăng:** 19/09/2025

I. GIỚI THIỆU

Hệ thống điện hàng không hiện đại sử dụng tần số 400Hz thay vì 50/60Hz truyền thống nhằm giảm khối lượng và kích thước của các thiết bị điện như máy biến áp và động cơ. Theo tiêu chuẩn quân sự MIL-STD-704 và DO-160 của ngành hàng không, bộ nghịch lưu cần cung cấp

điện áp đầu ra ổn định. Điện áp xoay chiều 115/200VAC có tần số 400Hz, tổng méo hài thấp (THD < 5%) và khả năng đáp ứng nhanh với sự thay đổi tải. [5]

Trong các hệ thống nghịch lưu nối lưới, việc điều khiển dòng điện là một yêu cầu quan trọng để đảm bảo chất lượng điện năng. Bộ điều khiển PI truyền

thống thường được sử dụng do cấu trúc đơn giản và dễ hiện thực hóa [5,6]. Tuy nhiên, bộ điều khiển tích phân tỷ lệ PI (Proportional-Integral Controller) truyền thống không thể đạt được hiệu quả tối ưu trong việc theo dõi dòng điện tham chiếu hình sin vì thời gian quá độ và sai số xác lập tương đối lớn.

Để khắc phục vấn đề này, có thể sử dụng bộ điều khiển PR thay thế cho bộ PI. Bộ điều khiển PR cho phép đạt độ lợi lý tưởng tại tần số lưới, giúp loại bỏ sai số xác lập và tăng khả năng bám dòng. Hơn nữa, có khả năng mở rộng để bù hài, từ đó giảm đáng kể tổng méo hài (THD) và tăng công suất đầu ra.

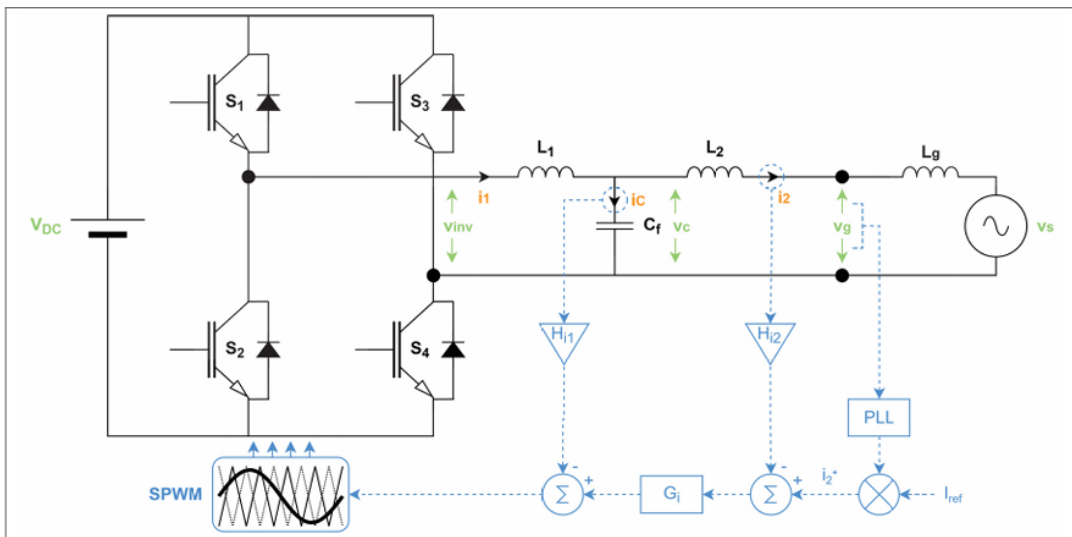
Bài báo thực hiện nghiên cứu, thiết

kế và mô phỏng bộ nghịch lưu nối lưới 1 pha có điện áp đầu ra 115VAC, tần số 400Hz sử dụng mạch điều khiển cộng hưởng tỉ lệ PR. Theo kết quả mô phỏng trên phần mềm Matlab, bộ nghịch lưu 400Hz sử dụng điều khiển cộng hưởng tỉ lệ đã đáp ứng tốt các yêu cầu khắt khe của tiêu chuẩn ngành hàng không như THD<5% và công suất đầu ra lớn.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

1. Bộ nghịch lưu nối lưới 1 pha

Hình 1 dưới đây mô tả sơ đồ mạch của một bộ nghịch lưu cầu H một pha nối lưới. Bộ nghịch lưu cầu H thực hiện để biến đổi từ điện áp DC thành điện áp AC để hòa lưới. Sơ đồ nguyên lý của bộ nghịch lưu một pha nối lưới như hình 1. [6]



Hình 1. Sơ đồ mạch bộ nghịch lưu một pha nối lưới

Cấu trúc bộ nghịch lưu nối lưới 1 pha bao gồm điện áp một chiều V_{DC} , 4 van bán dẫn IGBT, bộ lọc LCL và tải:

Bộ lọc LCL để lọc các thành phần sóng hài sau bộ nghịch lưu, giúp điện áp đầu ra chuẩn dạng hình sin và giảm tổng méo hài của mạch

Nguồn DC được lấy từ bộ nâng áp 1 chiều - DC boost

Bộ nghịch lưu sử dụng 4 IGBT để đạt được tần số chuyển mạch cao với tổn

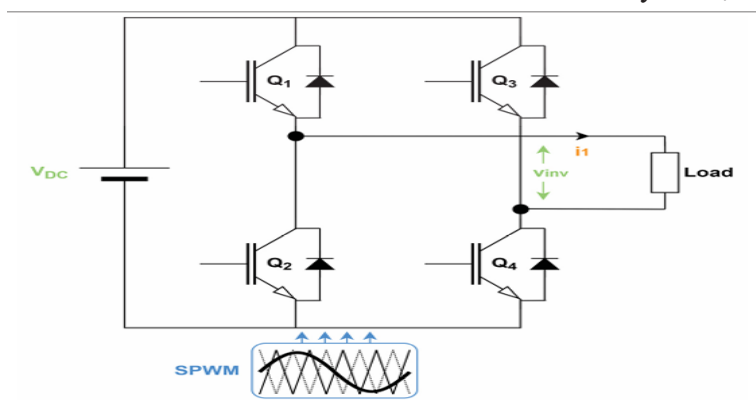
hao chuyển mạch thấp. Do IGBT kết hợp được tính năng chuyển mạch nhanh của MOSFET và tổn hao thấp của BJT.

Cấu trúc sử dụng kỹ thuật điều chế độ rộng xung hình sin (SPWM) tạo ra các xung chuyển mạch cho bộ nghịch lưu. Bằng cách chọn cấu hình cầu toàn phần, điện áp DC-link tối thiểu cho phép có thể được thiết lập bằng với giá trị đỉnh của điện áp lưới AC.

Điều chế độ rộng xung hình sin SPWM

Để tạo ra logic đóng/ngắt cho các khóa nghịch lưu, kỹ thuật điều chế độ rộng xung hình sin (SPWM) được sử dụng. Trong kỹ thuật SPWM, sóng điều chế hình sin được so sánh với sóng mang tần số cao có biên độ đã biết. Khi biên độ của sóng điều chế hình sin lớn hơn biên độ của sóng mang tam giác, S_1 và S_4 sẽ dẫn, đầu ra sẽ là điện áp DC dương. Tương tự như vậy, khi biên độ của sóng điều chế hình sin nhỏ hơn biên độ của sóng mang tam giác, S_2 và S_3 sẽ dẫn, đầu ra sẽ là điện áp DC âm. Do sự so sánh giữa sóng tần số cao với sóng tần số thấp, một số thành phần của sóng tần số cao bị chèn vào, tạo ra các thành phần hài trong mạng điện.[6]

SPWM là một kỹ thuật điều chế thường được sử dụng trong các bộ nghịch lưu để tạo ra điện áp xoay chiều (AC) có dạng sóng gần giống với sóng hình sin từ nguồn điện một chiều (DC). SPWM lưỡng cực chỉ cho phép hai mức điện áp tại đầu ra bộ nghịch lưu: $-V_{dc}$ và $+V_{dc}$. Trong trường hợp này, như minh họa trong Hình 2, tín hiệu điều chế được so sánh với một sóng mang hình tam giác duy nhất.[1]



Hình 2. Bộ nghịch lưu 1 pha sử dụng điều chế SPWM

Kỹ thuật SPWM lưỡng cực tạo ra các thành phần sóng hài chiếm ưu thế trong điện áp đầu ra xung quanh tần số sóng mang. Điện áp đầu ra của bộ nghịch lưu

là chuỗi các xung với hàm lượng sóng hài cao. Vì vậy cần phải sử dụng một bộ lọc thông thấp để giới hạn mức sóng hài này ở một mức chấp nhận được trong dòng điện được bơm vào lưới.

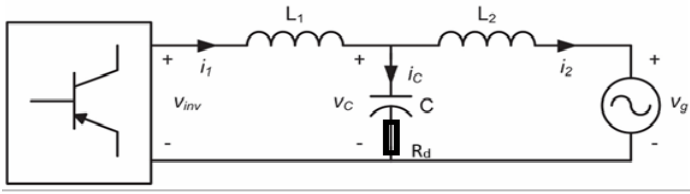
Để loại bỏ các biến dạng không mong muốn này, tín hiệu được đưa qua bộ lọc LCL. Bộ lọc này được thiết kế dựa trên các tiêu chí như độ gọn dòng, kích thước bộ lọc và khả năng suy giảm nhiễu do tần số chuyển mạch, nhằm giảm thành phần hài. Với nguồn một chiều (DC) là pin mặt trời (PV) thì bộ lọc LCL hoạt động như một giao diện giữa hệ thống quang điện (PV) và lưới điện, giúp giảm hài và cải thiện chất lượng điện năng được đưa vào lưới.

2. Bộ lọc thông thấp LCL

Một bộ lọc thông thấp LCL bậc ba [2] được sử dụng để giảm sóng hài và đạt được mục tiêu giảm méo hài. Bộ lọc LCL giúp dòng điện từ nghịch lưu đáp ứng các tiêu chuẩn về tổng độ méo hài dòng (THD). Bộ lọc LCL có đặc tính suy giảm nhanh (steep attenuation) tại dải tần cao (tần số chuyển mạch), hiệu quả hơn nhiều so với lọc LC truyền thống. Điều này cho phép nghịch lưu hoạt động ở tần số chuyển mạch cao mà không gây ảnh

hưởng đến lưới. Như vậy bộ lọc LCL còn tăng khả năng cách ly giữa bộ nghịch lưu và lưới. Hình 3 mô tả cách kết nối bộ lọc LCL giữa nghịch lưu và lưới [3].

Quy trình thiết kế bộ lọc LCL đã được trình bày trong các tài liệu [2], [4] và cùng quy trình này được sử dụng ở đây để tính toán các giá trị định mức của bộ lọc LCL. Bộ lọc LCL gồm các thành phần L_1 , C_f và L_2



Hình 3. Sơ đồ kết nối bộ lọc LCL

Trong đó:

V_{inv} : điện áp đầu ra của nghịch lưu – điện áp đầu vào của bộ lọc

v_g : điện áp lưới

i_g : dòng điện lưới

Khi phân tích bộ lọc trong miền s, ta có các hàm truyền sau:

$$\frac{i_g}{v_{inv}} = \frac{sCR_d + 1}{s^3 L_1 L_2 C + s^2 CR_d (L_1 + L_2) + s(L_1 + L_2)} \quad (1)$$

Trường hợp $v_{inv} = 0$

$$\frac{i_g}{v_g} = \frac{s^2 L_1 C + sCR_d + 1}{s^3 L_1 L_2 C + s^2 CR_d (L_1 + L_2) + s(L_1 + L_2)} \quad (2)$$

Từ phương trình (1), ta có thể tính được tần số cộng hưởng của bộ lọc, được ký hiệu là như sau:

$$\omega_r = \sqrt{\frac{L_1 + L_2}{L_1 L_2 C}} \quad (3)$$

1.3. Tính toán các giá trị được thiết kế trong bộ nghịch lưu

Yêu cầu: Tính toán thiết kế bộ nghịch lưu nối lưới 1 pha có điện áp lưới 115VAC, tần số 400Hz, tổng méo hài thấp (THD < 5%). Ta có điện áp nguồn 1 chiều DC là 400V, giả sử công suất vào là 500W

❖ **Giá trị điện áp đầu ra của bộ nghịch lưu V_{inv} và dòng điện đầu ra I_i là:**

$$V_{inv} = m_A \frac{V_{DC}}{2} = 120V$$

m_A : Hệ số điều chế, chọn $m_A = 0.6$

$$I_i = \frac{90\% \cdot P}{V_{inv}} = 3.75A$$

Giá trị của dòng điện cực đại I_m là:

$$I_m = \sqrt{2} \cdot I_i = 5.3 A$$

❖ **Tính toán giá trị các linh kiện trong mạch lọc LCL**

Giá trị của cuộn cảm phía nghịch lưu L_1 được tính theo công thức (4), trong đó m_A là hệ số điều chế của bộ nghịch lưu SPWM, f_{sw} là tần số sóng mang chọn $f_{sw} =$

20kHz, là độ gợn sóng theo yêu cầu là $2\% \div 10\% I_m$ và V_{inv} là điện áp đầu ra của bộ nghịch lưu:

$$L_1 = \frac{2V_{inv}}{3I_m} (1 - m_A) \cdot m_A \cdot T_{sw} \quad (4)$$

Độ gợn dòng cực đại xảy ra tại dòng đỉnh-đỉnh lớn nhất, được tính theo công thức (5), khi hệ số điều chế bằng 0.5 – 0.6:

$$\Delta I_m = \frac{V_{DC}}{6f_{sw} I_m} \quad (5)$$

Trong đó, ΔI_m là độ gợn dòng tối đa đi qua cuộn cảm

$$L_1 = \frac{V_{inv}}{6f_{sw} \Delta I_m} \quad (6)$$

$L_1 = 0.189mH \div 1mH$, chọn $L_1 = 1mH$

Tổng trở cơ bản:

$$Z_b = \frac{V_i^2}{P} = 51.2 \Omega \quad (7)$$

$$C_f = 0.05 C_b = \frac{1}{2\pi f \cdot Z_b} \quad (8)$$

$$L_2 = \frac{\sqrt{\frac{1}{k_a^2} + 1}}{C \cdot \omega_{sw}^2} \quad (9)$$

Trong đó k_a : hệ số suy giảm mong muốn

Từ các công thức trên, giá trị thành phần của bộ lọc LCL được trình bày trong Bảng 1.

Bảng 1. Giá trị các thành phần trong mạch nghịch lưu nối lưới 1 pha

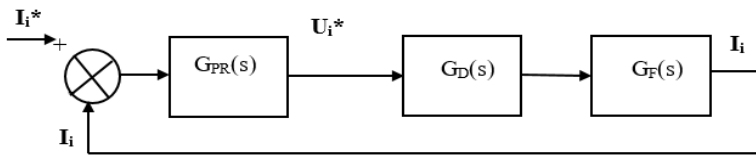
Tên linh kiện/ thông số	Giá trị tính toán và lựa chọn
Tần số lưới f_g , điện áp lưới V_g	400Hz, 115V
Công suất vào P (W)	500W
Điện áp DC	400V
Giá trị cuộn cảm L_1	1mH
Giá trị tụ lọc C_f	1pF
Giá trị tụ lọc L_2	1nH

2. Bộ điều khiển cộng hưởng tỷ lệ

2.1. Bộ điều khiển cộng hưởng tỷ lệ PR (Proportional Resonant)

Bộ điều khiển dòng điện có thể ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng dòng điện được cấp cho lưới bởi bộ nghịch lưu năng lượng mặt trời (PV inverter), do đó việc đảm bảo bộ điều khiển cung cấp đầu ra hình sin chất lượng cao với độ méo tối thiểu là rất quan trọng để tránh tạo ra các thành phần hài.

Một vòng hồi tiếp dòng điện một pha được sử dụng để điều chỉnh dòng điện lưới. Chiến lược điều khiển cộng hưởng tỷ lệ (PR) được sử dụng như một bộ bù để bám theo khung tham chiếu dòng điện hình sin. Sơ đồ vòng điều khiển cơ bản [4] với điều khiển PR được thể hiện trong Hình 4.



Hình 4. Sơ đồ bộ điều khiển cộng hưởng tỷ lệ

Ta có: $G_D(s)$ - Là hàm truyền của bộ nghịch lưu

$G_F(s)$ - Là Hàm truyền của bộ lọc

Hàm truyền của bộ điều khiển PR: $G_{PR}(s)$ lý tưởng như sau

$$G_{PR}(s) = K_p + K_r \frac{s}{s^2 + \omega_0^2} \quad (10)$$

Trong đó:

- K_p : độ lợi tỉ lệ của bộ điều khiển
- K_r : độ lợi cộng hưởng của bộ điều khiển
- ω_0 : tần số cộng hưởng của bộ điều khiển PR, thường là tần số của lưới điện

Bộ điều chỉnh cộng hưởng $G_{PR}(s)$ được tích hợp bởi thành phần tỷ lệ P và thành phần cộng hưởng R nên còn được gọi là bộ điều khiển cộng hưởng PR. Từ công thức (10) cho thấy rằng thành phần

tích phân bộ điều khiển trong hệ tọa độ quay tương đương trong hệ tọa độ tĩnh chính là một bộ lọc cộng hưởng bậc hai có tần số cộng hưởng chính xác bằng ω_0 và điều đáng chú ý là bộ lọc cộng hưởng này có hệ số tắt dần bằng không.

Tuy nhiên, bộ điều khiển PR lý tưởng hoạt động như một mạng có hệ số chất lượng vô hạn, điều này gây khó khăn trong việc hiện thực hóa bộ điều khiển PR trong thực tế.

Thứ nhất, độ lợi vô hạn được tạo ra bởi bộ điều khiển PR dẫn đến hệ số chất lượng vô hạn, điều này không thể đạt được trong cả hệ thống tương tự (analog) lẫn hệ thống số (digital).

Thứ hai, độ lợi của bộ điều khiển PR bị suy giảm đáng kể ở các tần số khác, điều này là không đủ để loại bỏ ảnh

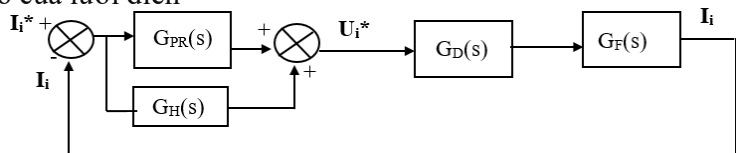
hưởng của các thành phần hài gây ra bởi điện áp lưới. Vì vậy, một bộ điều khiển PR xấp xỉ lý tưởng (phi lý tưởng) được đề xuất như sau:

$$G_{PR}(s) = K_p + K_r \frac{2\omega_c s}{s^2 + 2\omega_c s + \omega_0^2} \quad (11)$$

ω_c là băng thông xung quanh tần số xoay chiều ω_0

2.2. Bộ điều khiển PR có bù hài

Nhằm giảm các thành phần hài phát sinh do biến động tải trong khoảng thời gian ngắn, bộ bù hài PR [4] được sử dụng kết hợp với bộ điều khiển PR. Sơ đồ vòng điều khiển cơ bản của PR kết hợp với bộ bù được thể hiện trong Hình 5.



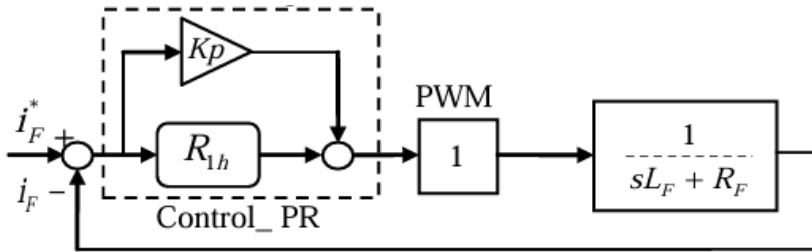
Hình 5. Sơ đồ vòng điều khiển của bộ điều khiển PR có tích hợp bộ bù hài

Bộ bù hài $G_H(s)$ được biểu diễn dưới dạng không lý tưởng bởi:

$$G_H(s) = \sum_{h=3,5,7...} K_{Ih} \frac{2 \omega_c s}{s^2 + 2 \omega_c s + \omega_0^2} \quad (12)$$

Từ các đáp ứng tần số bên dưới, ta có thể quan sát được sự thay đổi trong hiệu suất và độ ổn định của bộ điều khiển PR khi các tham số và độ lợi của bộ điều khiển thay đổi.

2.3. Lựa chọn bộ điều khiển PR



Hình 6. Sơ đồ vòng điều khiển của bộ điều khiển PR

Hàm truyền tổng hợp của bộ điều chỉnh cộng hưởng như sau:

$$G_{PR}(s) = K_{Ph} + K_{Ih} \frac{s}{s^2 + h^2 \omega_0^2} \quad (13)$$

$$\text{Ta có } R_{Ih} = \frac{s}{s^2 + h^2 \omega_0^2}$$

Vai trò của hệ số tích phân K_{Ih} không thể thiếu là xác định khả năng chọn lọc của bộ lọc. Như vậy bộ điều chỉnh cộng

hưởng có khả năng điều chỉnh sai lệch dòng điện ở chế độ ổn định bằng không tại tần số hài bậc h.

Tải của bộ biến đổi có thể được mô hình hóa bởi hàm truyền:

$$G_L(s) = \frac{1}{sL_F + R_F} \quad (14)$$

Trong đó R_F và L_F là điện trở, điện kháng tải

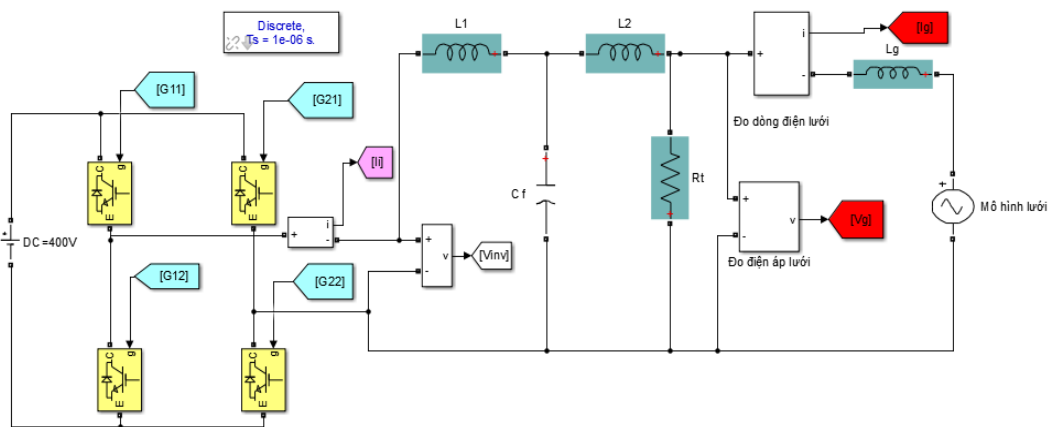
Dựa trên phân tích lý thuyết, trong bài báo này, các hệ số của bộ điều khiển PR được chọn là: $K_p=2$, $K_R=2000$

3. Mô phỏng hệ thống

Bộ nghịch lưu nguồn dòng

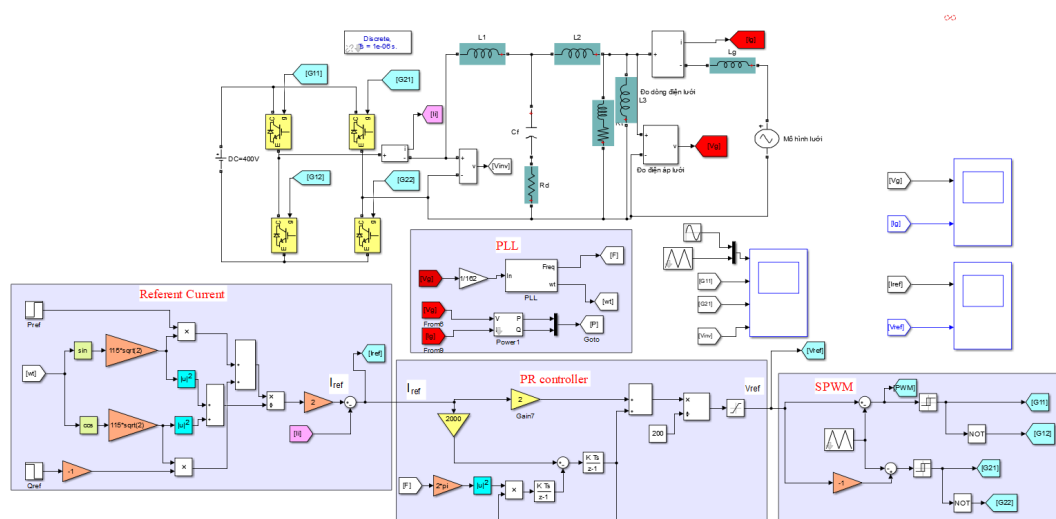
1 pha 400Hz sử dụng bộ điều khiển PR được mô phỏng bằng phần mềm Matlab. Hình 7 dưới đây mô tả mô hình Simulink cơ bản của bộ nghịch lưu một pha nối lưới được triển khai, kèm theo bộ điều khiển.

Các thông số được xét đến để mô phỏng kết nối với lưới điện được liệt kê trong Bảng 1.



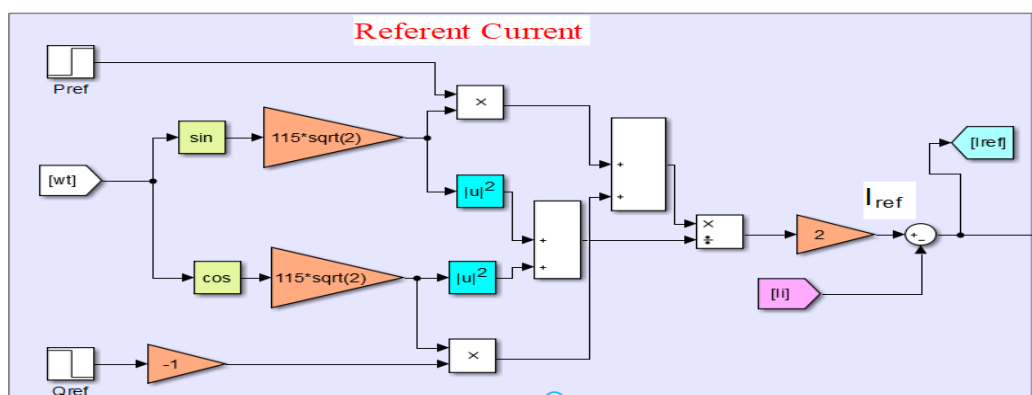
Hình 7. Sơ đồ mô phỏng mạch nghịch lưu nối lưới 1 pha

Sơ đồ mạch mô phỏng có 2 phần: mạch nghịch lưu và mạch điều khiển sử dụng phương pháp điều khiển cộng hưởng tỷ lệ PR hình 8:



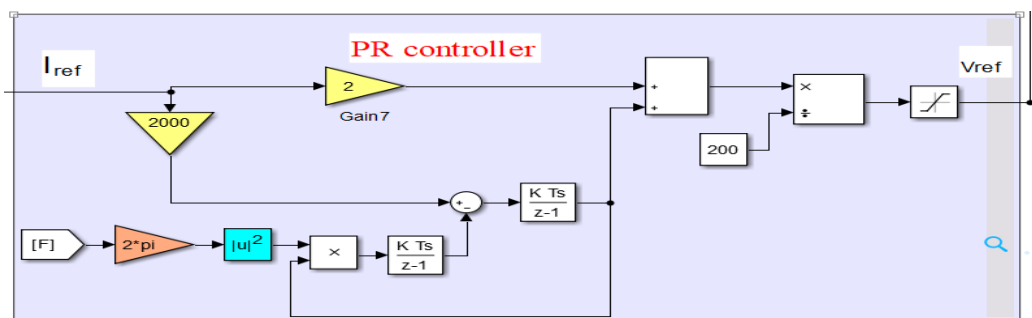
Hình 8. Mạch nghịch lưu nối lưới 1 pha

Dòng điện tham chiếu trong mạch điều khiển được tạo ra từ mạch tạo dòng tham chiếu như hình 9



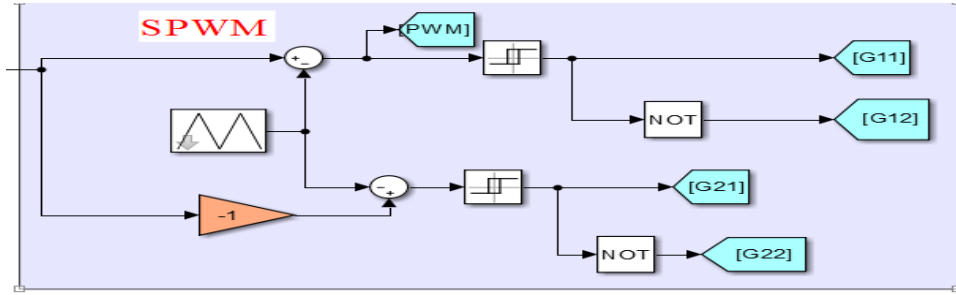
Hình 9. Sơ đồ mạch điều khiển tạo dòng tham chiếu

Dòng điện tham chiếu I_{ref} được đưa tới mạch điều khiển cộng hưởng tỷ lệ PR và tạo ra V_{ref} như hình 10



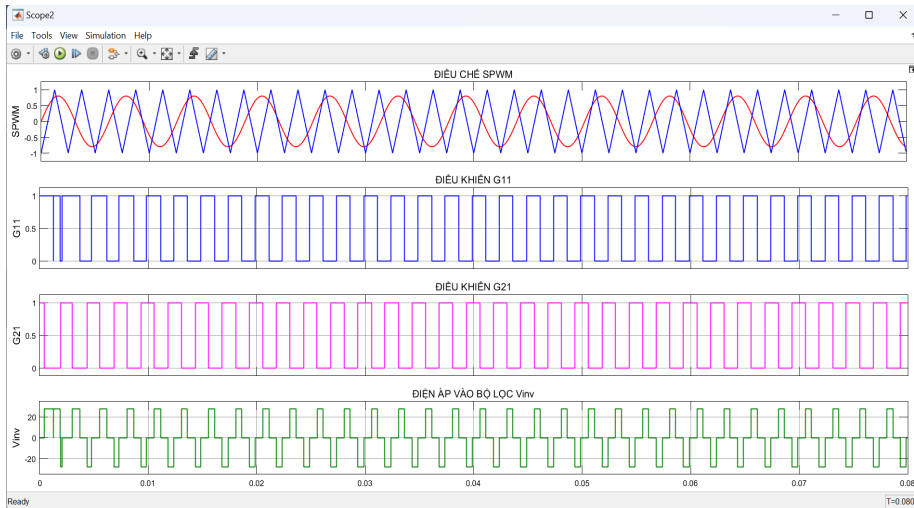
Hình 10. Mạch điều khiển cộng hưởng tỷ lệ PR

Các tín hiệu điều khiển các IGBT được tạo ra từ quá trình điều chế độ rộng xung hình sin SPWM như sơ đồ hình 11



Hình 11. Sơ đồ mạch điều chế SPWM

Các tín hiệu điều khiển SPWM, G11, G21 và điện áp ra bộ chỉnh lưu có dạng sóng như hình 12:



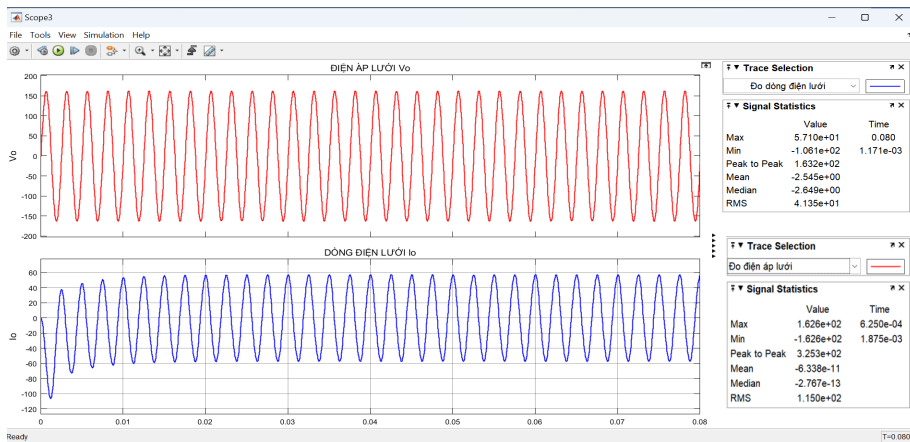
Hình 12. Dạng sóng điều chế SPWM và các tín hiệu điều khiển

4. Kết quả mô phỏng

Bộ nghịch lưu nối lưới 1 pha 400 Hz, 115 V RMS đã được mô phỏng bằng phần mềm Matlab.

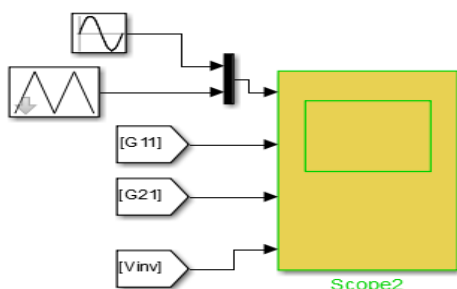
Khi mạch được xây dựng hực tế sẽ có

tổn thất do các linh kiện và đường dây truyền tải của mạch. Thực hiện chọn tải điện trở $R=100\Omega$, $L_g=1\mu H$, thu được các giá trị hiệu dụng của điện áp lưới $V_{rms}=115V$ và dòng điện lưới $I_{rms}=4.135A$ (Hình 10)



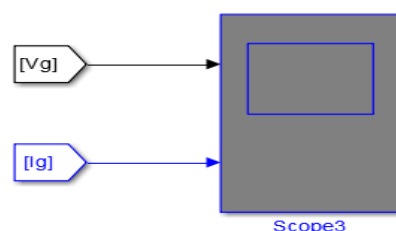
Hình 10. Dạng sóng và giá trị hiệu dụng của điện áp lưới

Để đánh giá chất lượng dòng điện, điện áp nối lưới ta sử dụng máy hiện sóng (Hình 11) và công cụ FFT ở khối Powergui. Để đo độ méo sóng hài ta cài đặt thời gian bắt đầu là 0,2, tần số $f = 400\text{Hz}$, tần số lớn nhất $f_{\max} = 1\text{kHz}$. Hệ số của dòng điện lưới là 3% (Hình 12)

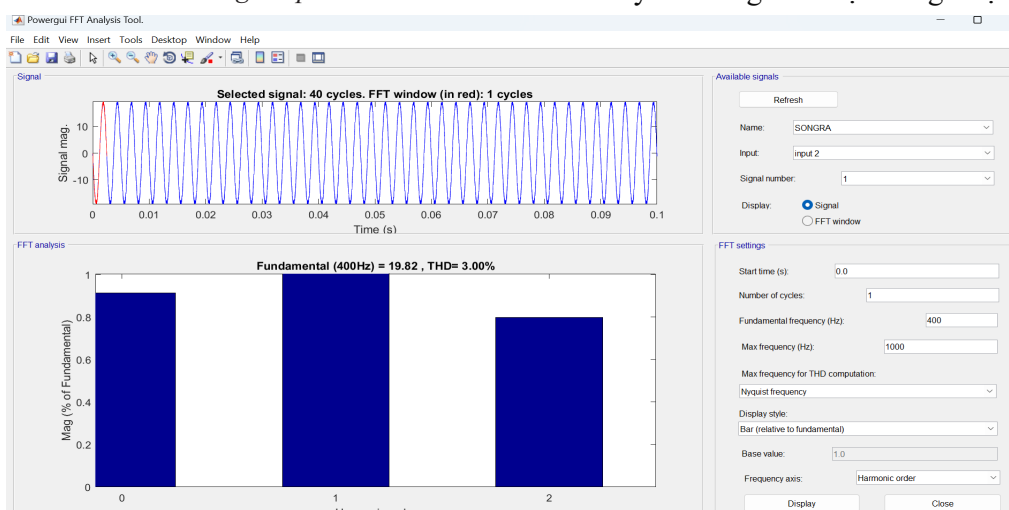


Hình 11. Khối hiển thị sử dụng máy hiện sóng Scope

Việc mô hình hóa bộ điều khiển cộng hưởng tỉ lệ (PR) cho bộ nghịch lưu một pha nối lưới và đánh giá hiệu suất của nó trong điều kiện dao động tải đã được thực hiện bằng phần mềm MATLAB/Simulink. Kết quả mô phỏng cho thấy bộ điều khiển PR được thiết kế mang lại đáp



ứng quá độ tốt hơn so với bộ điều khiển PI truyền thống khi hệ thống chịu tác



Hình 12. Đo THD của dòng điện lưới

Các kết quả được phân tích bằng phần mềm MATLAB như trong bảng 2

Bảng 2. Các thông số mô hình của bộ nghịch lưu nối lưới 1 pha

Biến số	Giá trị hiệu dụng
Điện áp đầu ra (V)	115
Dòng điện đầu ra (A)	4.135
Công suất đầu ra (W)	475.5
Tần số (Hz)	400
Tổng méo hài (THD) (%)	3

III. KẾT LUẬN

động của nhiều tải. Hiệu suất hoạt động được cải thiện hơn nữa khi kết hợp thêm bộ bù hài với bộ điều khiển PR.

Từ kết quả mô phỏng của bộ nghịch lưu nối lưới 1 pha sử dụng bộ điều khiển PR cho thấy rằng hệ thống này phù hợp với các ứng dụng trong lĩnh vực hàng không. Công suất đầu ra lớn đạt hiệu suất 95% và tổng méo hài <5% theo tiêu chuẩn.[5]

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] Liu, C., Ma, W., Sun, C., & Hu, W. (2009, May). “Research on digital control design of high power middle frequency 400Hz inverter power,” Proceeding of Power Electronics and Motion Control Conference, China, May 2009.
- [4] N. Zhang, H. Tang, and C. Yao, “A systematic method for designing a PR controller and active damping of the LCL filter for single-phase grid- connected PV inverters,” Energies, vol. 7, no. 6, pp. 3934–3954, Jun.2014.
- [5] Sener, E., Ertasgin, G. and Zuber, “Design of a 400 Hz current-source single-phase converter for avionic systems”, IEEE Vehicle Power and Propulsion Conference (VPPC), IEEE, 2017.
- [6] S. M. Cherati¹, N. A. Azli², S. M. Ayob and A. Mortezaei “Design of a Current Mode PI Controller for a Single-phase PWM Inverter” IEEE Applied Power Electronics Colloquium (IAPEC), 2011.
- [7]. Jean-Philippe BÉRARD “Design and simulation of a single-phase inverter with grid support functions” MONTREAL, MAY31, 2023.

MICROSTRUCTURAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CuCrCoFeNi HEA COATINGS ON Cu SUBSTRATES: AN ATOMIC-SCALE STUDY

Thanh-Nga Trinh, Anh-Son Tran*, Anh-Tuan Nguyen, Van-Tuan Chu

Hung Yen University of Technology and Education

*Email: anhsontan89@gmail.com

ABSTRACT

High entropy alloys (HEA) are promising candidates for protective coatings owing to their superior mechanical and tribological properties. This study employs molecular dynamics (MD) simulations to examine the nano-scratch behavior of CuCrCoFeNi HEA coatings on crystalline Cu substrates at depths of 5, 10, 15, and 20 Å. The focus is placed on microstructural evolution, deformation mechanisms, and mechanical responses. Results indicate that stacking faults (SF) appear in the Cu substrate at shallow depths (5–15 Å) but shift to concentrate within the coating at 20 Å. This transition, coupled with the FCC to HCP phase transformation, plays a central role in strain hardening, enhancing coating strength, and reducing stress transfer into the substrate. Shear strain distributions confirm that deformation becomes more continuous and localized with increasing depth, while the number of atoms with shear strain > 0.5 grows significantly, peaking at 20 Å. In terms of forces, the normal forces (F_n) always exceed the tangential forces (F_t), with F_n increasing rapidly up to 10 Å and then stabilizing, whereas F_t increases nearly linearly with depth. Correspondingly, the coefficient of friction rises from 0.08 to 0.82. These findings demonstrate the effectiveness of CuCrCoFeNi HEA coatings in absorbing deformation and protecting Cu substrates, providing a theoretical basis for the design of advanced wear-resistant coatings.

Keyword: CuCrCoFeNi HEA coatings, Cu substrate, coefficient of friction, microstructure, nano scratching.

Ngày nhận bài: 30/07/2025; Ngày sửa bài: 08/09/2025; Ngày duyệt đăng: 19/09/2025

1. INTRODUCTION

High-entropy alloys (HEAs) are advanced metallic materials composed of multiple principal elements in near-equiatomic ratios. Their unique microstructures endow them with superior properties such as high strength [1-2], corrosion resistance [3], and thermal stability, making them attractive candidates for protective coatings in harsh service environments [2], [4]. Among these, the CuCrCoFeNi system is notable for its

balanced combination of ductility, strength, and durability.

Copper (Cu) is widely used owing to its excellent ductility and conductivity, but its low hardness and limited fatigue resistance restrict its applications. Coating Cu substrates with HEAs has been shown to enhance hardness, wear resistance, and tribological performance [5-6]. In such systems, stacking faults formed within the HEA coating help redistribute stress and protect the Cu substrate. However,

studies on CuCrCoFeNi coatings deposited on crystalline Cu remain limited, and the underlying wear and deformation mechanisms at the atomic scale are not yet fully understood.

The nanoscratch method is an effective tool to evaluate surface mechanical behavior, but experimental techniques face challenges in capturing atomic-scale processes. Molecular dynamics (MD) simulations overcome these limitations by enabling direct observation of dislocations, stacking faults, and phase transformations [7]. In this work, molecular dynamics (MD) simulations are employed to investigate the microstructure, deformation behavior, and mechanical response of CuCrCoFeNi HEA coatings deposited on crystalline Cu substrates under varying scratch depths, which is lacking in previous works. The outcomes of this atomistic study offer theoretical insights that can guide the design and optimization of HEA coatings for effective substrate protection.

2. METHODOLOGY

Figure 1 illustrates the molecular dynamics (MD) model employed for the nanoscratch simulation. The system consists of a crystalline Cu substrate coated with a CuCrCoFeNi high-entropy alloy (HEA), both represented with a face-centered cubic (FCC) lattice structure. The workpiece dimensions are 198 Å (x-axis), 133 Å (y-axis), and 142 Å (z-axis). The HEA coating contains five elements (Cu, Cr, Co, Fe, Ni) in equiatomic proportions (20% each). The simulation model parameters are shown in Table 1. The model is divided into four layers: the HEA coating, a Newtonian atom layer, a fixed atom layer, and a thermostat layer. To constrain boundary effects, the fixed atom layer immobilizes three atomic layers along the x- and z-directions, while the thermostat layer positioned between the fixed and Newtonian regions controls the system temperature at 300 K. The system

is maintained under the NVT ensemble to ensure constant atom number, volume, and temperature.

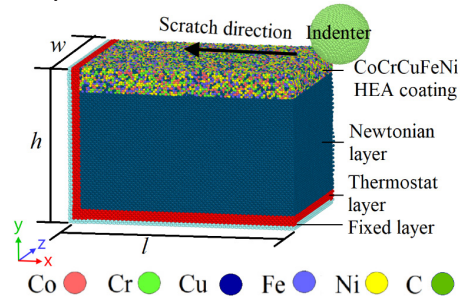


Figure 1. Mô hình cào xước lớp phủ CoCrCuFeNi trên nền Cu tinh thể

Table 1. Simulation parameters in the current research

TT	Parameter	Workpiece	Scratching tool
1	Material type	CoCrCuFeNi HEA/Cu	Diamond
2	HEA coating	$\text{Co}_{20}\text{Cr}_{20}\text{Cu}_{20}\text{Fe}_{20}\text{Ni}_{20}$	
3	Workpiece dimension	$198 \text{ \AA} \times 142 \text{ \AA} \times 133 \text{ \AA}$ ($l \times w \times h$)	Diameter: 50 Å
4	HEA layer dimension	$200 \text{ \AA} \times 145 \text{ \AA} \times 20 \text{ \AA}$	

The cutting tool was represented by a rigid diamond sphere with a diameter of 50 Å, positioned 2 Å above the sample surface at the start of the simulation. The scratching process was carried out at a velocity of 200 m/s along the negative x-direction, with penetration depths of 5, 10, 15, and 20 Å. In MD simulations, the scratch speed is often higher than experimentally [8]. This choice is intended to reduce computational costs while still ensuring that the main goal of clarifying the deformation trends and mechanisms of the material is achieved. In cases where the cutting depth exceeds the coating thickness, the Cu substrate will be directly impacted by the abrasive grain, leading to significant damage [9] and hindering the determination of the protective role of the coating. The parameters of the scratching process are shown in Table 2. The embedded atom method (EAM) potential is adopted to describe atomic interactions within the substrate and coating, while the interaction between the diamond tip and

the HEA is represented using the Lennard–Jones (LJ) potential [10]. The carbon–carbon interactions within the tool are neglected by assuming the probe to be perfectly rigid, ...

The total potential energy of the system is expressed as [11]:

$$E_i = F_\alpha \left(\sum_{i \neq j} \rho \alpha \beta (r_{ij}) \right) + \frac{1}{2} \sum_{i \neq j} \phi_{\alpha\beta} (r_{ij}) \quad (1)$$

Here, ϕ stands for a pair-potential interaction, while r_{ij} represents their interatomic distance. The term F_α corresponds to the embedding energy and indicates the local electron density. The elemental types of atoms i and j are identified by the indices α and β , respectively.

The friction coefficient μ is determined as:

$$\mu = \frac{F_t}{F_n} \quad (2)$$

Where F_t and F_n denote the tangential and normal forces, respectively, during scratching, the molecular dynamics simulations were implemented using the LAMMPS package, which provides efficient parallel computation for large-scale atomic systems [12-13]. During the simulations, atomic trajectories, structural evolution, and force data were recorded for further analysis. The visualization and qualitative interpretation of atomic configurations, dislocation evolution, and shear strain were conducted with OVITO [14], enabling a clear observation of microstructural changes during scratching. Subsequently, the quantitative data, including tangential and normal forces as well as the corresponding friction coefficients, were extracted, processed, and statistically analyzed using OriginPro

to generate graphs and comparative evaluations.

Table 2. Parameters of the scratching process

Length (L)	Depth (d)	Thickness (t)	Velocity (v)	Time step	Temperature (T)	Potential
150 Å	5, 10, 15, 20 Å	20 Å	200 m/s	1 fs	300 K	EAM and LJ

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1. Analysis of microstructure

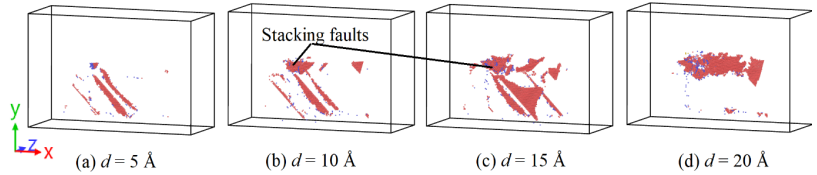


Figure 2. Stacking fault distribution in the CoCrCuFeNi HEA coating on Cu substrate after nano-scratching with scratch depths of 5, 10, 15, and 20 Å.

Figure 2 illustrates the distribution of stacking faults (SFs) in the specimen after the nano scratch process. At a scratching depth of 5 Å, only a few SFs are observed, sparsely distributed and mainly concentrated at the end of the scratch track, extending into the Cu substrate. When the depth increases to 10 Å, the SF density rises significantly and begins to propagate along the {111} slip planes; SFs are observed within the scratch groove but remain abundant in the substrate. At 15 Å, the number of SFs increases sharply, exhibiting a clearer and more continuous morphology, predominantly located within the groove. The slip planes show a tendency to connect and form larger clusters, indicating an increased density of Shockley dislocations and the dominant role of plastic slip in the FCC lattice. At a depth of 20 Å, SFs become dense and are primarily distributed within the coating, especially around the scratch groove. This behavior can be explained as follows: at shallow depths, the small contact area leads to stress concentration that is easily transmitted into the Cu substrate. In contrast, when the scratching depth equals the coating thickness, the

stress is predominantly concentrated within the HEA layer, resulting in strong local deformation that absorbs most of the energy and reduces its transmission into the Cu substrate.

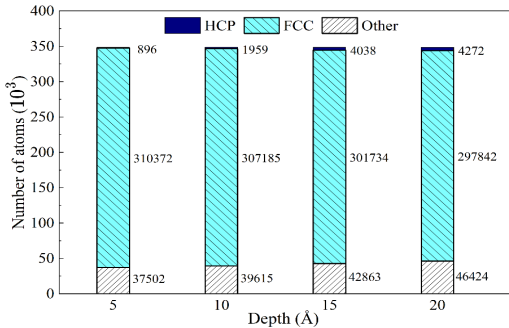


Figure 3. The number of atoms with FCC, HCP, and other structures in CuCrCoFeNi HEA coatings on Cu substrates under nano-scratching at depths of 5, 10, 15, and 20 Å.

Figure 3 presents the number of atomic structures (FCC, HCP, and others) in the coating–substrate system at different scratching depths. The results indicate that FCC atoms dominate the overall structure; however, their number decreases progressively from 310,372 at 5 Å to 297,842 at 20 Å. In contrast, the number of HCP atoms, which represent stacking faults, increases significantly with scratching depth, rising from only 896 atoms at 5 Å to 4,272 atoms at 20 Å. A similar upward trend is observed in the category Other, reflecting highly distorted atomic environments near the groove and the coating–substrate interface. This structural evolution is consistent with the well-established deformation mechanism of FCC materials, in which perfect dislocations tend to dissociate into Shockley partials, leaving behind local HCP stacking sequences [15]: $1/2 [110] = 1/6 [112] + 1/6 [\bar{1}\bar{1}2] + \text{Stacking faults}$. The increase in HCP atoms with depth confirms the greater extent of plastic deformation and stacking fault accumulation as the applied stress intensifies. These findings are in good agreement with the observations in Figure

2, where SFs evolve from being sparse and localized at shallow depths to forming dense, continuous networks along $\{111\}$ slip planes and around the scratch groove at higher depths. This correspondence highlights the critical role of the FCC to HCP transformation through stacking fault formation in accommodating plastic deformation in CoCrCuFeNi HEA coatings under nano scratching.

3.2 Mechanical properties and deformation mechanisms

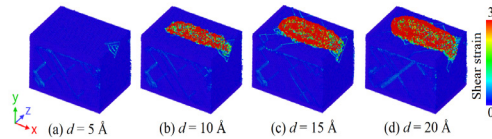


Figure 4. The distribution of shear strain in CoCrCuFeNi HEA coatings on Cu substrates after nano-scratching at depths of 5, 10, 15, and 20 Å.

Figure 4 shows the shear strain distribution in the CoCrCuFeNi HEA coating on Cu substrate at different scratch depths, in which the color scale shows the shear strain level. At a depth of 5 Å, only a few small localized deformation zones appear, indicating that the stress is not large enough to trigger significant plastic deformation. From 10 to 20 Å, the shear strain is mainly concentrated in the scratch groove and around the tool, reflecting the location of maximum shear stress. However, the extent and intensity are clearly different: at 10 Å, the deformation zone is limited and localized; at 15 Å, the deformation zone is expanded, continuous and spreads in the z direction, indicating the simultaneous activation of multiple $\{111\}$ slip systems; up to 20 Å, the strain is concentrated in the coating and the material tends to extrude to the surface, while the strain transfer to the substrate is significantly reduced.

This difference is closely related to the microstructural transition from FCC to HCP through the formation of a stacking fault. The increase in the number of HCP

atoms with scratch depth not only reflects the higher shear deformation zone but also leads to hardening due to the stacking fault, which increases the material's hardness. As the hardness increases, the deformation tends to be more concentrated and localized, instead of spreading deep into the Cu substrate. This result is consistent with previous studies [16], confirming the role of the transformation process from FCC to HCP in controlling the plastic deformation mechanism and enhancing the wear resistance of HEA coatings.

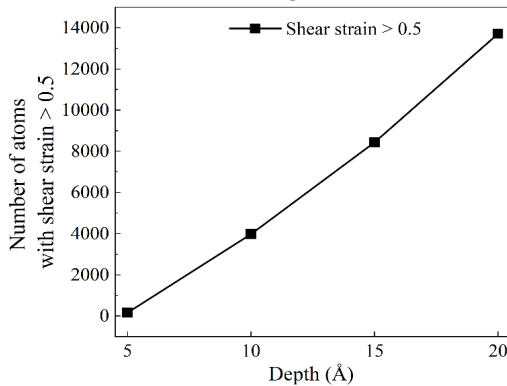


Figure 5. The number of atoms with shear strain > 0.5 in CoCrCuFeNi HEA coatings on Cu substrates after nano-scratching at depths of 5, 10, 15, and 20 Å.

Figure 5 shows the number of atoms with shear strain greater than 0.5 at different scratch depths. The results show that the number of atoms with strong strain increases almost linearly as the scratch depth increases from 5 to 20 Å. At a depth of 5 Å, only 163 atoms have shear strain > 0.5. When the depth reaches 10 and 15 Å, the number of atoms with considerable shear strain increases rapidly, reaching about 3980 and 8430, respectively, consistent with the expansion and continuity of the deformation zone in Figure 4. Especially at 20 Å, the number of atoms exceeding the shear strain threshold of 0.5 reaches a maximum (~13700), indicating that the HEA coating is strongly deformed and absorbs most of the applied energy, instead of transmitting it to the Cu substrate.

This quantitative increase reinforces the intuitive observation from Figure 4 that not only the extent but also the magnitude of deformation increases markedly with scratch depth.

The scratch force and coefficient of friction are key indicators for evaluating the deformation mechanisms and wear resistance of coating–substrate systems. Figure 6 shows the variation of average tangential force (F_t) and normal force (F_n) with scratching depth, while Figure 7 presents the corresponding coefficient of friction (μ). Both F_t and F_n increase with depth, although F_n consistently exceeds F_t across all conditions, which is typical for scratching processes. Specifically, F_n increases rapidly from about 27.6 nN at 5 Å to nearly 76 nN at 10 Å, then rises slowly, reaching nearly 100 nN at 20 Å. In contrast, F_t increases nearly linearly from about 1.82 nN at 5 Å to about 75 nN at 20 Å, reflecting the steady increase in sliding and material removal. The fact that F_n is always larger than F_t suggests that the normal component dominates the concavity and maintains a stable depth of cut, while F_t mainly contributes to chip formation and friction dissipation. The increasing trends of F_n and F_t are in good agreement with the results observed in Figures 4 and 5.

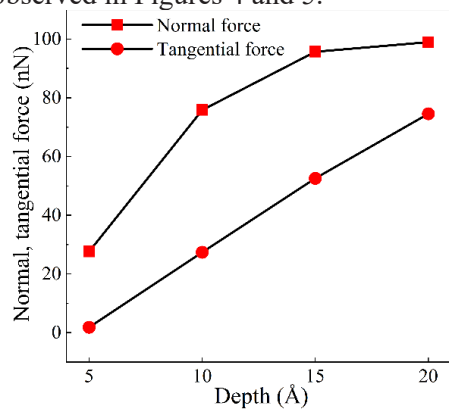


Figure 6. The average normal and tangential forces in CoCrCuFeNi HEA coatings on Cu substrates during nano scratching at depths of 5, 10, 15, and 20 Å.

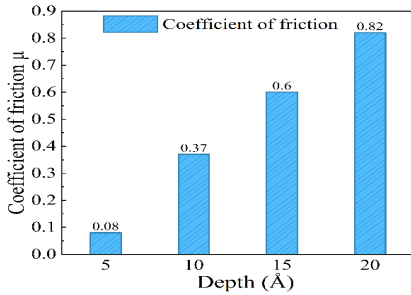


Figure 7. The coefficient of friction (μ) in CoCrCuFeNi HEA coatings on Cu substrates after nano scratching at depths of 5, 10, 15, and 20 Å.

The coefficient of friction is presented in Figure 7, increasing from 0.08 at 5 Å to 0.82 at 20 Å. At shallow depths, the indenter primarily slides on the surface, resulting in a very low friction level. As the depth increases, the contact area between the indenter and the material expands, while the formation of stacking faults within the coating enhances its hardness and impedes sliding motion. This leads to a marked increase in the coefficient of friction. At 20 Å, where the scratch depth coincides with the coating thickness, the coefficient reaches its maximum value. This trend highlights the combined influence of contact geometry and microstructural evolution on the frictional performance of the HEA coating.

3.3. Comparison of the friction coefficient of CoCrCuFeNi HEA coating after scratching

Table 3: An analysis of the friction coefficient is presented in various reports.

Material	μ	T (K)	v (m/s)	d (Å)	Method	Ref.
FeNiCrCoCu coating on Cu	0.95	300	200	20	MD simulation	Li J et al. [9]
CuCrCoFeNi HEA coating on Cu	0.8-0.91	300	200	20	MD simulation	Trinh et al. [3]
CuCrCoFeNi HEA coating on Cu	0.08-0.82	300	200	5-20	MD simulation	This study

The results in Table 3 show that the coefficient of friction of FeNiCrCoCu coating on Cu substrate (Li et al. [9]) is about 0.95, which is higher than in other studies because the sample is only fixed at the bottom surface. Meanwhile, Trinh

et al. [3] reported values of 0.80–0.91 for CuCrCoFeNi coating on Cu substrate when changing the composition ratio, indicating improved wear resistance. This study went further by investigating the scratch depth in the range of 5–20 Å, recording the coefficient of friction ranging from 0.08 to 0.82. The results confirm the protective role of CuCrCoFeNi coating and demonstrate its stability in a wider range of scratching conditions.

3. CONCLUSIONS

This study used molecular dynamics simulations to analyze the microstructure and mechanical properties of CuCrCoFeNi HEA coatings on crystalline Cu substrates with varying scratch depth. The results showed that stacking faults formed in the Cu substrate at a depth of 5–15 Å, but shifted to be concentrated mainly in the coating when the depth reached 20 Å. The appearance of stacking faults from the FCC to HCP phase transition played a key role in the strengthening mechanism, contributing to increased hardness and limiting stress transfer to the substrate. Regarding the dynamic properties, the normal force was always larger than the tangential force; while the tangential force increased nearly linearly with depth, the normal force increased rapidly from 5 Å to 10 Å and tended to increase slowly at about 10–20 Å. The coefficient of friction increased

steadily from 0.08 to 0.82 with scratch depth. These results confirm the effective strain absorption ability of the HEA coating, thereby protecting the Cu substrate from damage during scratching.

REFERENCES

- [1] D.-Q. Doan, A.-S. Tran, and N.-C. Vu, “Grain and twin boundaries dependent mechanical behavior of FeCoCrNiCu high-entropy alloy,” *Mater Today Commun*, vol. 34, p. 104975, 2023, doi: <https://doi.org/10.1016/j>

mtcomm.2022.104975.

[2] S. Thapliyal *et al.*, “Damage-tolerant, corrosion-resistant high entropy alloy with high strength and ductility by laser powder bed fusion additive manufacturing,” *Addit Manuf*, vol. 36, p. 101455, 2020, doi: <https://doi.org/10.1016/j.addma.2020.101455>.

[3] T.-N. Trinh, A.-S. Tran, A.-T. Nguyen, V.-T. Chu, and V.-H. Nguyen, “Mechanical response and frictional characteristics of CuCrCoFeNi coating on a Cu crystalline substrate: An atomic-scale study,” *Physica B Condens Matter*, vol. 715, p. 417586, Oct. 2025, doi: [10.1016/j.physb.2025.417586](https://doi.org/10.1016/j.physb.2025.417586).

[4] M.-P. Chang, T.-H. Fang, T.-Y. Zhu, and J.-W. Lin, “Effect of manganese on mechanical properties and deformation mechanism of CoCrFeNi high entropy alloys,” *Mater Today Communication*, vol. 35, p. 105844, 2023, doi: <https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2023.105844>.

[5] H. Chen *et al.*, “Laser additive manufacturing of nano-TiC particles reinforced CoCrFeMnNi high-entropy alloy matrix composites with high strength and ductility,” *Materials Science and Engineering: A*, vol. 833, p. 142512, 2022, doi: <https://doi.org/10.1016/j.msea.2021.142512>.

[6] Y. Xing *et al.*, “Strengthening and deformation mechanism of high-strength CrMnFeCoNi high entropy alloy prepared by powder metallurgy,” *J Mater Sci Technology*, vol. 132, pp. 119–131, 2023, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jmst.2022.06.009>.

[7] A. T. Nguyen, A. S. Tran, T. N. Trinh, V. T. Chu, and V. H. Nguyen, “Enhancing the mechanical properties of Cu crystal substrate by CoCrCuFeNi HEA coating: A molecular dynamics study,” *Mater Today Commun*, vol. 47, Jul. 2025, doi: [10.1016/j.mtcomm.2025.113241](https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2025.113241).

[8] Y. Liu, B. Li, and L. Kong, “A molecular dynamics investigation into nanoscale scratching mechanism

of polycrystalline silicon carbide,” *Comput Mater Sci*, vol. 148, pp. 76–86, 2018, doi: <https://doi.org/10.1016/j.commatsci.2018.02.038>.

[9] J. Li *et al.*, “Study on wear behavior of FeNiCrCoCu high entropy alloy coating on Cu substrate based on molecular dynamics,” *Appl Surf Sci*, vol. 570, Dec. 2021, doi: [10.1016/j.apsusc.2021.151236](https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2021.151236).

[10] D. Farkas and A. Caro, “Model interatomic potentials and lattice strain in a high-entropy alloy,” *J Mater Res*, vol. 33, no. 19, pp. 3218–3225, 2018, doi: [10.1557/jmr.2018.245](https://doi.org/10.1557/jmr.2018.245).

[11] A. S. Tran, V. T. Chu, T. N. Trinh, A. T. Nguyen, X. H. Do, and T. T. H. Tran, “Crack growth and fracture mechanics of CuCrFeNiCo high-entropy alloy during tension testing,” *Phys Scrip*, vol. 99, no. 8, Aug. 2024, doi: [10.1088/1402-4896/ad5a48](https://doi.org/10.1088/1402-4896/ad5a48).

[12] S. Plimpton, “Fast Parallel Algorithms for Short-Range Molecular Dynamics,” *J Comput Phys*, vol. 117, no. 1, pp. 1–19, 1995, doi: <https://doi.org/10.1006/jcph.1995.1039>.

[13] A. P. Thompson *et al.*, “LAMMPS - a flexible simulation tool for particle-based materials modeling at the atomic, meso, and continuum scales,” *Comput Phys Commun*, vol. 271, p. 108171, 2022, doi: <https://doi.org/10.1016/j.cpc.2021.108171>.

[14] A. Stukowski, “Visualization and analysis of atomistic simulation data with OVITO—the Open Visualization Tool,” *Model Simul Mat Sci Eng*, vol. 18, no. 1, p. 015012, 2010, doi: [10.1088/0965-0393/18/1/015012](https://doi.org/10.1088/0965-0393/18/1/015012).

[15] D. Hull and D. J. Bacon, *Introduction to dislocations*, vol. 37. Elsevier, 2011.

[16] J. Zhang *et al.*, “Grain size and scratching depth dependent tribological characteristics of CrCoNi medium-entropy alloy coatings: A molecular dynamics simulation study,” *Surf Coat Technol*, vol. 468, Sep. 2023, doi: [10.1016/j.surfcoat.2023.129772](https://doi.org/10.1016/j.surfcoat.2023.129772).

THE IMPACT OF ONLINE NEWS ON INVESTOR DECISION-MAKING IN FRONTIER MARKETS- EVIDENCE FROM THE VIETNAMESE MARKET

Nguyen Thanh Huyen¹, Nguyen Thu Hoai²

¹*Economic and Management Department, Dai Nam University, Hanoi, Vietnam*

Email. nguyenthanhhuyen@dainam.edu.vn

²*Economic and Management Department, Thang Long University, Hanoi, Vietnam*

Email. hoaint@thanglong.edu.vn

ABSTRACT

This study analyzes the information impacts from online news on investment decisions in the context of a frontier market. Sentiment extracted from online news posts has a clear effect on the investment behavior of individual investors. Accordingly, optimistic news promotes an increase in returns. In this study, 3-factor Fama-French model is used. The research period is divided into four phases to better see the impact of online news in different economic conditions. Government support policies also have a positive impact, help to stabilize the economy and create favorable conditions for businesses to develop, thereby boost stock prices. However, pessimism during a crisis, such as the COVID-19 pandemic, has a stronger and more lasting effect. In conclusion, this study provides another important empirical evidence of the relationship between online news and investor decision-making in frontier markets.

Keywords: *investment decision, online news, stock returns.*

Ngày nhận bài: 05/08/2025; **Ngày sửa bài:** 10/09/2025; **Ngày duyệt đăng:** 19/09/2025

1. Introduction

Information plays an important role in shaping expectations and investment decisions in the stock market. Accessing to accurate and timely information helps investors minimize risks. It also strengthens confidence and improves the operational efficiency of financial markets. Conversely, the spread of misinformation or lack of transparency can lead to negative consequences. These consequences include speculation, abnormal price movements, and a decline in investor confidence. The rapid development of information technology and the process of globalization have significantly changed the way information is approached. In particular, the Internet has become the main source of information. It

directly affects investment behavior and the volatility of the stock market. Economic, political, social news, and even rumors, can spread quickly through online media platforms. This creates far-reaching impacts on investors' psychology and investment decisions.

Among online communication platforms, online news stand out as a mainstream information channel. Electronic newspapers have high reliability and the ability to strongly influence the financial market. The online news provides quickly updated news and reflects important events affecting the stock market. In addition, the online news also guides the psychology and behavior of investors through in-depth analysis and forecast. Research of Limmaneeewijit,

Jearviriyaboonya, and Jirasatthumb (2023) pointing out that the source of information has a great influence on investment decisions. People who receive information through online news, with an official and reputable nature are often more confident and make stronger investment decisions. In contrast, people who access information through social media are often of less trust and do not make investment decisions.

Research on the online news impact on investor decision-making has attracted the attention of many researchers. Some of the outstanding studies can be mentioned as the research of Antweiler and Frank (2006), L. Fang and Peress (2009), Li et al. (2014), Costola, Hinz, Nofer, and Pelizzon (2023). However, the majority of these studies focus on analyzing the context of developed or emerging financial markets. Research on frontier markets is still quite limited. Meanwhile, emerging markets are characterized by a lack of clear regulations and strong regulatory bodies. This makes investors vulnerable to risks related to misinformation or fraud. On the other hand, the majority of investors in these markets are individual investors. Their investment behavior is greatly influenced by crowd psychology, risk aversion, and irrational profit expectations. Due to limited resources and financial knowledge, individual investors tend to rely on free and accessible information channels such as online news. These characteristics provide an ideal context for studying the impact of information in electronic newspapers on financial markets.

This study provides empirical evidence of the impact of information from online news on investment decisions in the context of a frontier market – Vietnam. Vietnam is currently listed by MSCI¹ as a frontier market, with the goal of upgrading to an

emerging market to attract international capital flows and promote sustainable development. In Vietnam, the Internet has become an indispensable part of socio-economic life. Vietnam is currently in the group of countries with a high rate of Internet usage. Vietnam ranks 12th globally and 6th in Asia. As of June 2021, about 77.4% of Vietnam's population has access to the Internet. This number continues to grow to 79.1% in 2024, corresponding to 78.44 million users (Datareportal, 2024). This research will contribute to improving the understanding of the factors that impact investment decision-making. It also provides a scientific basis for policymakers and regulators to optimize oversight measures, improve information transparency, and mitigate risks for individual investors.

This study uses the 3-factor Fama French model. A new factor added is the sentiment of articles in online news. Sentiment is the representative of online news, directly affecting investment decisions and indirectly affecting the returns of companies' stocks. In addition, the study also divided the research phase into 4 parts, going through stages such as the COVID_19 pandemic, support from the Government, and post-pandemic recovery. As a result, the influence of online news on investment behavior is more clearly reflected in different market conditions. In summary, this study adds to the literature review an empirical evidence of the influence of information in online news on investors' decision-making in the context of frontier markets.

2. Research Overview

First Research Direction is an assessment of the impact of news on investor sentiment. News is divided into the influence of good news and bad news. Method Data mining and text processing are used to exploit latent emotional states in texts through semantic analysis. The support vector machine method was used by Mittermayer (2004) to classify news as good news (resulting

1. Morgan Stanley Capital International, a company that provides financial indices, research, and data analysis on capital markets across the globe. MSCI is best known for its set of indices, especially stock market indices, which are widely used to measure market performance and serve as the basis for investment funds, including ETFs and mutual funds.

in a 3% increase in the stock price), and bad news (resulting in a 3% decline in the stock price), and “non-volatile” (the rest of the news). Antweiler and Frank (2006) employed the Naive Bayesian classifier to categorize news from the Wall Street Journal by topic. For each topic, the event study methodology was utilized. In the short run, the stock market tends to react positively to favorable news and negatively to unfavorable news; however, over the long term, these responses tend to reverse. This suggests that the market exhibits signs of overreacting to short-term news events. This indicates that the market shows signs of overreacting to the news.

Newspaper news has a significant impact on market profits and volatility Stock School, especially in times of crisis or economic instability. Studies have shown that positive news for ESG (Environmental, Social, and Governance) indices often boosts stock returns in the short term, improves investor sentiment, and reduces the risk of stock price collapse (Yu, Liang, Liu, & Wang, 2023). In contrast, negative news has a stronger and more long-lasting impact, it often leads to sell-offs, stock price declines, and increased market volatility (Amstad, Gambacorta, He, & Xia, 2021; TUAN, 2021).

A significant number of research efforts have relied on the volume of news articles as an indicator of information events to forecast stock profitability and trading activity. Legs (2003) tested investors' reactions to the news using article headline data about each company. Stocks that have at least one news article within the month are categorized and sorted based on their returns. One-third of the companies with the largest profits are labeled as the “good news” and one-third of the companies with the worst profits are labeled as the “bad news”. They found that stocks with bad news were more volatile than stocks in the good news group. But focusing on the content of the article instead of the title can yield more useful information because the title can sometimes

confuse or mislead the reader. L. Fang and Peress (2009) Determine the total number of articles related to a specific stock and observe that stocks which are less covered by the media will result in higher market returns compared to stocks that are widely reported in the media.

Second Research Direction Considering the news and press provides important information for investors. The researchers discovered that the unexpected element (calculated as the difference between the actual average and the published unemployment rate in news reports) of U.S. news on unemployment and inflation influences yields and volatility in emerging stock markets (Balcilar, Cakan, & Gupta, 2017). Zhang, Song, Shen, and Zhang (2016) categorized news into two types: news directly related to investment activities and news that consists of reposted or summarized daily news. Using the event study approach, they discovered that the former creates short-term price pressure in the stock market, which fully reverses within 50 trading days, while the latter results in only a partial reversal effect over the same period.

The impact of news sentiment depends not only on positive or negative content, but also on the market context, information transparency and type of news (Costola et al., 2023; Xu, Liang, Li, & Huynh, 2022). Emerging markets are often more strongly influenced by international news than developed markets. This statement emphasizes the importance of market sentiment analysis in building investment strategies (Jin, Chen, & Yang, 2024). These findings confirm that, while positive news can provide short-term growth drivers, negative news leaves a more far-reaching and sustainable impact on investor behavior and market performance (Fabozzi & Nazemi, 2023; Fraiberger, Lee, Puy, & Ranciere, 2021).

The third research direction examines the effect of news on investor expectations.

While the majority of studies concentrate on broad market news and its relationship with stock market returns and trading volumes, certain scholars also investigate how news influences the volatility of stock returns. Berry and Howe (1994) suggested that there is a positive relationship between the volume of mass information – quantified by the number of news articles released by Reuters News Service over a given period – and trading volume, but has little impact on price movement. The amount of news in Baidu News, a Chinese news channel, also has a favorable relationship with the volatility of stock returns (Shen, Zhang, Xiong, Li, & Zhang, 2016; Zhang et al., 2016).

Although there is much research on the impact of online news on investment psychology and behavior, there are still notable gaps. First, there is a lack of research on the impact of online news on investors in frontier markets, especially Vietnam. Second, current studies are mainly focused on the overall market, lacking research at the company level. Third, research on direct sentiment through textual language analysis in Vietnam is still limited. These gaps need to be filled in future studies.

3. Research models and hypotheses

This study uses the 3-factor Fama French model (FF3FM). When comparing the Capital Asset Valuation (CAPM), FF3FM, and Fama-French 5-factor models (FF5FM), Foye (2018) providing evidence that the FF5FM model works better than the FF3FM model in the context of Eastern European and Latin American countries but in the Asian market gives the opposite result. K. Fang, Wu, and Nguyen (2017) provide evidence of the effectiveness of the FF3FM model in the context of the Vietnamese market. Ekinici and Bulut (2021) asserts that, although the FF3FM model produces different results, it still works well in a lot of contexts because the 4 or 5 factor model requires a large number of stocks to create different categories.

Investors' sentiment data is exploited from the SMCC.vn website of Information Selective Technology Joint Stock Company (InfoRe). SMCC allows users to enter the search keyword system and give results including: (1) links to posts containing keywords; (2) AI reviews are negative, neutral, or positive sentiments; (3) the degree of influence of the source. Based on these three parameters, the authors standardize the investor's sentiment index for each specific stock ticker, which is SI_NEWS on a scale from -100 to 100 according to the following formula:

$$SI_NEWS_{i,t} = \frac{T_{i,t}}{\text{Max}_{i,t} \{|T_{i,t}|\}}$$

$$T_{i,t} = \sum_k x_{i,t,k} * R_{i,t,k}$$

In which:

- $x_{i,t,k}$ is the sentiment point of stock i in the article k in week t . Posts rated as negative, neutral, and positive by SMCC's AI are assigned a score of -1, 0, and 1, respectively.

- $R_{i,t,k}$ is the influence of the source of the article k of stock i in week t . This level of influence is graded into 11 levels from 0 to 10. The basis for SMCC.vn to develop this scale is the website traffic and the credibility of the newspaper.

Based on the SI_NEWS index of each stock ticker, the study divided the stocks into 4 categories from Q1 to Q4 and the Q4-1 reserve portfolio. The Q1 portfolio includes the stocks with the lowest level of sentiment (the most pessimistic) and the Q4 portfolio includes the stocks with the highest level of sentiment (the most optimistic). This grouping is readjusted weekly.

Next, the study estimates the excess return of each portfolio by applying the FF3FM model to each group. At the same time, to clarify the impact of the COVID-19 pandemic and the support policies from the Vietnamese Government on the economy in general and the stock market in particular,

the authors' group adds 3 dummy variables to divide the study period into 4 stages. The time points for dividing the stages are: (1) the start of the COVID-19 pandemic in Vietnam, which began when the first COVID-19 case was detected in Vietnam on January 23, 2020; (2) the economic support package from the Vietnamese Government, which came into effect on July 1, 2021; and (3) on October 11, 2021, when Vietnam

officially reopened domestic economic and social activities after the COVID-19 pandemic ended.

The group regression model on the influence of electronic newspapers on the returns of each group of stocks is as follows:

$$R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha + \beta_m (R_{m,t} - R_{f,t}) + \beta_s SMB_t + \beta_h HML_t + D1 + D2 + D3 + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

The meaning and scale of the variables in model (1) are as follows:

Table 1: Explanation of the meaning of variables in the model (1)

TT	Variable name	Ampersand	Variable Measurement
1	Profitability of portfolio p in week t	R _{p,t}	The weekly profitability of category p is calculated in % and determined by the formula: $R_{p,t} = \frac{\sum R_{i,t}}{N}$ In which: - R _{i,t} : The rate of return of securities i in category p in week t - N: Number of shares in portfolio p in week t
2	Risk-free interest rate in week t	R _{f,t}	The risk-free interest rate is calculated in % and is the interest rate of Vietnam's 10-year government bonds.
3	The profitability of the stock market in the week	R _{m,t}	The market's profitability is calculated in % and determined by the formula: $R_{m,t} = \frac{VnIndex_t - VnIndex_{t-1}}{VnIndex_{t-1}} \times 100$ In which: - Vn-Index: The Vn-Index closed the week - Vn-Index-1: Vn-Index closes week 1
4	Size premium	SMB	It is the difference between the profitability of a small-scale portfolio and the profitability of a large-scale portfolio.
5	Value premium	HML	It is the difference between the profitability of a portfolio with a high book value/market price (BE/ME) ratio and the profitability of a portfolio with a low BE/ME ratio.
6	During COVID-19 pandemic	D1	The time to determine the beginning of the COVID_19 pandemic in Vietnam was when the COVID_19 case was detected in Vietnam on January 23, 2020. D1 receives a value of 0 before January 23, 2020; receive a value of 1 for the period from 23/1/2020 onwards.
7	The government relief packages	D2	A support package worth VND 26,000 billion from the Government to help employees and employers facing difficulties due to the COVID-19 pandemic. D2 receives a value of 0 before July 1, 2021; receive a value of 1 for the period from 1/7/2021 onwards.
8	After COVID-19 pandemic	D3	Vietnam officially reopened socio-economic activities in the country. D3 receives a value of 0 before 11/10/2021; receive a value of 1 for the period from 11/10/2021 onwards.

(Source: authors' proposes)

This study used 3 representatives of investor sentiment, including SI_NEWS, Δ SI_NEWS and ASI_NEWS.

ΔSI The change in sentiment is measured in week t and is calculated as follows:

$$\Delta SI_NEWS = SI_NEWS_t - SI_NEWS_{t-1}$$

ASI_t Measure the degree of change in emotions:

$$ASI_NEWS_t = SI_NEWS_t - \text{media}(SI_NEWS_{t-1}, \dots, SI_NEWS_{t-7})$$

Because there are 3 representatives of investor sentiment, the category regression is also done 3 times.

With the characteristics of a frontier market like Vietnam, information from online news also has a very strong influence on investors. Therefore, the study expects to find a positive relationship between the sentiment expressed in online news and the returns of stocks. The research hypothesis is: *The more optimistic the news from online news, the greater the returns of the stock.*

4. Results and discussion

4.1. Descriptive statistical results

Table 2: Statistics describing the variables in the model of the influence of electronic newspapers on the returns of the stock portfolio

Variable	Number of observations	Mean	Standard Error	Min	Max
Rm-Rf	257	0.0502	2.7803	-14.5969	11.0706
SMB	257	0.4024	1.7669	-4.9829	4.8201
HML	257	0.4402	2.0314	-4.8524	7.9029
D1	257	0.7938	0.4054	0	1
D2	257	0.5058	0.5009	0	1
D3	257	0.4475	0.4982	0	1

(Source: authors' synthesis)

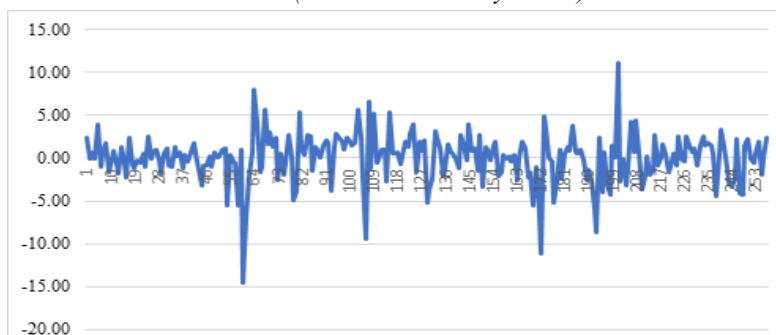


Figure 1: Fluctuations of returns of Vietnam's stock market in the period of 2019 – 2023

(Source: authors' synthesis)

According to the statistical data described in Table 2, the excess returns of the Vietnamese stock market in the period 2019 - 2023 has fluctuated very strongly due to the impacts of the COVID-19 pandemic. The smallest value of Rm-Rf is -14.5969, corresponding to the time when the VN-Index plunged the most in history since the market was established. On March 24, 2020, the VN-Index fell to 659.21 points, the lowest in many years before, compared to a peak of 991.46 points in January 2020. Specifically, VN-Index has lost nearly 33% of its value in just over 2 months, from the beginning of January to the end of March 2020. The main reason is that the COVID-19 pandemic has appeared, causing investor sentiment to be confused. Social distancing and the closure of many domestic and global economic sectors have increased fears of an economic recession. Foreign investors continuously net sold during this period, causing liquidity to weaken. The largest value of Rm-Rf is 11.0706, which fell at

the end of November 2022 when the VN-Index touched 1,048 points on November 30, 2022. These positive signs of recovery are the result of a series of support measures from the Government and the State Bank to stabilize the macroeconomy, control the corporate bond market, and increase investor confidence.

On the other hand, interest rate hike pressure from the US Federal Reserve (FED) shows signs of easing, so fears of a global economic recession have subsided, helping to improve overall sentiment.

4.2. Regression results by list

Table 3A: Analysis of the impact of online news on the returns of the stock portfolio divided by SI_NEWS

SI_NEWS	Q1	Q2	Q3	Q4	Q41
Rm-Rf	0.598***	0.510***	0.514***	0.707***	0.109**
	[0.059]	[0.068]	[0.055]	[0.064]	[0.054]
SMB	0.031	0.045	-0.321***	-0.692***	-0.724***
	[0.096]	[0.099]	[0.084]	[0.109]	[0.107]
HML	0.493***	0.400***	0.656***	0.804***	0.312***
	[0.086]	[0.079]	[0.084]	[0.098]	[0.088]
D1	-0.836**	0.274	0.326	-0.037	0.830**
	[0.422]	[0.419]	[0.375]	[0.364]	[0.419]
D2	0.509	0.638	0.965*	0.373	-0.125
	[0.560]	[0.521]	[0.496]	[0.498]	[0.431]
D3	-0.999*	-0.580	-1.287***	-0.534	0.443
	[0.541]	[0.490]	[0.487]	[0.499]	[0.416]
_Cons	-1.102***	-0.961***	-0.248	0.246	1.266***
	[0.328]	[0.347]	[0.298]	[0.284]	[0.333]
N	257	257	257	257	257
R²	0.527	0.453	0.584	0.707	0.343
R²_adjusted	0.515	0.439	0.574	0.700	0.327

Note: *, **, *** denote significance levels of less than 10%, 5%, and 1%, respectively. Values in square brackets [] are standard errors.

(Source: authors' synthesis)

Table 3B: Analysis of the impact of online news on the returns of the stock portfolio divided by Δ SI_NEWS

Δ SI_NEWS	Q1	Q2	Q3	Q4	Q41
Rm-Rf	0.539***	0.688***	0.516***	0.582***	0.043
	[0.061]	[0.060]	[0.068]	[0.065]	[0.057]
SMB	-0.079	-0.458***	0.055	-0.444***	-0.366***
	[0.089]	[0.097]	[0.091]	[0.092]	[0.095]
HML	0.468***	0.617***	0.454***	0.810***	0.343***
	[0.085]	[0.090]	[0.084]	[0.091]	[0.089]
D1	-1.115**	0.527	0.230	0.054	1.199**
	[0.466]	[0.353]	[0.380]	[0.368]	[0.484]
D2	0.924*	0.310	0.993*	0.263	-0.651
	[0.520]	[0.528]	[0.530]	[0.526]	[0.469]
D3	-1.380***	-0.557	-0.711	-0.763	0.595
	[0.486]	[0.518]	[0.524]	[0.514]	[0.424]
_Cons	-1.173***	-0.164	-0.525*	0.343	1.434***
	[0.384]	[0.260]	[0.315]	[0.273]	[0.397]
N	257	257	257	257	257
R²	0.500	0.662	0.480	0.651	0.181
R²_adjusted	0.488	0.654	0.468	0.643	0.161

Note: *, **, *** denote significance levels of less than 10%, 5%, and 1%, respectively. Values in square brackets [] are standard errors.

(Source: authors' synthesis)

The models applied to the portfolios are time series models. The ADF test shows that all variable series are stationary, thus the OLS estimation method is appropriate. Since most models exhibit heteroscedasticity, a robust estimation option has been applied to address this issue. In most cases, the model statistics confirm the significance of the FF3FM model in the Vietnamese stock market.

The alpha values in Tables 3A, 3B, and 3C are the intercepts of the models, representing the risk-adjusted returns of the stock portfolios. In some models, the blocking factors do not make sense. Sometimes, however, even if the constants are not statistically significant, their inclusion in the research model is still important for theoretical reasons and for use in analysis. The model results shown in tables 3A, B, and C show that there is a remarkable general trend in the abnormal profitability of different categories. The Q1 category has a negative alpha coefficient and is the lowest of the 4 categories from Q1 to Q4. This coefficient also tends to gradually increase from the Q1 to Q3 category. This result indicates that pessimistic articles have an impact on investor

sentiment, which in turn has a negative impact on the returns of the portfolio. However, the opposite direction does not have much statistical significance. The alpha coefficients in categories that are considered to have positive sentiment such as Q4 are not statistically significant. This result implies that negative investor sentiment has a stronger impact on stock market volatility than positive sentiment.

Table 3C: Analysis of the impact of online news on the returns of the stock portfolio divided by ASI_NEWS

ASI_NEWS					
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q41
<i>Rm-Rf</i>	0.724***	0.546***	0.505***	0.549***	-0.175***
	[0.070]	[0.057]	[0.061]	[0.060]	[0.060]
<i>SMB</i>	-0.447***	-0.066	0.022	-0.436***	0.011
	[0.103]	[0.088]	[0.092]	[0.089]	[0.088]
<i>HML</i>	0.673***	0.433***	0.492***	0.751***	0.078
	[0.091]	[0.085]	[0.079]	[0.095]	[0.088]
<i>D1</i>	-0.247	-0.861*	0.582	-0.164	0.113
	[0.383]	[0.441]	[0.419]	[0.358]	[0.373]
<i>D2</i>	0.919*	0.756	0.335	0.668	-0.240
	[0.534]	[0.580]	[0.533]	[0.499]	[0.521]
<i>D3</i>	-0.955*	-1.373**	-0.392	-0.682	0.250
	[0.533]	[0.560]	[0.503]	[0.498]	[0.501]
<i>_Cons</i>	-1.752***	-0.357	-0.638*	0.218	1.888***
	[0.303]	[0.364]	[0.345]	[0.267]	[0.271]
<i>N</i>	257	257	257	257	257
<i>R²</i>	0.664	0.503	0.486	0.619	0.050
<i>R²_adjusted</i>	0.656	0.491	0.474	0.610	0.027
Note: *, **, *** denote significance levels of less than 10%, 5%, and 1%, respectively. Values in square brackets [] are standard errors.					

(Source: authors' synthesis)

The SMB factor has the opposite impact on the returns of the portfolio. This result means that large-scale companies have a higher average profitability than small companies on the Vietnamese stock market. The main reason is that large companies give higher media coverage, which, in turn,

has a stronger impact on investor sentiment.

The impact of the COVID-19 pandemic and government policies is reflected in variables D1, D2, and D3. In models where the beta coefficients of these variables are statistically significant, we see that the emergence of COVID-19 has a negative impact on the returns of stocks. In particular, the beta coefficient of the D1 variable is only meaningful in categories that are more negatively evaluated such as the Q1 category in the SI_NEWS and Δ SI_NEWS models, and the Q2 category in the ASI_NEWS model. This result implies that the COVID-19 pandemic has impacted companies with more pronounced negative sentiment than others. In other words, the negative sentiment of investors seems to be amplified during periods of strong market volatility.

The impact of support policies from the Government generally has a positive impact on the market. This is reflected in the positive beta coefficient of the D2 variable in the Q3 categories of the SI_NEWS model; Q1 and Q3 of the Δ SI_NEWS model; Q1 category in the ASI_NEWS model. Economic support packages from the government, especially during times of crisis (such as the COVID-19 pandemic), often create a positive signal for the stock market. Investors may feel more reassured knowing that the government is taking measures to stabilize the economy, minimize damage, and promote growth. This can lead to an increase in confidence

and an influx of money into the stock market. On the other hand, when the government introduces measures such as tax cuts, interest rate support, or the provision of preferential loan packages, this can create a favorable environment for businesses to grow, thereby increasing the profit expectations of listed companies.

However, the COVID-19 pandemic has left long-term consequences for the economy in general and the Vietnamese stock market in particular. This is reflected in the beta coefficient of the variable D3 when in most models it is negative. On the other hand, when combined with the impact of D2 – government support, the result is still -0.322 (in the Q3 category – SI_NEWS pattern); and -0.036 (in the Q1 category – model ASI_NEWS). This shows that the government's supportive policies have contributed to a strong market recovery. However, compared to the period before the Vietnamese government announced the end of the social lockdown due to COVID-19, the stock market has not fully recovered.

5. Conclusion and implications

This study has shown that information from online news has a great influence on investors' investment decisions in the Vietnamese stock market, especially in the context of a frontier market. The results of the study are in agreement with the research of Yu et al. (2023). Accordingly, positive news promotes the returns of stocks in the short term, improves investor sentiment and reduces the risk of stock price collapse.

The above conclusions are even more evident in the strong fluctuations of the market in the period 2019-2023, especially during the COVID-19 pandemic. Support policies from the Government have a positive impact on the stock market. These measures help stabilize the economy, increase confidence, and boost cash flows into the market. Support packages from the Government, such as tax breaks and

interest rate support, have contributed to creating a favorable environment for businesses to grow, thereby increasing the profit expectations of listed companies and positively impacting stock prices. The pessimistic sentiment that prevails on online news during a crisis, such as the COVID-19 pandemic, has a stronger impact on the stock market. This increases volatility and affects the stability of the market. Although supportive policies help improve the situation, Vietnam's stock market has not fully recovered compared to before the outbreak of the pandemic.

One limitation of the study is that it is not possible to assess the long-term impact of information from online news on investment decisions and market performance. Long-term effects may differ from short-term effects and need to be studied more thoroughly. Future research directions may focus on assessing the long-term impact of information from online news on the frontier market. In addition, the study can be extended to other markets to compare the impact of online news on investment decisions in different market conditions. This study provides an important scientific basis for policymakers and regulators to improve information transparency and mitigate risks for individual investors.

References

- [1]. Amstad, M., Gambacorta, L., He, C., & Xia, F. D. (2021). Trade sentiment and the stock market: new evidence based on big data textual analysis of Chinese media.
- [2]. Antweiler, W., & Frank, M. Z. (2006). Do US stock markets typically overreact to corporate news stories? *Available at SSRN 878091*.
- [3]. Balcilar, M., Cakan, E., & Gupta, R. (2017). Does US news impact Asian emerging markets? Evidence from nonparametric causality-in-quantiles test. *The North American Journal of Economics and Finance*, 41, 32-43.

- [4]. Berry, T. D., & Howe, K. M. (1994). Public information arrival. *The Journal of Finance*, 49(4), 1331-1346.
- [5]. Chan, W. S. (2003). Stock price reaction to news and no-news: drift and reversal after headlines. *Journal of financial economics*, 70(2), 223-260.
- [6]. Costola, M., Hinz, O., Nofer, M., & Pelizzon, L. (2023). Machine learning sentiment analysis, COVID-19 news and stock market reactions. *Research in International Business and Finance*, 64, 101881.
- [7]. Datareportal. (2024). Vietnam Digital Report 2024. Retrieved from <https://dcca.org.vn/bao-cau-ve-ky-thuat-so-vietnam-2024>
- [8]. Ekinici, C., & Bulut, A. E. (2021). Google search and stock returns: A study on BIST 100 stocks. *Global Finance Journal*, 47, 100518. doi:<https://doi.org/10.1016/j.gfj.2020.100518>
- [9]. Fabozzi, F. A., & Nazemi, A. (2023). News-based sentiment and the value premium. *Journal of International Money and Finance*, 136, 102864.
- [10]. Fang, K., Wu, J., & Nguyen, C. (2017). The Risk-Return Trade-Off in a Liberalized Emerging Stock Market: Evidence from Vietnam. *Emerging Markets Finance and Trade*, 53(4), 746-763. doi:10.1080/1540496X.2015.1103129
- [11]. Fang, L., & Peress, J. (2009). Media coverage and the cross-section of stock returns. *The Journal of Finance*, 64(5), 2023-2052.
- [12]. Foye, J. (2018). A comprehensive test of the Fama-French five-factor model in emerging markets. *Emerging Markets Review*, 37, 199-222. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ememar.2018.09.002>
- [13]. Fraiberger, S. P., Lee, D., Puy, D., & Ranciere, R. (2021). Media sentiment and international asset prices. *Journal of International Economics*, 133, 103526.
- [14]. Jin, X., Chen, C., & Yang, X. (2024). The effect of international media news on the global stock market. *International Review of Economics & Finance*, 89, 50-69.
- [15]. Li, Q., Wang, T., Li, P., Liu, L., Gong, Q., & Chen, Y. (2014). The effect of news and public mood on stock movements. *Information Sciences*, 278, 826-840.
- [16]. Limmaneevijit, P., Jearviriyaboonya, J., & Jirasatthumb, N. (2023). The Effect of Information Sources on Trust and Investment: Evidence from Economic Experimentation. *FWU Journal of Social Sciences*, 17(3).
- [17]. Mittermayer, M.-A. (2004). *Forecasting intraday stock price trends with text mining techniques*. Paper presented at the 37th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2004. Proceedings of the.
- [18]. Shen, D., Zhang, W., Xiong, X., Li, X., & Zhang, Y. (2016). Trading and non-trading period Internet information flow and intraday return volatility. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 451, 519-524.
- [19]. TUAN, A. P. (2021). Analysis of the asymmetrical effect of news on the Vietnamese stock market.
- [20]. Xu, Y., Liang, C., Li, Y., & Huynh, T. L. (2022). News sentiment and stock return: Evidence from managers' news coverages. *Finance Research Letters*, 48, 102959.
- [21]. Yu, H., Liang, C., Liu, Z., & Wang, H. (2023). News-based ESG sentiment and stock price crash risk. *International Review of Financial Analysis*, 88, 102646.
- [22]. Zhang, Y., Song, W., Shen, D., & Zhang, W. (2016). Market reaction to internet news: Information diffusion and price pressure. *Economic Modelling*, 56, 43-49 <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2016.03.020>.

FACTORS INFLUENCING THE BALANCE BETWEEN ACADEMIC PERFORMANCE AND PART-TIME WORK AMONG UNIVERSITY STUDENTS IN VIETNAM

**Nguyen Thi Thao Trang*, Nguyen Dinh Hoa,
Pham Thi Thu Huong, Le Trung Nghia, Le Khắc Quan**

International Training and Cooperation Institute,

East Asia University of Technology

Email: trangntt1@eaut.edu.vn

ABSTRACT

This study investigates the factors influencing the balance between academic performance and part-time work among university students in Vietnam. Through the application of Cronbach's Alpha, Exploratory Factor Analysis (EFA), and Multiple Linear Regression using SPSS 26, two major groups of factors were identified: personal perceptions and external influences (including academic, work-related, and social dimensions). The findings reveal that scattered class schedules, unengaging curricula, overly attractive part-time jobs, and distant workplaces are key disruptors of academic balance. Interestingly, although students working more than 20 hours per week showed a higher average GPA than peers working fewer hours, this difference was not statistically tested and may be influenced by the small sample size in this subgroup. Moreover, high-performing students reported spending on average 43.04 minutes preparing before each one-hour class—a useful but only reference-based benchmark that requires further validation. The research contributes to the theoretical understanding of student work-study dynamics by integrating the Social Cognitive Career Theory and Career Shock model to explain how students' academic motivation is impacted by market-driven work expectations. On the practical level, this paper provides actionable recommendations for universities, such as curriculum restructuring, career support services, and timetable consolidation, to help students maintain an optimal balance. A reference-based time allocation formula is also proposed to guide students in planning class preparation time effectively. Limitations include the convenient sample and the lack of confirmatory factor analysis, which should be addressed in future research.

Keywords: *Part time jobs, study performance, university students, working part time*

Ngày nhận bài: 09/07/2025; Ngày sửa bài: 10/09/2025; Ngày duyệt đăng: 19/09/2025

1. INTRODUCTION

Currently, in the era of global economic integration, businesses not only require a workforce with professional knowledge but also expect work experience. Therefore, students at universities often tend to start working part-time as early as their first year. Working part-time not only helps them earn extra money to cover personal needs but also helps them get used to the real working environment. However, besides these benefits, there are also limitations regarding the balance between studying and part-time work. Previous studies have only generally examined the factors affecting academic performance and have not found practical solutions to balance studying and working. That is the reason for us to choose this topic, partly because it is close to university students, and we also want to contribute solutions to improve the balance between studying and part-time work.

Firstly, a deep theoretical research background is illustrated to provide a comprehensive overview of working part time and its relation with studying at university level.

Secondly, through conducting a survey, the authors collect and analyze data from students, emphasize on the relation of part-time working hours and GPA, students' preparation time before one- hour classes and their working motivation.

In addition, this research explores the factors influencing the balance between study and working part time among students in Vietnam. Utilizing Cronbach's Alpha, Exploratory Factor Analysis (EFA), and Multiple Linear Regression by using SPSS26 software, the research identifies key personal, work-related, and academic factors

impacting students' ability to manage part-time jobs alongside their studies. The findings reveal that an unreasonable class schedule, unappealing curriculum, overly engaging part-time jobs, and the geographical distance to workplaces significantly disrupt the study-work balance.

Moreover, this research also provides actionable insights for educational institutions and policymakers to develop targeted strategies to support students in effectively balancing academic and work responsibilities. Additionally, the authors proposed a formula to help the students calculate the amount of time which they need to prepare at home for each one-hour class session.

2. LITERATURE REVIEW

Part- time job

In the period of international integration, the workforce not only needs to equip themselves with a solid knowledge base but also aims to accumulate more experience. Therefore, university and college students, in addition to their studies, often take on part-time jobs. A part-time job is defined as a job that refers to work with shorter working hours than the standard working hours in the period of a day, a week and a month as regulated by labor law, collective labor agreements, or workplace regulations (Article 32, 2019 Vietnam Labor Code). According to the General Statistics Office, Vietnam has 1.91 million students, with 50.3% to 57% of them having part-time jobs (Vietnam General Statistics Office, 2020). These figures indicate a high participation rate of students in the labor market, which also leads to several issues affecting their academic performance, health, and time management skills. This highlights the urgency of researching the best solutions

to help students balance their studies and part-time jobs.

Part- time job positive and negative effects on studying

Part-time jobs have two sides: positive and negative effects. On the positive side, they help students improve their time management skills. Part-time jobs can positively influence students' academic activities if they know how to manage their time effectively. For example, working less than 15 hours per week allows students enough time to study, helping them gain both experience and high grades while completing their academic programs (Horn & Berkhold, 1998; King, 2002; Manthie & Gilmore, 2005). Moreover, when students find part-time jobs they enjoy or align with their passion or prior experience, they become more engaged (Ford & Bosworth, 1995), which helps them develop self-awareness and understand their responsibilities towards their chosen career, the path they want to pursue, their family, and society (Mortimer & Kumka, 1982). Part-time jobs also help students discover their passions and build social connections. These jobs enrich students' lives, providing not only experience but also life values and broader social networks (Wang et al., 2010).

Additionally, if students choose part-time jobs related to their field of study and manage their time effectively, these jobs can enhance their academic performance and help them set future goals (Deros & Ryan, 2008). In practice, aside from the skills gained during part-time jobs, students can also earn extra income to cover living expenses, satisfy personal needs, learn financial independence, reduce reliance on family, and develop the habit of spending money wisely (Nguyen, 2019; Le, 2020). Given the

labor market's preference for experienced candidates, students choose part-time jobs to gain experience, which will help them reduce competition after graduation (Watts & Pickering, 2000).

On the negative side, time management is the main issue. If students work more than 20 hours per week, they may not have enough time for their studies, negatively affecting their academic performance (Hovdhaugen, 2013; Roksa, 2010; Wang et al., 2010). Working long hours can also affect students' health and lead to insufficient time for studying, thus negatively impacting their academic results. Part-time jobs can have a detrimental effect on students' academic outcomes (Wang et al., 2010). This negativity manifests in various ways, such as spending less time on studies (Tam Oi & Morrison, 2005), being late for classes (Curtis, 2007), missing classes (Ford & Bosworth, 1995), lack of focus on studies (Watts & Pickering, 2000), and underutilizing academic resources like libraries and computer labs (Metcalf, 2003), leading to lower grades (Singh, 1998). Working part-time for an extended period can lead to a lack of social interaction with family, friends, and teachers, as spending too much time on work causes exhaustion, making students want only to rest. Over time, this can lead to isolation and a loss of academic motivation (Wang et al., 2010).

In addition, students who work extra hours may experience an imbalance between work and study, resulting in a lower Grade Point Average (GPA). If this situation persists, it can negatively impact the time needed to complete their academic program. In Vietnam, most students opt for part-time jobs such as serving, sales, reception work,

event coordination, or driving for ride-sharing services—jobs that do not require specialized knowledge (General Statistics Office, 2020). If students choose part-time jobs related to their field of study, they can apply their knowledge practically and develop the necessary skills.

Balancing studying and working part-time

Balancing studies and part-time work is always a concern for many students, and it is also a topic discussed by many researchers. While part-time jobs can provide students with experience, income, and networking opportunities, they also reduce time for studying and resting. This shows that time management is a challenging issue for students and researchers (Ali, 2017). To achieve balance, the most important thing is to manage time effectively. Poor time management leads to fatigue and an imbalance in academic performance. Students who work more than 20 hours per week generally have lower academic results than those who work less than 20 hours per week or not at all (Dipboye, 2014). Learning to prioritize important tasks is essential, and for students, their studies should always come first, while part-time work is just an aspect of improving their lives.

Studies have shown that irregular or staggered class schedules throughout the week can disrupt students' ability to maintain part-time work, leading to stress and difficulty managing time (Nguyen & Le, 2021). Furthermore, when academic programs are less engaging and less relevant to real-world situations, students may feel less motivated to study and instead prioritize part-time work, which provides immediate financial and experiential benefits (Tran, 2020).

Additionally, long commutes between work and school can further reduce study time, negatively impacting academic performance and increasing burnout (Pham & Hoang, 2019).

3. RESEARCH METHODOLOGY

3.1. Data Collection Method: Online survey using Google Forms

The authors collect data by using a survey with a set of questions designed based on the format of 5 level Likert scale (Likert, 1934) and sent to participants via Google Form. Collecting data via Google Form helps save time and provide quick results because responses are automatically stored in Google Sheets. Additionally, the survey is conducted in almost 2 months, from December 2024 to January 2025.

The participants are Vietnamese students studying in universities in Vietnam who are having part time jobs. According to Hair (2010), the sample size of Exploratory Factor Analysis needs to be at least 4 or 5 times the number of observed variables. In this study, we have 17 observed variables, based on this method to calculate the necessary sample size need to be $17 \times 5 = 85$. Clearly that Vietnam has various universities with different majors and locations, the authors choose a randomized sampling method. The sample size is 257, however, through the data cleaning process, the authors collect totally 135 valid responses, with 18 students working more than 20 hours per week, making up a small subgroup.

3.2 Data Analysis Methods

Descriptive statistics were applied in the study, primarily presented through Google charts to explore the relation of part-time working hours and GPA, students' preparation time before one-hour classes and their working motivation.

In addition, other data analysis methods such as Exploratory Factor Analysis (EFA), Cronbach's Alpha reliability test, and Multiple Linear Regression, supported by SPSS 26 software are applied. To identify the factors affecting the balance between studying and working part time, in the survey, the authors design questions include 17 observed variables, dividing into 4 groups: Personal factors (YTCN), Work factors (YTCV), Learning factors (YTHT), Family and social factors (YTGDHXH). In specific, the Personal factors include 4 observations, the Work factors include 5 observations. The Learning factors include 3 observations, the Family and social factors include 5 observations.

Moreover, statistical methods such as t-test and ANOVA were used to verify the significance of differences in GPA between students working more or less than 20 hours per week. The analysis will help determine whether the observed difference of 0.27 GPA points between these two groups is statistically significant.

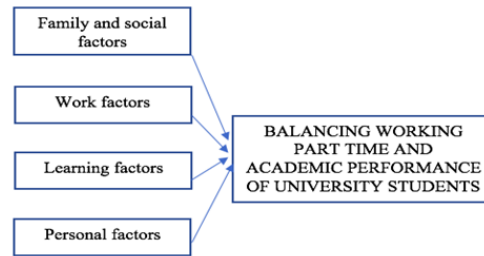


Figure 1: Proposed research model
(Source: Authors, 2025)

Table 1: Observed Variables

Concept	Observed Variables
Personal Factors (YTCN)	YTCN1: I don't have the physical and mental health to do well in my studies and in my part-time job
	YTCN2: I don't have enough time to balance between studying and working part-time.
	YTCN3: I think studying is not as important as working part-time.
	YTCN4: I don't like working part-time but I have to work for other reasons
Work Factors (YTCV)	YTCV1: My job requires me to work overtime or handle tasks beyond my capacity, leaving me exhausted and not enough time to study.
	YTCV2: Part-time jobs bring me many benefits, making me feel more interested in working part-time than going to school.
	YTCV3: My workplace is far away, making me spend a lot of time commuting, reducing the time I have for studying.
	YTCV4: My part-time job schedule changes constantly, making it impossible for me to arrange my study time effectively.
	YTCV5: Conflicts with colleagues or bosses make me feel tired and stressed, affecting my studies
Learning factors (YTHT)	YTHT1: The pressure of studying is so great that it makes me very stressed, but I still have to work part-time for other reasons.
	YTHT2: Class times are arranged alternately throughout the week, making it difficult for me to schedule work shifts.
	YTHT3: I found the curriculum uninteresting, leading to prioritizing part-time work over studying.
Family and social factors (YTGDHXH)	YTGDHXH1: My family does not support me financially and mentally, so I have to work a lot, which affects my studies.
	YTGDHXH2: The cost of living in the area where I'm attending college is so high that I need to work a lot to make ends meet.
	YTGDHXH3: My friends all work part-time jobs, they have good income and I want to be like them.
	YTGDHXH4: Pressure from my peers when I see them balancing both study and work makes me feel stressed and unbalanced.
	YTGDHXH5: The job market requires students to have work experience and soft skills right after graduation, so I was under a lot of pressure and had to work part-time even though I didn't want to.

(Source: Authors, 2025)

4. DATA ANALYSIS

4.1 Descriptive statistics of data

Table 2: Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
1. Gender	135	1	2	1.40	.492
2. What year are you in college?	135	1	4	2.40	1.052
4. What is your current academic performance (GPA)?	135	1	5	2.76	.891
Valid N (listwise)	135				

(Source: Authors, 2025)

Value 1 represents male and value 2 represents female, with the average value of 1.40 showing that the proportion of male part-time workers is slightly higher than female because 1.40 is closer to 1 than to 2. The surveyed group of students is diversely distributed from year 1-4, with an average of 2.4 showing that most of the students working part-time are in year 2 and year 3. The average GPA is 2.76 showing that the academic results of the group of students working part-time are at a fairly average level (mostly in the range of 2.6-3.1), the standard deviation is 0.891 showing a significant level of differentiation, some students have very low or very high scores. Most of this group of students working part-time have good results.

4.2. The TIME

The relation of part-time working hours and GPA

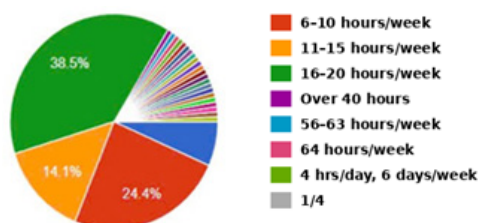


Figure 2: Students' part time working hour per week

(Source: Data from survey, 2025)

The survey shows that the number of part-time working hours of students is very diverse, but we divide them into 2 main groups: Group 1: The group of students who work more than 20 hours/week, including 18 students, has an average GPA of 2.94. Group 2: The group of students who work 20 hours or less/week, including 109 students, has an average GPA of 2.67.

The difference in average GPA between the two groups was 0.27 points, indicating that students who worked more than 20 hours/week tended to have higher academic performance than students who worked less than 20 hours/week.

Preparation time before one- hour classes

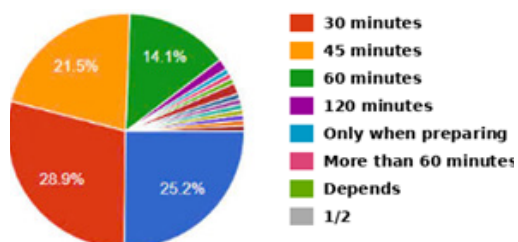


Figure 3: Students' preparation time before one- hour classes

(All values are in minutes)

(Source: Data from survey, 2025)

In collected data, among 27 students who have higher GPA (3.2 - 4.0/ 4.0), 18 students spend more than 30 minutes to prepare for one- hour class, especially, among this group, most of them spend even more than 45 minutes for the preparation (15/18 students).

The interesting point here is that although the majority of high GPA students group (GPA >3.2/4.0) work more than 20 hours per week, the amount of time they spend at home to study before one- hour is more than group GPA less than 2.5 students (average is 43.04 minutes compares to 32.3 minutes). Which mean even students have slightly more than 20 hours working part-

time per week, their academic performance is not affected significantly, as long as they can have enough time to prepare their homework.

4.3. Motivation to work part-time

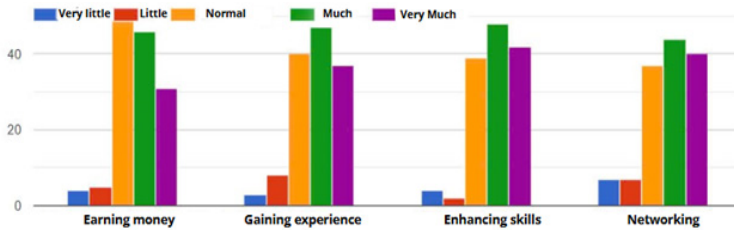


Figure 4: Students' motivation for working part-time

(Source: Data from survey, 2025)

The chart on the main motivations driving students to take part-time jobs paints a multi-dimensional picture of the key factors that influence their decisions. Specifically, the factor “Earning extra money” stands out significantly, with a high percentage in the “Very much” and “Much” categories. This clearly shows that most students work part-time primarily for financial reasons. This reflects the reality that many students face difficulties covering their study and living expenses, so earning extra income through part-time jobs becomes a crucial motivation.

However, not all motivations are related to money. The factor “Gaining experience” also received considerable attention, with a notable percentage of students indicating that part-time jobs help them accumulate valuable experience. This is an important motivation as well, as many students realize that part-time work not only provides extra income but also offers an opportunity to learn and develop essential skills for the future.

Meanwhile, the factors “Enhancing skills” and “Networking” did not attract much interest from the students surveyed. The majority of responses in the “Very little” and “Little” categories show that for many students, part-time jobs are primarily not aimed at skill development or expanding relationships, but rather focused

on practical needs such as financial support and experience.

From these results, we can observe that while part-time jobs provide financial benefits and experience, not all students prioritize skill development or relationship expansion. Finding a reasonable balance between study and work will help students not only achieve financial independence but also ensure they can accumulate useful skills for their future careers without being overwhelmed by work pressure.

4.5 Factors influencing students' balance between study and part-time work

a. Testing the reliability of the scale using Cronbach's Alpha coefficient

Table 3: Reliability statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
0.964	17

(Authors' calculation by SPSS 26, 2025)

The scale reliability statistics table shows that the Cronbach's Alpha coefficient of the measuring tool set including 17 observed variables reached 0.964, far exceeding the minimum acceptable level of 0.6 as suggested by Nunnally & Bernstein (1994). This proves that the scale has very high reliability.

Table 4: Result of Cronbach's Alpha test

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
YTCN1	47.59	163.601	0.756	0.961
YTCN2	47.56	163.980	0.724	0.962
YTCN3	48.12	162.031	0.685	0.963
YTCN4	47.57	164.933	0.622	0.964
YTCV1	47.63	161.071	0.842	0.960
YTCV2	47.63	163.011	0.774	0.961
YTCV3	47.51	161.505	0.802	0.961
YTCV4	47.61	160.970	0.867	0.960

YTCV5	47.68	161.308	0.795	0.961
YTHT1	47.50	162.013	0.821	0.960
YTHT2	47.36	163.022	0.706	0.962
YTHT3	47.75	161.205	0.825	0.960
YTGDHX1	47.59	161.542	0.830	0.960
YTGDHX2	47.47	163.952	0.760	0.961
YTGDHX3	47.45	164.175	0.752	0.962
YTGDHX4	47.42	163.186	0.757	0.961
YTGDHX5	47.33	164.761	0.730	0.962

(Source: Authors' calculation by SPSS 26, 2025)

The Item-Total Statistics table assesses the contribution of each variable to the overall reliability of the scale. Specifically, the “Corrected Item-Total Correlation” values of all 17 variables are greater than 0.3, indicating that each variable has a positive correlation with the overall scale and no variables need to be removed. In addition, the “Cronbach's Alpha if Item Deleted” column of each variable is less than or approximately equal to the overall Cronbach's Alpha of 0.964, indicating that no observed variable,

if removed, would significantly increase the reliability of the scale.

b. Exploratory Factor Analysis (EFA)

Table 5: KMO and Bartlett's Test of independent variables

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.930
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	2224.300
	df	136
	Sig.	.000

(Source: Authors' calculation by SPSS 26, 2025)

To ensure that the data is suitable for factor analysis, the authors conducted KMO and Bartlett tests. The results showed that: KMO = 0.930: reached the “very good” level (according to Kaiser, 1974: > 0.9 is excellent), proving that the data is eligible for factor analysis, Bartlett's Test has Sig. = 0.000 < 0.05 : showing that the variables are correlated with each other in the whole, suitable for performing EFA.

Table 6: Total Variance Explained

Total Variance Explained									
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	10.849	63.819	63.819	10.849	63.819	63.819	7.978	46.927	46.927
2	1.083	6.370	70.188	1.083	6.370	70.188	3.955	23.262	70.188
3	.987	5.808	75.997						
4	.647	3.807	79.804						
5	.588	3.460	83.264						
6	.546	3.211	86.475						
7	.393	2.311	88.786						
8	.362	2.132	90.917						
9	.276	1.622	92.539						
10	.229	1.350	93.889						
11	.214	1.258	95.146						
12	.178	1.048	96.194						
13	.167	.984	97.178						
14	.147	.867	98.045						
15	.138	.812	98.857						
16	.101	.594	99.451						
17	.093	.549	100.000						

(Source: Authors' calculation by SPSS 26, 2025)

Total Variance Explained: Factor analysis was performed using Principal Component Analysis and Varimax rotation. The results showed that there were 2 extracted factors with Eigenvalue > 1, the total extracted variance reached 70.188%, exceeding the threshold of 50%, proving that the two extracted factors explained most of the variation in the data.

Table 7: Rotated Component Matrix^a

Rotated Component Matrix ^a		
	Component	
	1	2
YTCV4	.855	.313
YTCV3	.819	
YTCV2	.804	
YTCV5	.804	
YTHT3	.793	.335
YTGDHXH1	.773	.381
YTCV1	.750	.433
YTHT2	.720	
YTGDHXH2	.719	.348
YTHT1	.697	.481
YTGDHXH4	.657	.435
YTGDHXH3	.637	.457
YTGDHXH5	.629	.431
YTCN3	.624	.362
YTCN2	.334	.865
YTCN4		.847
YTCN1	.426	.780

(Source: Authors' calculation by SPSS 26, 2025)

Factor Loadings: The results of the Rotated Component Matrix show that: All observed variables have factor loadings > 0.5, meeting the requirements (Hair et al., 2010). No variables were eliminated, because no variable loaded strongly on more than 1 factor (not “cross-loading”) exceeding the threshold of 0.5. Two groups of factors are formed as follows:

Factor 1: “Attitudes, Values, and Social Influence”

This factor comprises 13 variables:

YTCV1, YTCV2, YTCV3, YTCV4, YTCV5, YTHT1, YTHT2, YTHT3, YTGDHXH1, YTGDHXH2, YTGDHXH3, YTGDHXH4, YTGDHXH5.

These variables collectively reflect students' attitudes, internal values, and the influence of social or environmental factors.

Factor 2: “Personal Perception”

This factor includes 4 variables: YTCN1, YTCN2, YTCN3, YTCN4. These variables capture individual-level cognitive or emotional responses related to part-time work and study.

The formation of two clear groups of factors, consistent with the research objectives, shows that the scale has a good structure. The EFA results confirmed that the scale had a clear and stable factor structure, with no variables eliminated. The authors discovered two groups of exploratory factors: the “Attitudes, values and social impacts” group and the “Personal perception” group.

c. Multiple linear regression

Market pressure is the root cause of the pressure to balance between study and work. YTGDHXH5 is a variable of the type of social-psychological factor, feeling market pressure is a specific and measurable manifestation of the imbalance between study and work. A training program that does not meet the needs of students will cause anxiety for the students themselves, students cannot apply the knowledge learned into practice that the labor market increasingly demands, making them hesitate between continuing to study to gain knowledge or going to work to gain more work experience soon. According to the Social Cognitive Career Theory (SCCT) or the Career Shock model (Akkermans et al., 2018), changes or discrepancies between career expectations and market reality will cause psychological pressure and career anxiety. Choosing YTGDHXH5 as the dependent variable has a solid theoretical basis.

Table 8: ANOVA^a test

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	73.674	9	8.186	22.690	.000 ^b
	Residual	45.096	125	.361		
	Total	118.770	134			

(Source: Authors' calculation by SPSS 26, 2025)

a. Dependent Variable: YTGDXH5

b. Predictors: (Constant): YTGDXH1, YTHT2, YTCV2, YTCV5, YTHT1, YTCV1, YTHT3, YTCV3, YTCV4

The results of multiple linear regression analysis show that the model is statistically significant with Sig. = 0.000 < 0.05 and F = 22.690 (ANOVA test), confirming that the factors included in the model have a significant impact on students' ability to balance between studying and working.

Table 9: Model Summary^b

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.788 ^a	.620	.593	.601	2.075

(Source: Authors' calculation by SPSS 26, 2025)

a. Dependent Variable: YTGDXH5

b. Predictors: (Constant): YTGDXH1, YTHT2, YTCV2, YTCV5, YTHT1, YTCV1, YTHT3, YTCV3, YTCV4

a. Dependent Variable: YTGDXH5

b. Predictors: (Constant): YTCV1, YTCV2, YTCV3, YTCV4, YTCV5, YTHT1, YTHT2, YTHT3, YTGDXH1

The R² value is 0.620 and the adjusted R² is 0.593, indicating that the model explains about 62% of the variation in the dependent variable. At the same time, the Durbin-Watson index = 2.075 is within the acceptable range (1.5–2.5), reflecting that there is no autocorrelation between the residuals. Regarding the regression coefficients, there are four variables that are statistically significant with Sig. < 0.05.

In which, the variable YTHT2 (“The class times are arranged alternately during the week, making it difficult for me to arrange work shifts”) has the strongest impact on the ability to balance studying and working part-time with coefficient B = 0.411 and Sig. = 0.000. This shows that arranging a reasonable timetable is a key factor to help students effectively balance

Table 10: Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.792	.192		4.120	.000		
	YTCV1	.004	.101	.004	.041	.967	.265	3.768
	YTCV2	-.240	.096	-.250	-2.509	.013	.307	3.259
	YTCV3	.210	.103	.227	2.035	.044	.244	4.093
	YTCV4	-.027	.129	-.028	-.208	.835	.173	5.794
	YTCV5	-.016	.100	-.018	-.163	.871	.251	3.982
	YTHT1	.155	.097	.160	1.600	.112	.302	3.307
	YTHT2	.411	.072	.463	5.709	.000	.461	2.169
	YTHT3	.236	.095	.252	2.490	.014	.296	3.377
	YTGDXH1	.052	.097	.054	.534	.594	.297	3.362

(Source: Authors' calculation by SPSS 26, 2025)

the two activities.

Moreover, YTH3 (“I find the study program unattractive, leading to prioritizing part-time work over studying”) also has a positive impact on the dependent variable with $B = 0.236$, $\text{Sig.} = 0.014$, showing that when students are not interested in the study program, they are more inclined to part-time work, reducing the balance between studying and working. On the contrary, the two factors that have a negative impact on the balance include: YTCV2 (“Part-time work brings many benefits, making me prefer to work part-time than to go to school”) with $B = -0.240$, $\text{Sig.} = 0.000$, $\text{Sig.} = 0.013$, reflecting that if students feel more interested in part-time work than studying, the ability to maintain balance will decrease. YTCV3 (“My workplace is far away, causing me to spend a lot of time traveling, reducing the time I spend studying”) also has a negative effect with $B = 0.210$, $\text{Sig.} = 0.044$, indicating that geographical distance is a barrier that reduces students’ time and motivation to study. The remaining variables such as YTCV1, YTCV4, YTCV5, YTH1 and YTGDXH1 are not statistically significant in the model. At the same time, the Tolerance indexes > 0.1 and $\text{VIF} < 10$ ensure that there is no multicollinearity.

5. DISCUSSION

The survey shows us that most students work less than 20 hours a week and their GPA is 2.67, which is lower than the average of 2.76. However, this difference of 0.27 points has not been statistically confirmed through t-test or ANOVA and therefore should be interpreted with caution. The small sample size of this subgroup may also reflect individual characteristics rather than a generalizable trend. Although it does not affect their academic performance much, most of these students’ time is wasted on other things, which is not balanced properly. On the contrary, students who work more

than 20 hours a week have better academic results. Although they are relatively small in number (only 18/127), these students know how to balance their studies, not only less affected but also higher than the group working less than 20 hours a week. This result proves that working time does not always affect academic results. In addition, it also suggests that time management and personal discipline might be more important than the mere number of hours worked. Therefore, future studies should explore the mediating role of time management in this relationship. Another proof of this is that in Figure 3, we can see that the group of students working more than 20 hours a week has more time to prepare lessons for 1 hour of class. Which means even if students have slightly more than 20 hours working part time per week, their academic performance is not affected significantly, as long as they can have enough time to prepare their homework. This result contrasts many prior studies that emphasize the detrimental effect of excessive work hours on academic performance (Hovdhaugen, 2013; Roksa, 2010). This suggests that time management and self-discipline may play a more crucial role than the mere number of work hours.

These findings refine the work-study balance discourse by highlighting that effective preparation time is a mediating factor. For instance, high-performing students ($\text{GPA} > 3.2$) were found to spend significantly more time preparing before class (avg. 43.04 minutes), aligning with Derous & Ryan (2008), who argued that students who link work with academic goals manage better outcomes. This suggests that consistent study preparation may mitigate the negative impact of part-time work. However, this figure should be seen as illustrative rather than prescriptive, as further research with larger and more diverse samples is needed to confirm its

robustness and potential mediating effects.

The survey results show that the motivation for students to work part-time is to earn extra income. In a developing country like Vietnam, most universities are located in big cities that require living expenses to be quite high compared to most Vietnamese families. This shows that students work part-time mainly due to financial reasons, so working part-time to earn extra income for life is always one of the top motivations. However, there are also factors such as accumulating more experience that are also of considerable concern, because students all want to increase their chances of getting a good job after graduation. Factors such as expanding relationships and developing skills receive very little attention, showing their clear purpose when deciding to work part-time.

Through testing the reliability of the scale, exploratory factor analysis (EFA) and multiple linear regression, the study has drawn some important conclusions: The scale has high reliability with KMO coefficient = 0.930 and Bartlett's Test has Sig. = 0.000, showing that the data is completely suitable for factor analysis. The EFA results show that there are 2 main groups of factors affecting students' ability to balance studying and working part-time, which are group 1: Work factors (YTCV1, YTCV2, YTCV3, YTCV4, YTCV5); Learning factors (YHT1, YHT2, YHT3), Family and social factors (YTGDXH1, YTGDXH2, YTGDXH3, YTGDXH4, YTGDXH5) and group 2: Personal factors (YTCN1, YTCN2, YTCN3, YTCN4). In addition, the multiple linear regression model was statistically significant with $R^2 = 0.620$, demonstrating that the included factors could explain 62% of the variation in the level of balance between studying and working.

Four factors with significant influence include: Unreasonable study schedule

(YHT2) is the factor with the greatest influence, indicating that arranging classes scattered throughout the week makes it difficult for students to schedule part-time jobs. The unattractive study program (YHT3) also makes students less prioritize studying and more inclined to work part-time. Part-time jobs that bring more excitement than studying (YTCV2) is a factor that has a negative impact on the balance. The geographical distance from work to school (YTCV3) also has a negative impact due to the long commute time. These results have contributed to clarifying the current situation and causes of the imbalance between studying and working part-time among students, and at the same time serve as a basis for proposals and recommendations.

Furthermore, the results resonate with Tran (2020) and Nguyen & Le (2021), who pointed out that scattered timetables and irrelevant curricula lower student engagement, pushing them toward part-time jobs. Our regression analysis further confirms this: the strongest predictor of imbalance is the alternating class schedule (YHT2), followed by curriculum uninterest (YHT3), job appeal (YTCV2), and commute distance (YTCV3).

6. SOLUTIONS

In order to improve students' ability to balance between studying and working, based on the results of quantitative analysis, the study has shown a number of factors that have a significant impact on students' ability to balance between studying and working, including: unreasonable study timetable (YHT2), unattractive study program (YHT3), too attractive part-time jobs (YTCV2) and remote working location (YTCV3). To overcome the above imbalance, the research team proposes a number of specific solutions, focus on these factors:

a. As discussed, the research explored

that the group of students having high GPA tend to spend a fix amount time to prepare lesson at home even most of them are working slightly more than 20 hours per week. Hence, we calculated the average of the time preparation before one- hour class of this group is 43.04 minutes. Although, we do not recommend an exact amount of time which a student should plan their lessons, students could use this number as a reference.

b. The universities can adjust the timetable in a flexible direction. The study timetable scattered (YTHT2) throughout the week is the factor that has the greatest negative impact on students' ability to arrange part-time work schedules. Therefore, schools should to have a policy of arranging timetables in a concentrated direction, prioritizing teaching in blocks (morning or afternoon) to create conditions for students to be more proactive in choosing part-time work hours. Moreover, a specific rule about the amount of working part time per week for a full- time student should be established.

c. The universities should implement innovation in teaching content and methods. Firstly, the research results show that when the curriculum lacks appeal (unattractive study program - YTHT3), students tend to prioritize part-time work over studying. Therefore, improving the training program in a practical direction, linked to career needs is necessary. Specifically, it is possible to integrate real-life projects, invite industry experts to participate in teaching, organize business tours and develop active learning models. These measures will contribute to increasing students' interest in learning and motivation to study.

Secondly, the market requires fresh graduates to have skills and experience and to be ready to enter the workforce. Hence, applying practical projects and facilitating internship modules at universities would

meet this needs from both students and labor market sides.

d. The universities should support students to access suitable part-time jobs. Universities should play an intermediary role connecting students with businesses and recruitment organizations to introduce part-time jobs with flexible hours, close to the school area and not requiring high time requirements.

Firstly, universities should have their own job portal or connect together to provide a job network which includes different levels and types of jobs. This diversity of working part time options will enable students to choose a suitable part-time job for their studying timetable, their major and the desirable experience and skills. With this information, finding a job which gains supportive experience for the study program and future career, earning financial benefits, students will be more aware about the balance between their two crucial duties (studying and working part-time). This solution can solve the issues that are too attractive for part-time jobs (YTCV2) and remote working locations (YTCV3).

In addition, career support departments should be invested at universities. These offices can be in charge of reviewing students' CV, mocking interviews, and training soft skills for students. Universities can integrate these topics into soft skills courses, or organize seminars and talks to help students know how to arrange their time effectively, balancing between study, part-time work and personal life.

Finally, schools need to build a professional school counseling system to support students in determining their study goals, choosing suitable part-time jobs and overcoming psychological pressure during their studies. These changes are for longer term development and need to be focused on seriously.

7. CONCLUSION

By applying both qualitative insights and quantitative analysis through tools like Cronbach's Alpha, Exploratory Factor Analysis (EFA), and Multiple Linear Regression using SPSS 26, the study has provided an in-depth look at the current situation of university students balancing their academic responsibilities and part-time work in Vietnam.

Key findings show that while part-time work can offer benefits such as income and experience, certain conditions significantly hinder students' academic balance. These include an unreasonable class schedule, an unengaging curriculum, overly enticing part-time jobs, and long distances between work and study locations. These factors either reduce study time or affect motivation and energy levels, leading to a decline in academic performance for many students.

Interestingly, the data also reveal that some students working more than 20 hours per week still maintain, or even exceed, the academic performance of peers working fewer hours—indicating that personal discipline and effective time management play critical roles.

To address the challenges, this study proposes actionable solutions such as reorganizing university schedules, enhancing the relevance of academic programs, creating a structured job-matching system, and supporting students with counseling and career services. If implemented, these measures can empower students to better navigate the demands of both work and study.

Overall, this research contributes valuable insight into the dual-role lives of university students and serves as a foundation for future policies and academic reforms. Continued efforts in understanding and supporting students' needs will be essential to foster not only

academic success but also personal and professional development in a demanding modern economy.

REFERENCES

VIỆT NAM

[1]. Lê, T.H. (2020) 'Đề xuất giải pháp cân đối việc học và làm thêm của sinh viên Trường Đại học TDTT Đà Nẵng', Tạp chí Khoa học và Đào tạo Thể thao, (13), tháng 9.

[2]. Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (2019) Luật lao động Việt Nam. Hà Nội: Nhà xuất bản Lao động.

[3]. Nền, N.V. (2019) 'Tác động của việc làm thêm đến kết quả học tập của sinh viên khối ngành kinh tế khu vực thành phố Hồ Chí Minh', Kỷ yếu hội nghị khoa học của cán bộ, giảng viên trẻ và người học sau đại học Trường Đại học Kinh tế - Luật năm 2019. Available at: <https://qlkh.uel.edu.vn/trang-chu-20/chuong-trinh-hoi-nghi-nghien-cuu-khoa-hoc-cua-can-bo-giang-vien-va-nguoi-hoc-sau-dai-hoc-truong-dai-hoc-kinh-te-luat-2904> (Accessed: 30 November 2023).

[4]. Tổng cục Thống kê (2020) Trang thông tin điện tử Tổng cục Thống kê. Available at: <https://www.gso.gov.vn/px-web-2/?pxidd=V1016&theme=Gi%20C3%A1o%20d%E1%BB%A5c> (Accessed: 30 November 2023).

ENGLISH

[5]. Akkermans, J., Seibert, S.E. and Mol, S.T. (2018) 'Tales of the unexpected: Integrating career shocks in the contemporary career literature', *SA Journal of Industrial Psychology*, 44(1), pp. 1–10.

[6]. Ali, E. (2017) *Impact of Part-Time Work on the Academic*. Auckland: Auckland Institute of Studies.

[7]. Watts, C. and Pickering, A. (2000) 'Pay as you learn: Student employment and academic progress', *Education + Training*, 42(3), pp. 129–135. <https://doi.org/10.1108/004009100103726>.

- [8]. Curtis, S. (2007) 'Students' perceptions of the effects of term-time paid employment', *Education + Training*, 49(5), pp. 380–390. <https://doi.org/10.1108/00400910710762940>.
- [9]. Derous, E. and Ryan, A.M. (2008) 'When earning is beneficial for learning: The relation of employment and leisure activities to academic outcomes', *Journal of Vocational Behavior*.
- [10]. Dipboye, B.W. (2014) 'Moderating effect of organizational factors on the relationship between diversity management strategy and the performance of public universities in Kenya', *European Journal of Business and Management*, 6(24), pp. 177–183.
- [11]. Ford, J. and Bosworth, D. (1995) 'Part-time work and full-time higher education', *Studies in Higher Education*, 20(2), pp. 187–202. <https://doi.org/10.1080/03075079512331381693>.
- [12]. Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J. and Anderson, R.E. (2010) *Multivariate Data Analysis*. 7th edn. Pearson. Available at: <https://www.amazon.com/Multivariate-Data-Analysis-Joseph-Hair/dp/0138132631>.
- [13]. Horn, L.J. and Berktold, J. (1998) *Profile of Undergraduates in U.S. Postsecondary Education Institutions: 1995–96. With an Essay on Undergraduates Who Work*. Washington, DC: National Center for Education Statistics.
- [14]. Hovdhaugen, E. (2013) 'Working while studying: The impact of term-time employment on dropout rates', *Journal of Education and Work*, 28, pp. 631–651.
- [15]. King, J.E. (2002) *Crucial Choices: How Students' Financial Decisions Affect Their Academic Success*. Washington, DC: American Council on Education, Center for Policy Analysis.
- [16]. Manthei, R.J. and Gilmore, A. (2005) 'The effect of paid employment on university students' lives', *Education + Training*, 47(3), pp. 202–215. <https://doi.org/10.1108/00400910510592248>.
- [17]. Metcalf, H. (2003) 'Increasing inequality in higher education: The role of term-time working', *Oxford Review of Education*, 29(3), pp. 315–329. <https://doi.org/10.1080/03054980307447>.
- [18]. Mortimer, J.T. and Kumka, D. (1982) 'A further examination of the "occupational linkage hypothesis"', *Sociological Quarterly*, 23(1), pp. 3–16. <https://doi.org/10.1111/j.1533-8525.1982.tb02216.x>.
- [19]. Nunnally, J.C. and Bernstein, I.H. (1994) *Psychometric Theory*. 3rd edn. New York: McGraw-Hill. Available at: https://books.google.com/books/about/Psychometric_Theory_3E.html?id=_6R_f3G58JsC.
- [20]. Likert, R. (1934) 'A simple and reliable method of scoring the Thurstone Attitude Scales', *Journal of Social Psychology*.
- [21]. Roksa, J. (2010) 'Differentiation and work: Inequality in degree attainment in U.S. higher education', *Higher Education*, 61(3), pp. 293–308. <https://doi.org/10.1007/s10734-010-9378-7>.
- [22]. Singh, K. (1998) 'Part-time employment in high school and its effect on academic achievement', *The Journal of Educational Research*, 91(3), pp. 131–139. <https://doi.org/10.1080/00220679809597533>.
- [23]. Tam Oi T, B. and Morrison, K. (2005) 'Undergraduate students in part-time employment in China', *Educational Studies*, 31(2), pp. 169–180. <https://doi.org/10.1080/03055690500095555>.
- [24]. Wang, H., Kong, M., Shan, W. and Vong, S.K. (2010) 'The effects of doing part-time jobs on college student academic performance and social life in a Chinese society', *Journal of Education and Work*, 23(1), pp. 79–94.

THÚC ĐẨY TÁI CẤU TRÚC NGUỒN LỰC TỪ QUẢN LÝ CẤP TRUNG: TIẾP CẬN TỪ MÔ HÌNH SECI VÀ LÝ THUYẾT NĂNG LỰC ĐỘNG TRONG BỐI CẢNH CHUYỂN ĐỔI SỐ

Nguyễn Thành Long¹, Nguyễn Văn Hiến²

¹CTCP Công nghiệp PSI Việt Nam, Email: nguyenthanchlong.hau@gmail.com

²Khoa Quản trị kinh doanh, Trường Đại học Công nghệ Đông Á,
Email: hiennv@eaute.edu.vn

TÓM TẮT

Trong bối cảnh chuyển đổi số, tổ chức không chỉ cần đổi mới công nghệ mà còn phải nâng cao năng lực học tập và thích ứng. Nghiên cứu này khám phá vai trò của quản lý cấp trung trong việc hình thành năng lực động thông qua học tập tổ chức, dựa trên tích hợp lý thuyết SECI, khái niệm “Ba” (Nonaka) và năng lực động (Teece). Bằng phương pháp định tính nhiều trường hợp, dữ liệu được thu thập từ 12 phỏng vấn bán cấu trúc tại ba doanh nghiệp Việt Nam đang chuyển đổi số và phân tích theo hướng chủ đề. Kết quả cho thấy: (1) cam kết từ lãnh đạo là điều kiện tạo lập không gian học tập (Ba); (2) cấp trung đóng vai trò dịch giải chiến lược; (3) học tập chủ yếu diễn ra qua kênh phi chính thức; và (4) tái cấu trúc nguồn lực phụ thuộc vào sự đồng bộ giữa tri thức, quyền hạn và công nghệ. Nghiên cứu đề xuất một mô hình khám phá, đóng góp cho nền tảng vi mô lý thuyết năng lực động và mở ra hướng nghiên cứu định lượng tiếp theo.

Từ khóa: Năng lực động; Quản lý cấp trung; Học tập tổ chức; Mô hình SECI; Chuyển đổi số; Tác nhân tri thức; Nền tảng vi mô.

ABSTRACT

In the context of digital transformation, organizations need not only technological innovation but also enhanced capabilities for learning and adaptation. This study explores the role of middle managers in shaping dynamic capabilities through organizational learning, based on an integration of the SECI model, the concept of “Ba” (Nonaka), and dynamic capabilities theory (Teece). Using a qualitative multiple-case study approach, data were collected from 12 semi-structured interviews conducted at three Vietnamese enterprises undergoing digital transformation and analyzed thematically. The findings reveal that: (1) strategic commitment from senior leadership is a foundational condition for creating a learning space (Ba); (2) middle managers play a key role in strategic interpretation; (3) learning occurs primarily through informal channels; and (4) resource reconfiguration depends on the alignment of knowledge, authority, and technological tools. The study proposes an exploratory model that contributes to the microfoundations of dynamic capabilities and opens avenues for future quantitative research.

Keywords: Dynamic Capabilities; Middle Managers; Organizational Learning; SECI Model; Digital Transformation; Knowledge Activism; Microfoundations.

Ngày nhận bài: 09/06/2025; Ngày sửa bài: 31/08/2025; Ngày duyệt đăng: 19/09/2025

1. Giới thiệu

Chuyển đổi số đang là xu hướng toàn cầu, buộc các tổ chức phải liên tục thích ứng để duy trì năng lực cạnh tranh, nâng cao hiệu quả và đổi mới. Tại Việt Nam, chuyển đổi số không còn giới hạn trong các tập đoàn lớn hay ngành công nghệ, mà đã lan rộng đến cả doanh nghiệp vừa và nhỏ trong nhiều lĩnh vực truyền thống. Tuy nhiên, phần lớn doanh nghiệp hiện vẫn tiếp cận chuyển đổi số chủ yếu dưới góc độ kỹ thuật, trong khi việc phát triển năng lực tổ chức - đặc biệt là năng lực học hỏi, thích ứng và đổi mới - chưa được đầu tư tương xứng.

Lý thuyết năng lực động (Dynamic Capabilities) do Teece [18, 19] phát triển cho rằng tổ chức cần có khả năng “Phát hiện và định hình cơ hội” (Sensing), “Nắm bắt và triển khai cơ hội” (Seizing), và “Tái cấu trúc nguồn lực” (Transforming) để thích nghi với môi trường biến động. Dù được áp dụng rộng rãi ở cấp chiến lược, phần lớn các nghiên cứu vẫn tập trung vào lãnh đạo cấp cao, trong khi quản lý cấp trung (middle managers) – những người trực tiếp triển khai chiến lược – lại ít được chú ý, dù họ giữ vai trò then chốt trong chuyển đổi thực tiễn tại tuyến đầu.

Song song đó, mô hình học tập SECI (Socialization, Externalization, Combination, Internalization) của Nonaka lý giải cách tri thức vận động trong tổ chức [11, 12, 13]. Tuy nhiên, phần lớn ứng dụng SECI vẫn tập trung vào khối R&D hoặc đào tạo nội bộ, chưa khai thác vai trò của cấp trung trong thúc đẩy học tập và đổi mới trong môi trường thực tiễn.

Từ hai dòng lý thuyết trên, nghiên cứu này đặt ra ba câu hỏi:

Quản lý cấp trung đóng vai trò gì trong hình thành và triển khai năng lực động?

Học tập tổ chức diễn ra như thế nào tại cấp trung theo mô hình SECI?

Những yếu tố nào ảnh hưởng đến sự sẵn sàng thay đổi và tái cấu trúc của cấp trung?

Nghiên cứu nhằm khám phá *vai trò của quản lý cấp trung trong thúc đẩy tái cấu trúc nguồn lực của tổ chức - cách quản lý*

cấp trung tham gia vào quá trình đổi mới tổ chức thông qua học tập và chuyển hóa tri thức. Trên cơ sở tích hợp lý thuyết Năng lực động và SECI, nghiên cứu góp phần mở rộng nền tảng vi mô (microfoundations) của đổi mới tổ chức, đồng thời cung cấp hàm ý thực tiễn trong thiết kế cơ chế học tập và trao quyền phù hợp cho cấp trung trong bối cảnh chuyển đổi số.

2. Tổng quan lý thuyết và khung phân tích

2.1. Năng lực động: Khái niệm, cấu phần và các nghiên cứu liên quan

Khái niệm năng lực động được Teece [23] phát triển như một sự mở rộng từ lý thuyết dựa trên nguồn lực (Resource-Based View – RBV), nhằm lý giải cách thức tổ chức có thể duy trì lợi thế cạnh tranh bền vững trong môi trường đầy biến động. Theo Teece [18, 19, 23], năng lực động là khả năng tổ chức trong việc tích hợp, kiến tạo và tái cấu trúc các nguồn lực nội tại và bên ngoài để thích nghi và đổi mới theo bối cảnh thị trường. Theo đó, ba cấu phần cốt lõi của năng lực động gồm: (1) Phát hiện và định hình cơ hội - khả năng nhận diện và đánh giá các cơ hội hoặc mối đe dọa từ môi trường; (2) Nắm bắt và triển khai cơ hội - khả năng huy động, tổ chức và triển khai nguồn lực để khai thác cơ hội đã nhận diện; và (3) Tái cấu trúc nguồn lực - khả năng cấu trúc lại nguồn lực, quy trình và mô hình hoạt động để thích nghi hoặc tạo ra sự đổi mới tổ chức.

Trong những năm gần đây, hướng tiếp cận vi mô của năng lực động ngày càng được quan tâm. Felin [5] và Teece [19] nhấn mạnh rằng năng lực động không phải là khái niệm trừu tượng ở cấp chiến lược, mà được hình thành và thực thi thông qua các hành vi cụ thể của con người trong tổ chức. Chính vì vậy, vai trò của các cá nhân – đặc biệt là cấp quản lý trung gian – trở thành điểm nhấn mới trong nghiên cứu năng lực động.

Các nghiên cứu gần đây như [7] hay [15] tiếp tục mở rộng phạm vi ứng dụng của lý thuyết năng lực động trong bối cảnh chuyển

đổi số, đổi mới bền vững và mô hình doanh nghiệp số. Tuy nhiên, các nghiên cứu này vẫn chủ yếu tập trung vào cấp độ toàn tổ chức, trong khi hành vi cụ thể của từng nhóm tổ chức như quản lý cấp trung vẫn còn là khoảng trống.

2.2. Mô hình SECI và không gian học tập “Ba”

Lý thuyết học tập tổ chức của Nonaka và Takeuchi [12], đặc biệt là mô hình SECI, mang lại một nền tảng quan trọng để lý giải cách tri thức được hình thành, chuyển hóa và nội hóa trong tổ chức. SECI bao gồm bốn quá trình chuyển đổi tri thức: (1) Xã hội hóa tri thức (Socialization): chia sẻ tri thức ngầm thông qua các tương tác phi chính thức, học qua quan sát và thực hành; (2) Diễn đạt tri thức (Externalization): diễn đạt tri thức ngầm thành tri thức hiện nhờ ngôn ngữ, hình ảnh hoặc mô hình; (3) Kết hợp tri thức (Combination): kết hợp tri thức hiện từ các nguồn khác nhau để tạo ra hệ thống tri thức có cấu trúc; và (4) Nội hóa tri thức (Internalization): áp dụng tri thức hiện vào thực tiễn và biến nó thành kinh nghiệm cá nhân.

Quá trình SECI không diễn ra trong chân không mà cần một bối cảnh hỗ trợ được gọi là “Ba” – một không gian học tập mang tính xã hội và nhận thức, nơi các cá nhân tương tác, chia sẻ và đồng kiến tạo tri thức. “Ba” có thể tồn tại dưới nhiều hình thức: không gian vật lý (phòng họp, hội thảo), không gian ảo (nền tảng chia sẻ tri thức) hoặc không gian tâm lý (niềm tin, cam kết, văn hóa).

Trong nghiên cứu của Nonaka, “Ba” được xem là yếu tố then chốt thúc đẩy quá trình học tập tổ chức [11, 13]. Tuy nhiên, để tạo lập và duy trì “Ba”, tổ chức cần có cam kết chiến lược rõ ràng, sự hỗ trợ thể chế và văn hóa học tập khuyến khích chia sẻ tri thức – những yếu tố mà các nhà quản lý cấp trung có thể trực tiếp điều phối và vận hành.

Ứng dụng mô hình SECI trong doanh nghiệp giúp lý giải cách thức tri thức ngầm – vốn khó đo lường và không dễ chuyển

giao – có thể được tích hợp vào năng lực tổ chức. Dù vậy, đa số nghiên cứu SECI tập trung ở cấp R&D hoặc các chương trình đào tạo chính quy, còn việc chuyển hóa tri thức trong các bộ phận vận hành, quản lý trung gian hay nhóm tác nghiệp lại chưa được nghiên cứu sâu, đặc biệt trong điều kiện chuyển đổi số.

2.3. Vai trò của quản lý cấp trung trong chiến lược và học tập tổ chức

Trong cơ cấu tổ chức hiện đại, quản lý cấp trung không còn bị giới hạn trong vai trò truyền đạt chỉ thị hay giám sát thực thi, mà ngày càng được nhìn nhận như những “tác nhân chiến lược” (strategic actors) – những người đóng vai trò trung gian trong việc chuyển hóa định hướng vĩ mô thành hành động cụ thể tại đơn vị (Floyd & Wooldridge, 1997). Theo Rouleau, cấp trung là những người “dịch giải chiến lược”, nghĩa là họ không chỉ diễn giải mà còn điều chỉnh và tái cấu trúc các thông điệp chiến lược cho phù hợp với ngữ cảnh vận hành [17]. Chính khả năng dịch giải và điều phối linh hoạt này khiến cấp trung trở thành mắt xích không thể thiếu trong quá trình triển khai đổi mới.

Trong lý thuyết học tập tổ chức, Nonaka và Takeuchi [12] nhấn mạnh rằng quản lý cấp trung là những “người kiến tạo tri thức” – những cá nhân điều phối quá trình chuyển hóa tri thức ngầm và tri thức hiện qua bốn bước SECI, đồng thời duy trì không gian học tập “Ba” – nơi tương tác tri thức diễn ra một cách sống động và phi hình thức. Trong môi trường chuyển đổi số đầy biến động, vai trò này càng trở nên thiết yếu khi tri thức liên tục thay đổi, và các tổ chức cần duy trì dòng chảy học hỏi linh hoạt thay vì phụ thuộc vào hệ thống đào tạo cứng nhắc.

Tại khu vực Đông Nam Á, vai trò của cấp trung trong học tập và chuyển đổi tổ chức đang ngày càng được ghi nhận. Các nghiên cứu [21] tại Việt Nam và [1, 20] tại Malaysia cho thấy rằng trong các doanh nghiệp vừa và nhỏ – nơi thiếu các hệ thống học tập bài bản – chính cấp trung là người tổ chức, truyền cảm hứng và duy trì năng

lực học tập nội bộ thông qua các cơ chế như chia sẻ thực hành, kèm cặp nhóm hoặc phản hồi theo dự án.

Bên cạnh đó, các nghiên cứu mới như [9] và [14] nhấn mạnh rằng sự thành công của chiến lược đổi mới và chuyển đổi số phụ thuộc không nhỏ vào mức độ chủ động, hiểu biết và khả năng tương tác của quản lý cấp trung. Họ không chỉ là người thực thi mà còn là “tác nhân tri thức” - những người trực tiếp kiến tạo không gian học tập, duy trì kết nối giữa chiến lược và vận hành, và thúc đẩy đổi mới từ bên trong. Trong bối cảnh SECI, cấp trung điều phối quá trình xã hội hóa, diễn đạt, kết hợp và nội hóa tri thức; đồng thời là người bảo trợ không gian “Ba” phù hợp với ngữ cảnh nhóm/phòng ban. Chính hành vi học tập này giúp chuyển hóa tri thức thành năng lực hành động, từ đó hình thành năng lực động ở cấp vi mô - một điểm còn thiếu trong nhiều tiếp cận truyền thống vốn chỉ tập trung vào cấp lãnh đạo chiến lược.

Tổng hợp lại, quản lý cấp trung cần được nhìn nhận không chỉ là người truyền đạt chiến lược, mà là người dịch giải, duy trì học tập và kích hoạt tái cấu trúc nguồn lực - đóng vai trò thiết yếu trong việc duy trì năng lực thích ứng của tổ chức trong môi trường chuyển đổi liên tục.

2.4. Khoảng trống nghiên cứu và phát triển khung phân tích

Từ tổng quan trên, có thể chỉ ra ba khoảng trống lý thuyết chính:

Thứ nhất, phần lớn các nghiên cứu về năng lực động vẫn dừng lại ở cấp độ chiến lược, chưa đi sâu vào hành vi cụ thể của cấp trung trong việc kiến tạo và duy trì năng lực động.

Thứ hai, mô hình SECI tuy được công nhận rộng rãi nhưng vẫn chủ yếu được ứng dụng trong các chương trình quản lý tri thức chính thức, thiếu các nghiên cứu về học tập phi chính thức trong môi trường vận hành thực tiễn - nơi cấp trung hoạt động.

Thứ ba, rất ít nghiên cứu tích hợp hai khung lý thuyết năng lực động và SECI để lý giải vai trò của quản lý cấp trung trong bối cảnh tổ chức đang chuyển đổi số - đặc

biệt là ở các quốc gia đang phát triển như Việt Nam, nơi văn hóa tổ chức, hạ tầng công nghệ và cấu trúc quyền lực có nhiều đặc thù.

Từ các khoảng trống nêu trên, nghiên cứu đề xuất một khung phân tích tích hợp, kết nối ba tầng yếu tố: (1) bối cảnh chiến lược (cam kết từ lãnh đạo); (2) hành vi học tập của cấp trung (quá trình SECI diễn ra trong không gian “Ba”); và (3) hệ quả tổ chức (sẵn sàng thay đổi và tái cấu trúc). Nghiên cứu giả định rằng cam kết chiến lược từ cấp cao tạo điều kiện hình thành “Ba” - nơi cấp trung thực hiện học tập và chuyển hóa tri thức theo mô hình SECI, từ đó thúc đẩy hình thành năng lực động. Khung này làm nền tảng cho thiết kế công cụ phỏng vấn, phân tích dữ liệu và xây dựng mô hình khám phá.

3. Phương pháp nghiên cứu

Để khám phá vai trò của quản lý cấp trung trong việc kiến tạo năng lực động thông qua học tập tổ chức, nghiên cứu sử dụng phương pháp định tính với thiết kế nhiều trường hợp. Cách tiếp cận này phù hợp với hiện tượng phức tạp, gắn với bối cảnh cụ thể và còn ít được lý thuyết hóa [4, 22] - như vai trò học tập của cấp trung trong môi trường chuyển đổi số. Tác giả thực hiện 12 cuộc phỏng vấn bán cấu trúc với các quản lý cấp trung đến từ ba doanh nghiệp Việt Nam hoạt động trong các lĩnh vực: sản xuất, logistics và thương mại điện tử, trong giai đoạn từ tháng 01 đến 03/2025. Các doanh nghiệp này đều đang trong quá trình chuyển đổi số ở mức trung bình đến cao, thuộc các lĩnh vực khác nhau nhằm đảm bảo sự đa dạng bối cảnh. Doanh nghiệp thứ nhất là một công ty sản xuất công nghiệp quy mô vừa, với khoảng 550 lao động, đang triển khai hệ thống ERP và ứng dụng tự động hóa ở một số công đoạn sản xuất. Doanh nghiệp thứ hai hoạt động trong lĩnh vực logistics, có khoảng 680 nhân sự, chuyên vận hành chuỗi kho hàng và trung tâm phân phối thông minh, sử dụng phần mềm quản lý kho (WMS) và công cụ theo dõi vận đơn theo thời gian thực. Doanh nghiệp thứ ba là một

nền tảng thương mại điện tử với khoảng 820 nhân viên, đang phát triển hệ thống phân tích hành vi khách hàng, tối ưu hóa dữ liệu người dùng và số hóa quy trình chăm sóc khách hàng. Sự khác biệt về ngành nghề, quy mô nhân sự và mức độ ứng dụng công nghệ giữa ba doanh nghiệp giúp tăng tính đại diện và khả năng khái quát của các phát hiện trong nghiên cứu.

Mẫu được chọn theo kỹ thuật chọn lọc có chủ đích, với tiêu chí: (1) đang giữ vị trí quản lý cấp trung; (2) có tối thiểu 3 năm kinh nghiệm; và (3) tham gia trực tiếp vào các hoạt động cải tiến, đổi mới hoặc chuyển đổi số tại đơn vị.

Bảng 1. Đặc điểm người tham gia nghiên cứu

Mã hiệu	Doanh nghiệp	Giới tính	Kinh nghiệm (năm)	Chức danh	Phòng ban	Hình thức phỏng vấn
P1	A	Nam	5	Trưởng nhóm vận hành	Sản xuất	Trực tiếp
P2	A	Nữ	7	Trưởng phòng nhân sự	Hành chính	Trực tuyến
P3	A	Nam	4	Quản lý kỹ thuật	Kỹ thuật	Trực tiếp
P4	B	Nam	6	Giám sát vận tải	Logistics	Trực tuyến
P5	B	Nữ	8	Trưởng nhóm phân tích	Phân tích dữ liệu	Trực tiếp
P6	B	Nam	5	Quản lý sản xuất	Sản xuất	Trực tuyến
P7	C	Nữ	6	Trưởng nhóm CNTT	Công nghệ	Trực tiếp
P8	C	Nam	10	Trưởng nhóm số hóa	Số hóa	Trực tiếp
P9	C	Nam	3	Giám sát kho	Kho vận	Trực tuyến
P10	C	Nữ	4	Quản lý đào tạo	Đào tạo	Trực tuyến
P11	B	Nam	7	Phó phòng vận hành	Logistics	Trực tuyến
P12	A	Nữ	9	Trưởng nhóm quy trình	Cải tiến quy trình	Trực tiếp

Bảng 1 trình bày đặc điểm của những người tham gia nghiên cứu, là các quản lý cấp trung đến từ ba doanh nghiệp đang trong quá trình chuyển đổi số, hoạt động ở các lĩnh vực: sản xuất, logistics và thương mại điện tử. Số năm kinh nghiệm dao động từ 3 đến 10 năm, với vị trí công tác đa dạng như: trưởng nhóm vận hành, quản lý kỹ thuật, trưởng nhóm phân tích dữ liệu, trưởng phòng nhân sự, giám sát kho, v.v. Các phòng ban được đại diện bao gồm cả khối kỹ thuật, nhân sự, công nghệ và cải tiến quy trình. Phỏng vấn được thực hiện linh hoạt dưới hai hình thức: trực tiếp và trực tuyến, tùy theo điều kiện làm việc và vị trí địa lý của người tham gia.

Dữ liệu được phiên âm đầy đủ và phân

tích theo phương pháp phân tích chủ đề, dựa trên quy trình sáu bước do Braun và Clarke [2] đề xuất: (1) làm quen với dữ liệu; (2) mã hóa ban đầu; (3) xây dựng chủ đề sơ khởi; (4) rà soát chủ đề; (5) đặt tên và định nghĩa chủ đề; và (6) trình bày kết quả. Quá trình phân tích được thực hiện theo hướng kết hợp giữa định hướng lý thuyết (dựa trên mô hình SECI và năng lực động) và khám phá chủ đề mới xuất phát từ dữ liệu thực tế. Cách tiếp cận linh hoạt này giúp đảm bảo tính nhất quán với khung khái niệm ban đầu, đồng thời cho phép phát hiện những yếu tố đặc thù của bối cảnh nghiên cứu.

Để đảm bảo độ tin cậy và tuân thủ đạo đức nghiên cứu, tác giả áp dụng các biện pháp như: gửi lại một số trích đoạn và nội dung diễn giải để người tham gia xác nhận (kiểm định người tham gia); mã hóa danh tính cá nhân và tổ chức để bảo mật thông tin; cung cấp thông tin rõ ràng về mục đích nghiên cứu và quyền tự do tham gia hoặc từ chối trước khi phỏng vấn; đồng thời duy trì quá trình phân tư trong suốt quá trình phân tích nhằm hạn chế thiên lệch cá nhân [6].

4. Kết quả và thảo luận

Dựa trên phân tích dữ liệu từ các cuộc phỏng vấn với các quản lý cấp trung tại ba doanh nghiệp Việt Nam đang trong quá trình chuyển đổi số, nghiên cứu đã xác định bốn chủ đề chính làm rõ vai trò của cấp trung trong học tập tổ chức và kiến tạo năng lực động. Các chủ đề này được thảo luận dựa trên lý thuyết SECI và năng lực động, đồng thời đối chiếu với các nghiên cứu gần đây để khẳng định tính mới và tính phù hợp lý thuyết.

4.1. Cam kết chiến lược từ lãnh đạo kiến tạo không gian học tập (Ba)

Hầu hết người tham gia khẳng định rằng sự cam kết rõ ràng từ cấp lãnh đạo là điều kiện tiên quyết để các đơn vị cấp trung dám

thử nghiệm, học hỏi và triển khai các hoạt động đổi mới. Điều này phản ánh vai trò của lãnh đạo trong việc kiến tạo không gian học tập (Ba) – nơi tri thức có thể được hình thành, chia sẻ và chuyển hóa một cách tự nhiên.

“Chúng tôi được phép thử nghiệm cái mới, và nếu không thành công thì miễn là học được gì đó và chia sẻ lại cho team.” (P5)

“Sếp tôi bảo, không sao cả nếu sai – điều quan trọng là đừng lặp lại sai lầm, và phải chia sẻ với nhóm để cùng rút kinh nghiệm.” (P3)

Không gian “Ba” ở đây không chỉ là không gian vật lý, mà còn là không gian tâm lý – nơi niềm tin, sự cho phép và chiến lược gặp nhau. Theo Nonaka [11], đây là điều kiện nền để khởi động quá trình SECI. Các nghiên cứu gần đây như Pitelis [15] và Priyono [16] cũng xác nhận rằng cam kết chiến lược đóng vai trò tạo lập môi trường “an toàn để học hỏi” trong tổ chức đổi mới.

Mệnh đề nghiên cứu 1: *Sự cam kết chiến lược từ lãnh đạo cấp cao là điều kiện tiên quyết để hình thành không gian học tập (Ba) tại cấp tổ chức trung gian.*

4.2. Quản lý cấp trung là cầu nối giữa chiến lược và hành động

Một chủ đề nổi bật khác là vai trò của cấp trung trong dịch giải chiến lược. Họ không đơn thuần là người tiếp nhận mệnh lệnh, mà giữ vai trò điều chỉnh, chuyển hóa chiến lược cấp cao thành hành động cụ thể, phù hợp với điều kiện tại đơn vị mình phụ trách.

“Khi văn bản chiến lược từ công ty mẹ gửi xuống, tôi phải chuyển nó thành các đầu mục công việc và phân rải theo năng lực của nhóm.” (P8)

“Chiến lược là định hướng, nhưng nếu không cụ thể hóa thì đội ở dưới không làm được - họ cần kế hoạch rõ và dễ hành động.” (P1)

Đây chính là biểu hiện của năng lực nắm bắt và triển khai cơ hội trong khung năng lực động - tức khả năng chuyển hóa

cơ hội chiến lược thành hành động thực tiễn [19]. Đồng thời, đây cũng là giai đoạn kết hợp tri thức (Combination) trong mô hình SECI, khi các yếu tố chiến lược được cấu trúc lại phù hợp với bối cảnh cụ thể. Nghiên cứu của [7] cùng [8, 10] cho thấy rằng, cấp trung – với vai trò “kiến trúc sư hành vi chiến lược” – là lực đẩy quan trọng trong quá trình chuyển đổi mô hình hoạt động trong bối cảnh số hóa.

Mệnh đề nghiên cứu 2: *Quản lý cấp trung đóng vai trò dịch giải chiến lược, giúp tổ chức thực hiện “nắm bắt và triển khai” thông qua điều chỉnh và cụ thể hóa định hướng đổi mới.*

4.3. Học tập tổ chức diễn ra qua cơ chế phi chính thức (SECI)

Kết quả phỏng vấn cho thấy quá trình học hỏi và chia sẻ tri thức tại các phòng ban diễn ra chủ yếu thông qua các kênh phi chính thức như: kèm cặp nội bộ, họp nhóm buổi sáng, trao đổi qua nhóm Zalo hoặc tương tác trực tiếp khi xử lý công việc – thay vì thông qua các chương trình đào tạo chính quy.

“Tôi học từ các bạn trẻ trong nhóm, họ chia sẻ nhiều thứ mới về công cụ số – thường qua nhóm chat nội bộ.” (P6)

“Chúng tôi có họp ngắn 15 phút mỗi sáng, chia sẻ nhanh các lỗi, các mẹo mới, không có gì to tát nhưng rất thiết thực.” (P9)

Các hình thức này phản ánh đầy đủ bốn bước trong mô hình SECI: (1) Xã hội hóa tri thức – chia sẻ kinh nghiệm thông qua quan sát và thực hành; (2) Diễn đạt tri thức – chuyển tri thức ngầm thành lời nói, hình ảnh hoặc công cụ; (3) Kết hợp tri thức – tổng hợp thành quy trình hoặc hướng dẫn nội bộ; và (4) Nội hóa tri thức – áp dụng vào công việc và biến thành kinh nghiệm cá nhân.

Phát hiện này phù hợp với nhận định của Dron và Anderson rằng học tập phi chính thức là yếu tố cốt lõi giúp tổ chức thích ứng và đổi mới trong môi trường số hóa [3]. Đồng thời, Dron và Anderson cũng nhấn

mạnh vai trò của quản lý cấp trung như những “người giữ nhịp học tập” – bảo đảm tri thức được luân chuyển hiệu quả giữa các nhóm chức năng.

Mệnh đề nghiên cứu 3: *Học tập tổ chức tại cấp trung diễn ra chủ yếu thông qua các cơ chế phi chính thức, là nền tảng vận hành của mô hình SECI trong thực tế.*

4.4. Khả năng tái cấu trúc phụ thuộc vào sự đồng bộ giữa tri thức, quyền hạn và công nghệ

Khi được hỏi về khả năng cải tiến hoặc triển khai những cách làm mới, nhiều quản lý cấp trung cho rằng họ chỉ thực sự chủ động đổi mới khi đồng thời có đủ tri thức, quyền ra quyết định và công cụ hỗ trợ phù hợp.

“Tôi biết hệ thống cũ không còn phù hợp, nhưng không có quyền truy cập dữ liệu thì không thể tự cải tiến được.” (P2)

“Công nghệ thì có, nhưng nếu không được trao quyền, không ai dám làm gì cả – ngại trách nhiệm.” (P4)

Những yếu tố này tạo thành một tam giác đổi mới, gồm: tri thức – quyền hạn – công cụ. Sự thiếu hụt hoặc mất cân bằng ở bất kỳ yếu tố nào cũng làm suy giảm năng lực đổi mới tại tuyến đầu. Đây là điều kiện then chốt để quá trình tái cấu trúc nguồn lực diễn ra một cách hiệu quả, như nhận định của Ortiz-Avram [14], khi nhấn mạnh rằng tổ chức cần đồng bộ giữa năng lực kỹ thuật, quyền hành chính và nhận thức đổi mới.

Nghiên cứu này khẳng định mối liên hệ đó ở cấp trung – nơi thường bị bỏ qua trong các chính sách đổi mới, nhưng lại là nơi trực tiếp vận hành và phát hiện điểm nghẽn.

Mệnh đề nghiên cứu

4: *Khả năng tái cấu trúc tại cấp trung phụ thuộc vào sự đồng bộ giữa tri thức thực tiễn, quyền hành động và hạ tầng công nghệ.*

4.5. Mô hình khám phá: Vai trò của cấp trung trong thúc đẩy tái cấu trúc nguồn lực doanh nghiệp

Dựa trên các mệnh đề nghiên cứu được rút ra từ quá trình phân tích dữ liệu thực nghiệm (mục 4.1 đến 4.4), kết hợp với cơ sở lý thuyết tích hợp giữa mô hình học tập SECI [11, 12, 13] và lý thuyết năng lực động [18, 19], nghiên cứu đề xuất một mô hình khám phá phản ánh chuỗi tác động từ bối cảnh chiến lược đến hành vi tổ chức và kết quả đổi mới tại cấp trung. Mô hình này khái quát hóa cách quản lý cấp trung đóng vai trò trung gian trong quá trình chuyển hóa tri thức thành năng lực hành động, góp phần hình thành năng lực động cho doanh nghiệp trong bối cảnh chuyển đổi số.

Cụ thể, mô hình thể hiện tuyến tác động gồm năm bước liên kết:

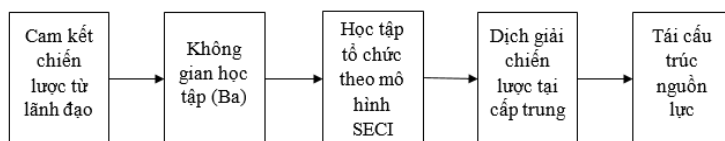
- Cam kết chiến lược từ lãnh đạo cấp cao: là điều kiện nền tảng động lực và không gian cho đổi mới, đồng thời thiết lập định hướng chiến lược rõ ràng cho tổ chức;

- Không gian học tập (Ba): một môi trường tương tác và tin cậy, nơi các cá nhân có thể học hỏi, chia sẻ kinh nghiệm và hình thành tri thức mới;

- Học tập tổ chức theo mô hình SECI: cấp trung tổ chức và điều phối quá trình học tập theo bốn bước (xã hội hóa, diễn đạt, kết hợp, nội hóa), chủ yếu thông qua các cơ chế phi chính thức;

- Dịch giải chiến lược / nắm bắt và triển khai cơ hội: cấp trung cụ thể hóa các định hướng từ lãnh đạo thành hành động phù hợp với thực tế của từng đơn vị;

- Tái cấu trúc nguồn lực doanh nghiệp: kết quả cuối cùng của quá trình chuyển hóa, thể hiện qua việc tái phối hợp tri thức, công cụ và quyền hạn để tạo ra năng lực thích ứng và đổi mới.



Hình 1: Vai trò của cấp trung trong thúc đẩy tái cấu trúc nguồn lực doanh nghiệp

Mô hình nhấn mạnh rằng quá trình tái cấu trúc nguồn lực không diễn ra trực tiếp từ cấp lãnh đạo, mà được vận hành thông

qua cấp trung – những người vừa hiểu chiến lược, vừa nắm rõ thực tế vận hành. Chính hành vi học tập và dịch giải chiến lược của họ, trong một môi trường học tập phù hợp, là yếu tố thúc đẩy khả năng thích ứng và đổi mới của tổ chức. Mô hình khám phá này không chỉ góp phần hoàn thiện nền tảng vi mô cho lý thuyết năng lực động, mà còn có thể làm cơ sở để phát triển công cụ đo lường và thiết kế các mô hình nghiên cứu định lượng trong các bước tiếp theo.

5. Kết luận và đóng góp của nghiên cứu

Trong bối cảnh chuyển đổi số, nghiên cứu này làm rõ vai trò của quản lý cấp trung trong việc kiến tạo năng lực động thông qua quá trình học tập tổ chức, với trọng tâm là mô hình SECI. Kết quả chỉ ra bốn yếu tố then chốt: cam kết chiến lược từ lãnh đạo cấp cao là điều kiện nền tảng để hình thành không gian học tập (Ba); cấp trung đóng vai trò dịch giải chiến lược, cụ thể hóa định hướng cấp cao thành hành động thực tiễn; học tập tổ chức diễn ra chủ yếu thông qua các cơ chế phi chính thức như chia sẻ kinh nghiệm, kèm cặp nội bộ và phản hồi chéo; và khả năng tái cấu trúc nguồn lực phụ thuộc vào sự đồng bộ giữa tri thức, quyền hạn và công cụ công nghệ. Từ các phát hiện, nghiên cứu đề xuất một mô hình phản ánh tuyến chuyển hóa tri thức từ lãnh đạo cấp cao đến cấp trung - nơi hành vi học tập góp phần thúc đẩy đổi mới tổ chức.

Về mặt học thuật, nghiên cứu mở rộng lý thuyết năng lực động xuống cấp vi mô, làm rõ vai trò chủ động của cấp trung trong việc học hỏi và đổi mới từ thực tiễn. Sự tích hợp giữa hai khung lý thuyết – SECI và năng lực động – cho thấy học tập tri thức là cơ chế hình thành năng lực tổ chức từ bên trong. Đồng thời, nghiên cứu cung cấp bằng chứng thực nghiệm trong bối cảnh Việt Nam – nơi môi trường văn hóa, mô hình quản trị và hạ tầng số còn mang nhiều đặc thù.

Trên phương diện thực tiễn, nghiên cứu đưa ra ba hàm ý đáng chú ý. Thứ nhất, cần tái định vị cấp trung như những tác nhân

chiến lược, đồng thời thiết kế cơ chế trao quyền và phát triển năng lực học tập phù hợp. Thứ hai, tổ chức nên thúc đẩy các hình thức học tập linh hoạt và phi chính thức thay vì chỉ dựa vào đào tạo chính quy. Thứ ba, cần đảm bảo sự đồng bộ giữa tri thức, quyền lực và công nghệ để tạo điều kiện cho cấp trung chủ động cải tiến và tái cấu trúc nguồn lực.

Bên cạnh đó, nghiên cứu có một số hạn chế. Dữ liệu được thu thập từ ba doanh nghiệp thuộc các ngành có mức độ số hóa trung bình, nên chưa phản ánh đầy đủ sự đa dạng bối cảnh. Thiết kế định tính chưa cho phép kiểm định giả thuyết, và quá trình phân tích dữ liệu có thể chịu ảnh hưởng chủ quan, dù đã áp dụng các biện pháp kiểm chứng cần thiết.

Từ những giới hạn đó, các nghiên cứu tiếp theo có thể kiểm định mô hình đề xuất bằng định lượng (chẳng hạn như SEM hoặc PLS-SEM), mở rộng khảo sát sang các ngành hoặc loại hình doanh nghiệp khác, so sánh liên quốc gia để đánh giá tác động của văn hóa và phân quyền, cũng như đi sâu vào từng giai đoạn trong mô hình SECI để hiểu rõ động lực và rào cản trong quá trình học tập tổ chức tại cấp trung.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Ammeran, M. Y., Noor, S., & Yusof, M. (2021). Digital transformation of Malaysian small and medium-sized enterprises: A review and research direction. In *International Conference on Business and Technology* (pp. 255-278). Cham: Springer International Publishing.
- [2]. Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101.
- [3]. Dron, J., & Anderson, T. (2022). Informal learning in digital contexts. In *Handbook of open, distance and digital education* (pp. 1-17). Singapore: Springer Singapore.
- [4]. Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: what are they?. *Strategic management*

journal, 21(10-11), 1105-1121.

[5]. Felin, T., Foss, N. J., Heimeriks, K. H., & Madsen, T. L. (2012). Microfoundations of routines and capabilities: Individuals, processes, and structure. *Journal of management studies*, 49(8), 1351-1374.

[6]. Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. *Handbook of qualitative research*, 2(163-194), 105.

[7]. Gupta, N., Sardana, D., & Lee, R. (2024). Dynamic capabilities that matter for business failure versus survival. *Industrial Marketing Management*, 116, 40-50.

[8]. Komkowsky, T., Sony, M., Antony, J., Lizarelli, F. L., Garza-Reyes, J. A., & Tortorella, G. L. (2025). Operational practices for integrating lean and industry 4.0—a dynamic capabilities perspective. *International Journal of Production Research*, 63(4), 1517-1537.

[9]. Liu, Y., Guo, M., Han, Z., Gavurova, B., Bresciani, S., & Wang, T. (2024). Effects of digital orientation on organizational resilience: a dynamic capabilities perspective. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 35(2), 268-290.

[10]. Moccia, A., Dawson, D., & Darwish, T. K. (2025). The pursuit of individual ambidexterity by middle managers and their psychological well-being. *European Management Review*.

[11]. Nonaka, I., & Konno, N. (1998). The concept of “Ba”: Building a foundation for knowledge creation. *California management review*, 40(3), 40-54.

[12]. Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press.

[13]. Nonaka, I., Toyama, R., & Konno, N. (2000). SECI, Ba and leadership: a unified model of dynamic knowledge creation. *Long range planning*, 33(1), 5-34.

[14]. Ortiz-Avram, D., Ovcharova, N., & Engelmann, A. (2024). Dynamic capabilities for sustainability: Toward a typology based on dimensions of

sustainability-oriented innovation and stakeholder integration. *Business Strategy and the Environment*, 33(4), 2969-3004.

[15]. Pitelis, C. N., Teece, D. J., & Yang, H. (2024). Dynamic capabilities and MNE global strategy: A systematic literature review-based novel conceptual framework. *Journal of Management Studies*, 61(7), 3295-3326.

[16]. Priyono, A., & Hidayat, A. (2024). Fostering innovation through learning from digital business ecosystem: A dynamic capability perspective. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(1), 100196.

[17]. Rouleau, L. (2005). Micro-practices of strategic sensemaking and sensegiving: How middle managers interpret and sell change every day. *Journal of Management studies*, 42(7), 1413-1441.

[18]. Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic management journal*, 28(13), 1319-1350.

[19]. Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long range planning*, 51(1), 40-49.

[20]. Veeraya, S., Raman, M., Gopinathan, S., & Singh, J. (2024). Digital Business Transformation of Malaysian Small and Medium-Sized Enterprises: A Review on Digital Leadership and Digital Culture. *International Journal of Organizational Leadership*, 13(4), 703-721.

[21]. Walsh, J., Nguyen, T. Q., & Hoang, T. (2023). Digital transformation in Vietnamese SMEs: managerial implications. *Journal of Internet and Digital Economics*, 3(1/2), 18-32.

[22]. Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th ed.). SAGE Publications.

[23]. Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, 18(7), 509-533.

ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG QUẢN TRỊ NGUỒN NHÂN LỰC TẠI CÁC DOANH NGHIỆP VIỆT NAM

Lê Thị Minh Ngọc

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

Email: ngocltm@eaut.edu.vn

TÓM TẮT

Trí tuệ nhân tạo (AI) đang dần trở thành công cụ quan trọng trong lĩnh vực quản trị doanh nghiệp nói chung và quản trị nhân lực nói riêng tại Việt Nam. Việc ứng dụng AI giúp tối ưu hóa quy trình tuyển dụng, đánh giá hiệu suất làm việc và quản lý dữ liệu nhân sự, qua đó nâng cao năng lực cạnh tranh và hiệu quả hoạt động của doanh nghiệp. Hệ thống quản trị nhân lực ứng dụng trí tuệ nhân tạo đang thể hiện tính ưu việt và hiệu quả vượt trội trong việc tối ưu hóa các quy trình quản trị.

Tuy vậy, triển khai AI trong quản trị nguồn nhân lực tại doanh nghiệp vẫn gặp nhiều trở ngại. Những thách thức chủ yếu đến từ việc thiếu hệ thống dữ liệu đồng bộ để huấn luyện mô hình AI, sự khan hiếm nhân lực có kỹ năng công nghệ, hạn chế về tư duy đổi mới của lãnh đạo, lo ngại của cán bộ chuyên trách về thay đổi vai trò công việc, cũng như khó khăn về nguồn lực tài chính của các doanh nghiệp vừa và nhỏ.

Để vượt qua các rào cản này, doanh nghiệp cần xây dựng lộ trình ứng dụng AI rõ ràng, ưu tiên số hóa và chuẩn hóa dữ liệu nhân sự, đồng thời đầu tư phát triển kỹ năng số cho đội ngũ nhân lực. Việc huy động nguồn lực hợp lý cùng với chiến lược thực hiện cụ thể sẽ giúp đảm bảo hiệu quả, tính bền vững và giảm thiểu rủi ro trong quá trình ứng dụng AI vào quản trị nhân lực.

Từ khóa: doanh nghiệp Việt Nam, quản trị nguồn nhân lực, trí tuệ nhân tạo,

ABSTRACT

Artificial Intelligence (AI) is gradually becoming an important tool in the field of business administration in general and human resource management in particular in Vietnam. The application of AI helps optimize the recruitment process, evaluate work performance and manage human resource data, thereby improving the competitiveness and operational efficiency of enterprises. The human resource management system applying artificial intelligence is demonstrating its superiority and outstanding efficiency in optimizing management processes.

However, the process of applying AI in human resource management in enterprises still faces many obstacles. The main challenges come from the lack of a synchronous data system to train AI models, the scarcity of human resources with technological skills, limitations in innovative thinking of leaders, concerns of specialized staff about changing job roles, as well as difficulties in financial resources of small and medium enterprises.

To overcome these barriers, enterprises need to build a clear AI application roadmap, prioritize digitization and standardization of human resource data, and invest in developing digital skills for the workforce. Mobilizing appropriate resources along with a specific implementation strategy will help ensure efficiency, sustainability, and minimize risks in applying AI to human resource management.

Keywords: Vietnamese enterprises, human resources management, Artificial intelligence (AI).

Ngày nhận bài: 02/06/2025; **Ngày sửa bài:** 08/09/2025; **Ngày duyệt đăng:** 19/09/2025

1. MỞ ĐẦU

Ngày nay, AI (Artificial Intelligence – AI) đã trở thành một khái niệm vô cùng quen thuộc và có mặt trong rất nhiều lĩnh vực của cuộc sống. Các phần mềm ứng dụng AI như Chat GTP, Deep Seek, Whisper, Codex cũng đang ngày càng trở nên vô cùng phổ biến và quen thuộc với rất nhiều người trong hầu hết mọi ngành nghề và ở mọi nơi trên thế giới. Trong quản trị doanh nghiệp nói chung và quản trị nguồn nhân lực (QTNL) nói riêng, ứng dụng AI cũng đang trở thành một xu thế tất yếu và mang lại những giá trị vô cùng to lớn cho doanh nghiệp.

Trong QTNL, các ứng dụng của AI hiện đang có mặt trong toàn bộ vòng đời của nhân viên, từ bước lập kế hoạch nguồn nhân lực cho đến mọi hoạt động quản trị sau này. AI ngày càng trở nên quan trọng vì nó không chỉ cung cấp những ý tưởng sáng tạo để cải thiện hiệu quả và quy trình ra quyết định mà ngày nay, AI đã tham gia vào các hoạt động QTNL và giúp cải thiện đáng kể với việc tự động hóa các hoạt động lặp đi lặp lại, kiểm tra khối lượng dữ liệu khổng lồ và cung cấp thông tin làm cơ sở cho việc ra quyết định [15].

Tại Việt Nam hiện nay, việc ứng dụng công nghệ nói chung và AI nói riêng trong hoạt động QTNL của doanh nghiệp vẫn còn khá mới và chưa thực sự phổ biến như nhiều nước tiên tiến trên thế giới nhưng vấn đề này đang ngày càng thu hút sự quan tâm của chính quyền các cấp cũng như lãnh đạo các doanh nghiệp. Tuy nhiên, đây không phải là việc có thể thực hiện trong thời gian ngắn và để đảm bảo hiệu quả của việc ứng dụng AI, doanh nghiệp cần đảm bảo nhiều yếu tố như: có nhân lực chuyên môn đủ khả năng phù hợp với việc ứng dụng AI, có đủ nguồn tài chính vững mạnh để đầu tư dài hơi cho việc ứng dụng công nghệ hay việc cần đầu tư truyền thông để thay đổi tư duy truyền thống cho cả đội ngũ quản lý cũng như bản thân người lao động.

2. CƠ SỞ LÝ LUẬN

2.1. Khái niệm về AI

Theo Nishad [17], sau gần sáu mươi năm tiến hóa, AI đã trở nên phổ biến trong hai thập kỷ qua. Công nghệ AI đã bắt đầu phát triển liên tục và đạt được sự nổi bật đáng kể trong hầu hết mọi lĩnh vực, bao gồm y học, kỹ thuật, nông nghiệp, quản lý tổ chức, du lịch, giao thông vận tải, v.v. và đã thâm nhập vào mọi môi trường kinh tế, chính trị, bao gồm cả lĩnh vực công và doanh nghiệp. Các ứng dụng và công nghệ AI đang thịnh hành hiện nay không phải là công thức chung của toàn thế giới; thay vào đó, chúng hoạt động như một công xưởng với nhiều công cụ để thực hiện các chức năng và nhiệm vụ khác nhau. Các công cụ này được trình bày dưới dạng một số phần mềm hoặc tiện ích có giao diện người dùng dễ hiểu, chúng được phát triển và thiết kế rất tốt. Vì vậy, có thể thấy rằng AI sẽ sớm thay đổi một phần phổ biến trong cuộc sống thường ngày của chúng ta, giống như internet và các phương tiện thông tin đại chúng.

Khi nói đến định nghĩa của thuật ngữ AI, Kaplan [2] đã định nghĩa AI là “khả năng của một hệ thống trong việc diễn giải dữ liệu bên ngoài một cách chính xác, học hỏi từ dữ liệu đó và sử dụng những kiến thức đó để đạt được các mục tiêu và nhiệm vụ cụ thể thông qua khả năng thích ứng linh hoạt.

Theo Russell, S. J., & Norvig [18], các nhà nghiên cứu đã theo đuổi một số phiên bản khác nhau của AI. Một số người định nghĩa trí thông minh theo thuật ngữ về sự trung thành với hiệu suất của con người, trong khi những người khác thích một định nghĩa trừu tượng, chính thức về trí thông minh được gọi là lý trí—nói một cách rộng rãi, là làm “điều đúng đắn”. Bản thân chủ đề Lý trí cũng khác nhau: một số người coi trí thông minh là một đặc tính của các quá trình suy nghĩ nội bộ và lý luận, trong khi những người khác tập trung vào hành vi thông minh, một đặc điểm bên ngoài.

Theo N. Nawaz [17], AI đề cập đến trí thông minh của con người được mô phỏng trong máy móc, cho phép chúng học hỏi, lý luận, lập kế hoạch, nhận thức và xử lý ngôn

ngữ tự nhiên. Những tiến bộ nhanh chóng trong tự động hóa, robot và AI đang định hình lại đáng kể bối cảnh công việc và thay đổi cách chúng ta cấu trúc các mối quan hệ công việc của mình. Khả năng của các nền tảng kỹ thuật số và AI trong việc nâng cao và mở rộng nơi làm việc là vô cùng to lớn.

AI là ngành khoa học máy tính nghiên cứu và phát triển các hệ thống có khả năng mô phỏng trí tuệ con người, bao gồm các chức năng như học hỏi, lập luận, giải quyết vấn đề, hiểu ngôn ngữ và nhận diện hình ảnh. Theo Russell và Norvig [18], AI là “ngành học liên quan đến việc tạo ra các tác nhân thông minh – những hệ thống có thể nhận thức môi trường và thực hiện hành động để tối ưu hóa mục tiêu”.

2.2. Khái niệm về QTNNL

Theo lý thuyết về QTNNL của Học viện Quản lý PACE [9] thì: Quản trị nhân lực là quá trình hoạch định, tổ chức, lãnh đạo và kiểm soát các hoạt động liên quan đến con người trong tổ chức, nhằm phát triển và sử dụng hiệu quả nguồn nhân lực để đạt được mục tiêu của tổ chức.

Theo học viện Tư vấn – Đào tạo PMS [10], QTNNL là quá trình triển khai những chiến lược điều hành người làm việc trong tổ chức, bao gồm việc lập kế hoạch, tổ chức, phối hợp và quản lý nhân sự để đạt được mục tiêu và tầm nhìn của doanh nghiệp. Việc này cũng bao gồm cả quá trình tuyển dụng, đào tạo nhân sự, khen thưởng, động viên và giữ chân nhân viên. Hay QTNNL là việc hoạch định, tuyển mộ, tuyển chọn, duy trì, sử dụng, phát triển, động viên và tạo mọi điều kiện thuận lợi cho tài nguyên nhân sự thông qua tổ chức nhằm đạt được mục tiêu của tổ chức.

QTNNL là quá trình tuyển chọn, đào tạo, phát triển, đánh giá và giữ chân nguồn nhân lực nhằm đảm bảo hoạt động hiệu quả và bền vững của tổ chức. Theo Gary Dessler [8], QTNNL là “việc hoạch định, tổ chức, lãnh đạo và kiểm soát các hoạt động liên quan đến con người trong tổ chức nhằm đạt được mục tiêu chung”.

Theo Wikipedia, quản trị nhân sự hay là quản trị nhân lực hoặc quản lý nguồn

nhân lực, là công tác quản lý các lực lượng lao động của một tổ chức, công ty, xã hội, nguồn nhân lực. Chịu trách nhiệm thu hút, tuyển dụng, đào tạo, đánh giá, và thưởng người lao động, đồng thời giám sát lãnh đạo và văn hóa của tổ chức, và bảo đảm phù hợp với luật lao động và việc làm.

Như vậy có thể thấy rằng, nguồn nhân lực được xem là tài sản chiến lược, là yếu tố quyết định năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp. Do đó, hoạt động QTNNL luôn giữ vai trò vô vùng quan trọng và các doanh nghiệp hiện đại luôn tìm kiếm những phương pháp quản trị nhân sự thông minh, linh hoạt, trong đó việc ứng dụng AI đang ngày càng được chú trọng.

3. ỨNG DỤNG CỦA AI TRONG QTNNL:

Có thể thấy rằng hiện nay AI đang được ứng dụng ngày càng rộng rãi trong hoạt động QTNNL tại doanh nghiệp, bài viết này tập trung vào một số khía cạnh ứng dụng nổi bật của AI hiện nay:

3.1. Một số ứng dụng nổi bật của AI trong QTNNL tại doanh nghiệp:

Ứng dụng AI trong tuyển dụng và lựa chọn ứng viên:

Theo Mitra Madanchian [15], các công nghệ ứng dụng AI đang góp phần thúc đẩy và cách mạng hóa lĩnh vực QTNNL, đặc biệt là trong tuyển dụng và lựa chọn ứng viên. Việc tích hợp AI vào các quy trình tuyển dụng đang thể hiện sự thay đổi đáng kể về mô hình thực hiện, hợp lý hóa các phương pháp truyền thống với công nghệ tiên tiến. Việc sàng lọc ứng viên do AI hỗ trợ giúp các doanh nghiệp có thể tự động hóa quá trình đánh giá ứng viên ban đầu, lập danh sách ứng viên phù hợp. Hơn nữa, việc phân tích sơ yếu lý lịch tự động thông qua việc áp dụng công cụ “Xử lý ngôn ngữ tự nhiên” (NLP) giúp trích xuất các thông tin có liên quan từ sơ yếu lý lịch và giúp tối ưu hóa việc đánh giá kỹ năng và kinh nghiệm ứng viên. Đồng thời, các phòng văn video được hỗ trợ bởi công nghệ phân tích khuôn mặt sẽ giải mã các tín hiệu phi ngôn ngữ, giúp đưa ra những nhận xét và

định hướng đúng đắn hơn cho việc đánh giá tính phù hợp của ứng viên.

Trong khi AI chắc chắn giúp doanh nghiệp cải thiện hiệu quả tuyển dụng, nó cũng ưu tiên trải nghiệm của ứng viên. Các chatbot do AI điều khiển phục vụ cho các truy vấn của ứng viên theo thời gian thực, qua đó giúp doanh nghiệp thể hiện được sự tham gia liên mạch và tương tác hiệu quả với ứng viên.

Như vậy có thể thấy rằng, khi ứng dụng AI vào hoạt động tuyển dụng, doanh nghiệp không chỉ thực hiện được việc tự động hóa quá trình sàng lọc hồ sơ, phân tích dữ liệu ứng viên và phỏng vấn, mà doanh nghiệp còn có thể giảm thiểu thời gian và chi phí tuyển dụng, nâng cao chất lượng lựa chọn ứng viên và đồng thời có thể xây dựng thương hiệu tuyển dụng qua việc nâng cao trải nghiệm ứng viên.

Ứng dụng AI trong công tác chào đón và đào tạo nhân viên mới:

Trong nghiên cứu của mình, Mitra Madanchian [15] cũng chỉ ra rằng: việc tích hợp AI vào quá trình chào đón và đào tạo nhân viên mới báo hiệu một kỷ nguyên mới về cá nhân hóa trải nghiệm học tập hiệu quả trong QTNL. Việc ứng dụng AI trong quá trình chào đón ứng viên được bắt đầu bằng những trải nghiệm vốn được thiết kế riêng nhằm đáp ứng nhu cầu của từng nhân viên. Bằng việc áp dụng các thuật toán AI trong việc phân tích hồ sơ nhân viên và kinh nghiệm trước đây của họ, doanh nghiệp xác định được kỹ năng và tốc độ học tập của nhân viên để từ đó xây dựng chương trình đào tạo phù hợp và hiệu quả nhất.

Ngoài ra, theo Almousa [1], các mô phỏng dựa trên thực tế ảo (Virtual Reality - VR) giúp nhân viên mới có cơ hội trải nghiệm các tình huống giống như thật, giúp họ tiếp nhận các chương trình đào tạo thực hành ngay cả trước khi họ đảm nhận vai trò của mình. Phương pháp tiếp cận nhập vai này đẩy nhanh quá trình học tập và bồi dưỡng hiểu biết sâu sắc hơn về trách nhiệm công việc của vị trí mà họ sẽ đảm nhận.

Theo De Laat [7], đào tạo được tăng

cường hơn nữa nhờ khả năng cung cấp phản hồi theo thời gian thực của AI. Nhân viên nhận được thông tin chi tiết ngay lập tức về hiệu suất của họ, điều này giúp hình thành và thúc đẩy thói quen cải tiến liên tục. Hoạt động đào tạo có sử dụng công nghệ AI giúp doanh nghiệp có thể phân tích và xác định các điểm yếu về kỹ năng của nhân viên và nhờ đó đưa ra các biện pháp đào tạo với mục tiêu can thiệp hiệu quả. Điều này rõ ràng sẽ giúp ích rất lớn cho nhân viên trong việc cải thiện kỹ năng, tăng cường khả năng ghi nhớ kiến thức thông qua các công nghệ hỗ trợ học tập và thích ứng với nhu cầu công việc luôn thay đổi.

Ứng dụng AI trong công tác quản trị hiệu suất và đánh giá năng lực

Theo Wamba-Taguimdje [21], việc ứng dụng công nghệ AI, các doanh nghiệp có thể thực hiện công tác thu thập và phân tích dữ liệu hiệu suất ngay lập tức và áp dụng cơ chế phản hồi theo thời gian thực (real-time analytics & response) trong công tác quản trị hiệu suất và đánh giá năng lực. Cách đánh giá truyền thống hàng năm được thay thế bằng các vòng phản hồi liên tục, cung cấp cho nhân viên những hiểu biết ngay lập tức về điểm mạnh và các lĩnh vực cần cải thiện của họ. Điều này không những cho phép người lao động có thể nhận diện và cải thiện điểm yếu nhanh chóng mà còn giúp tăng cường sự gắn kết, cải thiện động lực làm việc khi mọi phản hồi đều được tương tác ngay lập tức. Báo cáo của AI API năm 2023 cũng chỉ ra rằng việc ứng dụng AI trong quản lý hiệu suất giúp tăng 65% mức độ gắn kết của nhân viên và giảm 50% thời gian dành cho việc lập báo cáo đánh giá chính thức – đây là những con số rất đáng khích lệ.

Theo Buck, B. [3], với việc ứng dụng công nghệ AI, các doanh nghiệp có thể thực hiện các phân tích mang tính dự đoán và điều này đang giúp cách mạng hóa công tác quản trị hiệu suất bằng cách dự báo các xu hướng trong tương lai dựa trên các mô hình dữ liệu lịch sử. Các phân tích này cho phép các nhà quản trị dự đoán các rào cản hiệu suất tiềm ẩn và giúp các chuyên gia

nhân sự chủ động thiết kế các biện pháp can thiệp. Hơn nữa, việc ứng dụng công nghệ AI còn hỗ trợ thiết lập các mục tiêu hiệu suất thực tế phù hợp với khả năng và vai trò của nhân viên cũng như yêu cầu công việc. Phương pháp tiếp cận dựa trên dữ liệu này giúp đảm bảo sự thống nhất mục tiêu và nâng cao hiệu suất chung của tổ chức.

Ứng dụng AI trong công tác gắn kết và giữ chân nhân viên

Theo Kaur, R [12], đối với hoạt động QTNL, việc ứng dụng công nghệ AI đã đánh dấu một sự thay đổi mang tính chiến lược đối với các hoạt động gắn kết và giữ chân người lao động để từ đó xây dựng lực lượng lao động tận tâm, gắn bó và cầu tiến. Nhờ có AI, các nhà quản trị có thể có được kết quả phân tích tình cảm trong phản hồi và hành động của nhân viên. Các phân tích này giải mã những cảm xúc tiềm ẩn từ các mẫu giao tiếp, văn bản và lời nói của nhân viên và điều này giúp các chuyên gia HR hiểu sâu hơn về sự hài lòng, mối quan tâm và tình cảm của nhân viên để từ đó có thể xác định và/hoặc điều chỉnh các chiến lược gắn kết theo hướng cá nhân hóa dựa trên sở thích, cảm xúc và hành vi của từng nhân viên. Ví dụ, các nền tảng hỗ trợ áp dụng AI như Microsoft Viva Insights hoặc CultureAmp sử dụng phân tích hành vi để đưa ra các khuyến nghị gắn kết tùy chỉnh cho các nhà quản lý—từ việc ghi nhận thành tích đến điều chỉnh khối lượng công việc để tránh kiệt sức.

Các hệ thống đề xuất được củng cố bởi AI cung cấp các lộ trình phát triển nghề nghiệp được cá nhân hóa, đáp ứng nguyện vọng và quỹ đạo kỹ năng của từng cá nhân. Các hệ thống này khai thác các tập dữ liệu khổng lồ để đề xuất các cơ hội học tập, dự án và vai trò phù hợp với hành trình sự nghiệp của nhân viên. Các đề xuất được xác định với sự hỗ trợ của AI giúp thúc đẩy tỷ lệ gắn kết và giữ chân nhân viên thông qua việc thúc đẩy tăng trưởng và điều chỉnh nhu cầu của tổ chức trong mối tương quan với tham vọng của nhân viên.

Không chỉ thế, việc ứng dụng AI một cách hiệu quả còn giúp dự đoán tình trạng

“nhảy việc” của nhân viên và cải thiện các chiến lược giữ chân nhân viên. Thông qua phân tích dự đoán, các thuật toán AI xác định các mô hình như năng suất giảm, giảm sự hợp tác hoặc thay đổi về sự tham gia và chỉ ra khả năng nghỉ việc tiềm ẩn của nhân sự [4]. Với những hiểu biết này, các chuyên gia nhân sự có thể xác định những nhân viên có khả năng nghỉ việc cao nhất và can thiệp theo đó để thiết kế các chiến lược gắn kết và giữ chân nhân viên với mục tiêu cụ thể. Có thể thấy rằng, những phương pháp tiếp cận dựa trên dữ liệu này trao quyền cho các doanh nghiệp trong việc thực hiện các biện pháp can thiệp sáng suốt nhằm cải thiện văn hóa công sở, tăng tính gắn kết và chủ động giải quyết các vấn đề tiềm ẩn.

3.2 Các yêu cầu và nguyên tắc ứng dụng AI trong QTNL tại doanh nghiệp:

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong quản trị nguồn nhân lực không chỉ là xu hướng công nghệ mà còn là đòi hỏi tất yếu trong bối cảnh cạnh tranh toàn cầu và chuyển đổi số mạnh mẽ. Để triển khai thành công, doanh nghiệp cần đáp ứng một loạt yêu cầu mang tính nền tảng sau:

Chuẩn hóa và số hóa dữ liệu nhân sự

- AI hoạt động hiệu quả khi có nguồn dữ liệu đầy đủ, chính xác và nhất quán.
- Doanh nghiệp phải xây dựng hệ thống quản lý dữ liệu nhân sự tập trung, áp dụng tiêu chuẩn thống nhất trong lưu trữ, cập nhật và bảo mật thông tin.
- Chất lượng dữ liệu quyết định khả năng huấn luyện mô hình và độ tin cậy của kết quả phân tích, dự báo.

Đảm bảo hạ tầng công nghệ và nguồn lực tài chính

- Để vận hành AI, doanh nghiệp cần đầu tư vào hệ thống phần cứng, phần mềm, kết nối mạng ổn định và các giải pháp lưu trữ đám mây.
- Ngoài chi phí triển khai ban đầu, cần dự trù ngân sách bảo trì, nâng cấp và mở rộng hệ thống để đáp ứng yêu cầu phát triển dài hạn.

Nâng cao năng lực đội ngũ nhân sự

- Việc ứng dụng AI đòi hỏi nhân viên có kỹ năng công nghệ và khả năng phân

tích dữ liệu, đồng thời hiểu rõ quy trình quản trị nhân lực.

- Cần tổ chức các chương trình đào tạo nội bộ hoặc hợp tác với các tổ chức bên ngoài để nâng cao năng lực cho cả bộ phận nhân sự và ban quản lý.

Định hướng và cam kết từ lãnh đạo doanh nghiệp

- Ban lãnh đạo phải đóng vai trò dẫn dắt, đưa ra tầm nhìn chiến lược rõ ràng về việc ứng dụng AI trong QTNNL.

- Cam kết về nguồn lực, thời gian và cơ chế giám sát là điều kiện tiên quyết để bảo đảm dự án triển khai đồng bộ, tránh hình thức hoặc gián đoạn.

Khung pháp lý và chính sách nội bộ rõ ràng

- Doanh nghiệp cần xây dựng quy chế sử dụng AI, đặc biệt trong việc thu thập, xử lý, lưu trữ và bảo mật dữ liệu nhân sự, phù hợp với các quy định pháp luật.

- Chính sách phải quy định rõ trách nhiệm của các bộ phận trong quản lý và khai thác công cụ AI nhằm tránh vi phạm pháp lý hoặc xung đột lợi ích.

- Việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong quản trị nhân lực mang đến nhiều cơ hội tối ưu quy trình, nâng cao hiệu suất và dự báo chiến lược phát triển nguồn nhân lực. Tuy nhiên, để đạt hiệu quả bền vững, các doanh nghiệp cần chuẩn bị kỹ lưỡng nhiều điều kiện cơ sở liên quan. Chỉ khi đảm bảo được các yếu tố hạ tầng công nghệ và con người, AI mới thực sự trở thành công cụ hỗ trợ đắc lực, tạo ra lợi thế cạnh tranh và thúc đẩy sự phát triển lâu dài cho doanh nghiệp.

4. THỰC TẾ ỨNG DỤNG AI TRONG QTNNL TẠI MỘT SỐ DOANH NGHIỆP VIỆT NAM

Trong bối cảnh phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin, việc ứng dụng AI vào công tác quản trị doanh nghiệp nói chung và QTNNL nói riêng đã dần trở nên phổ biến và quen thuộc tại Việt Nam. Mặc dù đối với nhiều doanh nghiệp Việt Nam, việc ứng dụng AI vào công tác QTNNL vẫn còn khá mới mẻ và đang trong giai đoạn đầu tiên, song việc này đang nhận được sự quan tâm của đông đảo các nhà quản trị doanh

nh nghiệp. Trong một vài năm gần đây, nhiều doanh nghiệp tại Việt Nam đã tiên phong trong việc đưa các ứng dụng của công nghệ AI vào các khâu quan trọng trong QTNNL tại doanh nghiệp như tuyển dụng, đào tạo, quản trị hiệu suất và đánh giá năng lực nhân viên, v.v... [15].

Các hệ thống AI được sử dụng nhằm tự động hóa quy trình sàng lọc hồ sơ, phân tích dữ liệu ứng viên, dự báo rủi ro nghỉ việc, cũng như đo lường mức độ gắn kết của nhân viên thông qua phân tích hành vi. Mặc dù còn nhiều thách thức về hạ tầng, chi phí và nhân lực, việc ứng dụng AI trong HRM đang mở ra hướng đi mới, giúp doanh nghiệp Việt Nam từng bước tiệm cận với các mô hình quản trị hiện đại trên thế giới. Trong bài viết này, tác giả xin được giới thiệu về các ứng dụng của AI trong QTNNL tại hai doanh nghiệp nổi bật tại thị trường Việt Nam trong thời gian qua gồm FPT và MISA – đây có thể được coi là hai doanh nghiệp tiêu biểu trong việc ứng dụng AI vào công tác quản trị nguồn nhân lực với một số điểm nổi bật như: i) Chủ động làm chủ công nghệ AI (không chỉ mua ngoài); ii) Ứng dụng AI toàn diện: từ tuyển dụng – đánh giá – đào tạo – giữ chân nhân sự; iii) Đem sản phẩm AI HRM ra thị trường, không chỉ áp dụng nội bộ và iv) Đóng góp cho việc hình thành hệ sinh thái nhân sự số tại Việt Nam.

4.1. FPT và chiến lược AI trong HRM

FPT, một trong những tập đoàn công nghệ hàng đầu tại Việt Nam, đã tiên phong trong việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) để nâng cao hiệu quả quản trị nhân sự (HRM). Với mục tiêu xây dựng một môi trường làm việc thông minh, FPT đã phát triển và triển khai các giải pháp AI tích hợp vào các quy trình tuyển dụng, đào tạo và đánh giá hiệu suất nhân viên.

Tuyển dụng thông minh với AI – FPT People-X-Hiring

Theo thông tin công bố bởi FPT-IS [6], hiện nay FPT đang triển khai Giải pháp tuyển dụng số có tên People-X-Hiring. Đây là giải pháp tuyển dụng số được FPT ứng dụng công nghệ AI và hiện đang được áp

dụng rộng rãi tại tập đoàn FPT cũng như cung cấp cho các khách hàng có nhu cầu sử dụng khác. Theo đó, giải pháp tuyển dụng số FPT PeopleX Hiring cung cấp cho doanh nghiệp một nền tảng tự động hóa giúp quản lý toàn bộ vòng đời tuyển dụng (từ tìm kiếm ứng viên, đăng tin tuyển dụng, tiếp nhận hồ sơ, phỏng vấn, tuyển dụng, tiếp nhận và chăm sóc ứng viên tiềm năng). Giải pháp này giúp giảm thời gian và chi phí tuyển dụng, cung cấp đúng người cho đúng việc vào đúng thời điểm.

Nguồn ứng viên: với việc ứng dụng công nghệ AI, People-X Hiring có thể thu thập thông tin từ nhiều nguồn khác nhau, tự động tìm kiếm CV ứng viên từ các website tuyển dụng và hỗ trợ chuyên gia nhân sự trong việc tạo ra, quản lý và đánh giá sự thành công của các chiến dịch tuyển dụng;

Đăng tuyển: ứng dụng sẽ giúp kết nối, đăng tuyển tự động trên các mạng việc làm, chatbot, website, tạo mô tả công việc, tin tuyển dụng tự động dựa trên bộ Mô tả công việc và Yêu cầu năng lực mẫu

Tiếp cận và phỏng vấn: ứng dụng sử dụng công nghệ AI để phân tích và đánh giá mức độ phù hợp của ứng viên và dựa trên kết quả phân tích sẽ cung cấp các bài trắc nghiệm đơn giản hoặc trắc nghiệm nâng cao theo yêu cầu của nhà tuyển dụng;

Chăm sóc ứng viên: các nhà tuyển dụng có thể dễ dàng xác định được các ứng viên tiềm năng để khai hoạt động tuyển dụng và nhờ đó có thể tiết kiệm được thời gian, chi phí và không bỏ sót nguồn nhân tài tiềm năng;

Tuyển dụng và hội nhập: Với việc ứng dụng công nghệ AI, các doanh nghiệp có thể dễ dàng thiết lập các lộ trình hội nhập cá nhân hóa cho các nhân viên mới.

Đào tạo và phát triển nhân viên với FPT AI Mentor

Theo FPT [6], FPT AI Mentor là nền tảng đào tạo ứng dụng AI với hình thức “trợ lý học tập” giúp cá nhân hóa lộ trình học tập và tối ưu hóa hiệu suất đào tạo. Trong khuôn khổ sự kiện AI4VN 2024, FPT AI Mentor đã vượt qua hơn 70 đối thủ dự thi để được vinh danh là “Giải pháp AI xuất

sắc” của giải thưởng AI 2024 (AI Awards).

Với công nghệ Adaptive Learning, hệ thống phân tích năng lực và tiến độ học tập của từng nhân viên để đề xuất nội dung học phù hợp. Ngoài ra, AI Mentor sử dụng công nghệ Xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP) để phân tích phản hồi của học viên, từ đó cung cấp phản hồi tức thì và hỗ trợ cải thiện kết quả học tập. Hệ thống còn tích hợp AI-powered Analytics để dự đoán xu hướng học tập và đề xuất chiến lược đào tạo thông minh, giúp doanh nghiệp tiết kiệm chi phí và nâng cao chất lượng nhân sự.

Cũng theo thông tin do FPT cung cấp [6], từ tháng 6/2023, chuỗi bán lẻ thuốc hàng đầu Việt Nam là FPT Long Châu đã ứng dụng AI trong quy trình đào tạo dược sĩ. Đến nay, mô hình đào tạo FPT AI Mentor đã được Long Châu mở rộng triển khai cho gần 7000 dược sĩ. Tốc độ trả lời các thắc mắc khách hàng của các dược sĩ Long Châu đã tăng lên đáng kể, gần như tức thì ngay sau khi được khách hàng hỏi, khiến các dược sĩ Long Châu luôn ghi điểm với khách hàng bởi sự chuyên nghiệp, tận tình tư vấn. Mục tiêu tương lai, FPT Long Châu sẽ có khoảng 10,000 dược sĩ thường xuyên học tập trên nền tảng độc đáo này và hiệu suất tư vấn của các dược sĩ trung bình tăng 30%.

Quản trị nhân sự số toàn diện với FPT.iHRP

Lần đầu tiên ra mắt năm 2003, ban đầu Hệ thống quản trị nhân sự FPT.iHRP chú trọng vào việc số hóa các công việc của nhà quản trị nhân sự và cung cấp các giải pháp chuyển đổi số cho công tác quản trị nhân sự. Đến nay, qua hơn 20 năm phát triển và hoàn thiện, FPT.iHRP hiện không chỉ dừng ở mức giải pháp chuyển đổi số mà hiện nay hệ thống này đã được nâng cấp và kết nối hệ sinh thái toàn diện: ứng dụng các công nghệ thông minh từ nền tảng FPT. AI, kết nối với các hệ sinh thái số trong FPT như FPT.eLearning, FPT.eSign, FPT.ePIT v.v...và đã trở thành một ứng dụng công nghệ tích hợp AI và đáp ứng nhu cầu quản lý nhân sự của mọi cấp độ doanh nghiệp: Chăm công, đánh giá, đào tạo,

lương thưởng, bảo hiểm, thuế TNCN..... Các công việc này được thực hiện gần như hoàn toàn tự động bao gồm:

FPT cũng ứng dụng AI trong việc tự động hóa các quy trình nhân sự hành chính như chấm công, xác nhận công, tính lương, quản lý hồ sơ nhân sự và quản lý đào tạo, đánh giá và các hoạt động phúc lợi khác bao gồm trả lời câu hỏi thường gặp của nhân viên về các chế độ chính sách hay quy định của doanh nghiệp. Điều này không chỉ giúp tiết kiệm thời gian và công sức cho các chuyên gia nhân sự để họ có thể tập trung thời gian cho các công việc nhân sự chuyên sâu khác mà còn giảm thiểu sai sót trong quá trình xử lý thông tin, giúp tạo môi trường làm việc minh bạch rõ ràng, gia tăng sự hài lòng và cải thiện động lực làm việc cho nhân viên.

4.2. MISA với nền tảng quản trị doanh nghiệp hợp nhất MISA AMIS HRM.

Theo tài liệu Nền tảng quản trị doanh nghiệp hợp nhất do MISA công bố tại hội thảo MISA-AI trong quản trị doanh nghiệp tổ chức tại Hà Nội tháng 12/2024, thì Bộ giải pháp quản trị nhân lực MISA AMIS HRM (AMIS) đã ứng dụng AI trong toàn bộ các hoạt động QTNNL và toàn bộ các hoạt động này được phân loại thành bốn nghiệp vụ lõi bao gồm:

Tuyển dụng:

Nhờ ứng dụng công nghệ AI, AMIS giúp các nhà tuyển dụng kết nối với các kênh tuyển dụng hàng đầu Việt Nam và tận dụng Talent Pools để tự động đẩy hồ sơ từ các trang việc làm hay mạng xã hội vào hệ thống, tự động trích xuất, phân tích và lọc, gợi ý ứng viên phù hợp từ hàng ngàn ứng viên tiềm năng trong Talent Pools. Việc này giúp các nhà tuyển dụng có thể dễ dàng xác định được các ứng viên phù hợp để triển khai tuyển dụng đúng người, đúng việc và đúng thời điểm, giúp tiết kiệm thời gian và công sức. Bên cạnh đó, phần mềm cũng có khả năng tự động nhập liệu, sàng lọc hồ sơ và sắp xếp lịch phỏng vấn và thông báo cho ứng viên. Với việc ứng dụng công nghệ AI, hệ thống cũng giúp doanh nghiệp thi tuyển, phỏng vấn và đánh giá online với bộ câu

hỏi được thiết kế sẵn.

Với việc ứng dụng tốt hệ thống này, các nhà tuyển dụng hoàn toàn có thể nắm bắt chính xác hiệu quả tuyển dụng, giúp tối ưu thời gian, chi phí và đưa ra quyết định phù hợp, hiệu quả nhất.

Chấm công, tính lương và chế độ chính sách

AMIS giúp các doanh nghiệp đa dạng hóa các hình thức chấm công như: vân tay, khuôn mặt, QRcode.... và chủ động quản lý thời gian làm việc/ngủ nghỉ của nhân viên. Với việc ứng dụng công nghệ AI, AMIS giúp tự động tổng hợp chấm công và gửi thông tin đến từng nhân viên để kiểm tra, xác nhận, sau đó hệ thống sẽ tự động tính toán bảng lương theo công thức đã lập, xác nhận lại với nhân viên và thiết lập quy trình phê duyệt online tiện dụng cho các cấp quản lý. Với các nghiệp vụ bắt buộc như thuế TNCN hay các loại bảo hiểm xã hội bắt buộc, hệ thống cũng tự động lập các loại tờ khai thuế, bảo hiểm theo yêu cầu và định dạng có sẵn, sau đó trực tiếp kết nối tới các cơ quan thuế và BHXH và có thể giúp tự động cập nhật thông tin để tiết kiệm đến 50% thời gian làm việc cho các chuyên viên nhân sự.

Những ứng dụng AI tiên tiến này không chỉ đảm bảo sự hiệu quả, minh bạch đối với nhân viên mà còn giúp đảm bảo loại bỏ hoàn toàn mọi sai sót trong việc thực hiện các quy định, chính sách của nhà nước, giúp cả nhân viên chuyên trách cũng như người lao động cảm thấy hoàn toàn yên tâm trong việc thực thi mọi chế độ chính sách và đảm bảo quyền lợi cho người lao động theo quy định của pháp luật.

AMIS đang từng bước khẳng định vai trò là công cụ chiến lược trong công cuộc chuyển đổi số nguồn nhân lực tại doanh nghiệp Việt.

Giải pháp quản trị hiệu suất và đánh giá nhân sự toàn diện

Với phần mềm quản lý dữ liệu nhân viên đa chiều, các doanh nghiệp được hỗ trợ để có hệ thống quản lý dữ liệu nhân sự tập trung, dễ tra cứu và sử dụng bất kỳ lúc nào. Với việc ứng dụng AI, hệ thống cũng

tự động nhắc lịch khi cần đánh giá thử việc hay gia hạn hợp đồng giúp cho các chuyên viên nhân sự tránh được các sai sót đáng tiếc trong việc tuân thủ quy định của pháp luật. Ngoài ra, cũng chính nhờ hệ thống này, các nhà quản trị có thể dễ dàng xây dựng cơ cấu tổ chức hợp lý, tiêu chuẩn hóa chức năng và nhiệm vụ của từng vị trí trong công ty và dựa vào đó thiết lập lộ trình thăng tiến phù hợp cho mỗi nhân sự.

Cũng thông qua việc ứng dụng các công cụ AI này, AMIS cũng cung cấp cho các nhà quản trị giải pháp đánh giá nhân sự toàn diện với nhiều phương pháp đánh giá như đánh giá theo khung năng lực ASK (Attitude, skills, Knowledge), đánh giá theo KPI, đánh giá hiệu suất performance review.... Cũng nhờ sự hỗ trợ của AMIS HRM, các nhà quản trị có thể dễ dàng thiết lập tiêu chí, quy trình và kỳ đánh giá phù hợp với từng bộ phận. Sau đó, hệ thống sẽ tự động kết nối với các phần mềm quản lý công việc khác để lấy dữ liệu và tiến hành phân tích theo các tiêu chí đã xác định và chuyển kết quả đánh giá về hệ thống thông tin nhân sự. Các báo cáo đánh giá tổng hợp này sẽ giúp các nhà quản trị nhân sự xác định được điểm mạnh, điểm yếu của từng nhân sự để lập các kế hoạch đào tạo cá nhân hóa và từ đó có cơ sở xây dựng chiến lược hoạch định nhân sự phù hợp.

4.3. Những tồn tại và vướng mắc khi ứng dụng AI trong QTNNL tại doanh nghiệp:

Mặc dù ứng dụng AI trong QTNNL mang lại nhiều hiệu quả vượt trội nhưng theo ông ông Đỗ Danh Thanh - Phó Tổng Giám đốc phụ trách Chuyên đổi số và Chiến lược CNTT, Deloitte Việt Nam khi phát biểu tại Hội thảo “Công nghệ AI: Định hình phát triển DN trong kỷ nguyên số” tổ chức ngày 11/7/2024 tại Hà Nội, việc ứng dụng AI mang lại nhiều lợi ích nhưng cũng tiềm ẩn nhiều rủi ro và thách thức, vì vậy các doanh nghiệp cũng cần lưu ý tới một số điểm cơ bản sau:

i. Vướng mắc về pháp lý và tuân thủ

Đây được xem là một rủi ro tiềm ẩn đáng kể, với những điểm đặc biệt cần lưu tâm

như: Quy định về bảo mật và quyền riêng tư: AI xử lý nhiều dữ liệu cá nhân (CV, hồ sơ sức khỏe, lịch sử làm việc...), nếu vi phạm Luật Bảo vệ dữ liệu (như GDPR) có thể bị phạt nặng; Thiếu khung pháp lý rõ ràng: Ở Việt Nam và nhiều nước, chưa có quy định đầy đủ về việc AI ra quyết định liên quan đến tuyển dụng, lương thưởng, đánh giá; Khả năng vi phạm quyền lao động: AI có thể đưa ra quyết định mang tính loại trừ (ví dụ, không tuyển người trên 40 tuổi) dẫn đến tranh chấp pháp lý.

ii. Vướng mắc về công nghệ và triển khai

Những nguy cơ cần lưu ý bao gồm: Thiếu hạ tầng và dữ liệu chất lượng: AI cần dữ liệu lớn, chính xác. Nhiều doanh nghiệp thiếu hệ thống HRIS hoặc dữ liệu phân tán, không đồng bộ; Khó tích hợp với hệ thống cũ: Phần mềm HR hiện tại không dễ dàng kết nối với nền tảng AI mới; Chi phí đầu tư cao: Mua phần mềm, đào tạo nhân sự, duy trì hệ thống đều tốn kém, đặc biệt với doanh nghiệp vừa và nhỏ.

iii. Rủi ro về độ tin cậy và thiên lệch (bias)

Đây cũng được coi là một rủi ro tiềm ẩn với mức độ ảnh hưởng khá lớn, có thể bao gồm: Thiên lệch trong dữ liệu (data bias): Nếu dữ liệu tuyển dụng trong quá khứ ưu tiên nam giới, AI có thể tiếp tục ưu tiên nam giới; Quyết định không minh bạch: AI thường hoạt động như “hộp đen”, khó giải thích tại sao loại một ứng viên; Sai sót do học máy: AI dự đoán sai năng lực hoặc hiệu suất vì thiếu bối cảnh (ví dụ: ứng viên tạm nghỉ vì chăm con, không phải vì kém).

iv. Vấn đề về đạo đức và chấp nhận của nhân viên

Có thể coi đây là nguy cơ tiềm ẩn nghiêm trọng và doanh nghiệp cần chú ý một số khía cạnh sau: Xâm phạm quyền riêng tư: AI phân tích email, chat, hành vi có thể bị xem là giám sát quá mức; Mất niềm tin của nhân viên: Nếu nhân viên cảm thấy bị “máy móc đánh giá” thay vì con người, sẽ giảm động lực; Quyết định thiếu tính nhân văn: AI không hiểu bối cảnh xã hội, tâm lý, có thể gây phản cảm (ví dụ: tự

động từ chối ứng viên do tên không phổ biến).

v. Rủi ro vận hành và bảo mật

Một số rủi ro có thể nhận diện bao gồm: a) Nguy cơ bị hack hoặc rò rỉ dữ liệu: Thông tin ứng viên và nhân viên là dữ liệu nhạy cảm. b) Phụ thuộc vào nhà cung cấp: Nếu hệ thống lỗi hoặc nhà cung cấp dừng dịch vụ, doanh nghiệp bị gián đoạn. c) Chi phí khắc phục sai sót lớn: Một lỗi thuật toán có thể ảnh hưởng đến nhiều quyết định tuyển dụng hoặc đánh giá.

5. THÁCH THỨC TRONG VIỆC ỨNG DỤNG AI TRONG QTNL TẠI VIỆT NAM

Mặc dù việc ứng dụng AI trong QTNL mang lại nhiều lợi ích to lớn và số doanh nghiệp ứng dụng AI trong công tác quản trị doanh nghiệp nói chung và QTNL nói riêng đang có xu hướng gia tăng khá mạnh. Tuy nhiên theo Lê Tinh [13], phần lớn doanh nghiệp, đặc biệt là các doanh nghiệp nhỏ và vừa vẫn chưa sẵn sàng và còn rất lúng túng và gặp nhiều khó khăn khi ứng dụng AI trong hoạt động kinh doanh nói chung và trong QTNL nói riêng.

• **Thiếu dữ liệu chất lượng cao:** đây được coi là một trong những rào cản khá lớn trong việc ứng dụng công nghệ AI vào công tác quản trị doanh nghiệp nói chung và QTNL nói riêng. Thực tế là hiện nay, nhiều doanh nghiệp – đặc biệt là các doanh nghiệp vừa và nhỏ - chưa có hệ thống dữ liệu đồng bộ, các dữ liệu nhân sự còn rời rạc, thậm chí tản mát, mỗi nhân viên tự lập và quản lý một phần dữ liệu riêng liên quan đến công việc họ phụ trách. Có những doanh nghiệp còn hầu như không có cơ sở dữ liệu vì nhân viên nghĩ việc đột xuất và không thực hiện bàn giao. Hơn nữa, các dữ liệu cũng không được chuẩn hóa, mỗi nhân viên tự lưu trữ theo thói quen và sở thích riêng mà không hề có một chuẩn mực chung nào. Điều này tạo ra những cản trở rất lớn cho việc triển khai ứng dụng các giải pháp AI vì để phát huy được hiệu quả của công nghệ AI, yêu cầu bắt buộc là phải có dữ liệu lớn “big data” và chất lượng cao, đã được số hóa để hệ thống có thể đưa ra

các phân tích, dự đoán và đề xuất chính xác và hiệu quả.

• **Chi phí đầu tư cao:** Việc triển khai ứng dụng AI trong công tác QTNL không đơn giản là việc cài đặt một phần mềm hay một ứng dụng đóng gói sẵn để sử dụng ngay lập tức, mà là cả một quá trình đầu tư toàn diện vào hạ tầng kỹ thuật, công cụ công nghệ và con người. Chính vì vậy, chi phí ban đầu để triển khai AI thường rất cao, trở thành rào cản lớn cho các doanh nghiệp quy mô nhỏ hoặc vừa. Để ứng dụng được công nghệ AI, doanh nghiệp cần có hệ thống máy chủ, hệ thống dữ liệu được số hóa, lưu trữ và bảo mật theo tiêu chuẩn... Rõ ràng, nếu doanh nghiệp chưa có sẵn hệ thống hạ tầng này thì chi phí đầu tư sẽ không hề nhỏ và không phải doanh nghiệp nào cũng có thể nhanh chóng huy động đủ nguồn lực tài chính để đáp ứng yêu cầu này [5].

• **Thiếu nhân lực chuyên môn:** Dù công nghệ AI ngày càng phát triển và nhiều doanh nghiệp có nhu cầu ứng dụng, nhưng thiếu người “hiểu và làm được” để ứng dụng AI trong QTNL khiến quá trình triển khai bị chậm, dễ thất bại hoặc không khai thác hết tiềm năng của công nghệ. Thực tế là các kỹ sư công nghệ AI thường có chuyên môn kỹ thuật nhưng không hiểu rõ về nghiệp vụ nhân sự; ngược lại, cán bộ nhân sự lại thiếu kiến thức về dữ liệu và công nghệ. Chính sự thiếu hụt những người “lai” giữa hai lĩnh vực này (AI và HR) khiến việc tích hợp công nghệ vào thực tiễn gặp nhiều rào cản, không đủ người đóng vai trò “cầu nối”. Hơn nữa, việc đào tạo hoặc tuyển dụng các nhân sự có chuyên môn trong lĩnh vực AI thường đòi hỏi chi phí lớn, lương và đãi ngộ luôn ở mức cao khiến nhiều doanh nghiệp gặp khó khăn trong việc triển khai, thực hiện.

• **Rào cản về văn hóa và thay đổi tư duy:** tại nhiều doanh nghiệp, đặc biệt là các doanh nghiệp có lịch sử phát triển lâu đời, văn hóa doanh nghiệp và tư duy lãnh đạo còn tồn tại khá cứng nhắc và theo lối mòn, họ vẫn quen với mô hình quản trị thủ công, giấy tờ, dựa vào kinh nghiệm cá nhân hơn

là dữ liệu. Trên thực tế, vẫn còn rất nhiều nhà quản lý chưa hiểu rõ giá trị của AI, hoặc cho rằng nó không cần thiết đối với doanh nghiệp mình. Tương tự như vậy, nhiều tổ chức chưa xây dựng được văn hóa học hỏi, thích nghi, chấp nhận cái mới, khiến việc đưa AI vào hoạt động quản trị bị xem là “xa lạ”, “ruòm rà”, hoặc “gây phiền toái”. Chính những điều này sẽ tạo ra những cản trở đáng kể đối với quá trình chuyển đổi số, dù doanh nghiệp có đủ công nghệ hay tiềm lực tài chính.

● **Rào cản về tâm lý lo sợ của người**

thực hiện: Khi ứng dụng AI vào công tác QTNNL, nhiều nhân viên nhân sự – những người phụ trách những công việc có tính chấp lậ đi lậ lại như tìm kiếm và sàng lọc ứng viên, quản lý hợp đồng và hồ sơ nhân sự... sẽ cảm thấy rằng AI đang làm thay một phần các công việc của họ và như vậy, họ có thể phải đối mặt với nguy cơ bị cho là không cần thiết và dễ bị mất việc làm.

Bên cạnh đó, một bộ phận nhân viên lại lo lắng rằng AI không đánh giá đầy đủ chính xác năng lực và đóng góp của họ. Họ cho rằng AI không thể hiểu hết hoàn cảnh thực tế hay tính chất công việc của họ nên không thể đánh giá đúng những công sức và nỗ lực mà họ đã bỏ ra.

Ngoài ra, việc ứng dụng AI trong công tác QTNNL sẽ tất yếu tạo ra sự thay đổi quy trình làm việc, ứng dụng công cụ mới, và cách thức tương tác khác biệt. Điều này tạo ra tâm lý hoang mang, lo lắng, hoặc thiếu tự tin, nhất là với những nhân viên chưa quen với công nghệ. Họ có thể cảm thấy bị “tụt lại phía sau”, dẫn đến việc chống đối thụ động hoặc không hợp tác trong quá trình triển khai.

6. MỘT SỐ KHUYẾN NGHỊ ĐỐI VỚI VIỆC ỨNG DỤNG AI TRONG QTNNL TẠI DOANH NGHIỆP

Theo Công Hiếu [5], để ứng dụng AI một cách hiệu quả trong hoạt động quản trị doanh nghiệp nói chung và trong QTNNL nói riêng, doanh nghiệp không thể thực hiện một cách tùy tiện, manh mún hay chỉ dựa trên xu hướng, mà cần phải được hoạch định kỹ lưỡng, có tầm nhìn dài hạn

và cần có một chiến lược triển khai bài bản, đồng bộ trong toàn bộ tổ chức.

Doanh nghiệp cần xác định mục tiêu cụ thể khi ứng dụng AI trong quản trị nhân sự: khi ứng dụng AI trong QTNNL, doanh nghiệp cần xác định rõ mục tiêu và kết quả cụ thể là gì, ở khâu nào và đo lường ra sao: ví dụ, cần cải thiện tuyển dụng hay cao năng suất lao động, tối ưu hóa chi phí, tăng cường sự gắn bó của người lao động v.v.... Khi đã xác định rõ được mục tiêu cụ thể, doanh nghiệp có thể xác định mục tiêu đầu tư trọng điểm chứ không nhất thiết phải triển khai ứng dụng AI trên toàn bộ hệ thống – là việc đòi hỏi phải đầu tư không hề nhỏ về tài lực và nhân lực.

Lộ trình ứng dụng AI cần bám sát chiến lược phát triển dài hạn của tổ chức, tránh đầu tư dàn trải và thiếu hiệu quả: Cũng theo tác giả Công Hiếu [5] một nguyên tắc cần nhớ trong việc triển khai ứng dụng AI là AI không phải là một công cụ độc lập hay “giải pháp nhất thời”, mà phải được tích hợp một cách chiến lược và có định hướng trong tổng thể kế hoạch phát triển dài hạn của tổ chức. Tức là khi ứng dụng AI trong hoạt động quản trị nói chung và QTNNL nói riêng, doanh nghiệp cần xác định việc này là nhằm phục vụ các mục tiêu cụ thể đã được xác định trong chiến lược dài hạn của doanh nghiệp, như tăng trưởng bền vững, số hóa toàn diện, nâng cao năng lực cạnh tranh hay phát triển nhân sự chất lượng cao để tránh việc sa đà vào đầu tư dàn trải, thiếu trọng tâm, gây tốn kém mà không tối ưu được chi phí.

Đầu tư vào hạ tầng công nghệ: Xây dựng hệ thống dữ liệu đồng bộ và máy chủ hiện đại để phục vụ cho việc huấn luyện và triển khai các mô hình AI. Rõ ràng rằng, AI không thể hoạt động độc lập như một phần mềm đơn lẻ. Để một mô hình AI hoạt động tốt – nhất là trong lĩnh vực QTNNL – doanh nghiệp cần đầu tư vào hạ tầng công nghệ nền tảng và hệ thống máy chủ hiện đại. AI hoạt động hiệu quả nhất khi được “nuôi” bằng dữ liệu chất lượng cao. Vì vậy, các doanh nghiệp cần xây dựng hệ thống lưu trữ và chuẩn hóa dữ liệu nhân sự, bao

gồm: hồ sơ ứng viên, hiệu suất làm việc, lịch sử đào tạo, v.v. Cần ứng dụng các nền tảng QTNNL tích hợp AI để tự động hóa quá trình thu thập và phân tích dữ liệu.

Đào tạo và phát triển nhân lực, nâng cao kỹ năng cho nhân viên trong việc sử dụng và quản lý các công cụ AI: Để ứng dụng AI hiệu quả, doanh nghiệp không chỉ cần công nghệ tốt, mà còn phải trang bị cho đội ngũ nhân sự những kỹ năng cần thiết để hiểu, vận hành và khai thác các công cụ AI trong công việc hàng ngày. Việc đào tạo sẽ giúp nhân viên chủ động tiếp cận, sử dụng thành thạo và tự tin hơn khi làm việc với hệ thống AI. Doanh nghiệp có thể tổ chức các buổi workshop, khóa học trực tuyến hoặc mời chuyên gia tư vấn để nâng cao nhận thức và kỹ năng liên quan đến việc ứng dụng AI trong công việc.

Kết hợp AI với yếu tố con người: AI không nên thay thế hoàn toàn con người trong quản trị nhân sự. Thay vào đó, AI nên là công cụ hỗ trợ, giúp con người ra quyết định chính xác hơn bởi lẽ, quản trị nhân sự là lĩnh vực cần sự thấu hiểu và linh hoạt nên nếu dùng AI thay thế hoàn toàn con người trong QTNNL, các quyết định có thể trở nên máy móc, thiếu tính nhân văn và dễ gây phản cảm với nhân viên, tạo tâm lý e ngại và bất hợp tác từ nhân viên. Chính vì vậy, việc ứng dụng AI trong quản trị nhân lực cần phải được thực hiện với sự tham gia của yếu tố con người và cần xác định việc ứng dụng công nghệ này là nhằm tạo ra cơ sở dữ liệu cho việc tham khảo trong quá trình ra quyết định.

Loại bỏ rào cản về văn hóa và thay đổi tư duy trong quá trình ứng dụng AI vào quản trị nhân lực. Để làm được điều này, doanh nghiệp cần thực hiện đồng bộ nhiều giải pháp cả về tư duy lãnh đạo, truyền thông nội bộ và xây dựng văn hóa tổ chức. Lãnh đạo doanh nghiệp cần phải có cam kết và là người tiên phong trong việc tiếp cận và ứng dụng công nghệ, thể hiện quyết tâm chuyển đổi số và áp dụng AI một cách nghiêm túc. Ngoài ra, doanh nghiệp cũng có thể tổ chức các buổi chia sẻ, tọa đàm,

workshop về lợi ích của AI trong công việc hàng ngày để nhân viên hiểu đúng và không sợ hãi. Người lao động cần phải được hiểu rõ rằng, AI không thay thế họ, mà là công cụ giúp họ làm việc hiệu quả hơn, giảm tải những công việc lặp lại, tốn thời gian để tập trung vào những công việc chiến lược, quan trọng hơn.

7. KẾT LUẬN:

Việc ứng dụng AI trong quản trị nhân lực vẫn đang trong giai đoạn đầu, nhưng tiềm năng to lớn của nó là không thể phủ nhận. Khi AI tiếp tục phát triển, chúng ta có thể kỳ vọng rằng trong tương lai, sẽ tiếp tục xuất hiện những công cụ thậm chí còn tinh vi và hiện đại hơn nữa và chúng sẽ giúp nâng cao hơn nữa hiệu quả của các hoạt động quản trị nhân lực. Khả năng ứng dụng của AI trong quản trị nguồn nhân lực là rất lớn: từ phân tích dự đoán hay dự báo xu hướng lực lượng lao động đến các chương trình đào tạo thực tế ảo (VR) do AI điều khiển v.v...

Tuy nhiên, tương lai của quản trị nguồn nhân lực ứng dụng AI không chỉ là về công nghệ; mà là về con người. Các chuyên gia quản trị nhân lực phải nắm bắt việc ứng dụng AI như một công cụ có thể giúp họ hiểu và hỗ trợ nhân viên của mình tốt hơn. Bằng cách kết hợp AI với trí tuệ cảm xúc, sự đồng cảm và các cân nhắc về đạo đức, các chuyên gia quản trị nhân lực có thể tạo ra một nơi làm việc mà công nghệ và nhân loại song hành cùng nhau.

Như vậy, ứng dụng AI đang chuyển đổi hoạt động quản trị nguồn nhân lực theo những cách sâu sắc, mang đến cơ hội hợp lý hóa các quy trình, cải thiện việc ra quyết định và nâng cao trải nghiệm của nhân viên. Khi các tổ chức tiếp tục điều hướng tính phức tạp của môi trường làm việc hiện đại, những tổ chức tích hợp thành công AI vào các chiến lược quản trị nguồn nhân lực của mình sẽ có vị thế cạnh tranh tốt hơn trong việc thu hút, giữ chân và phát triển những nhân tài hàng đầu, hay nói một cách khác là có thể hướng tới sự phát triển lâu dài và bền vững.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Almousa, O., et al., Virtual reality simulation technology for cardiopulmonary resus-citation training: An innovative hybrid system with haptic feedback. *Simulation & Gaming*, 2019. 50(1): p. 6-22.,
- [2]. Andreas Kaplan và Michael Haenlein, 2019, A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence, NXB Sage.
- [3]. Buck, B. and J. Morrow, 2018, AI, performance management and engagement: keeping your best their best. *Strategic HR Review*, 17(5): p. 261-262.
- [4]. Chowdhury, S. et al., Unlocking the value of artificial intelligence in human resource management through AI capability framework. *Human Resource Management Review*, 2023. 33(1).
- [5]. Công Hiếu, 2025, website: <https://theleader.vn/doanh-nghiep-viet-va-chien-luoc-ung-dung-ai-trong-boi-canh-moi-d39311.html>
- [6]. Công ty TNHH FPT IS, 2025, website: <https://fpt-is.com/>
- [7]. De Laat, M., S. Joksimovic, 2020, Artificial intelligence, real-time feedback, and workplace learning analytics to support in situ complex problem-solving: A commentary. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 37(5): tr. 267- 277.
- [8]. Dessler, G. (2013). *Human Resource Management* (13th ed.). NXB Pearson.
- [9]. Học viện Quản lý PACE, 2025, Quản trị NNL là gì? Vai trò, mục tiêu và chức năng, website: <https://www.pace.edu.vn/tin-kho-tri-thuc/quan-tri-nguon-nhan-luc>.
- [10]. Học viện tư vấn – đào tạo PMS, 2025, Quản trị NNL là gì? Vai trò, mục tiêu và chức năng website: <https://pms.edu.vn/quan-tri-nguon-nhan-luc-la-gi/>
- [11]. Jarrahi, M. H., 2018, Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making. *Business Horizons*, 61(4), 577–586.
- [12]. Kaur, R. and H. Kaur, 2022, Predominant Role of Artificial Intelligence in Employee Retention. *Intelligent System Design: NXB Proceedings of INDIA*: p. 535-546
- [13]. Lê Tinh, 2024, AI và lực cản với doanh nghiệp Việt, website: <https://nld.com.vn/ai-va-luc-can-voi-doanh-nghiep-viet-196240629195616233.htm>
- [14]. Min, H., 2019, Artificial intelligence in the human resource management field: A review and implications. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 31(9), 3415–3432.
- [15]. Mitra Madanchian et al., 2025, *Procedia Computer Science*, tr. 233–241, 367–377
- [16]. Nguyễn Bảo, 2025, website: https://nhandan.vn/ung-dung-tri-tue-nhan-tao-chia-khoa-trong-quan-tri-doanh-nghiep-post864884.html?utm_source=chatgpt.com
- [17]. Nishad Nawaz et al., 2024, The adoption of artificial intelligence in human resources management practices. *International Journal of Information Management Data Insights*.
- [18]. Russell, S. J., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (tái bản lần thứ 4). NXB Pearson.
- [19]. Strohmeier, S., & Piazza, F. (2015). Artificial intelligence and HRM: Challenges and a path forward. *Human Resource Management Review*, 25(3), 216–231.
- [20]. Upadhyay, A. K., & Khandelwal, K. (2018). Applying artificial intelligence: Implications for recruitment. *Strategic HR Review*, 17(5), 255–258.
- [21]. Wamba-Taguimdje, et al., 2020, Influence of artificial intelligence (AI) on firm performance: the business value of AI-based transformation projects. *Business Process Management Journal*, 26(7): p. 1893-1924.

NGHIÊN CỨU MỘT SỐ NHÂN TỐ VĨ MÔ TÁC ĐỘNG TỚI CHỈ SỐ PHÁT TRIỂN CON NGƯỜI Ở CÁC NƯỚC ASEAN

Đồng Quý An

Khoa Quản trị kinh doanh, Trường Đại học Công nghệ Đông Á
Email: andq@eaut.edu.vn

TÓM TẮT

Chỉ số phát triển con người là một chỉ số đánh giá quá trình phát triển về khía cạnh chất lượng con người tại một quốc gia. Nghiên cứu này nhằm xác định một số nhân tố vĩ mô tác động tới chỉ số phát triển con người ở các quốc gia thành viên ASEAN trong gian đoạn 2014-2023. Trong bài viết này tác giả sử dụng mô hình hồi quy các ảnh hưởng cố định (FEM) để đánh giá sự ảnh hưởng của các nhân tố. Kết quả ước lượng cho thấy tốc độ tăng trưởng dân số và thu nhập bình quân đầu người có ảnh hưởng đến chỉ số phát triển con người ở các quốc gia thành viên ASEAN, trong khi đó tỷ lệ lạm phát và tỷ lệ thất nghiệp không ảnh hưởng đến chỉ số phát triển con người. Bài viết này nhấn mạnh tầm quan trọng của chính phủ trong việc kiểm soát dân số và thúc đẩy tăng trưởng kinh tế đối với sự phát triển toàn diện của con người.

Từ khóa: các quốc gia ASEAN, chỉ số phát triển con người, hồi quy dữ liệu bảng

ABSTRACT

This study examines the determinants of the Human Development Index (HDI) in ASEAN member states over the period 2014–2023. Using panel data and a fixed effects model (FEM), the research assesses the influence of key macroeconomic variables on human development. The results indicate that population growth and per capita income exert a statistically significant impact on HDI, whereas inflation and unemployment rates do not show any meaningful effect. These findings suggest that economic expansion and demographic management play more critical roles in improving human development than short-term fluctuations in inflation or labor market conditions. The study emphasizes the importance of government policies aimed at fostering sustainable economic growth and controlling population dynamics to enhance human well-being across ASEAN countries.

Keywords: ASEAN, Human Development Index, macroeconomic factors, panel data regression

Ngày nhận bài: 02/06/2025; Ngày sửa bài: 08/09/2025; Ngày duyệt đăng: 19/9/2025

1. MỞ ĐẦU

Sarkar và cộng sự cho rằng phát triển con người là một trong những yếu tố quan trọng trong sự phát triển của một quốc gia [1, tr. 23-34]. Chương trình Phát triển

Liên hợp quốc (UNDP) đã đưa ra chỉ số phát triển con người (HDI) vào năm 1990. Chỉ số HDI được tạo ra nhằm nhấn mạnh rằng, tốc độ phát triển kinh tế của các quốc gia không phải là thước đo hoàn

hảo để đánh giá sự phát triển mà là con người và năng lực của họ. Chỉ số Phát triển Con người là thước đo hữu ích về mức độ thịnh vượng và mức sống chung của cư dân trong một quốc gia. HDI cung cấp dữ liệu về tình hình kinh tế và xã hội của một quốc gia bằng cách tính đến các biến số như tuổi thọ, trình độ học vấn và thu nhập bình quân đầu người, cung cấp cái nhìn tổng quan về phát triển kinh tế và xã hội [2, tr. 323-358].

HDI hướng đến mục tiêu cải thiện cuộc sống của người dân bằng cách tạo ra sự công bằng cho việc lựa chọn điều kiện sống của con người, chẳng hạn như môi trường sống tốt, giáo dục toàn diện và tham gia vào các hoạt động xã hội một cách bình đẳng. Tóm lại, mọi người đều có quyền có thể tiếp cận tốt hơn với các dịch vụ cơ bản của xã hội như giáo dục, y tế, v.v. [3, tr. 23-34]

Trong nghiên cứu, tác giả tập trung vào khối các nước Đông Nam Á. Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á (ASEAN) là một tổ chức liên chính phủ khu vực bao gồm mười quốc gia Đông Nam Á. Mục tiêu chính của ASEAN là xây dựng một khu vực Đông Nam Á hòa bình, ổn định, phát triển bền vững và thịnh vượng, đồng thời đảm bảo lợi ích chung của các quốc gia thành viên. ASEAN tập trung vào thúc đẩy đoàn kết, hợp tác, và hội nhập, không chỉ trong khu vực mà còn trên trường quốc tế.

Trong phạm vi nghiên cứu này, tác giả lựa chọn bốn nhân tố vĩ mô gồm: tốc độ tăng trưởng dân số, thu nhập bình quân đầu người, tỷ lệ lạm phát và tỷ lệ thất

nghiệp. Đây là những nhân tố phổ biến, có tính đại diện, thường được sử dụng trong các nghiên cứu trước về mối quan hệ giữa tăng trưởng kinh tế, thị trường lao động, ổn định giá cả và phát triển con người. Việc lựa chọn này giúp mô hình có tính khái quát, dễ so sánh, đồng thời phản ánh được các yếu tố kinh tế và xã hội cơ bản nhất ảnh hưởng đến HDI.

Bảng 1 tổng hợp về Chỉ số Phát triển Con người (HDI) giữa mười quốc gia thành viên ASEAN trong giai đoạn 2014-2023. Singapore là quốc gia có chỉ số phát triển con người cao nhất khu vực, bên cạnh đó là Brunei có chỉ số nằm ở nhóm rất cao theo phân loại của UNDP. Các quốc gia Malaysia, Thailand và Việt Nam thuộc nhóm có chỉ số phát triển con người cao. Các quốc gia còn lại trong khối thuộc nhóm có chỉ số phát triển con người trung bình. Những khác biệt về HDI này cho thấy sự khác nhau trong ưu tiên chính sách của các chính phủ về phát triển con người trong khu vực Đông Nam Á.

Bảng 1. Chỉ số phát triển con người ở các nước ASEAN

TT	Quốc gia	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Brunei	0.841	0.839	0.838	0.837	0.837	0.835	0.836	0.835	0.825	0.837
2	Indonesia	0.693	0.701	0.705	0.712	0.715	0.714	0.71	0.707	0.726	0.728
3	Cambodia	0.557	0.562	0.57	0.578	0.586	0.593	0.595	0.594	0.602	0.606
4	Laos	0.597	0.604	0.609	0.612	0.613	0.615	0.616	0.613	0.614	0.617
5	Myanmar	0.557	0.566	0.574	0.587	0.6	0.61	0.609	0.605	0.606	0.609
6	Malaysia	0.795	0.8	0.805	0.807	0.809	0.812	0.81	0.802	0.81	0.819
7	Philippines	0.689	0.69	0.69	0.694	0.7	0.708	0.699	0.69	0.714	0.72
8	Singapore	0.934	0.935	0.934	0.935	0.939	0.942	0.944	0.948	0.942	0.946
9	Thailand	0.784	0.788	0.792	0.794	0.796	0.8	0.798	0.8	0.792	0.798
10	Việt Nam	0.711	0.717	0.723	0.729	0.737	0.744	0.755	0.754	0.764	0.766

*Nguồn UNDP

2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG

2.1. Cơ sở lý thuyết

Theo Hasan sự gia tăng thu nhập bình quân đầu người có thể làm tăng chỉ số HDI là [4, tr. 157-178]. Eren và cộng sự

cũng chỉ ra chỉ ra rằng GDP bình quân đầu người ảnh hưởng đến trình độ phát triển con người [5, tr. 10-23]. Sự cải thiện về thu nhập sẽ làm tăng sức mua của người dân và cuối cùng sẽ cải thiện chất lượng giáo dục và y tế. Mặt khác, một nghiên cứu của Wu và cộng sự [6, tr. 647-658] phát hiện ra rằng GDP bình quân đầu người cao có quan hệ cùng chiều với tốc độ phát triển của một quốc gia. Điều này là do thu nhập cao hơn cho phép các cá nhân đầu tư nhiều hơn vào giáo dục và chăm sóc sức khỏe, do đó nâng cao chất lượng cuộc sống nói chung của họ. Tăng trưởng kinh tế cũng có thể được sử dụng như một chỉ số quan trọng để đánh giá hiệu suất kinh tế của một khu vực có tốt hay không [7, tr. 126-136]. Khi tăng trưởng kinh tế gia tăng và phân phối thu nhập công bằng hơn, điều này có thể tác động tích cực đến việc nâng cao phúc lợi của người dân tại khu vực đó.

Bên cạnh đó, Fadillah và Setiartiti [8, tr. 88-104] cũng đã xem xét các yếu tố ảnh hưởng đến Chỉ số phát triển con người bằng các công cụ phân tích định lượng, cụ thể được sử dụng trong nghiên cứu đó là cách tiếp cận Mô hình hiệu ứng cố định (FEM). Nghiên cứu này chỉ ra rằng Tổng sản phẩm quốc nội (GDP) ảnh hưởng tích cực và đáng kể đến Chỉ số phát triển con người. Roshaniza và Selvaratnam [9, tr. 94-103] cũng đưa ra kết quả nghiên cứu về mối quan hệ giữa Tổng sản phẩm quốc nội tăng trưởng (GDP) và Chỉ số phát triển con người (HDI). Kết quả trong nghiên cứu này cho thấy HDI có mối quan hệ với GDP trong dài hạn.

Lạm phát cũng có thể xảy ra hoặc xuất phát từ phía cung. Chi phí sản xuất tăng khiến giá cả tăng. Nếu điều này xảy ra, lạm phát được gọi là lạm phát do chi phí đẩy [10, tr. 1-14]. Lạm phát ổn định là điều kiện tiên quyết cho tăng trưởng kinh tế và cuối cùng sẽ mang lại lợi ích và phúc lợi cho người dân

Todaro và Smith cho rằng giảm số lượng người thất nghiệp và có thu nhập cao sẽ làm tăng phát triển con người bằng cách tăng chi tiêu của hộ gia đình cho thực phẩm bổ dưỡng hơn và giáo dục đại học. Vì vậy, tình trạng thất nghiệp có thể được nhìn nhận từ Chỉ số phát triển con người (HDI) tăng [11, tr. 56-69]. Torado cũng cho rằng với mức độ dân số cao, người tiêu dùng được cung cấp hàng hóa và dịch vụ với giá thấp hơn do tính quy mô kinh tế. Do đó, tồn tại mối quan hệ giữa dân số và phúc lợi của người dân, đây là thành phần thiết yếu trong việc kích thích phát triển kinh tế [12, tr. 27-44].

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Dữ liệu được sử dụng trong nghiên cứu này là mười quốc gia thành viên ASEAN từ giai đoạn 2014 đến năm 2023. Dữ liệu được sử dụng trong nghiên cứu này được lấy từ Ngân hàng Thế giới (WB), Tổng cục Thống kê (GSO) và UNDP.

Để kiểm tra yếu tố quyết định ảnh hưởng đến chỉ số phát triển con người ở các quốc gia ASEAN tác giả sẽ sử dụng kỹ thuật hồi quy dữ liệu bảng. Dữ liệu bảng sử dụng là sự kết hợp giữa chuỗi dữ liệu về thời gian và dữ liệu chuỗi đối tượng. Để ước tính tham số cho mô hình ước lượng, tác giả đề xuất sử dụng phương pháp OLS gộp, mô hình hiệu ứng cố định (Fixed Effects Model - FEM) và hiệu ứng ngẫu nhiên (Random Effects Model - REM).

Mô hình ước lượng được sử dụng trong nghiên cứu này như sau:

$$HDI_{it} = \alpha + \beta_1 Danso_{it} + \beta_2 Lamphat_{it} + \beta_3 Thatnghiiep_{it} + \beta_4 GDP_{it} + \epsilon_{it}$$

Trong đó:

HDI_{it} là chỉ số sự phát triển con người của quốc gia i tại thời kỳ t

$Danso_{it}$ là dân số của quốc gia i tại thời kỳ t

$Lamphat_{it}$ là tỷ lệ lạm phát của quốc gia i tại thời kỳ t

$Thatnghiep_{it}$ là tỷ lệ thất nghiệp của quốc gia i tại thời kỳ t

GDP_{it} là mức tăng trưởng thu nhập bình quân đầu người của quốc gia i tại thời kỳ t

2.3. Kết quả ước lượng

Tác giả sử dụng phần mềm STATA phiên bản 16.0 để thực hiện kiểm định, hồi quy mô hình. Để lựa chọn mô hình thích hợp giữa OLS gộp và FEM, tác giả sử dụng Kiểm định Breusch – Pagan. Kết quả cho ra $p\text{-value} = 0.000 < 0.005$ tức có nghĩa mô hình FEM tối ưu hơn. Bên cạnh đó tác giả sử dụng kiểm định Hausman để lựa chọn giữa FEM và REM kết quả cho thấy $p\text{-value} = 0.000 < 0.005$. Qua việc kiểm định ta thấy mô hình FEM là phù hợp và đáng tin cậy. Hệ số xác định bội hiệu chỉnh là 0,614 cho thấy có đến 61.4% tác động tới chỉ số phát triển con người HDI trong khu vực ASEAN là do các yếu tố có trong mô hình quyết định.

Quan sát được tiến hành trong 10 năm ở mười quốc gia ASEAN, do đó tổng số quan sát là 100. Giá trị hằng số trong hình 1 cho thấy rằng nếu không có tất cả các biến độc lập thì giá trị của chỉ số phát triển con người sẽ là số âm. Kết quả này hoàn toàn hợp lý, vì nếu không có tất cả các biến độc lập, thì không có sự phản ánh từ kinh tế và xã hội lên chỉ số phát triển con người. Biến dân số có tác động tích cực, và điều đó có nghĩa là dân số càng nhiều thì chất lượng phát triển con người ở các quốc gia được chọn càng cao. Kết quả này giải thích tại sao các quốc gia đều có chỉ số HDI tăng trong khi dân số cũng tăng đều qua từng

năm.

Các biến khác cũng ảnh hưởng đến chỉ số phát triển con người là tăng trưởng thu nhập bình quân đầu người; kết quả cho thấy mối quan hệ tích cực. Kết quả này ngụ ý rằng tăng trưởng kinh tế của quốc gia càng cao thì chất lượng phát triển con người sẽ càng cao. Tăng trưởng thu nhập bình quân đầu người cho thấy nền kinh tế đang cải thiện. Các quốc gia có tỷ lệ tăng trưởng thu nhập bình quân đầu người cao hơn sẽ có chỉ số phát triển con người cao hơn.

Các biến khác như tỷ lệ lạm phát và tỷ lệ thất nghiệp không có tác động đến chỉ số phát triển con người ở các nước ASEAN. Kết quả này chỉ ra rằng tỷ lệ lạm phát không có mối quan hệ trực tiếp với chỉ số phát triển con người, mặc dù lạm phát sẽ làm giảm sức mua của người dân. Kết quả tương tự cũng giải thích mối quan hệ giữa tỷ lệ thất nghiệp và chỉ số phát triển con người. Mặc dù tỷ lệ thất nghiệp không có tác động đến chỉ số phát triển con người, nhưng chính phủ cũng phải ưu tiên giảm tỷ lệ thất nghiệp.

	OLS	FEM	REM
dan so	-0.0836*** (-30.54)	0.0831*** (2.30)	-0.0617*** (-9.04)
lamphat	0.000170 (0.35)	0.000285 (1.51)	0.000627*** (3.40)
thatnghiep	-0.000131 (-0.08)	0.00417 (4.21)	0.00474 (4.38)
gdp	0.104*** (35.93)	0.0476*** (6.48)	0.0757*** (14.40)
_cons	-0.513*** (-11.43)	-1.921*** (-3.90)	-0.178 (-1.50)
N	100	100	100
adj. R-sq	0.955	0.614	
Kiểm định Breusch pagan		P-value = 0.000<0.005	
Kiểm định Hausman		P-value = 0.000<0.005	

*, **, ***: Tương ứng với mức ý nghĩa nhỏ hơn 10%, 5%, 1%

Hình 1. Kết quả ước lượng tác động các nhân tố vĩ mô tới chỉ số phát triển con người HDI tại các quốc gia ASEAN giai đoạn 2014-2023

*Nguồn: Tổng hợp từ phần mềm STATA 16

3. KẾT LUẬN

Dựa trên kết quả ở phần trước cho thấy các yếu tố ảnh hưởng đến chỉ số phát triển con người ở các nước thành viên ASEAN là dân số và thu nhập bình quân đầu người, trong khi tỷ lệ lạm phát và tỷ lệ thất nghiệp không ảnh hưởng.

Một số khuyến nghị chính sách có thể áp dụng cho các nhà hoạch định chính sách quốc gia liên quan đến chỉ số phát triển con người. Đầu tiên, đảm bảo tỉ lệ dân số vàng của quốc gia, nhằm sẵn sàng nguồn nhân lực trong độ tuổi lao động để phát triển kinh tế. Thứ hai, cần có các chính sách thúc đẩy nền kinh tế tăng trưởng nhanh hơn, chính sách kinh tế cụ thể tùy thuộc vào đặc điểm loại hình kinh tế của từng khu vực. Tăng trưởng kinh tế cao sẽ cải thiện chất lượng cuộc sống của con người ở các nước thành viên ASEAN. Thứ ba, bên cạnh đơn thuần phát triển về kinh tế, các quốc gia cũng cần đẩy mạnh về chất lượng sống của người dân, như miễn giảm học phí, giáo dục toàn dân, xây dựng cơ sở hạ tầng tương ứng với tốc độ phát triển đô thị, giảm phát khí thải và hướng tới nền kinh tế xanh và tuần hoàn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Sarkar, (2012). Human Development Scenario of Malaysia: ASEAN and Global Perspective. *Asian Journal of Applied Science and Engineering*. Số 1, tr. 23-34.

[2] Ranis, G.; Stewart, F.; Samman, E (2006). Human development: Beyond the human development index. *J. Hum. Dev.*, Số 7, tr. 323-358.

[3]. Fahmi, A. (2018). Pengaruh Good Governance, Belanja Fungsi Pendidikan Dan Kesehatan, Dan Pdrb Perkapita Terhadap Ipm. *Jurnal Manajemen Keuangan Publik*, Số 2, tr. 23-34.

[4]. Hasan (2013), Z. Determinants of Human Resource Development:

An Empirical Analysis. *International Journal of Economics, Management and Accounting.*, Số 8, tr. 157-187.

[5]. Eren, M., Oelik, A.K., & Kubat, A. (2014). Determinant of the Level of Development Based on the Human Development Index: A Comparison of Regression Models for Limited Dependent Variables. *Review of European Studies*. Số 6, tr. 10-23.

[6]. Wu, P.C.; Fan, C.W.; Pan, S.C (2014). Does human development index provide rational development rankings? Evidence from efficiency rankings in super efficiency model. *Soc. Indic. Res.*, Số 116, tr. 647-658

[7]. Nurlina & Zurjani. (2018). Dampak Kebijakan Fiskal dan Moneter dalam Perekonomian Indonesia. *Jurnal Samudra Ekonomika*, Số 2, tr. 126-136.

[8]. Fadillah, N.; Setiartiti (2021), L. Analysis of factors affecting human development index in special regional of Yogyakarta. *Journal of Economics Research and Social Sciences*, Số 5, tr. 88-104

[9]. Ngwakwe (2020), C.C. Measuring the interdependence between economic growth and human development in South Africa. *Euro Economics Journal*, Số 39, tr. 94-103

[10]. Gokmenoglu, K.K.; Apinran, M.O.; Taspinar, N. (2018). Impact of foreign direct investment on human development index in Nigeria. *Business and Economics Research Journal*, Số 9, tr. 1-14

[11]. Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2005). *Economic Development* (8th edition). Pearson Education. Yuliadi, I. (2020). Determinants of Regional Economic Growth in Indonesia. *Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan*, tr. 56-69

[12]. Todaro, M. P. (2000). *Economic Development, Seventh Edition*. New York: University Addison Mesley, tr. 27-44

CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN HÌNH ẢNH VÀ LÒNG TRUNG THÀNH THƯƠNG HIỆU ĐẠI HỌC: TRƯỜNG HỢP TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ ĐÔNG Á

Nguyễn Văn Hiến, Đoàn Thị Hương¹, Trần Thị Ngọc Ánh, Vũ Quỳnh Anh, Hà Thùy Trang, Nguyễn Thị Phương, Trần Thị Hạnh²

¹ Giảng viên, ² Sinh viên

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

Email: huongdt1@eaut.edu.vn

TÓM TẮT:

Hiện nay, các trường đại học ở Việt Nam đang đối mặt với sự cạnh tranh ngày càng gay gắt, nên việc xây dựng và duy trì hình ảnh thương hiệu trở nên rất quan trọng cho sự phát triển bền vững. Nghiên cứu này tập trung tìm hiểu các yếu tố ảnh hưởng đến hình ảnh và lòng trung thành thương hiệu tại Trường Đại học Công nghệ Đông Á. Dựa trên lý thuyết về thương hiệu và hành vi người học, nhóm nghiên cứu xây dựng và kiểm định mô hình bằng PLS-SEM. Kết quả khảo sát 205 sinh viên và cựu sinh viên cho thấy ba yếu tố ảnh hưởng tích cực đến hình ảnh thương hiệu của trường: (1) chất lượng trải nghiệm sinh viên, (2) truyền thông thương hiệu, và (3) bản sắc và tính cách thương hiệu; trong đó, trải nghiệm sinh viên là yếu tố quan trọng nhất. Hình ảnh thương hiệu đóng vai trò trung gian, góp phần nâng cao lòng trung thành của sinh viên với trường. Từ các kết quả trên, nghiên cứu đề xuất một số giải pháp: nâng cao trải nghiệm sinh viên, đẩy mạnh truyền thông, tăng cường kết nối với doanh nghiệp và cựu sinh viên, cũng như định hình rõ ràng bản sắc thương hiệu của nhà trường. Nghiên cứu chỉ ra một số hạn chế và đề xuất hướng hoàn thiện mô hình, tăng tính ứng dụng thực tiễn.

Từ khóa: Hình ảnh thương hiệu, Lòng trung thành thương hiệu, Thương hiệu đại học, Trải nghiệm sinh viên.

ABSTRACT:

Currently, universities in Vietnam face increasing competition, making the development and preservation of brand image crucial for sustainable growth. This study focuses on identifying the determinants influencing university brand image and brand loyalty, specifically at East Asia University of Technology. Drawing upon brand theory and student behavior frameworks, the researchers developed a conceptual model which was analyzed and tested using the PLS-SEM method. Survey results from 205 current students and alumni indicate that three factors positively impact the university's brand image: (1) quality of student experience, (2) brand communication, and (3) brand identity and personality, with student experience quality being the most significant factor. Furthermore, the study found that brand image serves as a mediating factor enhancing students' commitment and loyalty to the university. Based on these findings, several recommendations are proposed, including improving student experience, strengthening brand communication, enhancing connections with businesses and alumni, and clearly defining the university's unique brand identity. Finally, the study acknowledges certain limitations and suggests directions for future research to further refine the model and improve practical applications.

Keywords: Brand Image, Brand Loyalty, Student Experience, University Branding.

Ngày nhận bài: 31/05/2025; Ngày sửa bài: 30/08/2025; Ngày duyệt đăng: 19/09/2025

1. GIỚI THIỆU

Trong bối cảnh toàn cầu hóa và chuyển đổi số, giáo dục đại học Việt Nam đang chịu áp lực cạnh tranh ngày càng lớn cả trong và ngoài nước. Trước thách thức đó, thương hiệu đại học trở thành yếu tố then chốt, ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng thu hút người học, uy tín và sự phát triển bền vững của các cơ sở giáo dục. Sự chuyển đổi từ mô hình truyền thống sang lấy người học làm trung tâm, cùng với việc tăng cường trải nghiệm SV và sự tham gia của các bên liên quan, đặt ra yêu cầu cấp thiết trong việc xây dựng và duy trì hình ảnh thương hiệu. Tuy vậy, nhiều trường – đặc biệt là các cơ sở tư thục và mới thành lập – vẫn gặp không ít khó khăn trong quá trình này. Trường Đại học Công nghệ Đông Á (EAUT), với định hướng ứng dụng, đang hoàn thiện chiến lược thương hiệu nhằm nâng cao nhận diện và giá trị cảm nhận của người học. Mô hình “Thực hành ứng dụng” của trường cho phép SV tham gia dự án doanh nghiệp, thực tập tại hơn 150 đối tác, cùng với hệ thống phòng lab hiện đại, thư viện phong phú và 9 đề tài nghiên cứu trọng điểm, giúp nâng cao chất lượng đào tạo và gắn kết thị trường.

Từ thực tiễn đó, nghiên cứu này nhằm: (1) Xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hình ảnh thương hiệu đại học; (2) Làm rõ mối quan hệ giữa hình ảnh thương hiệu và lòng trung thành. Khảo sát được thực hiện với SV và cựu SV EAUT qua hình thức trực tuyến, đảm bảo độ tin cậy và tính đại diện. Kết quả góp phần nhận diện các yếu tố chính tác động đến thương hiệu đại học và đưa ra khuyến nghị thực tiễn cho chiến lược phát triển dài hạn trong bối cảnh hội nhập.

2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1. Lý thuyết nền về thương hiệu đại học và lòng trung thành

Nghiên cứu được xây dựng trên ba nền tảng lý thuyết chính, mỗi nền tảng làm sáng

tỏ một khía cạnh khác nhau liên quan đến thương hiệu trong giáo dục đại học. Thứ nhất là lý thuyết thương hiệu trong giáo dục đại học, dựa trên các mô hình giá trị thương hiệu của Aaker [1] và Keller [14]. Theo đó, thương hiệu là một tài sản vô hình gồm các yếu tố như nhận biết thương hiệu, liên tưởng thương hiệu, chất lượng cảm nhận và lòng trung thành. Nói cách khác, thương hiệu được cấu thành từ các yếu tố hữu hình và vô hình. Yếu tố hữu hình là những gì có thể quan sát được từ bên ngoài, như logo, thiết kế, màu sắc...trong khi yếu tố vô hình thuộc về cảm nhận về sản phẩm và dịch vụ – những điều cốt lõi quan trọng [17]. Trong bối cảnh giáo dục, thương hiệu không chỉ là công cụ nhận diện mà còn phản ánh tính cách tổ chức, sứ mệnh, và văn hóa học thuật của nhà trường, những yếu tố này ảnh hưởng sâu sắc đến quyết định chọn trường và mức độ gắn bó của SV [15]. Theo Aaker [2], tính cách thương hiệu là tập hợp các đặc điểm con người được gán cho thương hiệu, chẳng hạn như sự chân thành, sáng tạo, hoặc chuyên nghiệp, giúp tạo sự khác biệt và xây dựng mối liên kết cảm xúc với khách hàng. Trong giáo dục đại học, bản sắc và tính cách thương hiệu đóng vai trò quan trọng trong việc định hình nhận thức của SV và các bên liên quan về trường [18]. Nghiên cứu của Chapleo [8] nhấn mạnh rằng bản sắc thương hiệu, bao gồm các giá trị cốt lõi và văn hóa tổ chức, giúp các trường đại học tạo sự khác biệt trong môi trường cạnh tranh. Tại EAUT, bản sắc định hướng ứng dụng có thể được củng cố thông qua các chương trình đào tạo theo hướng thực hành, hợp tác doanh nghiệp, và các nghiên cứu khoa học có tính thực tiễn, từ đó nâng cao hình ảnh thương hiệu.

Tiếp theo, lý thuyết hành vi người học như người tiêu dùng, xem SV như khách hàng có khả năng đánh giá và lựa chọn dịch vụ giáo dục [12; 21]. Hành vi lựa chọn và gắn bó của họ chịu ảnh hưởng bởi chất

lượng giảng dạy, trải nghiệm học tập, truyền thông thương hiệu, cơ hội nghề nghiệp và sự kết nối với cộng đồng học thuật. Những yếu tố này không chỉ quyết định sự hài lòng trước mắt mà còn góp phần hình thành hình ảnh thương hiệu trong tâm trí người học.

Cuối cùng, nghiên cứu dựa trên **lý thuyết về lòng trung thành thương hiệu** của Oliver [19], cho rằng lòng trung thành được hình thành qua các giai đoạn: từ nhận thức, hài lòng, đến gắn kết cảm xúc và hành vi lặp lại. Trong giáo dục đại học, các yếu tố ảnh hưởng đến sự hài lòng và lòng trung thành của SV có chất lượng giảng dạy, cơ sở vật chất, cơ hội nghề nghiệp, và đặc biệt là hình ảnh đại học [7]. Lòng trung thành thể hiện qua các hành vi như quay lại học lên cao, giới thiệu đến người khác, và duy trì mối quan hệ sau tốt nghiệp [4; 10]. Hình ảnh thương hiệu là trung gian giữa trải nghiệm dịch vụ và hành vi trung thành, góp phần củng cố niềm tin và cam kết lâu dài với nhà trường.

2.2. Tổng quan các nghiên cứu trước và các giả thuyết

Hình ảnh và lòng trung thành thương hiệu đại học là hai yếu tố cốt lõi trong marketing giáo dục, đặc biệt trong bối cảnh toàn cầu hóa và chuyển đổi số đang định hình lại ngành giáo dục đại học. Các nghiên cứu quốc tế và trong nước đã chỉ ra rằng một hình ảnh thương hiệu tích cực không chỉ nâng cao nhận diện tổ chức mà còn tác động mạnh mẽ đến sự hài lòng, ý định học tiếp, và sự gắn bó lâu dài của SV [15]. Nghiên cứu này xây dựng các giả thiết dựa trên ba nền tảng: (1) các lý thuyết nền tảng về thương hiệu và hành vi người học; (2) tổng hợp các nghiên cứu trước trong và ngoài nước; và (3) kết quả định tính từ phỏng vấn bán cấu trúc với SV, cựu SV, giảng viên, nhân viên EAUT và đại diện doanh nghiệp. Trong đó nghiên cứu định tính cho thấy kết quả hình ảnh thương hiệu của EAUT chịu ảnh hưởng bởi 4 nhóm yếu

tố chính: chất lượng trải nghiệm, truyền thông thương hiệu, gắn kết với doanh nghiệp và cựu SV, và bản sắc thương hiệu. Những phát hiện này là cơ sở để phát triển mô hình định lượng (PLS-SEM) ở bước nghiên cứu tiếp theo.

Trải nghiệm của SV trong suốt quá trình học tập tại trường đại học đóng vai trò quan trọng trong việc hình thành hình ảnh thương hiệu của trường trong tâm trí SV và các bên liên quan. Ivy [13] và Wilkins & Huisman [21] khẳng định rằng chất lượng học tập, hỗ trợ học thuật, và môi trường dịch vụ học đường là những yếu tố quyết định cảm nhận về uy tín và hình ảnh trường đại học. Trong bối cảnh này, chiến lược định vị (như định hướng ứng dụng của EAUT) có thể được tích hợp vào trải nghiệm SV thông qua đào tạo và nghiên cứu khoa học.

H1: *Chất lượng trải nghiệm SV ảnh hưởng tích cực đến hình ảnh thương hiệu đại học.*

Truyền thông thương hiệu là một yếu tố thiết yếu trong việc xây dựng và duy trì hình ảnh của tổ chức giáo dục, góp phần tạo dựng tài sản thương hiệu mạnh mẽ, qua đó định hình nhận thức và thái độ của công chúng mục tiêu Keller [14]. Khi SV được tiếp cận các nội dung truyền thông rõ ràng, hấp dẫn và đồng nhất, họ có xu hướng hình thành nhận thức tích cực về trường. Bản sắc và tính cách thương hiệu được truyền tải qua các chiến dịch truyền thông, có thể tăng cường hiệu quả của truyền thông, từ đó nâng cao hình ảnh thương hiệu [9].

H2: *Truyền thông thương hiệu ảnh hưởng tích cực đến hình ảnh thương hiệu đại học.*

Các hoạt động gắn kết với doanh nghiệp và cựu SV như cơ hội thực tập, chương trình cố vấn hướng nghiệp (mentoring), và sự kiện với cựu SV (alumni) giúp tăng cường nhận thức của SV về giá trị thực tiễn của trường và củng cố mối liên kết cảm xúc với thương hiệu [21]. Những yếu tố này

góp phần nâng cao chất lượng trải nghiệm SV (H1) bằng cách cung cấp cơ hội học tập thực tế và kết nối nghề nghiệp, đồng thời hỗ trợ truyền thông thương hiệu (H2) thông qua các câu chuyện thành công của cựu SV hoặc hợp tác doanh nghiệp được lan tỏa trên các nền tảng số.

H3: *Gắn kết với doanh nghiệp và cựu SV ảnh hưởng tích cực đến hình ảnh thương hiệu đại học*

Theo lý thuyết về tính cách thương hiệu của Aaker [3], một thương hiệu với bản sắc và cá tính rõ ràng có thể tạo nên dấu ấn khác biệt trong tâm trí người tiêu dùng, giúp họ dễ dàng nhận diện và liên tưởng đến những giá trị cốt lõi mà thương hiệu muốn truyền tải. Trong bối cảnh giáo dục đại học, khi SV cảm nhận được sự độc đáo và phù hợp của bản sắc thương hiệu với giá trị cá nhân, họ sẽ có xu hướng đánh giá hình ảnh thương hiệu của trường tích cực hơn. Bên cạnh đó, Curtis và cộng sự [9] chỉ ra rằng các hoạt động truyền thông thương hiệu được thiết kế đồng bộ với bản sắc và giá trị cốt lõi của trường có thể củng cố nhận thức, tạo sự đồng cảm và khuyến khích sự gắn kết lâu dài của SV. Do vậy, có thể kỳ vọng rằng bản sắc và tính cách thương hiệu sẽ tác động tích cực đến hình ảnh thương hiệu đại học.

H4: *Bản sắc và tính cách thương hiệu ảnh hưởng tích cực đến hình ảnh thương hiệu đại học*

Nghiên cứu của Nguyen & LeBlanc [17] khẳng định rằng hình ảnh thương hiệu có tác động đáng kể đến mức độ hài lòng cũng như lòng trung thành của SV. Bổ sung cho quan điểm này, Álvarez-García et al. [4] cho rằng một hình ảnh thương hiệu tích cực không chỉ thúc đẩy SV quay lại sử dụng dịch vụ mà còn khuyến khích họ

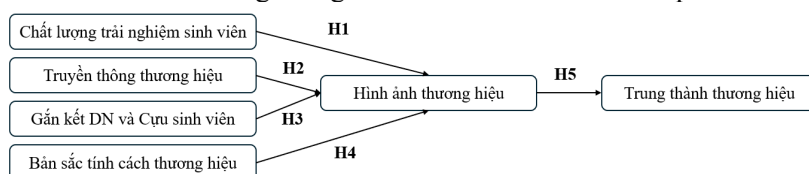
giới thiệu cơ sở giáo dục cho người khác. Trong bối cảnh cạnh tranh giữa các trường đại học, vai trò của hình ảnh thương hiệu trở thành một yếu tố chiến lược mang tính quyết định đối với việc duy trì và mở rộng nguồn người học.

H5: *Hình ảnh thương hiệu đại học ảnh hưởng tích cực đến ý định gắn bó của SV.*

Cuối cùng, hình ảnh thương hiệu có thể đóng vai trò trung gian trong mối quan hệ giữa trải nghiệm SV, truyền thông thương hiệu và ý định gắn bó. Khi trải nghiệm và truyền thông được triển khai tốt, hình ảnh thương hiệu trở nên rõ nét và tích cực, từ đó tác động mạnh mẽ hơn đến hành vi gắn bó. Nghiên cứu của Ng & Forbes [16] và Arpan et al. [6] cho thấy rằng hình ảnh thương hiệu có khả năng truyền dẫn và khuếch đại ảnh hưởng từ các yếu tố đầu vào (như trải nghiệm và truyền thông) đến các kết quả đầu ra như hành vi, thái độ và sự trung thành.

H6: *Hình ảnh thương hiệu đóng vai trò trung gian trong mối quan hệ giữa (a) trải nghiệm SV, (b) truyền thông thương hiệu và ý định gắn bó với trường.*

Từ tổng hợp lý thuyết, thực chứng và thực tiễn, nhóm tác giả đề xuất mô hình nghiên cứu với cấu trúc nhân quả như sau:



Hình 1: *Mô hình nghiên cứu đề xuất – Các nhân tố ảnh hưởng đến hình ảnh và lòng trung thành thương hiệu đại học*

bốn nhóm nhân tố độc lập tác động đến hình ảnh thương hiệu, và hình ảnh thương hiệu là biến trung gian ảnh hưởng đến lòng trung thành thương hiệu.

3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu sử dụng phương pháp định lượng để kiểm định mô hình lý thuyết về mối quan hệ giữa các yếu tố ảnh hưởng đến

hình ảnh và lòng trung thành thương hiệu đại học, thông qua mô hình cấu trúc tuyến tính PLS-SEM.

3.1. Thiết kế nghiên cứu và thu thập dữ liệu

Bảng hỏi được thiết kế dựa trên các thang đo đã được kiểm định trong các nghiên cứu quốc tế có liên quan, sau đó được hiệu chỉnh để phù hợp với bối cảnh giáo dục đại học tại Việt Nam và nhóm đối tượng khảo sát là SV và cựu SV (chi tiết xem Phụ lục 1). Các phát biểu trong bảng hỏi chủ yếu đo lường hành vi và thái độ, sử dụng thang đo Likert 5 điểm (từ 1 = Hoàn toàn không đồng ý đến 5 = Hoàn toàn đồng ý). Nguồn gốc của các thang đo bao gồm các nghiên cứu của Aaker [2], Keller [14], Helgesen và cộng sự [11], Annamdevula & Bellamkonda [5], và Xiao và cộng sự [22]. Nội dung bảng hỏi bao gồm thông tin nhân khẩu học và các nhóm phát biểu đo lường sáu khái niệm chính trong mô hình nghiên cứu: chất lượng trải nghiệm SV, truyền thông thương hiệu, gắn kết doanh nghiệp và cựu SV, bản sắc và tính cách thương hiệu, hình ảnh thương hiệu, và lòng trung thành thương hiệu.

Dữ liệu được thu thập từ các SV năm 3, năm 4 và cựu SV đã tốt nghiệp trong vòng 5 năm tại EAUT – những đối tượng có trải nghiệm đầy đủ để đánh giá thương hiệu trường từ cả góc độ học tập và sau tốt nghiệp. Bảng hỏi được phát hành dưới hình thức khảo sát trực tuyến thông qua Google Form và được chia sẻ qua email nhà trường, các nhóm lớp trên Zalo/Facebook và các kênh liên lạc với cựu SV. Kích thước mẫu tối thiểu được xác định là 200 quan sát, tuân theo hướng dẫn của Hair et al. [10] cho phân tích PLS-SEM với mô hình có mức độ phức tạp vừa (từ 5 đến 6 biến).

Quá trình khảo sát được thực hiện trong giai đoạn từ tháng 02 đến tháng 04 năm 2025. Tổng cộng có 236 phiếu khảo sát được thu thập, trong đó 205 phiếu hợp lệ

sau khi loại bỏ các trường hợp trả lời thiếu thông tin hoặc không nhất quán. Tỷ lệ giới tính trong mẫu khảo sát tương đối cân đối với nữ chiếm tỷ lệ cao hơn (60%), phản ánh đặc điểm tuyển sinh hiện tại của trường, đặc biệt ở các ngành như Quản trị và Kế toán. Phân bố độ tuổi và khóa học cho thấy phần lớn người tham gia là SV năm 3 và năm 4 (62%), phù hợp với mục tiêu nghiên cứu – vì nhóm này có trải nghiệm đủ sâu về môi trường học tập và hình ảnh thương hiệu của trường. Mẫu khảo sát có tính đa ngành, tuy nhiên vẫn tập trung chủ yếu ở các ngành mũi nhọn của trường như Quản trị kinh doanh (36.1%), Công nghệ thông tin (28.3%) và Kế toán – Tài chính (20%).

Dữ liệu được xử lý và phân tích bằng phần mềm SmartPLS 3 theo ba bước chính. Đầu tiên, kiểm định độ tin cậy và tính hợp lý của thang đo dựa trên các chỉ số như Cronbach's Alpha (đánh giá độ tin cậy nội tại), Composite Reliability -CR (đánh giá độ tin cậy tổng hợp), giá trị hội tụ thông qua Average Variance Extracted -AVE (phương sai trích trung bình), cùng với giá trị phân biệt được kiểm tra bằng các phương pháp Fornell–Larcker và tỷ lệ HTMT. Tiếp theo, mô hình cấu trúc được đánh giá thông qua hệ số xác định R^2 , hệ số ảnh hưởng f^2 , khả năng dự báo Q^2 , cùng các hệ số đường dẫn (path coefficients) và giá trị p để kiểm định giả thuyết nghiên cứu.

3.2. Độ tin cậy nội tại và giá trị hội tụ

Kết quả đánh giá độ tin cậy được trình bày trong Bảng 1 dưới đây cho thấy tất cả các biến nghiên cứu đều đạt giá trị Cronbach's Alpha từ 0.70 trở lên, phản ánh mức độ nhất quán nội tại tốt giữa các chỉ báo đo lường cùng một khái niệm. Chỉ số CR của phần lớn các thang đo đều vượt ngưỡng 0.70 theo khuyến nghị của Hair et al. [10], ngoại trừ biến “Gắn kết doanh nghiệp và cựu SV” (ST) chỉ đạt $CR = 0.532$, cho thấy mức độ tin cậy tổng hợp của thang đo này chưa đạt yêu cầu. Xét về giá trị hội

tụ, hầu hết các biến đều có giá trị AVE lớn hơn 0.50, cho thấy các chỉ báo giải thích tốt phương sai của khái niệm tiềm ẩn. Tuy nhiên, biến ST có AVE chỉ đạt 0.284 – thấp hơn đáng kể so với ngưỡng tối thiểu chấp nhận – hàm ý rằng các chỉ báo hiện tại chưa phản ánh đủ mức độ của khái niệm cần đo lường. Kết quả này cho thấy thang đo ST cần được xem xét điều chỉnh hoặc hiệu chỉnh trong các nghiên cứu tiếp theo để cải thiện độ tin cậy và giá trị đo lường.

Bảng 1. Đánh giá độ tin cậy và giá trị hội tụ của các thang đo

Biến	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	AVE
Bản sắc & tính cách thương hiệu (ID)	0.893	0.922	0.704
Chất lượng trải nghiệm SV (SE)	0.873	0.908	0.665
Truyền thông thương hiệu (BC)	0.916	0.937	0.749
Hình ảnh thương hiệu đại học (BI)	0.860	0.900	0.646
Trung thành thương hiệu đại học (BL)*	0.850	0.889	0.582
Gắn kết doanh nghiệp & cựu SV (ST)**	0.796	0.532	0.284

*BL đã loại bỏ chỉ báo BL6 do hệ số tải (loading) thấp

**ST bị loại khỏi mô hình vì không đạt CR và AVE

Xử lý thang đo không đạt yêu cầu

Biến ST – Gắn kết doanh nghiệp và cựu SV: Mặc dù chỉ báo ST1 đạt hệ số tải rất cao (0.919), các chỉ báo còn lại (ST2–ST5) đều có hệ số thấp (< 0.60), trong đó ST4 = 0.198 và ST5 = -0.118, cực kỳ yếu. Đây là nguyên nhân trực tiếp khiến CR và AVE của ST không đạt yêu cầu. Vì vậy, nghiên cứu quyết định loại bỏ toàn bộ biến ST khỏi mô hình nhằm đảm bảo tính đo lường chính xác và độ tin cậy của mô hình.

Chỉ báo BL6 – Trung thành thương hiệu: Chỉ báo BL6: “Tôi xem trường là một phần trong sự nghiệp cá nhân” có hệ số tải ngoài chỉ 0.396, không đạt ngưỡng tối thiểu 0.40. Mặc dù có ý nghĩa lý thuyết sâu sắc, chỉ báo này không phù hợp với bối cảnh SV còn ít kinh nghiệm thực tế nghề nghiệp. Do đó, BL6 được loại bỏ. Các chỉ báo còn lại trong thang đo (BL1–BL5) đều đạt hệ số tải > 0.76 và đảm bảo độ hội tụ.

Kiểm định giá trị phân biệt

Tiêu chí Fornell–Larcker: Căn bậc hai của AVE của mỗi biến đều lớn hơn hệ số tương quan với các biến khác, chứng minh các khái niệm có phân biệt rõ ràng.

Tỷ lệ HTMT (tỉ lệ đặc điểm khác loại/ đặc điểm cùng loại): Tất cả các cặp biến đều có HTMT < 0.85 , thấp hơn ngưỡng nghiêm ngặt của Henseler và cộng sự [11], cho thấy các thang đo không bị trùng lặp nội dung hoặc cấu trúc khái niệm.

Như vậy, toàn bộ các thang đo còn lại trong mô hình chính thức đều đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn về độ tin cậy và giá trị đo lường, bao gồm: Độ tin cậy nội tại (Cronbach's Alpha ≥ 0.70); Độ tin cậy tổng hợp (CR ≥ 0.70); Giá trị hội tụ (AVE ≥ 0.50 , hệ số tải ngoài > 0.70); Giá trị phân biệt Fornell–Larcker và HTMT đạt chuẩn. Nghiên cứu tiếp tục triển khai kiểm định mô hình cấu trúc với 5 biến còn lại, đảm bảo tính khoa học và độ chính xác trong việc đánh giá các giả thuyết nghiên cứu.

4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Sau khi kiểm định thành công mô hình đo lường, nghiên cứu tiếp tục kiểm định mô hình cấu trúc nhằm đánh giá các mối quan hệ nhân quả giữa các biến.

Kiểm tra đa cộng tuyến. Trong mô hình PLS-SEM, hiện tượng đa cộng tuyến giữa các biến độc lập cần được kiểm soát nhằm đảm bảo rằng các hệ số ước lượng không bị sai lệch và không làm suy giảm độ tin cậy của mô hình. Việc kiểm tra được thực hiện thông qua chỉ số hệ số phóng

đại phương sai (Variance Inflation Factor -VIF). Theo Hair et al. (2017), các ngưỡng đánh giá VIF như sau: khi $VIF < 3.3$: không có dấu hiệu đa cộng tuyến đáng kể; VIF từ 3.3–5.0: có thể cân nhắc, cần theo dõi; $VIF > 5.0$: có vấn đề nghiêm trọng, cần loại bỏ hoặc điều chỉnh.

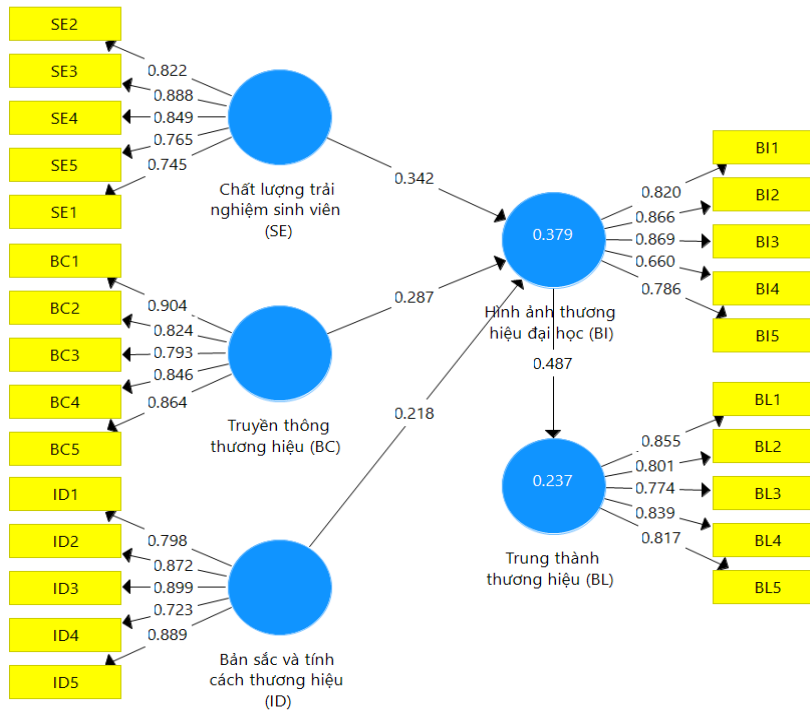
Kết quả phân tích: Tất cả các chỉ báo trong mô hình có VIF ngoài và VIF trong đều nhỏ hơn 5, phần lớn nằm trong ngưỡng an toàn (< 3.3). Một số chỉ báo có VIF cao hơn mức khuyến nghị như: SE4: 4.549; SE2: 3.987; ID3: 3.576; BL1: 3.202; và BI3: 3.669. Tuy nhiên, các giá trị này vẫn nằm trong giới hạn cho phép của PLS-SEM, và không vượt quá ngưỡng 5. Ngoài ra, các biến này đều có hệ số tải ngoài mạnh, nên được giữ lại để bảo toàn tính khái niệm.

Hệ số xác định (R^2). Hệ số R^2 phản ánh mức độ giải thích của các biến độc lập đối với biến phụ thuộc. Kết quả cho thấy Hình ảnh thương hiệu đại học (BI) có $R^2 = 0.379$ đạt mức giải thích trung bình khá; Và Trung thành thương hiệu đại học (BL) có $R^2 = 0.237$ mức giải thích trung bình. Các kết quả cho thấy các biến đầu vào có khả năng giải thích hợp lý sự hình thành hình ảnh thương hiệu và lòng trung thành thương hiệu trong bối cảnh nghiên cứu.

Cần lưu ý rằng R^2 chỉ thể hiện mức độ giải thích tổng thể của mô hình, chứ không phản ánh mức độ

ảnh hưởng riêng lẻ của từng yếu tố. Mức R^2 vừa phải cũng cho thấy khả năng tồn tại các yếu tố khác ngoài mô hình có thể ảnh hưởng đến hình ảnh và lòng trung thành thương hiệu. Mức độ ảnh hưởng cụ thể của từng yếu tố đã được thể hiện qua hệ số đường dẫn chuẩn hóa (β) trong Hình 1, cho thấy chất lượng trải nghiệm SV, truyền thông thương hiệu và bản sắc thương hiệu đều có ảnh hưởng có ý nghĩa thống kê đến hình ảnh thương hiệu. Do đó, các yếu tố trong mô hình có ảnh hưởng rõ rệt trong phạm vi nghiên cứu này, nhưng chưa thể xem là toàn diện hay duy nhất quyết định đến thương hiệu đại học.

Hình 2 dưới đây trình bày mô hình thực nghiệm được kiểm định bằng PLS-SEM, với các hệ số đường dẫn chuẩn hóa (β) và giá trị R^2 tương ứng. Kết quả cho thấy mô hình có độ phù hợp tổng thể tốt, các quan hệ đều có ý nghĩa thống kê cao ($p < 0.01$), phản ánh rõ vai trò trung gian của hình ảnh thương hiệu trong việc hình thành lòng trung thành của SV.



Hình 2: Mô hình thực nghiệm - Các nhân tố ảnh hưởng đến hình ảnh và lòng trung thành thương hiệu đại học.

Mô hình hồi quy tổng quát và mô hình hồi quy mẫu. Dựa trên kết quả ước lượng của PLS-SEM, mô hình hồi quy được thiết lập như sau:

Mô hình hồi quy tổng quát:

$$1. BI = \beta_1 \cdot SE + \beta_2 \cdot BC + \beta_3 \cdot ID + \varepsilon_1$$

$$2. BL = \beta_4 \cdot BI + \varepsilon_2$$

Mô hình hồi quy mẫu:

$$1. BI = 0.342 \cdot SE + 0.287 \cdot BC + 0.218 \cdot ID$$

$$2. BL = 0.487 \cdot BI$$

Hệ số đường dẫn và kích thước ảnh hưởng. Kết quả kiểm định mô hình cấu trúc cho thấy tất cả các giả thuyết H1, H2, H4 và H5 đều được chấp nhận với độ tin cậy thống kê cao ($p < 0.01$). Cụ thể, chất lượng trải nghiệm SV (SE) có ảnh hưởng mạnh nhất đến hình ảnh thương hiệu ($\beta = 0.342$), tiếp theo là truyền thông thương hiệu (BC) với $\beta = 0.287$ và bản sắc thương hiệu (ID) với $\beta = 0.218$. Đặc biệt, hình ảnh thương hiệu (BI) có ảnh hưởng rất mạnh đến lòng trung thành thương hiệu (BL) của SV ($\beta = 0.487$).

Tuy nhiên, khi xét đến kích thước ảnh hưởng (f^2), cho thấy mức độ đóng góp thực tế của từng yếu tố là khác nhau. Cụ thể, hình ảnh thương hiệu có ảnh hưởng lớn đến lòng trung thành thương hiệu ($f^2 = 0.310$). Trong khi đó, SE ($f^2 = 0.140$) và BC ($f^2 = 0.123$) có ảnh hưởng ở mức trung bình đến BI, còn ID chỉ đóng góp ở mức nhỏ ($f^2 = 0.054$). Mặc dù ID có hệ số β dương và có ý nghĩa thống kê, nhưng phần đóng góp thực tế của nó vào sự hình thành hình ảnh thương hiệu là tương đối hạn chế — có thể do trùng lặp nội dung với các yếu tố như SE và BC.

Tác động gián tiếp. Kết quả cho thấy các biến SE, BC, ID đều có ảnh hưởng gián tiếp đến sự trung thành thương hiệu thông qua hình ảnh thương hiệu đại học (BI). Tuyến tác động $SE \rightarrow BI \rightarrow BL$ là tuyến ảnh hưởng gián tiếp mạnh nhất. Cụ thể: $SE \rightarrow BI \rightarrow BL$ ($\beta = 0.167, p < 0.001$); $BC \rightarrow BI \rightarrow BL$ ($\beta = 0.140, p < 0.001$); $ID \rightarrow BI$

$\rightarrow BL$ ($\beta = 0.106, p < 0.05$). Các kết quả này xác nhận vai trò trung gian có ý nghĩa của hình ảnh thương hiệu trong mô hình (H6 được chấp nhận).

Năng lực dự báo (Q^2). Chỉ số Q^2 được sử dụng để đánh giá năng lực dự báo của mô hình. Kết quả Q^2 của hình ảnh thương hiệu đại học (BI): 0.231; Q^2 của trung thành thương hiệu đại học (BL): 0.150. Cả hai giá trị đều dương và vượt ngưỡng tối thiểu, khẳng định mô hình có khả năng dự báo tốt trong bối cảnh nghiên cứu.

Độ phù hợp tổng thể của mô hình. Chỉ số SRMR – phần dư chuẩn hóa trung bình bình phương (Standardized Root Mean Square Residual) của mô hình là 0.087, thấp hơn ngưỡng 0.10 theo đề xuất của Hu & Bentler [12], cho thấy mô hình đạt độ phù hợp tổng thể. Chỉ số phù hợp chuẩn hóa NFI = 0.697 được xem là chấp nhận được đối với các mô hình PLS-SEM có mức phức tạp trung bình.

Toàn bộ mô hình cấu trúc được đánh giá là phù hợp, có giá trị thực nghiệm cao, và phản ánh rõ nét các mối quan hệ nhân quả giữa các yếu tố ảnh hưởng đến hình ảnh và lòng trung thành thương hiệu đại học. Đặc biệt, hình ảnh thương hiệu đóng vai trò trung gian quan trọng trong việc truyền dẫn tác động từ chất lượng trải nghiệm, truyền thông và bản sắc thương hiệu đến mức độ trung thành của SV.

5. THẢO LUẬN KẾT QUẢ VÀ KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy chất lượng trải nghiệm SV (SE) là yếu tố ảnh hưởng mạnh nhất đến hình ảnh thương hiệu (BI), phản ánh rằng SV đánh giá cao các yếu tố như cơ sở vật chất, chất lượng giảng dạy và dịch vụ hỗ trợ. Trong khi đó, truyền thông thương hiệu (BC) và bản sắc thương hiệu (ID) chỉ có tác động trung bình đến yếu tố, cho thấy trường vẫn cần cải thiện hoạt động truyền thông và xây dựng bản sắc thương hiệu rõ nét hơn. Hình ảnh thương

hiệu (BI) đồng thời đóng vai trò trung gian quan trọng, giải thích 37.9% phương sai của lòng trung thành thương hiệu (BL), khẳng định tầm quan trọng của việc định vị thương hiệu hiệu quả. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu trước như Annamdevula và Bellamkonda [5], Keller [14], hay Xiao và cộng sự [22], trong đó đều nhấn mạnh vai trò của trải nghiệm cảm xúc và bản sắc thương hiệu trong việc tạo dựng sự gắn bó của SV.

Mô hình nghiên cứu vẫn còn một số hạn chế đáng chú ý. Cụ thể, khả năng giải thích đối với biến trung thành thương hiệu (BL) chỉ đạt $R^2 = 0.237$, cho thấy còn nhiều yếu tố quan trọng như chất lượng đào tạo hay cơ hội việc làm chưa được đưa vào mô hình. Đáng chú ý, yếu tố ST “gắn kết với doanh nghiệp và cựu SV” dù được xác định là nhân tố quan trọng trong phân lý thuyết và mô hình ban đầu, nhưng đã bị loại khỏi mô hình chính do không đạt độ tin cậy đo lường trong dữ liệu thực nghiệm, trái ngược với kết quả của Khanna và cộng sự [15]. Sự loại bỏ này phản ánh thực trạng mạng lưới cựu SV và quan hệ với doanh nghiệp tại Việt Nam còn chưa phát triển mạnh mẽ, như báo cáo của Parajuli và cộng sự [20], dẫn đến ảnh hưởng của yếu tố này chưa được thể hiện rõ trong mẫu nghiên cứu.

Dựa trên kết quả và hạn chế, nghiên cứu đề xuất một số giải pháp. Thứ nhất, cần nâng cao chất lượng trải nghiệm SV, bằng cách đầu tư cơ sở vật chất, nâng cấp dịch vụ hỗ trợ, tăng cường hoạt động tư vấn nghề nghiệp để cải thiện trải nghiệm học tập và sinh hoạt của SV. Thứ hai, tăng cường truyền thông thương hiệu, trường nên xây dựng các chiến dịch truyền thông đa kênh, tập trung vào điểm mạnh và thành tựu của trường để nâng cao nhận thức và hình ảnh trong cộng đồng SV và xã hội. Tiếp theo, củng cố bản sắc thương hiệu với việc phát triển các chương trình đào tạo đặc

thù, xây dựng triết lý giáo dục riêng biệt để tạo sự khác biệt và niềm tự hào cho SV. Và cuối cùng là phát triển mạng lưới cựu SV và doanh nghiệp, đó là thiết lập các kênh kết nối bền vững với cựu SV và doanh nghiệp, thúc đẩy hợp tác thực tập, việc làm và truyền thông thương hiệu.

Cuối cùng, nghiên cứu còn một số giới hạn nhất định về thang đo ST; về đối tượng khảo sát định lượng, khi chưa phản ánh được góc nhìn của giảng viên hay nhà tuyển dụng; kích thước mẫu khảo sát còn hạn chế; và sử dụng thiết kế cắt ngang nên chưa theo dõi được sự thay đổi theo thời gian. Các nghiên cứu tiếp theo nên phát triển và kiểm định lại thang đo ST với số lượng chỉ báo phong phú hơn, mở rộng mẫu, tích hợp dữ liệu từ các bên liên quan khác, và áp dụng thiết kế dài hạn để tăng tính khái quát hóa và ứng dụng thực tiễn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Aaker, D. A. (1991). *Managing Brand Equity: Capitalizing on the Value of a Brand Name*. Free Press.
- [2]. Aaker, D. A. (1996). *Building strong brands*. Free Press.
- [3]. Aaker, J. L. (1997). Dimensions of brand personality. *Journal of Marketing Research*, 34(3), 347–356. <https://doi.org/10.2307/3151897>
- [4]. Álvarez-García, J., Del Río-Rama, M. C., Oliveira, C., & Durán-Sánchez, A. (2021). Structure of relationships between the university organizational image and student loyalty. *Frontiers in Psychology*, 12, 727961. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.727961>
- [5]. Annamdevula, S., & Bellamkonda, R. S. (2016). Effect of service quality on student loyalty in Indian universities. *Journal of Modelling in Management*, 11(2), 446–462.
- [6]. Arpan, L. M., Raney, A. A., & Zivnuska, S. (2003). A cognitive

approach to understanding university image. *Corporate Communications: An International Journal*, 8(2), 97–113.

[7]. Brown, R. M., & Mazzarol, T. W. (2009). The importance of institutional image to student satisfaction and loyalty within higher education. *Higher Education*, 58(1), 81–95.

[8]. Chapleo, C. (2010). What defines “successful” university brands? *International Journal of Public Sector Management*, 23(2), 169–183. <https://doi.org/10.1108/09513551011022519>

[9]. Curtis, T., Abratt, R., & Minor, W. (2009). Corporate brand management in higher education: The Case of ERAU. *Journal of Product & Brand Management*, 18, 404–413.

[10]. Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) (2nd ed.)*. Sage Publications.

[11]. Helgesen, Ø., & Nettet, E. (2007). What accounts for students’ loyalty? Some field study evidence. *International Journal of Educational Management*, 21(2), 126–143.

[12]. Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55.

[13]. Ivy, J. (2001). Higher education institution image: A correspondence analysis approach. *The International Journal of Educational Management*, 15(6), 276–282.

[14]. Keller, K. L. (1993). Conceptualizing, measuring, and managing customer-based brand equity. *Journal of Marketing*, 57(1), 1–22. <https://doi.org/10.1177/002224299305700101>

[15]. Khanna, M., Jacob, I., & Chopra, A. (2019). Promoting business school brands through alumni (past customers): Analyzing factors influencing their brand resonance. *Journal of Promotion Management*, 25(3), 337–353.

[16]. Ng, I. C. L., & Forbes, J. (2009). Education as service: University experience through service logic. *Journal of Marketing for Higher Education*, 19(1), 38–64.

[17]. Nguyen, N., & LeBlanc, G. (2001). Image and reputation of higher education institutions in students’ retention decisions. *The International Journal of Educational Management*, 15(6), 303–311.

[18]. Nguyễn, Q. T. (2018). *Quản trị thương hiệu*. Trường Đại học Thương mại, Nhà xuất bản Thống kê.

[19]. Oliver, R. L. (1999). Whence consumer loyalty? *Journal of Marketing*, 63(Special Issue), 33–44.

[20]. Parajuli, D., Vo, D. K., Salmi, J., & Tran, N. T. A. (2020). Improving the performance of higher education in Vietnam: Strategic priorities and policy options. World Bank Group. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/347431588175259657/pdf/Improving-the-Performance-of-Higher-Education-in-Vietnam-Strategic-Priorities-and-Policy-Options.pdf>

[21]. Wilkins, S., Stephens Balakrishnan, M., & Huisman, J. (2012). Student satisfaction and student perceptions of quality at international branch campuses in the United Arab Emirates. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 34(5), 543–556.

[22]. Xiao, Y., et al. (2023). University brand: A systematic literature review. *Heliyon*, 9(6), e16825. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16825>

PHỤ LỤC 01: Thang đo các biến

Thang đo được thiết kế dưới dạng Likert 5 điểm (từ 1 = Hoàn toàn không đồng ý đến 5 = Hoàn toàn đồng ý).

Chất lượng trải nghiệm sinh viên (SE): là sự phản ánh nhận thức và đánh giá tổng thể của sinh viên về quá trình học tập tại trường, bao gồm khía cạnh học thuật, hỗ trợ học tập và cơ hội phát triển cá nhân. Yếu tố này là nền tảng trong việc hình thành hình ảnh thương hiệu và sự gắn bó của sinh viên với tổ chức (Wilkins & Huisman, 2011; Annamdevula & Bellamkonda, 2016). Thang đo được điều chỉnh từ nghiên cứu của Annamdevula & Bellamkonda (2016) và Phạm & Hồ (2020): - SE1: Tôi hài lòng với trải nghiệm học tập tại trường - SE2: Trường cung cấp các hoạt động hỗ trợ phát triển bản thân - SE3: Tôi cảm thấy được hỗ trợ đầy đủ khi gặp khó khăn học tập - SE4: Môi trường học tập tại trường thân thiện và cởi mở - SE5: Tôi có cơ hội tham gia các hoạt động ngoại khóa ý nghĩa	Truyền thông thương hiệu (BC): là quá trình trường đại học xây dựng và truyền tải thông điệp, giá trị cốt lõi đến người học thông qua các kênh truyền thông chính thức, đặc biệt là nền tảng số. Đây là yếu tố quan trọng định hình nhận thức ban đầu và cảm xúc tích cực đối với thương hiệu (Keller, 1993; Alshurideh et al., 2021). Thang đo tham khảo từ hai nghiên cứu này và được điều chỉnh phù hợp với bối cảnh Việt Nam. - BC1: Tôi thường xuyên tiếp cận thông tin trường qua các kênh chính thức - BC2: Nội dung truyền thông của trường rõ ràng và nhất quán - BC3: Tôi thấy trường có sự hiện diện mạnh mẽ trên mạng xã hội - BC4: Các thông điệp truyền thông phản ánh đúng giá trị của trường - BC5: Tôi ấn tượng với hình ảnh mà truyền thông của trường tạo ra
Gắn kết với doanh nghiệp và cựu sinh viên (ST): thể hiện qua các mối liên kết chiến lược nhằm tạo điều kiện thực tập, tuyển dụng, kết nối nghề nghiệp và duy trì cộng đồng alumni – góp phần lan tỏa hình ảnh và giá trị thương hiệu (Suomi et al., 2022; Walker & Gonsalvez, 2024). Thang đo tham khảo, phát triển và có điều chỉnh theo đặc điểm văn hóa giáo dục Việt Nam. - ST1: Trường có mối liên kết chặt chẽ với các doanh nghiệp - ST2: Tôi có cơ hội tiếp cận thực tập, tuyển dụng từ doanh nghiệp qua trường - ST3: Trường tổ chức các hoạt động kết nối với cựu sinh viên - ST4: Tôi thấy trường tạo cơ hội để sinh viên gặp gỡ nhà tuyển dụng - ST5: Cựu sinh viên được khuyến khích quay lại hỗ trợ nhà trường	Bản sắc và tính cách thương hiệu (ID): Bản sắc thương hiệu là những yếu tố cốt lõi và độc đáo giúp phân biệt trường đại học với các đối thủ. Tính cách thương hiệu là đặc trưng mang tính nhân hóa, thể hiện thông qua cảm nhận như thân thiện, hiện đại, sáng tạo... từ góc nhìn sinh viên (Aaker, 1997; Chapleo, 2015; Xiao et al., 2023). - ID1: Trường có bản sắc riêng khác biệt với các trường khác - ID2: Tôi cảm nhận trường mang tính cách thân thiện, hiện đại và sáng tạo - ID3: Hình ảnh trường phản ánh giá trị cốt lõi và văn hóa tổ chức - ID4: Tôi dễ dàng nhận ra đặc trưng của trường so với các đối thủ - ID5: Các hoạt động của trường thể hiện rõ tính cách thương hiệu
Hình ảnh thương hiệu đại học (BI): là tập hợp các ấn tượng, cảm nhận và đánh giá của sinh viên về trường – bao gồm cả giá trị học thuật, uy tín xã hội và sự phù hợp với kỳ vọng cá nhân. Đây là kết quả của quá trình tương tác giữa sinh viên và trường đại học (Helgesen & Nasset, 2007; Ng & Forbes, 2009; Khoshtaria et al., 2020). - BI1: Tôi có ấn tượng tích cực về hình ảnh của trường - BI2: Hình ảnh thương hiệu trường tạo cảm giác tin cậy và chuyên nghiệp - BI3: Hình ảnh của trường được cộng đồng xã hội đánh giá cao - BI4: Hình ảnh thương hiệu phản ánh đúng trải nghiệm học tập của tôi - BI5: Hình ảnh trường khiến tôi tin tưởng vào định hướng nghề nghiệp	Trung thành thương hiệu đại học (BL): phản ánh mức độ cam kết tình cảm và hành vi gắn bó của sinh viên với nhà trường – thể hiện qua sự giới thiệu, quay lại học tiếp hoặc đồng hành sau tốt nghiệp (Oliver, 1999; Annamdevula & Bellamkonda, 2016; Phạm & Hồ, 2020). - BL1: Tôi sẽ giới thiệu trường cho bạn bè/người thân - BL2: Tôi sẵn sàng tham gia hoạt động sau tốt nghiệp - BL3: Nếu được chọn lại, tôi vẫn sẽ chọn học tại đây - BL4: Tôi cảm thấy gắn bó với thương hiệu của trường - BL5: Tôi tự hào khi là sinh viên/cựu sinh viên trường - BL6: Tôi xem trường là một phần trong sự nghiệp cá nhân

ĐÁNH GIÁ KHÁI QUÁT CƠ CẤU TÀI SẢN, NGUỒN VỐN CỦA CÁC DOANH NGHIỆP LOGISTICS NIÊM YẾT TRÊN THỊ TRƯỜNG CHỨNG KHOÁN VIỆT NAM

Trần Thu Hằng

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

Email: hangtt1@eaut.edu.vn

TÓM TẮT:

Cơ cấu tài sản của một doanh nghiệp phụ thuộc vào đặc điểm ngành nghề kinh doanh, trình độ quản lý và đầu tư của doanh nghiệp. Bài viết phân tích khái quát cơ cấu tài sản và nguồn vốn của các doanh nghiệp logistics niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam thông qua tỷ trọng của các yếu tố tài sản và nguồn vốn; từ đó làm rõ các doanh nghiệp này đã sử dụng vốn đầu tư chủ yếu vào những tài sản nào và nguồn vốn nào là nguồn vốn quan trọng đang sử dụng.

Từ khóa: logistics, doanh nghiệp logistics niêm yết, tài sản, nguồn vốn, cơ cấu tài sản, cơ cấu nguồn vốn.

ABSTRACT:

The asset structure of a company depends on the characteristics of its business sector, as well as its management level and investment activities. This article provides an overview analysis of the asset and capital structure of logistics companies listed on the Vietnam stock market by examining the proportions of asset and capital components. It clarifies which types of assets these companies mainly invest their capital in and identifies the key sources of capital currently being used.

Keywords: logistics, listed logistics companies, assets, capital, asset structure, capital structure.

Ngày nhận bài: 31/05/2025; **Ngày sửa bài:** 14/07/2025; **Ngày duyệt đăng:** 19/09/2025

1. Đặt vấn đề

Với vị trí địa lý thuận lợi và tốc độ tăng trưởng ổn định, thị trường logistics Việt Nam đang trở thành lĩnh vực đầu tư hấp dẫn, thu hút các nhiều nhà đầu tư nước ngoài. Theo số liệu thống kê của Bộ Kế hoạch và Đầu tư trong giai đoạn 2013 - 2023, xu hướng đầu tư trực tiếp nước ngoài vào lĩnh vực logistics ngày càng tăng, tính lũy kế đến giữa năm 2024, địa phương thu hút được số dự án đầu tư nước ngoài trong lĩnh vực logistics nhiều nhất là TP. Hồ Chí Minh với trên 840 dự án, TP. Hà Nội với gần 380 dự án, TP. Hải Phòng trên 150 dự án... Việc đầu tư không dừng lại ở việc dịch

chuyển dòng vốn quốc tế vào Việt Nam, mà đi cùng với đó là việc chuyển giao công nghệ cũng như trang thiết bị, máy móc nhằm phục vụ cho các hoạt động logistics. Các hình thức đầu tư có thể kể đến là thành lập doanh nghiệp hoặc trụ sở, chi nhánh công ty nước ngoài tại Việt Nam; hay các thương vụ mua bán sáp nhập xảy ra với số lượng và quy mô ngày càng lớn. Cụ thể, nếu xét theo hình thức đầu tư, đa số các nhà đầu tư nước ngoài lựa chọn hình thức liên doanh (50,4% số dự án) và 100% vốn nước ngoài (48,7% số dự án) khi đầu tư vào lĩnh vực logistics tại Việt Nam, chỉ một số ít các dự án (0,9%) lựa chọn hình thức hợp đồng

hợp tác kinh doanh và đều là các dự án được cấp phép từ năm 2010 trở về trước [1]. Tuy nhiên triển vọng này cũng tạo ra thách thức về áp lực cạnh tranh gia tăng và nguy cơ mất thị phần cho các doanh nghiệp logistics trong nước nếu không nâng cao năng lực cạnh tranh. Nỗ lực nâng cao năng lực cạnh tranh có rất nhiều cách tiếp cận và tác giả đi sâu vào khía cạnh tài chính, mức độ an toàn và khả năng sinh lời của các doanh nghiệp logistics niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam. Với vai trò đặc thù trong chuỗi cung ứng, các doanh nghiệp logistics thường có cấu trúc tài chính riêng biệt, đòi hỏi sự phân tích chuyên sâu để nhận diện xu hướng, đánh giá mức độ tối ưu trong phân bổ tài sản và huy động vốn. Do đó, việc nghiên cứu và đánh giá khái quát cơ cấu tài sản, nguồn vốn của các doanh nghiệp logistics niêm yết là cần thiết nhằm cung cấp cái nhìn toàn diện cho nhà đầu tư, nhà hoạch định chính sách và các bên liên quan trong quá trình ra quyết định.

2. Khái quát cơ cấu tài sản và nguồn vốn các doanh nghiệp logistics niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam

Nghiên cứu thực hiện trên mẫu gồm 46 doanh nghiệp logistics niêm yết trên 02 sàn HOSE và HNX trong giai đoạn 2020 - 2024, được phân chia thành 3 nhóm cung cấp dịch vụ logistics bao gồm: vận tải, khai thác cảng và kho bãi, giao nhận, hậu cần.

Nghiên cứu sử dụng phương pháp so sánh và thực hiện đối với số liệu phân tích được trích xuất từ báo cáo tài chính đầy đủ của các doanh nghiệp logistics niêm yết nhằm làm rõ xu hướng biến động về quy mô và cơ cấu tài sản, nguồn vốn của các doanh nghiệp.

2.1. Quy mô tổng tài sản, tổng nguồn vốn

Xét theo quy mô vốn kinh doanh và tính đến năm 2024 thì 100% các doanh nghiệp logistics niêm yết là doanh nghiệp quy mô lớn (vốn kinh doanh >100 tỷ đồng).

Bảng 2.1. Tình hình tài sản, nguồn vốn của các doanh nghiệp logistics niêm yết
Đơn vị tính: Triệu đồng

TT	Dịch vụ LOGISTICS	MÃ CK	Năm 2020	Năm 2024	Biểu đồ	TT	Dịch vụ LOGISTICS	MÃ CK	Năm 2020	Năm 2024	Biểu đồ
1	Vận tải	AS3	1,704,382	3,160,503		25	Khai thác cảng	CLL	702,055	678,407	
2		GSP	889,882	1,606,911		26		DVP	1,337,379	1,637,463	
3		HAH	1,961,048	6,324,238		27		GMD	9,977,226	15,771,940	
4		HTV	422,800	402,332		28		PDN	975,481	1,454,016	
5		HVN	69,508,502	57,951,773		29		QNP	720,483	1,295,661	
6		ILB	1,471,707	1,586,702		30		VSC	2,425,695	6,493,028	
7		PJT	525,256	436,567		31		CAG	133,078	150,092	
8		PVP	2,491,867	2,950,239		32		CCR	341,331	311,133	
9		PVT	11,043,442	18,674,053		33		CDN	1,691,219	2,331,227	
10		SFI	620,488	905,908		34		DXP	438,020	995,850	
11		SKG	907,342	898,061		35		NAP	266,911	312,274	
12		STG	2,307,340	2,960,431		36	Kho bãi, giao nhận, hậu cần	VGP	3,483,397	5,602,447	
13		TMS	3,614,922	7,955,207		37		MHC	811,218	831,414	
14		VIP	1,519,339	1,409,311		38		NCT	543,790	647,762	
15		VJC	47,027,792	93,224,530		39		SCS	1,083,788	1,800,262	
16		VNL	371,755	423,438		40		SGN	1,149,473	1,389,383	
17		VQS	2,958,119	2,803,169		41		TCL	1,006,937	1,025,559	
18		VTO	1,880,890	1,629,839		42		DS3	154,330	146,367	
19		VTP	3,891,022	6,398,924		43		GIC	307,112	264,995	
20		HMH	259,012	235,429		44		MAC	242,268	260,054	
21		TOT	73,719	204,795		45		VMS	262,694	236,834	
22		VNF	816,670	905,356		46		VSM	94,677	127,215	
23		VNT	599,316	661,857							
24		VSA	585,917	625,041							

(Nguồn: Tác giả tổng hợp)

Trong giai đoạn năm 2020-2024, trong số 46 doanh nghiệp logistics niêm yết thì có 29 doanh nghiệp có quy mô tài sản tăng (chiếm 63%) và 17 doanh nghiệp có quy mô tài sản giảm (chiếm 37%), đặc biệt khối doanh nghiệp khai thác cảng có đến 75% doanh nghiệp tăng tài sản. Đây là dấu hiệu cho thấy ngành logistics đang có sự

hồi phục nhanh chóng và mạnh mẽ sau ảnh hưởng của đại dịch Covid 19 diễn ra ở các năm 2020, 2021.

2.2. Cơ cấu tài sản

Phân tích số liệu bảng cân đối kế toán hợp nhất của 46 doanh nghiệp logistics về chỉ tiêu tài sản ngắn hạn (TSNH) và tài sản dài hạn (TSDH) trong giai đoạn 2020 – 2024 cho kết quả như sau:

Bảng 2.2. Cơ cấu tài sản của các doanh nghiệp logistics niêm yết

Đơn vị tính: %

TT	Dịch vụ LOGISTICS	MÃ CK	Tỷ trọng	2020	2021	2022	2023	2024	TT	Dịch vụ LOGISTICS	MÃ CK	Tỷ trọng	2020	2021	2022	2023	2024
1	Vận tải	ASG	TSNH	53	41	46	57	55	25	Khai thác cảng	CLL	TSNH	40	45	52	56	58
			TSDH	47	59	54	43	45				TSDH	60	55	48	44	42
2		GSP	TSNH	43	43	38	39	40	26		DVP	TSNH	71	76	80	79	78
			TSDH	57	57	62	61	60				TSDH	29	24	20	21	22
3		HAH	TSNH	35	37	37	32	27	27		GMD	TSNH	13	15	18	23	32
			TSDH	65	63	63	68	73				TSDH	87	85	82	77	68
4		HTV	TSNH	76	80	85	88	91	28		PDN	TSNH	33	33	36	42	51
			TSDH	24	20	15	12	9				TSDH	67	67	64	58	49
5		HVN	TSNH	20	16	19	23	28	29		QNP	TSNH	62	71	65	51	48
			TSDH	80	84	81	77	72				TSDH	38	29	35	49	52
6		ILB	TSNH	19	20	20	19	22	30		VSC	TSNH	32	41	36	28	24
			TSDH	81	80	80	81	78				TSDH	68	59	64	72	76
7		PJT	TSNH	15	16	18	24	33	31		CAG	TSNH	40	44	49	51	56
			TSDH	85	84	82	76	67				TSDH	60	56	51	49	44
8		PVP	TSNH	33	38	49	50	43	32		CCR	TSNH	11	11	13	12	14
			TSDH	67	62	51	50	57				TSDH	89	89	87	88	86
9		PVT	TSNH	38	40	42	40	35	33		CDN	TSNH	38	43	44	45	42
			TSDH	62	60	58	60	65				TSDH	62	57	56	55	58
10		SFI	TSNH	53	66	67	63	66	34		DXP	TSNH	78	75	47	41	53
			TSDH	47	34	33	37	34				TSDH	22	25	53	59	47
11		SKG	TSNH	33	35	42	55	58	35		NAP	TSNH	36	37	27	20	17
			TSDH	67	65	58	45	42				TSDH	64	63	73	80	83
12		STG	TSNH	42	38	36	38	39	36		VGP	TSNH	99	99	99	99	99
			TSDH	58	62	64	62	61				TSDH	1	1	1	1	1
13		TMS	TSNH	31	39	37	27	24	37	Kho bãi, giao nhận, hậu cần	MHC	TSNH	96	86	80	80	83
			TSDH	69	61	63	73	76				TSDH	4	14	20	20	17
14		VIP	TSNH	32	39	56	64	70	38		NCT	TSNH	62	67	67	67	70
			TSDH	68	61	44	36	30				TSDH	38	33	33	33	30
15		VJC	TSNH	53	54	51	48	45	39		SCS	TSNH	41	53	62	66	71
			TSDH	47	46	49	52	55				TSDH	59	47	38	34	29
16		VNL	TSNH	70	75	77	76	77	40		SGN	TSNH	60	60	72	80	83
			TSDH	30	25	23	24	23				TSDH	40	40	28	20	17
17		VOS	TSNH	28	35	42	52	66	41		TCL	TSNH	45	43	44	48	55
			TSDH	72	65	58	48	34				TSDH	55	57	56	52	45
18		VTO	TSNH	27	36	44	51	62	42		DS3	TSNH	41	43	36	31	30
			TSDH	73	64	56	49	38				TSDH	59	57	64	69	70
19		VTP	TSNH	87	91	91	88	80	43		GIC	TSNH	16	15	23	26	21
			TSDH	13	9	9	12	20				TSDH	84	85	77	74	79
20		HMH	TSNH	49	52	46	35	39	44		MAC	TSNH	56	49	47	59	70
			TSDH	51	48	54	65	61				TSDH	44	51	53	41	30
21		TOT	TSNH	45	45	54	51	45	45		VMS	TSNH	52	53	51	51	53
			TSDH	55	55	46	49	55				TSDH	48	47	49	49	47
22		VNF	TSNH	62	73	69	55	58	46		VSM	TSNH	52	61	60	59	61
			TSDH	38	27	31	45	42				TSDH	48	39	40	41	39
23		VNT	TSNH	63	72	73	66	68									
			TSDH	37	28	27	34	32									
24		VSA	TSNH	68	75	76	75	78									
			TSDH	32	25	24	25	22									

- Số doanh nghiệp có tỷ trọng TSNH lớn hơn tỷ trọng TSDH là 15/46, chiếm 33%. Trong đó, một số doanh nghiệp có tỷ trọng TSNH chiếm hơn 80% như: HTV, VTP, VGN, MHC, SGN, các doanh nghiệp này được phân bố ở cả 3 lĩnh vực dịch vụ

logistics.

- Số doanh nghiệp có tỷ trọng TSNH nhỏ hơn tỷ trọng TSDH cũng là 15/46, chiếm 33%. Một số doanh nghiệp có tỷ trọng TSDH chiếm hơn 80% như: CCR, NAP, GIC, là các doanh nghiệp hoạt động

(Nguồn: Tác giả tổng hợp)

trong lĩnh vực khai thác cảng và kho bãi, giao nhận, hậu cần logistics.

- Số doanh nghiệp có xu hướng biến động tăng dần tỷ trọng TSNH, giảm dần tỷ trọng TSDH là 10/46, chiếm 21%, điển hình một số doanh nghiệp có sự biến động nhanh và mạnh như: VIP (từ 32% năm 2020 lên 70% năm 2024), VOS (từ 28% năm 2020 lên 66% năm 2024), VTO (từ 27% năm 2020 lên 62% năm 2024), là các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực cung cấp dịch vụ vận tải.

- Số doanh nghiệp có xu hướng biến động giảm dần tỷ trọng TSNH, tăng dần tỷ trọng TSDH là 6/46, chiếm 13% với tỷ lệ giảm bình quân dưới 15%/năm, cụ thể là VJC, HHM, QNP, DXP, NAP, DS3, là các doanh nghiệp hoạt động ở cả 3 lĩnh vực dịch vụ logistics.

Phân tích cơ cấu TSNH và TSDH của các doanh nghiệp logistics niêm yết:

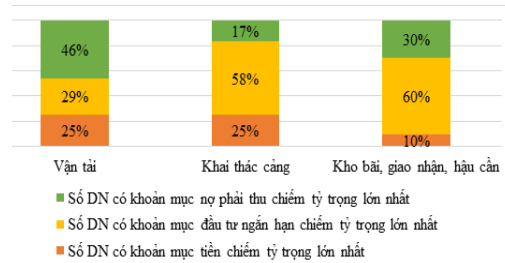
Cơ cấu TSNH:

- Về hàng tồn kho, có 42/46 doanh nghiệp logistics (chiếm 91%) có tỷ trọng hàng tồn kho ở mức < 8%, phổ biến 2%-3%, thậm chí nhiều doanh nghiệp có tỷ trọng hàng tồn kho là 0%, 1%. Tỷ lệ này cho thấy đặc điểm hoạt động kinh doanh của các doanh nghiệp logistics, là các doanh nghiệp không thực hiện quá trình sản xuất nên không lưu trữ nguyên vật liệu, thành phẩm hay không phải doanh nghiệp thương mại nên không có tồn kho hàng hóa. Tuy nhiên có 02 doanh nghiệp dịch vụ vận tải là HVN (Tổng Công ty Hàng không Việt Nam), PJT (Công ty Cổ phần Vận tải Xăng dầu Đường thủy Petrolimex) có tỷ trọng hàng tồn kho cao (khoảng 21% và 40%), đây là 02 doanh nghiệp đặc thù, hàng tồn kho chủ yếu là xăng, dầu dạng nguyên vật liệu và hàng hóa của công ty con, công ty liên kết.

- Về tỷ trọng các khoản mục tài sản gồm tiền và tương đương tiền, đầu tư ngắn hạn, các khoản phải thu thì có sự khác biệt lớn

giữa các nhóm doanh nghiệp logistics (sơ đồ 2.1).

Có thể thấy phần lớn các doanh nghiệp nhóm vận tải có khoản mục nợ phải thu ngắn hạn chiếm tỷ trọng lớn, trong đó chủ yếu là nợ phải thu khách hàng (khoảng 80%-90%). Điều này có ảnh hưởng lớn đến dòng tiền của doanh nghiệp, trong trường hợp doanh nghiệp không có biện pháp cân đối dòng tiền kịp thời sẽ tăng nguy cơ rủi ro thanh toán cho doanh nghiệp. Nhóm doanh nghiệp khai thác cảng và kho bãi, giao nhận, hậu cần có tỷ trọng khoản mục đầu tư ngắn hạn lớn, các dạng đầu tư ngắn hạn chủ yếu là gửi tiền và góp vốn. Cho thấy các doanh nghiệp đã rất linh hoạt trong việc sử dụng tiền nhằm gia tăng hiệu quả sử dụng vốn kinh doanh.



(Nguồn: Tác giả tổng hợp)

Sơ đồ 2.1. Đặc điểm cơ cấu TSNH của các doanh nghiệp logistics niêm yết

Cơ cấu TSDN:

Về cơ cấu TSDN thì có 70% số doanh nghiệp có tỷ trọng tài sản cố định là lớn nhất trong tổng TSDN, tỷ trọng tài sản cố định của các doanh nghiệp này phổ biến ở mức trên 80%; 30% số doanh nghiệp còn lại có khoản mục tài sản dở dang dài hạn (tập trung ở các doanh nghiệp khai thác cảng) và đầu tư dài hạn chiếm tỷ trọng lớn. Cấu trúc này phản ánh đặc trưng của doanh nghiệp logistics, tài sản dài hạn chủ yếu là tài sản cố định. Đặc điểm này có ảnh hưởng đến dòng tiền ra của doanh nghiệp, làm cho dòng tiền ra từ hoạt động đầu tư lớn.

2.3. Cơ cấu nguồn vốn

Phân tích số liệu bảng cân đối kế toán

của 46 doanh nghiệp logistics niêm yết về chỉ tiêu nợ phải trả (NPT) và vốn chủ sở hữu (VCSH) trong giai đoạn 2020 – 2024 cho kết quả như sau:

- Số doanh nghiệp có tỷ trọng NPT thấp hơn VCSH là 40/46, chiếm 87%, điển hình như SKG có tỷ lệ vốn chủ sở hữu là 98%, CAG có tỷ lệ vốn chủ sở hữu là 97%. Có 6/46 doanh nghiệp có tỷ trọng NPT cao hơn VCSH, trong đó VGP có NPT chiếm tới 95% tổng nguồn vốn hay HVN có NPT vượt quá giá trị tổng tài sản. Kết quả này cho thấy phần lớn các doanh nghiệp logistics ưu tiên cấu trúc đảm bảo an toàn tài chính.

- Số doanh nghiệp có xu hướng tăng dần tỷ trọng NPT, giảm dần tỷ trọng VCSH là 13/46, chiếm 28%, trong đó một số doanh nghiệp đã tăng vốn vay tài trợ cho các hoạt động kinh doanh có ý nghĩa tăng đòn bẩy tài chính, gia tăng ROE. Tuy nhiên cũng gia tăng áp lực trả nợ và rủi ro tài chính.

- Số doanh nghiệp có xu hướng giảm tỷ trọng nợ phải trả, tăng dần tỷ trọng VCSH là 12/46, chiếm 26%, đây là phản ứng cho thấy các doanh nghiệp này có hướng ưu tiên nguyên tắc an toàn tài chính khi đứng trước nhiều biến động kinh tế như giá xăng dầu tăng hay những bất ổn chính trị thế giới.

Bảng 2.4. Cơ cấu nguồn vốn của các doanh nghiệp logistics niêm yết

Đơn vị tính: %

ĐƠN VỊ NHẬN																	
STT	Mã	Tên doanh nghiệp	NPT	VCSH	Tỷ trọng NPT (%)	Tỷ trọng VCSH (%)	STT	Mã	Tên doanh nghiệp	NPT	VCSH	Tỷ trọng NPT (%)	Tỷ trọng VCSH (%)				
1	Vận tải	ASG	NPT	31	35	38	40	39	Khai thác cảng	CLL	NPT	9	6	6	8	8	
		VCSH	69	65	62	60	61			VCSH	91	94	94	92	92		
2		GSP	NPT	49	49	50	50	50		26	DVP	NPT	8	8	8	12	13
			VCSH	51	51	50	50	50				VCSH	92	92	92	88	87
3		HAH	NPT	34	39	42	42	44		27	GMD	NPT	34	34	37	33	25
			VCSH	66	61	58	58	56				VCSH	66	66	63	67	75
4		HTV	NPT	20	20	22	22	18		28	PDN	NPT	38	36	35	30	23
			VCSH	80	80	78	78	82				VCSH	62	64	65	70	77
5		HVN	NPT	82	95	109	124	123		29	QNP	NPT	16	19	24	32	34
			VCSH	18	5	-9	-24	-23				VCSH	84	81	76	68	66
6		ILB	NPT	70	68	67	66	64		30	VSC	NPT	13	10	19	32	37
			VCSH	30	32	33	34	36				VCSH	87	90	81	68	63
7		PJT	NPT	57	49	41	35	28	31	CAG	NPT	4	4	5	4	3	
			VCSH	43	51	59	65	72			VCSH	96	96	95	96	97	
8		PVP	NPT	44	36	34	36	39	32	CCR	NPT	19	10	8	9	10	
			VCSH	56	64	66	64	61			VCSH	81	90	92	91	90	
9		PVT	NPT	46	44	44	46	48	33	CDN	NPT	18	18	20	23	24	
			VCSH	54	56	56	54	52				VCSH	82	82	80	77	76
10		SFI	NPT	25	33	28	20	17	34	DXP	NPT	5	3	3	11	15	
			VCSH	75	67	72	80	83				VCSH	95	97	97	89	85
11		SKG	NPT	2	1	1	2	2	35	NAP	NPT	14	15	13	16	22	
			VCSH	98	99	99	98	98				VCSH	86	85	87	84	78
12		STG	NPT	28	30	27	23	21	36	VGP	NPT	95	95	96	97	96	
			VCSH	72	70	73	77	79				VCSH	5	5	4	3	4
13	TMS	NPT	41	40	32	32	38	37	MHC	NPT	36	54	59	44	34		
		VCSH	59	60	68	68	62				VCSH	64	46	41	56	66	
14	VIP	NPT	28	29	19	11	9	38	NCT	NPT	15	18	16	18	23		
		VCSH	72	71	81	89	91				VCSH	85	82	84	82	77	
15	VJC	NPT	68	67	73	81	83	39	SCS	NPT	7	10	10	15	24		
		VCSH	32	33	27	19	17				VCSH	93	90	90	85	76	
16	VNL	NPT	42	46	39	31	33	40	SGN	NPT	19	14	17	21	21		
		VCSH	58	54	61	69	67				VCSH	81	86	83	79	79	
17	VOS	NPT	79	73	53	41	35	41	TCL	NPT	30	34	33	34	39		
		VCSH	21	27	47	59	65				VCSH	70	66	67	66	61	
18	VTO	NPT	40	37	33	31	29	42	DS3	NPT	25	27	24	33	40		
		VCSH	60	63	67	69	71				VCSH	75	73	76	67	60	
19	VTP	NPT	72	74	76	76	75	43	GIC	NPT	30	13	7	8	8		
		VCSH	28	26	24	24	25				VCSH	70	87	93	92	92	
20	HMH	NPT	9	12	12	10	11	44	MAC	NPT	23	22	17	11	13		
		VCSH	91	88	88	90	89				VCSH	77	78	83	89	87	
21	TOT	NPT	18	18	41	52	45	45	VMS	NPT	42	41	39	37	36		
		VCSH	82	82	59	48	55				VCSH	58	59	61	63	64	
22	VNF	NPT	56	58	45	30	34	46	VSM	NPT	45	45	44	41	33		
		VCSH	44	42	55	70	66				VCSH	55	55	56	59	67	
23	VNT	NPT	67	73	75	71	67										
		VCSH	33	27	25	29	33										
24	VSA	NPT	38	47	50	44	43										
		VCSH	62	53	50	56	57										

(Nguồn: Tác giả tổng hợp)

Phân tích cơ cấu NPT và VCSH của các doanh nghiệp logistics niêm yết:

Cơ cấu NPT:

- Có khoảng 68% số doanh nghiệp có tỷ trọng nợ ngắn hạn lớn hơn tỷ trọng nợ dài hạn, trong đó một số doanh nghiệp có 100% nợ phải trả là các khoản nợ ngắn hạn bao gồm: HTV, SFI, SKG, VTP, DVP, DXP, VGP. Có 15% số doanh nghiệp có tỷ trọng nợ ngắn hạn xấp xỉ bằng tỷ trọng nợ dài hạn và khoảng 17% là số doanh nghiệp còn lại có tỷ trọng nợ ngắn hạn thấp hơn tỷ trọng nợ dài hạn.

- Xét cơ cấu nợ ngắn hạn cho thấy, các doanh nghiệp logistics đều duy trì tỷ trọng nợ phải trả người bán, trong đó có 54% doanh nghiệp có tỷ trọng phải trả người bán ở mức 20% - 50%; 24% số doanh nghiệp có tỷ trọng phải trả người bán < 20% và 22% số doanh nghiệp có tỷ trọng phải trả người bán > 50%. Các doanh nghiệp chiếm dụng vốn nhằm tăng hiệu quả sử dụng vốn nhưng cũng tạo ra rủi ro thanh toán, gây áp lực lớn trong các chính sách tài chính của doanh nghiệp.

Cơ cấu VCSH:

Vốn chủ sở hữu của các doanh nghiệp logistics chủ yếu là từ vốn góp của chủ sở hữu và lợi nhuận chưa phân phối, trong đó tỷ trọng lợi nhuận chưa phân phối phổ biến từ 20% – 30%, kết quả này cho thấy giai đoạn này các doanh nghiệp tập trung vốn cho tăng trưởng.

3. Đánh giá chung

Qua phân tích phân tích khái quát cơ cấu tài sản và nguồn vốn của các doanh nghiệp logistics niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam giai đoạn 2020 – 2024 có thể rút ra một số nhận định sau:

Thứ nhất: Quy mô vốn kinh doanh có xu hướng tăng

Cho thấy các doanh nghiệp logistics đang mở rộng quy mô hoạt động, đầu tư kinh doanh, mở rộng thị trường và gia tăng năng lực cạnh tranh. Tuy nhiên, nếu tăng vốn quá nhanh mà không tương ứng với hiệu quả sinh lời, doanh nghiệp có thể bị áp lực lợi nhuận hoặc rủi ro tài chính.

Thứ hai: Tỷ trọng đầu tư ngắn hạn và nợ

phải thu khách hàng cao

Tỷ trọng đầu tư ngắn hạn cao cho thấy các doanh nghiệp logistics có tính thanh khoản cao, chủ động về dòng tiền, dễ dàng xoay vòng vốn.

Tỷ trọng nợ phải thu từ khách hàng lớn, dưới góc nhìn tài chính phản ánh hoạt động kinh doanh tốt, doanh nghiệp có doanh thu cao, ký được nhiều hợp đồng, mở rộng được thị phần; mặt khác, điều này cho thấy doanh nghiệp có thể thiết lập được quan hệ hợp tác lâu dài với các đối tác lớn, đặc biệt nếu các khoản phải thu đến từ khách hàng có uy tín (các tập đoàn lớn, nhà nước, FDI...). Tuy nhiên tiềm ẩn rủi ro không thu hồi được nợ, nếu khách hàng chậm thanh toán, kéo dài công nợ quá hạn sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến dòng tiền kinh doanh. Trường hợp xấu hơn, nợ không thu được sẽ chuyển thành nợ xấu, phải trích lập dự phòng, làm giảm lợi nhuận.

Thứ ba: Tỷ trọng vốn chủ sở hữu lớn

Cho thấy các doanh nghiệp logistics có nền tảng tài chính vững chắc, ít phụ thuộc vào vay nợ, rủi ro tài chính thấp. Tỷ lệ tự chủ tài chính cao sẽ giúp các doanh nghiệp này hấp dẫn với nhà đầu tư dài hạn và dễ dàng tiếp cận vốn vay ngân hàng với điều kiện tốt hơn. Tuy nhiên, nếu tỷ trọng vốn chủ sở hữu lớn nhưng ROE thấp, có thể thấy doanh nghiệp chưa tối ưu hóa lợi nhuận trên nguồn vốn chủ.

Tài liệu tham khảo:

[1] Bộ Công thương (2024). *Báo cáo logistics Việt Nam 2024. Khu thương mại tự do*. Nhà xuất bản Công thương.

[2]. Bùi Văn Vân (2023), *Giáo trình Tài chính doanh nghiệp*, NXB Tài chính.

[3]. Các doanh nghiệp logistics niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam (2020 - 2024), *Báo cáo tài chính*.

[4]. Ngô Kim Phụng, Lê Hoàng Vinh (2021), *Phân tích Tài chính doanh nghiệp*, NXB Tài chính.

[5]. Ngô Thế Chi, Nguyễn Trọng Cơ (2015), *Phân tích Tài chính doanh nghiệp*, NXB Tài chính.

[6]. Vũ Duy Hào (2019), *Giáo trình Tài chính doanh nghiệp*, NXB Đại học Kinh tế quốc dân.

CHUYỂN ĐỘNG VIỆC LÀM 2025: TƯƠNG LAI LAO ĐỘNG TRONG BỐI CẢNH TOÀN CẦU VÀ VIỆT NAM

Nguyễn Thị Phương Nhung

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

Email: nhungntp@eaut.edu.vn

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm đánh giá thực trạng thị trường lao động Việt Nam năm 2024 và đưa ra dự báo cho năm 2025, dựa trên phương pháp tổng hợp và phân tích dữ liệu từ các báo cáo quốc tế (ILO, WEF, OECD, McKinsey) và trong nước (Tổng cục Thống kê, JobOKO). Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng thị trường lao động Việt Nam năm 2024 đang phục hồi sau đại dịch, nhưng vẫn đối mặt với nhiều thách thức về chất lượng việc làm và sự phù hợp giữa kỹ năng lao động và yêu cầu thị trường. Mặc dù tỷ lệ thất nghiệp giảm, nhu cầu lao động ở các ngành kỹ thuật và công nghệ cao tăng mạnh, trong khi các công việc truyền thống giảm sút do tự động hóa. Để đáp ứng nhu cầu thị trường, các kỹ năng như phân tích, tư duy phản biện và khả năng thích nghi sẽ trở nên quan trọng hơn. Nghiên cứu đề xuất một số kịch bản và chính sách nhằm tái cấu trúc lao động theo hướng bền vững và bao trùm.

Từ khóa: thị trường lao động Việt Nam, tái cấu trúc lao động, kỹ năng lao động

ABSTRACT

This study evaluates the current state of Vietnam's labor market in 2024 and projects potential developments for 2025. The analysis draws upon a synthesis of data from international organizations (ILO, WEF, OECD, McKinsey) as well as domestic sources (General Statistics Office of Vietnam, JobOKO). The findings reveal that while Vietnam's labor market is recovering in the post-pandemic period, it continues to confront substantial challenges related to job quality and the persistent mismatch between workforce skills and market requirements. Although unemployment rates have declined, demand for labor in technical and high-technology sectors has increased markedly, whereas employment in traditional occupations has contracted due to automation. To address these dynamics, competencies such as analytical capability, critical thinking, and adaptability are expected to play an increasingly pivotal role. The study further outlines several scenarios and policy recommendations aimed at restructuring the labor market toward greater sustainability and inclusiveness.

Keywords: Vietnam labor market; labor restructuring; workforce skills

Ngày nhận bài: 05/05/2025; **Ngày sửa bài:** 14/07/2025; **Ngày duyệt đăng:** 19/09/2025

1. Mở đầu

Trong bối cảnh kinh tế toàn cầu đang phục hồi sau đại dịch COVID-19 và chuyển mình mạnh mẽ dưới tác động của chuyển đổi số, tự động hóa và trí tuệ nhân tạo, thị trường lao động Việt Nam cũng đang chứng

kiến những biến động sâu sắc. Các ngành nghề truyền thống có xu hướng thu hẹp, trong khi nhiều lĩnh vực mới nổi như công nghệ thông tin, logistic, y tế, năng lượng tái tạo lại phát triển nhanh chóng, kéo theo sự thay đổi trong cấu trúc việc làm và yêu cầu

về kỹ năng lao động.

Tuy nhiên, mặc dù lực lượng lao động Việt Nam tiếp tục gia tăng về số lượng, tỷ lệ lao động có bằng cấp, chứng chỉ vẫn còn thấp và đáng lo ngại hơn là tình trạng “thừa thầy thiếu thợ”, kỹ năng không tương thích với nhu cầu thực tế của doanh nghiệp. Các khảo sát gần đây cho thấy phần lớn doanh nghiệp gặp khó khăn trong tuyển dụng do ứng viên thiếu kỹ năng phù hợp, trong khi người lao động lại cảm thấy ngày càng khó tìm việc. Điều này đặt ra yêu cầu cấp thiết phải đánh giá lại thực trạng thị trường lao động, chất lượng nguồn nhân lực và mối quan hệ giữa đào tạo – việc làm – công nghệ trong giai đoạn mới. Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện nhằm phân tích thực trạng và xu hướng chuyển dịch thị trường lao động Việt Nam năm 2024–2025, trên cơ sở dữ liệu từ các tổ chức trong nước và quốc tế. Qua đó, bài viết đề xuất một số khuyến nghị chính sách nhằm thúc đẩy tái cấu trúc lao động theo hướng bền vững, hiệu quả và bao trùm hơn.

Bối cảnh, xu hướng nghề nghiệp toàn cầu

Bối cảnh toàn cầu: Phục hồi không đồng đều và lao động trẻ dễ tổn thương

Theo báo cáo WESO 2025 của ILO, tỷ lệ thất nghiệp toàn cầu giữ ở mức 5% trong năm 2024, tương tự năm trước. Tuy nhiên, tỷ lệ thất nghiệp trong giới trẻ vẫn ở mức cao 12,6%, phản ánh sự yếu kém trong tạo việc làm thỏa đáng cho nhóm này [1,tr.8]. Trong bối cảnh đó, việc làm phi chính thức vẫn chiếm hơn 60% tổng việc làm tại nhiều quốc gia thu nhập thấp và trung bình, trong đó có Việt Nam.

Một vấn đề đáng

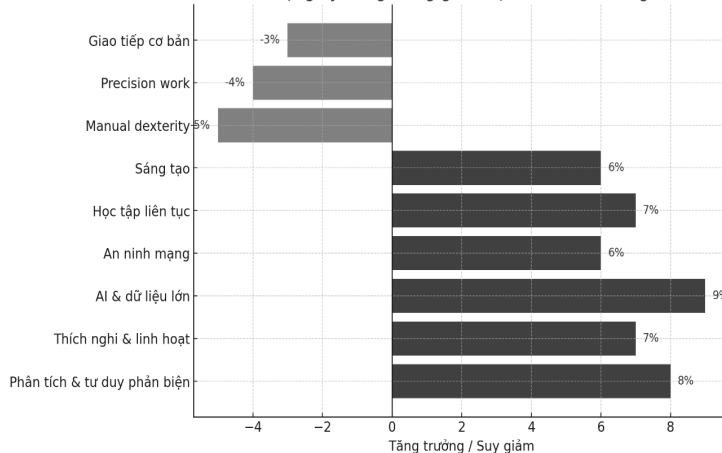
lo ngại là tỷ lệ NEET (thanh niên không học, không làm, không đào tạo) ở các nước thu nhập thấp đã tăng gần 4 điểm phần trăm, khiến nhóm này dễ bị tổn thương nhất trước biến động thị trường [1, tr.8-10]. Ngoài ra, tình trạng lương thực tế không phục hồi như kỳ vọng dù lạm phát giảm, tiếp tục làm xói mòn chất lượng sống và năng suất lao động.

Đại dịch COVID-19 không chỉ làm gián đoạn tạm thời thị trường lao động toàn cầu mà còn để lại những hệ quả lâu dài. Theo McKinsey Global Institute (2023), xu hướng làm việc từ xa, tự động hóa và thay đổi cơ cấu lao động sau đại dịch đã đẩy nhanh quá trình chuyển đổi việc làm tại hầu hết các nền kinh tế. Những thay đổi này đòi hỏi lực lượng lao động cần thích ứng nhanh hơn với những mô hình việc làm phi truyền thống và nền kinh tế số.[2, tr.49]

Xu hướng nghề nghiệp toàn cầu: Tác động của công nghệ và chuyển dịch kỹ năng

Theo báo cáo Future of Jobs 2025 của Diễn đàn Kinh tế Thế giới (WEF)[3], thị trường lao động toàn cầu sẽ trải qua một cuộc tái cấu trúc mạnh mẽ trong tương lai gần. Dự báo sẽ có 69 triệu việc làm mới được tạo ra, tuy nhiên, đồng thời cũng sẽ có 83 triệu việc làm truyền thống bị mất đi, dẫn đến mức tăng trưởng ròng chỉ khoảng 7%.

Biểu đồ 1: Biến động kỹ năng trong giai đoạn 2025–2030 (Nguồn: WEF 2025)



Biểu đồ 1: Kỹ năng tăng và giảm mạnh đến năm 2030

(Nguồn: WEF 2025)

Biểu đồ 1 minh họa sự biến động của các kỹ năng toàn cầu trong giai đoạn 2025–2030, dựa trên báo cáo từ Diễn đàn Kinh tế Thế giới (WEF 2025). Các kỹ năng như *phân tích và tư duy phản biện, thích nghi và linh hoạt, trí tuệ nhân tạo (AI) và dữ liệu lớn* được dự báo sẽ tăng trưởng mạnh mẽ, với tỷ lệ tăng trưởng lần lượt là 8%, 7%, 9% và 7%. Đây là những kỹ năng chủ yếu phản ánh xu hướng phát triển mạnh mẽ của các ngành công nghệ, bảo mật mạng và các yêu cầu ngày càng cao trong việc giải quyết các vấn đề phức tạp.

Trong khi đó, các kỹ năng thủ công và lặp lại, chẳng hạn như *giao tiếp cơ bản, precision work* (công việc chính xác) và *manual dexterity* (khéo léo thủ công) được dự báo sẽ giảm đáng kể, với tỷ lệ giảm lần lượt là 3%, 4% và 5%, ví dụ các công việc hành chính văn phòng như thư ký, nhân viên nhập liệu hay giao dịch viên ngân hàng... suy giảm nhanh chóng do sự phát triển của tự động hóa và công nghệ trí tuệ nhân tạo (GenAI). Điều này phản ánh xu hướng tự động hóa và sự thay thế của các công nghệ mới, khiến các công việc thủ công, công việc đơn giản, mang tính lặp lại có thể dễ dàng giảm dần, khi các được thay thế bởi máy móc và phần mềm.

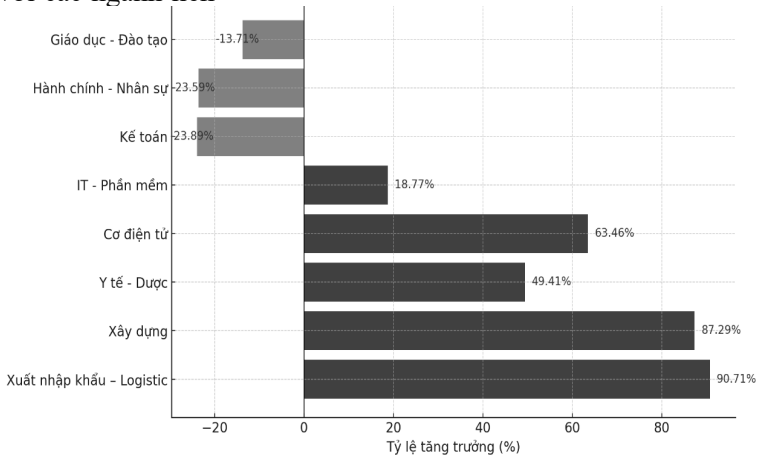
Các ngành nghề có tốc độ tăng trưởng việc làm nhanh nhất bao gồm lĩnh vực công nghệ cao như kỹ thuật phần mềm, AI và dữ liệu lớn, cùng với các ngành liên quan đến bảo vệ môi trường và sức khỏe như năng lượng tái tạo và kỹ thuật môi trường. Những ngành này đang phát triển mạnh nhờ vào sự tiến bộ vượt bậc của công nghệ và nhu cầu xã hội ngày càng tăng về bảo vệ môi trường và cải thiện chất lượng sống.

Theo OECD sự dịch chuyển kỹ năng ngày càng diễn ra

theo hướng linh hoạt, đa năng, với yêu cầu người lao động không chỉ giỏi chuyên môn mà còn cần kỹ năng chuyển đổi nghề nghiệp nhanh chóng trong môi trường số hóa[4,tr.3]. Đây là một thách thức lớn đối với người lao động, khi họ phải liên tục cập nhật và nâng cao kỹ năng để bắt kịp với sự thay đổi của thị trường. Các kỹ năng được kỳ vọng sẽ tăng mạnh bao gồm phân tích và tư duy phản biện, khả năng thích nghi, linh hoạt và học tập liên tục, cũng như kiến thức về trí tuệ nhân tạo, bảo mật mạng và công nghệ số. Những kỹ năng này không chỉ giúp người lao động duy trì tính cạnh tranh trong công việc, mà còn mở ra cơ hội phát triển trong những ngành nghề mới đang lên.

3. Thực trạng thị trường lao động Việt Nam: Hồi phục chậm và thiếu bền vững

Dữ liệu từ Tổng cục Thống kê (Q4/2024) cho thấy lực lượng lao động Việt Nam đã đạt 53,2 triệu người, tăng hơn 625 nghìn người so với cùng kỳ năm trước. Tỷ lệ thất nghiệp đã giảm xuống còn 2,3%, đồng thời thu nhập bình quân đầu người tiếp tục có xu hướng tăng. Tuy nhiên, mặc dù lực lượng lao động gia tăng, tỷ lệ lao động có bằng cấp hoặc chứng chỉ chỉ đạt 28,6%, mức tăng này diễn ra khá chậm so với mục tiêu đề ra. Điều này cho thấy một khoảng cách lớn giữa nhu cầu phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao và thực tế đào tạo. [5, trang 1-7]



Biểu đồ 2: Tăng trưởng việc làm theo ngành tại Việt Nam năm 2024 (Nguồn: JobOKO 2025)

Thị trường lao động Việt Nam năm 2024 đang chứng kiến một sự tái cấu trúc mạnh mẽ với sự phân hóa rõ rệt giữa các ngành nghề, thể hiện qua mức tăng trưởng tuyển dụng không đồng đều. Dữ liệu từ Biểu đồ 2 cho thấy, các ngành nghề mang tính chất hành chính, hỗ trợ và truyền thông như kế toán, hành chính – nhân sự và giáo dục – đào tạo đang dần thu hẹp, với mức giảm lần lượt là 23,89%, 23,59% và 13,71%. Sự suy giảm này phản ánh tác động trực tiếp của tự động hóa, chuyển đổi số và mô hình tổ chức tinh gọn, khiến nhu cầu về nhân sự gián tiếp giảm đáng kể.

Ngược lại, các ngành kỹ thuật, công nghệ và dịch vụ chuyên sâu lại ghi nhận mức tăng trưởng tuyển dụng ấn tượng. Xuất nhập khẩu – logistic tăng tới 90,71%, xây dựng tăng 87,29%, cơ điện tử tăng 63,46%, y tế – dược tăng 49,41% và công nghệ thông tin – phần mềm tăng 18,77%. Những con số này không chỉ phản ánh sự phục hồi mạnh mẽ của các lĩnh vực thiết yếu sau đại dịch, mà còn cho thấy vai trò ngày càng quan trọng của các ngành có tính ứng dụng cao, liên quan mật thiết đến hạ tầng, sản xuất thông minh, chăm sóc sức khỏe và công nghệ số. Từ đó có thể khẳng định rằng, xu hướng chuyển dịch cơ cấu lao động đang diễn ra rõ nét, kéo theo yêu cầu cấp thiết trong việc nâng cao chất lượng nguồn nhân lực, đặc biệt là kỹ năng chuyên môn sâu, năng lực công nghệ và khả năng thích ứng với môi trường làm việc thay đổi nhanh chóng. Việc điều chỉnh chính sách đào tạo và định hướng nghề nghiệp trở nên cần thiết để đáp ứng đúng và trúng nhu cầu của thị trường lao động hiện đại.

Ngoài ra, qua khảo sát từ hơn 2.500 ứng viên và nhà tuyển dụng, báo cáo *JobOKO 2025* đã chỉ ra một thực trạng đáng chú ý trong thị trường lao động hiện nay. Cụ thể, 59,5%% doanh nghiệp cho rằng kỹ năng của ứng viên không đáp ứng được yêu cầu công việc, 49,5%% doanh nghiệp cho rằng ứng viên thiếu kỹ năng mềm [6, tr 13]. Điều này phản ánh một sự thiếu hụt kỹ năng cần

thiết trong lực lượng lao động, khiến cho các doanh nghiệp gặp khó khăn trong việc tuyển chọn ứng viên phù hợp với vị trí cần tuyển. Đồng thời, có đến 90,7% ứng viên đánh giá khả năng tìm việc năm 2025 sẽ khó khăn hơn năm 2024 [6, tr 40] do yêu cầu cao hơn về kỹ năng kinh nghiệm. Thực trạng này cho thấy một khoảng cách ngày càng lớn giữa cung và cầu lao động, không chỉ về số lượng mà quan trọng hơn là về chất lượng. Trong khi các doanh nghiệp ngày càng đặt ra tiêu chuẩn cao hơn đối với kỹ năng chuyên môn và năng lực thích ứng, thì phần lớn ứng viên vẫn chưa được trang bị đầy đủ những kỹ năng cần thiết để đáp ứng yêu cầu mới của thị trường. Điều này không chỉ ảnh hưởng đến hiệu quả tuyển dụng mà còn làm chậm quá trình chuyển đổi và phát triển kinh tế – xã hội trong bối cảnh chuyển đổi số và toàn cầu hóa.

Nguyên nhân sâu xa có thể đến từ sự lạc hậu trong chương trình đào tạo, thiếu gắn kết giữa nhà trường và doanh nghiệp, cũng như thiếu cơ hội nâng cao kỹ năng sau đào tạo, như thông tin trên báo đại biểu nhân dân cho hay 70% sinh viên công nghệ thông tin khi ra trường cần đào tạo thêm kỹ năng thực hành (daibieunhandan.vn). Do đó, cần có sự phối hợp chặt chẽ giữa các bên liên quan – nhà nước, cơ sở đào tạo và doanh nghiệp – nhằm xây dựng hệ sinh thái phát triển kỹ năng bền vững, linh hoạt và phù hợp với xu hướng phát triển của thị trường lao động hiện đại. Việc đầu tư vào đào tạo lại (*reskilling*), đào tạo nâng cao (*upskilling*) và giáo dục hướng nghiệp từ sớm là giải pháp cần thiết để rút ngắn khoảng cách kỹ năng, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực và thúc đẩy năng lực cạnh tranh quốc gia trong giai đoạn tới. Bối cảnh năm 2025 cũng gắn liền với quá trình cải cách hành chính nhà nước, đặc biệt là việc sắp xếp lại địa giới hành chính cấp huyện, xã trên cả nước theo Nghị quyết số 37/NQ-CP. Việc này kéo theo nhu cầu tái bố trí, đào tạo lại lực lượng lao động công – hành chính tại các địa phương, đồng thời đặt ra

yêu cầu cao hơn về năng lực quản trị công nghệ và dịch vụ hành chính số. Bên cạnh đó, việc phát triển năng lực số cho thanh niên, đặc biệt nhóm NEET, cần được xem là một chiến lược trọng tâm trong chính sách quốc gia về việc làm bền vững.

4. Các kịch bản giả định về chuyển dịch cơ cấu lao động Việt Nam đến năm 2030:

Trước khi đi đến các giải pháp cụ thể, cần đặt thị trường lao động Việt Nam trong bối cảnh giả định khác nhau về mức độ ảnh hưởng của công nghệ và chính sách. Trong bối cảnh thị trường lao động đang biến đổi sâu sắc dưới tác động của công nghệ, toàn cầu hóa và các cải cách thể chế, việc xây dựng các kịch bản chuyển dịch nghề nghiệp là cần thiết nhằm hỗ trợ dự báo xu hướng và hoạch định chính sách. Bảng 1 dưới đây trình bày ba kịch bản chuyển dịch lao động đến năm 2030, được tác giả tổng hợp từ các báo cáo chiến lược của WEF, ILO, JobOKO, OECD, McKinsey. Bảng do tác giả xây dựng trên cơ sở tổng hợp các kịch bản xu hướng việc làm trong các báo cáo toàn cầu và kết hợp với bối cảnh phát triển ở Việt Nam giai đoạn 2025–2030. Mỗi kịch bản phản ánh mức độ tác động khác nhau của công nghệ và chuyển đổi kinh tế đến cấu trúc ngành nghề, từ đó chỉ ra các nhóm kỹ năng chủ đạo cần được chuẩn bị tương ứng.

Bảng 1. Kịch bản chuyển dịch lao động đến năm 2030

Kịch bản	Ngành bị thu hẹp	Ngành tăng trưởng	Tác động kỹ năng chính
<i>Cơ sở</i>	Kế toán, Hành chính	Logistic, Công nghệ, Y tế	Phân tích dữ liệu, Kỹ thuật số
<i>Trung bình</i>	Thương mại truyền thống	Bán lẻ số hóa, Tài chính số	Kỹ năng thích ứng, nền tảng AI
<i>Cực đoan</i>	Hành chính công, Giáo dục đại trà	AI, Tự động hóa, Năng lượng tái tạo	Tư duy phản biện, học tập suốt đời

(Nguồn: Tác giả tổng hợp từ GSO, WEF, ILO, JobOKO, OECD, McKinsey)

Ba kịch bản trình bày trong Bảng 1 cho thấy mức độ tác động khác nhau của công nghệ và chuyển đổi kinh tế – xã hội đến thị trường lao động Việt Nam giai đoạn 2025–2030.

● *Kịch bản cơ sở* phản ánh theo quán tính số hóa và tự động hóa hiện tại, trong đó một số ngành hành chính, kế toán bị thu hẹp do áp dụng hệ thống quản lý số, trong khi các ngành thiết yếu như logistic, công nghệ thông tin và y tế phục hồi mạnh sau đại dịch. Trong bối cảnh này, người lao động cần được trang bị các kỹ năng như xử lý dữ liệu, công nghệ cơ bản và tư duy phân tích.

● *Kịch bản trung bình* mô tả một bước tiến xa hơn của quá trình số hóa và tự động hóa trong thương mại, dịch vụ tài chính và hành chính công. Khi các ngành bán lẻ truyền thống và tài chính truyền thống chuyển sang nền tảng số, người lao động cần có kỹ năng thích ứng nhanh, tư duy hệ thống và hiểu biết nền tảng về trí tuệ nhân tạo.

● *Kịch bản cực đoan* dự đoán sự thay đổi cơ cấu sâu rộng do AI, tự động hóa và năng lượng tái tạo phát triển mạnh. Khi đó, các ngành giáo dục đại trà và hành chính công có thể bị thay thế ở quy mô lớn, đòi hỏi lực lượng lao động có năng lực tư duy phản biện, học tập suốt đời và khả năng chuyển đổi nghề nghiệp linh hoạt.

Do vậy, phát triển chính sách đào tạo linh hoạt, phân nhóm ưu tiên kỹ năng và xây dựng hệ sinh thái học tập suốt đời là chìa khóa để lực lượng lao động Việt Nam thích ứng hiệu quả trong mọi kịch bản chuyển đổi.

5. Đề xuất chính sách

Từ các phân tích trên, bài viết đề xuất bốn nhóm chính sách trọng tâm nhằm hỗ trợ quá trình tái cấu trúc thị trường lao động Việt Nam một cách hiệu quả và bền vững.

Thứ nhất, đào tạo lại và nâng cao kỹ năng là ưu tiên hàng đầu trong bối cảnh các công việc truyền thống dần bị thay thế bởi

tự động hóa và công nghệ số. Cần mở rộng các chương trình đào tạo lại (reskilling) và đào tạo nâng cao (upskilling) cho những nhóm ngành có nguy cơ bị thay thế, như hành chính, kế toán, và sản xuất đơn giản. Đồng thời, việc hợp tác giữa doanh nghiệp và các cơ sở giáo dục – đào tạo cần được đẩy mạnh để xây dựng nội dung chương trình sát thực tế, bám sát yêu cầu tuyển dụng của thị trường. Các chính sách được đề xuất cần hướng trực tiếp tới nhóm lao động dễ bị tổn thương như: lao động nữ, người trên 40 tuổi, lao động phi chính thức, và lao động trình độ thấp trong các ngành đang thu hẹp (như hành chính, kế toán). Việc hỗ trợ đào tạo lại, nâng cao năng lực cho các nhóm này sẽ đóng vai trò quyết định trong bảo vệ an sinh và duy trì năng lực cạnh tranh lao động quốc gia.

Thứ hai, cập nhật chương trình giáo dục một cách toàn diện nhằm trang bị cho người học không chỉ kiến thức chuyên môn mà còn kỹ năng thích ứng. Việc tích hợp kỹ năng số, kỹ năng mềm, và khả năng học tập suốt đời vào chương trình giáo dục phổ thông và đại học là rất cần thiết. Ngoài ra, cần phát triển hệ sinh thái giáo dục nghề nghiệp linh hoạt, cho phép người học lựa chọn mô đun kỹ năng theo nhu cầu thị trường và lộ trình nghề nghiệp cá nhân.

Thứ ba, thúc đẩy việc làm chất lượng và bao trùm thông qua các chính sách hỗ trợ nhóm lao động yếu thế, đặc biệt là lao động phi chính thức và lao động ở khu vực nông thôn. Cần xây dựng hệ thống an sinh xã hội linh hoạt, có khả năng bảo vệ người lao động trước biến động kinh tế. Song song, nên triển khai các gói hỗ trợ tài chính cho người lao động có nhu cầu chuyển đổi ngành nghề hoặc tham gia đào tạo lại kỹ năng.

Thứ tư, tận dụng công nghệ số và dữ liệu lớn trong quản lý và phát triển nguồn nhân lực. Việt Nam cần xây dựng một hệ thống dữ liệu quốc gia về cung – cầu lao động theo thời gian thực, giúp các bên liên

quan ra quyết định nhanh và chính xác. Việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong việc kết nối việc làm, dự báo xu hướng kỹ năng và phân tích thị trường lao động sẽ tạo ra lợi thế cạnh tranh trong nền kinh tế số hóa.

6. Kết luận

Năm 2025 là thời điểm bản lề cho tái cấu trúc thị trường lao động Việt Nam. Dưới tác động của công nghệ, biến đổi kinh tế và nhân khẩu học, lao động Việt Nam cần được trang bị lại toàn diện về kỹ năng và tư duy. Cần có chiến lược dài hạn và đồng bộ từ nhà nước, doanh nghiệp, cơ sở giáo dục để đảm bảo phục hồi hậu đại dịch không chỉ về số lượng việc làm mà cả về chất lượng và công bằng xã hội.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Tổ chức Lao động Quốc tế (ILO) (2024). *Tình hình lao động và việc làm toàn cầu 2024*. Geneva: ILO
- [2]. McKinsey Global Institute. (2023). *The future of work after COVID-19: What's next for remote work, automation, and workforce shifts*. McKinsey & Company.
- [3]. Diễn đàn Kinh tế Thế giới (WEF) (2024). *Future of Jobs Report 2025*. Davos: WEF.
- [4]. OECD. (2024). *OECD Employment Outlook 2024: From fear to action*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/19991266>
- [5]. Tổng cục Thống kê Việt Nam (2024). *Báo cáo thống kê lao động và việc làm Quý IV/2024*. Hà Nội: Tổng cục Thống kê Việt Nam.
- [6]. JobOKO (2025). *Báo cáo thị trường lao động 2024 và xu hướng tuyển dụng 2025*. Hà Nội: JobOKO. Website: <https://daibieunhandan.vn/70-sinh-vien-cong-nghe-thong-tin-can-dao-cao-lai-ky-nang-thuc-hanh-sau-khi-tot-nghiep-10354131.html>

NGHIÊN CỨU SỨC CHỨA CỦA ĐIỂM ĐẾN TRONG PHÁT TRIỂN DU LỊCH BỀN VỮNG Ở VIỆT NAM

Nguyễn Văn Đính¹, Đỗ Thị Trang²,

¹Hiệp hội du lịch Việt Nam, ²Trường Đại học Thủy Lợi

TÓM TẮT

Đánh giá sức chứa của điểm đến du lịch là nền tảng quan trọng nhằm thúc đẩy phát triển du lịch bền vững, nâng cao trải nghiệm của du khách và gìn giữ hình ảnh điểm đến Việt Nam trong điều kiện hội nhập quốc tế. Nghiên cứu này cung cấp một cái nhìn tổng quan toàn diện về sức chứa điểm đến, đồng thời chỉ ra những hạn chế chủ yếu trong cách tiếp cận đo lường và quản lý điểm đến du lịch. Những thách thức chủ yếu bắt nguồn từ bản chất động và tính chủ quan của khái niệm sức chứa, cũng như sự xung đột lợi ích giữa các bên liên quan đến điểm đến. Các yếu tố này cản trở việc xác định chính xác ngưỡng sức chứa tối ưu phù hợp với mục tiêu phát triển bền vững. Nghiên cứu cũng đề xuất một số giải pháp thiết thực nhằm nâng cao hiệu quả khai thác và quản trị sức chứa tại các điểm đến du lịch ở Việt Nam, góp phần hướng tới mô hình phát triển cân bằng và bền vững hơn.

Từ khóa: sức chứa điểm đến; quá tải du lịch; bền vững

ABSTRACT

Assessing the carrying capacity of tourist destinations is a vital foundation for promoting sustainable tourism development, enhancing visitor experiences, and preserving the image of Vietnam as a destination in the context of international integration. This study provides a comprehensive overview of destination carrying capacity, while identifying key limitations in current measurement and management approaches. The main challenges arise from the dynamic and subjective nature of the carrying capacity concept, as well as conflicts of interest among stakeholders such as destination management authorities and local communities. These factors hinder the accurate determination of optimal capacity thresholds aligned with sustainable development goals. The study also proposes several practical solutions to improve the effectiveness of carrying capacity utilization and management at tourist destinations in Vietnam, contributing to a more balanced and sustainable development model.

Keywords: destination carrying capacity; overtourism; sustainability

Ngày nhận bài: 05/08/2025; **Ngày sửa bài:** 10/09/2025; **Ngày duyệt đăng:** 19/09/2025

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sự phát triển mạnh mẽ của du lịch tại Việt Nam trong những năm qua đã góp phần tích cực vào chuyển dịch cơ cấu kinh tế, tạo việc làm và thúc đẩy hội nhập quốc tế. Tuy nhiên, hoạt động du lịch gia tăng ở một số nơi cũng kéo theo những hậu quả xấu đối với môi trường tự nhiên và di sản

văn hóa, đó là hiện tượng suy thoái cảnh quan, ô nhiễm môi trường và biến dạng giá trị văn hóa bản địa. Một nguyên nhân cơ bản là sự phát triển du lịch quá nhanh trong khi hạ tầng, dịch vụ và công tác quản lý chưa đáp ứng kịp. Đặc biệt, việc thiếu đánh giá và kiểm soát sức chứa (sức chịu tải) đã dẫn tới tình trạng khai thác quá mức (ví dụ

như trường hợp Vịnh Maya và đảo Phi Phi (Thái Lan) năm 2018; Boracay (Philippines) năm 2018), gây ra những tác động tiêu cực đôi khi không thể phục hồi. Thực tiễn này cho thấy nghiên cứu sức chứa của điểm đến là rất cần thiết để điều chỉnh lượng khách phù hợp với khả năng chịu tải về không gian, môi trường và xã hội. Xác định đúng sức chịu tải của điểm đến sẽ giúp hạn chế tác động tiêu cực, bảo vệ tài nguyên và duy trì tính nguyên bản của di sản. Đây là tiền đề quan trọng để đảm bảo nâng cao chất lượng trải nghiệm của khách du lịch và giữ vững hình ảnh điểm đến Việt Nam trên trường quốc tế, góp phần phát triển du lịch bền vững.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Bài nghiên cứu sử dụng phương pháp nghiên cứu định tính với nguồn dữ liệu thứ cấp từ các nguồn khác nhau như các nghiên cứu của các tác giả trong và ngoài nước có liên quan đến sức chứa của điểm đến du lịch để chỉ ra khái niệm, phân loại, phương pháp xác định sức chứa của điểm đến du lịch. Bài viết cũng sử dụng một số dữ liệu về số lượng khách của công ty trách nhiệm hữu hạn Oxalis và kết quả nghiên cứu của một số tác giả trong nước như Trương Sĩ Vinh (2020) - Viện Nghiên cứu phát triển du lịch- Cục du lịch Quốc gia Việt Nam về thực trạng khai thác sức chứa của một số điểm đến du lịch tại Việt Nam. Từ đó, vận dụng phương pháp phân tích, tổng hợp và phương pháp suy luận logic để kết hợp lý luận với thực tiễn, đánh giá thực trạng và đề xuất một số giải pháp nhằm nâng cao khả năng khai thác và quản lý sức chứa của điểm đến du lịch của Việt Nam.

3. NỘI DUNG

3.1. Khái quát về sức chứa của điểm đến

Sức chứa điểm đến du lịch/sức chịu tải (Tourism Carrying Capacity – TCC, “tourism destination carrying capacity”) là một khái niệm trọng yếu trong nghiên cứu

và quản lý du lịch, đặc biệt trong bối cảnh phát triển du lịch bền vững. Khái niệm này lần đầu tiên được đề xuất trong lĩnh vực giải trí vào đầu những năm 1960 (Mexa & Coccossis, 2004), và đã nhanh chóng được áp dụng trong nghiên cứu du lịch với mục tiêu xác định giới hạn phát triển hợp lý cho các điểm đến. Các học giả ban đầu tiếp cận sức chứa chủ yếu từ quan điểm sinh thái học và dân số học, với mục tiêu xác định giới hạn về số lượng sinh vật mà một khu vực có thể hỗ trợ mà không làm tổn hại đến hệ sinh thái trong lĩnh vực du lịch. Sức chứa điểm đến được mô tả là số lượng khách du lịch mà một diện tích đất tiêu chuẩn có thể duy trì mà không ảnh hưởng đến chức năng sinh thái tại địa phương (Hawkins & Roberts, 1997), không gây hại đến cơ sở tài nguyên tự nhiên (Mexa & Coccossis, 2004), hoặc không vượt quá khả năng phục vụ của cơ sở vật chất và hạ tầng hiện có (Roe, Leader-Williams & Dalal-Clayton, 1997). Từ góc độ kinh tế, sức chứa điểm đến được định nghĩa là số lượng khách du lịch mà một điểm đến có thể hấp thụ mà không gây ra căng thẳng hay tác động tiêu cực đến nền kinh tế (Swarbrooke, 1999).

Các cách tiếp cận gần đây đã mở rộng khái niệm sức chứa điểm đến sang các khía cạnh xã hội. Một số học giả đề xuất đưa các yếu tố như chất lượng trải nghiệm của khách du lịch, cảm nhận của cư dân, sự hài lòng hoặc mức độ chấp nhận xã hội vào việc xác định sức chứa điểm đến (Muler Gonzalez, Coromina, & Gali, 2018). Theo Mccool & Lime (2001) và Saveriades (2000), TCC là số lượng khách du lịch lớn nhất mà một điểm đến có thể tiếp nhận mà không làm gián đoạn sinh hoạt bình thường của cộng đồng địa phương và không ảnh hưởng tiêu cực đến trải nghiệm của khách du lịch. sức chứa điểm đến cũng được hiểu là số lượng khách du lịch tối đa (Mathieson & Wall, 1982) hoặc mức sử dụng tối đa có thể được hấp thụ mà không làm giảm chất lượng trải nghiệm và gây tổn hại đến xã hội (Saveriades, 2000).

Chen và Teng (2016) tiếp cận sức chứa điểm đến thông qua góc nhìn nhận thức của khách du lịch và phát hiện rằng các yếu tố như độ sạch sẽ của bãi biển, mức độ an toàn, tình trạng quản lý môi trường, cung cấp thông tin và cảm nhận về sự quá tải là các yếu tố chính mà khách quan tâm và đánh giá về sức chứa. Các nghiên cứu này cho thấy sức chứa điểm đến không chỉ là một chỉ số vật lý, mà còn chịu ảnh hưởng đáng kể từ yếu tố xã hội và tâm lý.

Tổ chức du lịch thế giới (UN Tourism) đưa ra định nghĩa toàn diện rằng “sức chứa điểm đến là “số lượng khách du lịch tối đa tại một điểm đến, mà không gây ra sự phá hủy môi trường vật lý, kinh tế, xã hội – văn hóa và không dẫn đến sự suy giảm không thể chấp nhận được về chất lượng trải nghiệm của du khách”. Định nghĩa này nhấn mạnh rằng sức chứa điểm đến là một khái niệm đa chiều, liên quan đến các thành phần vật lý, nhận thức, kinh tế, xã hội và sinh thái.

Tóm lại, sức chứa của điểm đến có thể hiểu là số lượng khách du lịch tối đa tại một điểm đến trong một giai đoạn nhất định mà không gây ra sự phá hủy môi trường vật lý, kinh tế, xã hội- văn hóa và không gây ảnh hưởng tiêu cực đến trải nghiệm của khách du lịch. Vì vậy, việc đo lường và quản lý sức chứa điểm đến đòi hỏi một cách tiếp cận tích hợp, liên ngành, có tính linh hoạt và thích ứng với tính động của điểm đến du lịch trong thực tiễn.

3.2. Phân loại sức chứa của điểm đến du lịch.

Có nhiều cách phân loại sức chứa điểm đến tùy theo các tiêu thức khác nhau, như: theo tính chất, theo thời gian hay theo cấp độ.

3.2.1. Phân loại theo tính chất.

Theo UN Tourism, phân loại theo tính chất có 6 loại sức chứa:

*Sức chứa vật lý/sức chịu tải vật lý là

giới hạn không gian tối đa dành cho mỗi khách du lịch tại một điểm đến. Giới hạn này phụ thuộc vào loại hình hoạt động du lịch, đặc điểm tự nhiên và văn hóa của khu vực, cũng như tập quán địa phương. Đây là loại sức chứa có thể định lượng rõ ràng nhất, dựa trên các tiêu chuẩn diện tích tối thiểu cần thiết để đảm bảo sự thoải mái và an toàn cho du khách.

*Sức chứa sinh học/sức chịu tải sinh học là lượng khách tối đa hoặc mức độ tác động tối đa của khách du lịch ở khu du lịch mà nếu vượt qua giới hạn đó sẽ vượt ngưỡng chấp nhận của môi trường, xuất hiện các tác động sinh thái do hoạt động của khách du lịch và tiện nghi mà họ sử dụng gây ra. Sức chứa này sẽ đạt tới giới hạn khi số lượng khách, các hoạt động của họ, các tiện nghi mà họ sử dụng bắt đầu có những ảnh hưởng tiêu cực đến tập tục sinh hoạt của các loài thú hoang dã và làm cho hệ sinh thái khu vực bị xuống cấp như phá vỡ tập quán kết bầy, làm đất bị xói mòn, cây cối bị ảnh hưởng xấu, nguồn nước và không khí bị ô nhiễm...

*Sức chứa tâm lý/sức chịu tải tâm lý là giới hạn tối đa lượng khách hoặc mức độ tác động của các khách du lịch trong khu du lịch mà nếu vượt quá giới hạn đó thì bản thân khách du lịch sẽ bắt đầu có sự xáo trộn về tâm lý, cảm thấy khó chịu về sự ồn ào, đông đúc, chật chội và hoạt động của họ bị ảnh hưởng bởi sự có mặt của du khách khác.

*Sức chứa xã hội/sức chịu tải xã hội là giới hạn về lượng khách hoặc mức độ sử dụng tài nguyên của khách du lịch mà nếu vượt quá giới hạn đó sẽ bắt đầu xuất hiện những tác động tiêu cực từ hoạt động du lịch đến đời sống kinh tế, văn hóa – xã hội của khu vực và cuộc sống hàng ngày của cộng đồng dân cư có cảm giác bị phá vỡ, xâm nhập.

*Sức chứa quản lý/sức chịu tải quản lý là khả năng quản lý của khu/điểm du lịch đảm bảo hoạt động của khu/điểm không

bị quá tải. Sức chịu tải quản lý cũng có thể được hiểu là giới hạn tối đa lượng khách hoặc mức độ tối đa trong sử dụng tài nguyên của khách du lịch mà khu/điểm du lịch có khả năng phục vụ. Nếu lượng khách hoặc mức độ vượt quá ngưỡng trên thì năng lực về quản lý như lực lượng nhân viên, trình độ, phương tiện quản lý, v.v... của khu du lịch sẽ không đáp ứng được yêu cầu của khách du lịch, làm mất khả năng quản lý và kiểm soát hoạt động của khách du lịch, kết quả là sẽ ảnh hưởng không tốt đến môi trường, tâm lý và xã hội.

**Sức chứa về kinh tế/sức chịu tải về kinh tế* thể hiện khả năng chấp nhận các chức năng du lịch mà không gây phương hại đến các hoạt động kinh tế khác của địa phương. (O'reilly, 1986; Wetzel và Wetzel, 2000) hoặc là khả năng đáp ứng các nhu cầu về mặt kinh tế của khách du lịch như: quy mô hợp lý của hoạt động du lịch để mang lại hiệu quả cao nhất mà không gây ra các xáo trộn và trượt giá; ngưỡng quy mô số lượng lao động du lịch phù hợp với cộng đồng địa phương và sức chứa cơ sở hạ tầng; khả năng đáp ứng của các công trình hạ tầng và cơ sở dịch vụ; khả năng đáp ứng của các công trình công cộng như y tế, an ninh an toàn, chỗ ở cho nhân viên du lịch...

3.2.2. Phân loại theo thời gian

Phân loại theo thời gian có 2 loại.

**Sức chịu tải tức thời* là số lượng khách du lịch tối đa có thể xuất hiện tại một khu vực cụ thể trong cùng một thời điểm.

**Sức chứa trong một khoảng thời gian/sức chịu tải trong một khoảng thời gian* là số khách du lịch hoặc mức độ sử dụng tài nguyên của khách du lịch mà một khu vực (khu/điểm du lịch, điểm đến) có khả năng tiếp nhận trong một khoảng thời gian. ví dụ trong một ngày, một tháng hoặc một năm.

3.2.3. Phân loại theo cấp độ

Phân loại theo cấp độ này có 2 loại:

**Sức chứa tự nhiên/sức chịu tải tự nhiên* thể hiện số lượng du khách tối đa hoặc mức

độ tác động tối đa mà điểm du lịch có thể đáp ứng trong một khoảng thời gian nhất định. Mục đích của việc tính sức chịu tải tự nhiên là xác định số khách tối đa hoặc mức độ tác động tối đa mà điểm du lịch có thể đáp ứng trong điều kiện bình thường. Sức chứa tự nhiên là sức chịu tải vốn có của khu, điểm du lịch.

**Sức chứa thực tế/sức chịu tải thực tế* thể hiện số khách du lịch tối đa hoặc mức độ tác động tối đa có thể sẽ thấp hơn số khách hoặc mức độ tác động tối đa được tính theo sức chịu tải tự nhiên do bị tác động bởi nhiều yếu tố như điều kiện môi trường (tự nhiên cũng như xã hội), hoàn cảnh thực tế trong thời gian có hoạt động du lịch (tình hình chính trị, kinh tế, thời tiết...).

3.3. Phương pháp xác định sức chứa điểm đến du lịch

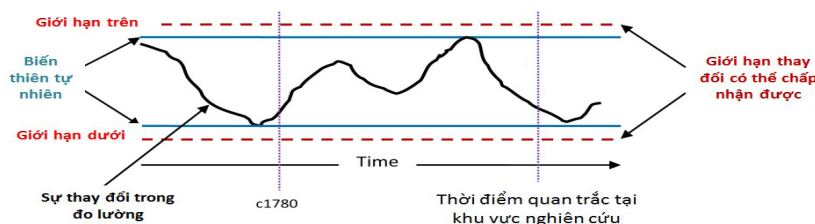
Trên thế giới đã có nhiều nghiên cứu về phương pháp cũng như các cách triển khai thực hiện để xác định sức chứa du lịch khác nhau. các phương pháp xác định sức chứa có thể được phân loại tùy theo cách tiếp cận về sức chứa.

3.3.1. Xác định theo mức độ tác động của khách du lịch

**Phương pháp LAC* (Limit of Acceptable Change)

Phương pháp LAC giới hạn thay đổi có thể chấp nhận được (Santkey, 1985 và Roman, 2007) là mức độ thay đổi hoặc tác động có thể chấp nhận được bởi tài nguyên đang sử dụng. LAC được xác định bằng quá trình sơ bộ xác định các điều kiện tài nguyên mong muốn và các hành động cần phải thực hiện để duy trì hoặc xây dựng để đạt được chúng. Sử dụng phương pháp LAC trong đánh giá sức tải nhằm đối phó với tác động không mong muốn của việc sử dụng khu vực du lịch; thiết lập các tiêu chuẩn về cách quản lý một số khu vực du lịch để duy trì trạng thái bền vững; giúp các bên liên quan hành động chống lại các tác động bất lợi.

Hình 1. So sánh độ biến thiên và giới hạn thay đổi có thể chấp nhận được (Phillips, 2006)



Phương pháp LAC đã được áp dụng trong đánh giá sức tải rất nhiều nơi trên thế giới, như đánh giá sức tải, duy trì đặc tính sinh thái của vùng ngập nước Ramsar, Australia. (Hình 1)

**Phương pháp VIM (Visitor Impact Management)*

Một phương pháp đánh giá sức chứa du lịch khác là phương pháp VIM (Visitor Impact Management) quản lý tác động của du khách. Phương pháp này gồm một loại các quy trình và kỹ thuật để quản lý khách du lịch, hoạt động của họ và các tác động của họ đến các nội dung cụ thể. Phương pháp VIM được sử dụng rộng rãi trong quản lý khu vực được bảo vệ, đặc biệt ở Bắc Mỹ, Úc và New Zealand. Phương pháp được tiến hành theo các bước sau:

1. Xem xét và xác định các vấn đề;
2. Lựa chọn các chỉ số;
3. Đặc điểm kỹ thuật, các tiêu chuẩn của các chỉ số;
4. Thực hiện thông quan một quá trình giám sát lặp đi lặp lại;
5. So sánh các tác động với các tiêu chuẩn.

Phương pháp VIM được đánh giá tương tự như phương pháp đánh giá LAC, nên cũng đòi hỏi khoảng thời gian khảo sát liên tục, dữ liệu quan trắc phải trong thời gian dài.

3.3.2. Xác định theo số lượng khách du lịch

**Phương pháp chung*

Việc đánh giá sức chứa theo cách này thường là việc tìm ra số khách du lịch tối đa dựa trên những tính toán vật lý – để tạo ra

một giới hạn trong việc tiếp nhận khách du lịch. Việc tính toán xác định ra con số này dựa trên những giả thuyết, những số liệu cố định ít nhiều thiếu mất

sự thích ứng linh hoạt với sự thay đổi liên tục của điều kiện môi trường – xã hội cũng như hệ thống tài nguyên du lịch. Hơn nữa, những tính toán này chủ yếu xuất phát từ nhu cầu của nhà quản lý, mà không xét trên nhu cầu và đánh giá của du khách cũng như những yếu tố đặc biệt của tài nguyên tự nhiên, môi trường xã hội.

**Các công thức tính toán sức chịu tải*

- Sức chịu tải thường xuyên (C_{pi} - *Carrying Capacity Instantaneous*)

Sức chịu tải thường xuyên thường được tính toán theo công thức của Fred Lawson và Manuel Baud – Bovy, như sau:

$$C_{pi} = \frac{S}{\alpha}$$

Trong đó: C_{pi} (Carrying Capacity Instantaneous): Sức chịu tải thường xuyên (hay Sức chịu tải tức thời), đơn vị tính khách;

S: Diện tích khu vực được nghiên cứu tính toán. Đối với toàn khu du lịch là tổng diện tích không gian các khu vực được xác định để tính toán; đối với từng điểm tham quan trong khu du lịch là giới hạn không gian cụ thể cho từng điểm hay khu vực tham quan, đơn vị tính m², ha, km², tùy thuộc từng trường hợp cụ thể....

a: Tiêu chuẩn về không gian (diện tích) trung bình cho mỗi khách du lịch, đơn vị tính: m²/người. Chỉ tiêu này phụ thuộc vào từng loại hình hoạt động du lịch.

- Sức chịu tải hằng ngày (C_{pd})

$$C_{pd} = C_{pi} \times R_f$$

Trong đó: C_{pd} (Daily Capacity): Sức chịu tải hằng ngày

C_{pi}: Sức chịu tải thường xuyên (hay Sức chịu tải tức thời)

R_f: Số lần sử dụng dịch vụ trong ngày của một khách du lịch, cũng có thể gọi là hệ số luân chuyển hay hệ số quay vòng. Chỉ số R_f phụ thuộc và thời gian một cuộc tham quan của khách và thời gian mở cửa phục vụ của khách du lịch.

$$R_f = \frac{\text{Thời gian khu vực mở cửa cho khách sử dụng dịch vụ}}{\text{Thời gian trung bình của một lần sử dụng dịch vụ}}$$

Sức chịu tải hằng ngày của khu, điểm du lịch:

$$C_{pd} = \frac{S \times R_f}{a}$$

- Sức chịu tải hằng năm (C_{py})

$$C_{py} = \frac{C_{pd}}{k} = \frac{S \times R_f}{a \times k}$$

Trong đó: C_{py} (Yearly Capacity): Sức chịu tải hằng năm

C_{pd}: Sức chịu tải hằng ngày

k: Tỷ lệ số khách trung bình trong ngày/số khách của cả năm.

Có thể có thể xác định sức chịu tải hằng năm của khu, điểm du lịch:

$$C_{py} = C_{pd} \times n$$

Trong đó, n là số ngày thực tế hoạt động (hay số ngày sử dụng dịch vụ) của khu vực tính toán Sức chịu tải.

- Sức chịu tải tự nhiên (PCC)

Sức chịu tải tự nhiên được đánh giá thông qua diện tích không gian phục vụ khách du lịch và diện tích cần thiết để đáp ứng nhu cầu khách tham quan của mỗi khách du lịch.

$$PCC = A/D \times R_f$$

Trong đó: A: Diện tích không gian phục vụ khách du lịch

D: Diện tích cần thiết để đáp ứng nhu cầu khách đến tham quan hay nói cách khác là mật độ khách được đáp ứng trên diện tích m².

R_f (Rotation factor): Số lượng khách tham quan tối đa cho 01 ngày tại điểm tham quan.

$$R_f = \frac{T_{cp}}{T_{tq}}$$

Trong đó: T_{cp}: Thời gian cho phép tham quan.

T_{tq}: Thời gian khách lưu lại điểm tham quan.

Theo S A Faiz and R I Komalasari (2020), đối với một khu du lịch có chứa nhiều điểm du lịch, sức chịu tải tự nhiên của khu du lịch đó có thể được tính toán theo tổng cộng sức chịu tải tự nhiên của mỗi điểm du lịch trong khu du lịch đó.

- Sức chịu tải thực tế (RCC)

Sức chịu tải thực tế được tính toán dựa trên Sức chịu tải tự nhiên và các yếu tố giới hạn.

$$RCC = PCC \cdot [(100 - C_{f1})/100] \cdot [(100 - C_{f2})/100] \dots [(100 - C_{fn})/100]$$

C_{fi} là các hệ số điều chỉnh hay còn được gọi là hệ số giới hạn

$$C_{fi} = \frac{M_i}{M_t}$$

Trong đó: M_i: Giá trị giới hạn của yếu tố tác động thứ i, M_i thể hiện số lượt khách du lịch tối đa của yếu tố tác động i.

M_t: Tổng các giá trị giới hạn cho một điểm khu vực mà khách du lịch đến tham quan.

Thông qua các cách phân loại và phương pháp tính toán sức chịu tải tại các khu, điểm du lịch cho thấy, sức chịu tải tự nhiên và sức chịu tải thực tế đều có thể được tính toán theo thời gian (thường xuyên, hằng ngày, hằng năm).

3.4. Môi quan hệ của sức chứa điểm đến và sự quá tải du lịch

Sự thành công của ngành du lịch được đo lường bằng số lượng du khách, theo tư duy tập trung vào tăng trưởng của các nhà hoạch định chính sách du lịch và các nhà cung cấp dịch vụ du lịch (Dodds & Butler, 2019). Trọng tâm ở hầu hết các điểm đến chủ yếu là tạo ra trải nghiệm du khách độc đáo và tăng sự hài lòng của du khách (Hiệp hội Du lịch Đức [DTV] & Viện Nghiên cứu Du lịch Đức [DIFT], 2022). Theo đó, nhận thức về điểm đến du lịch chịu ảnh hưởng mạnh mẽ từ quan điểm hướng đến khách

hàng và thị trường (Pechlaner, 2003) và điểm đến du lịch được coi là một đơn vị cạnh tranh (Herntrei, 2014) trong đó phúc lợi của cộng đồng địa phương chỉ đại diện cho bất lợi về hiệu quả (Cracolici, Nijkamp & Rietveld, 2006). Trong những năm gần đây, đặc biệt tại các điểm đến nổi tiếng, mối quan hệ giữa khái niệm sức chứa và hiện tượng quá tải du lịch (overtourism) ngày càng được giới nghiên cứu quan tâm. Về bản chất, sức chứa phản ánh ngưỡng mà một điểm đến có thể tiếp nhận hoạt động du lịch mà không gây ra những tác động tiêu cực không thể chấp nhận được đối với môi trường sinh thái, xã hội, kinh tế và chất lượng trải nghiệm (UNWTO, 2018). Trong khi đó, quá tải du lịch là tình trạng xảy ra khi các hoạt động du lịch vượt qua các giới hạn chịu đựng đó, dẫn đến sự phản đối của cộng đồng địa phương, sự suy giảm chất lượng trải nghiệm của du khách và sự xuống cấp của các nguồn tài nguyên tại điểm đến (Gössling, McCabe & Chen, 2020).

Mối quan hệ giữa hai khái niệm này được thể hiện theo ba chiều cạnh cơ bản.

Thứ nhất, sức chứa là một ngưỡng định lượng để xác định quá tải: khi lượng khách du lịch vượt quá các giới hạn về không gian vật lý, năng lực hạ tầng, khả năng hấp thụ sinh thái, mức độ chấp nhận xã hội hoặc năng lực quản lý thì hiện tượng quá tải sẽ xảy ra (Benner, 2020; Peeters et al., 2018; Postma, Koens & Papp, 2020).

Thứ hai, quá tải là dấu hiệu cảnh báo đã vượt ngưỡng sức chứa: các cuộc biểu tình công khai phản đối du lịch tại nhiều thành phố nổi tiếng như Barcelona, Venice hay Amsterdam năm 2017–2018 cho thấy sức chứa thực tế đã bị phá vỡ, đặc biệt ở khía cạnh xã hội – tâm lý (Herntrei, 2019).

Thứ ba, khái niệm sức chứa là tiền đề lý luận cho việc hiểu và xử lý tình trạng quá tải du lịch, bởi nó cung cấp khung phân tích để xác định, giám sát và quản lý ngưỡng tác động chấp nhận được.

Tuy nhiên, cần lưu ý rằng mối quan hệ giữa sức chứa và quá tải không mang tính

tuyến tính tuyệt đối. Nhiều nghiên cứu gần đây cho thấy rằng việc xác định “một con số tối đa” khách du lịch – như cách tiếp cận truyền thống về sức chứa – không đủ để lý giải đầy đủ hiện tượng overtourism, vốn mang tính định tính, chủ quan và phụ thuộc vào hoàn cảnh địa phương (Carvalho, Guerreiro & Matos, 2020; Herntrei et al., 2022). Thực tế cho thấy một điểm đến có thể có mật độ khách du lịch cao nhưng không bị xem là quá tải nếu cộng đồng địa phương có mức độ chấp nhận cao và nhìn thấy lợi ích rõ rệt từ du lịch. Ngược lại, một điểm đến có lưu lượng khách trung bình vẫn có thể bị đánh giá là quá tải nếu cư dân cảm thấy bị xâm lấn văn hóa, mất bản sắc hoặc bị gạt ra khỏi quá trình ra quyết định. Do đó, đông đúc (overcrowding) – vốn là chỉ số định lượng – không luôn đồng nghĩa với quá tải (overtourism), mà chỉ là một thành tố trong cấu trúc phức hợp của quá tải (Bauer, Gardini & Skock, 2020).

Sự thay đổi trong cách tiếp cận nghiên cứu gần đây cũng cho thấy mối quan tâm đã chuyển từ giới hạn về số lượng sang chất lượng sống của cộng đồng địa phương. Trong đó, trọng tâm không còn là “điểm đến có thể chịu bao nhiêu khách”, mà là “du lịch mang lại điều gì cho cư dân sở tại” (Herntrei, Pillmayer, Scherle & Nikitsin, 2022). Cách tiếp cận này gắn bó mật thiết với khái niệm về khả năng chấp nhận du lịch – một khía cạnh chưa từng được đánh giá đúng mức trong các mô hình sức chứa truyền thống. Dù vậy, sức chứa vẫn giữ vai trò quan trọng như một khuôn khổ lý luận nền tảng, đặc biệt khi được mở rộng theo hướng tích hợp giữa các chiều cạnh vật lý, sinh thái, xã hội, tâm lý và chính trị. Nó cho phép các nhà hoạch định nhận diện rủi ro, lập kế hoạch ứng phó, phân phối dòng khách hợp lý và thiết lập các ngưỡng can thiệp chính sách. Điều quan trọng là cần chuyển đổi từ mô hình sức chứa tĩnh sang mô hình động, thích ứng và có khả năng phản ánh nhận thức và giá trị xã hội – văn hóa của cư dân địa phương. Qua đó, du lịch

sẽ không chỉ là công cụ tăng trưởng, mà còn là phương tiện nâng cao chất lượng sống, bảo vệ tài nguyên và củng cố bản sắc điểm đến theo định hướng phát triển bền vững.

3.5. Đánh giá sức chứa điểm đến du lịch tại Việt Nam và những vấn đề đặt ra.

3.5.1. Đánh giá sức chứa của 04 điểm đến du lịch tại Việt Nam (Vườn Quốc Gia (VQG) Cúc Phương, Khu du lịch Bán Lác, Bãi biển Sầm Sơn)

Kết quả đánh giá tại ba điểm đến du lịch (gồm VQG Cúc Phương, Khu du lịch Bán Lác, Bãi biển Sầm Sơn) phản ánh sự khác biệt đáng kể về loại hình du lịch, cấu trúc hạ tầng và mức độ chịu tải của môi trường tự nhiên – xã hội, từ đó cho thấy yêu cầu cấp thiết trong điều chỉnh chính sách quản lý theo hướng bền vững.

Bảng 5.1. Đánh giá sức chứa (Sức chịu tải-SCT) của VQG Cúc Phương

Thành phần SCTMT	Sức chịu tải (T) (lượt khách/ngày)	Chỉ số tải E	
		Ngày thường (E_{tb})	Ngày cao điểm (E_{cd})
1. SCTMT tự nhiên			
1.1. SCT môi trường và chỉ số tải của hệ sinh thái (T_3, E_3)	1.835	19%	490%
2. SCTMT hạ tầng kinh tế - xã hội			
2.1. SCT và chỉ số tải của hệ thống cấp nước ^(*) (T_4, E_4)	94	99%	240%
2.2. SCT và chỉ số tải của hệ thống thu gom và xử lý chất thải rắn (T_5, E_5)	39.706 ^(**)	0,8%	5%
2.3. SCT và chỉ số tải của hệ thống thu gom và xử lý chất thải lỏng ^(**) (T_6, E_6)	60	155%	377%
2.4. SCT và chỉ số tải của hệ thống cơ sở lưu trú (T_7, E_7)	206	35%	100%
2.5. SCT và chỉ số tải của hệ thống giao thông (T_8, E_8)	2.700	13%	333%

2.6. SCT về tâm lý	Không xem xét do tỷ lệ phản nản chủ yếu về những ngày cao điểm trong khi vào những ngày này, hầu hết chỉ số tải lớn hơn 100%.
--------------------	---

Ghi chú: (*) Chỉ tính cho khách lưu trú; (**) Chỉ tính khả năng thu gom

Nguồn: Viện Nghiên cứu phát triển du lịch (2020)

VQG Cúc Phương là một điểm đến sinh thái điển hình, nơi mục đích tham quan của du khách gắn với trải nghiệm hệ sinh thái rừng nhiệt đới và tìm hiểu về đa dạng sinh học. SCTMT tại đây chủ yếu giới hạn bởi khả năng phục hồi của môi trường sinh thái, cùng với năng lực cấp nước và xử lý nước thải. Mặc dù vào các ngày thường, lượng khách vẫn nằm trong giới hạn cho phép, song vào các dịp cao điểm, khu vực này đã xuất hiện tình trạng quá tải đáng kể. Về lý thuyết, VQG có thể tiếp nhận khoảng 1.835 lượt khách/ngày, nhưng khi xét tới các yếu tố hạ tầng kỹ thuật, con số này giảm còn khoảng 50 khách lưu trú/ngày. Mức độ chấp nhận của cộng đồng địa phương và du khách vẫn còn tương đối khả quan, nhưng các phản hồi tiêu cực đã bắt đầu xuất hiện, đòi hỏi cơ quan quản lý cần chủ động kiểm soát sức tải vào mùa cao điểm. Hạn chế trong tính toán hiện tại là chưa lồng ghép đầy đủ các hệ số liên quan đến rủi ro môi trường như cháy rừng, trượt lở và tác động tới hệ động thực vật, dù trong trường hợp của Cúc Phương, các tuyến tham quan chính không đi qua khu vực sinh sống của loài đặc hữu.

Bảng 5.2. Đánh giá sức chứa (Sức chịu tải-SCT) của KDL Bán Lác

Thành phần SCTMT	Sức chịu tải (T) (lượt khách/ngày)	Chỉ số tải (E)	
		Ngày thường (E_{tb})	Ngày cao điểm (E_{cd})
1. SCT không gian du lịch	250	16%	180%
2. SCTMT tự nhiên	Chưa được tính đến		
3. SCTMT hạ tầng kinh tế - xã hội			

3.1. SCT và chỉ số tải của hệ thống cấp nước ^(*) (T_4 , E_4)	454	16%	97%
3.2. SCT và chỉ số tải của hệ thống thu gom và xử lý chất thải rắn (T_5 , E_5)	26 ^(**)	203%	1740%
3.3. SCT và chỉ số tải của hệ thống thu gom và xử lý chất thải lỏng ^(**) (T_6 , E_6)	Chưa được tính đến		
3.4. SCT và chỉ số tải của hệ thống cơ sở lưu trú (T_7 , E_7)	1.725	4%	26%
3.5. SCT và chỉ số tải của hệ thống giao thông (T_{gt8} , E_{gt8})	1.850	4%	25%
SCT và chỉ số tải của hệ vận chuyển (T_{8vc} , E_{8vc})	950	8%	48%
3.6. SCT về tâm lý	Không xem xét do tỷ lệ phân nân chủ yếu về những ngày cao điểm trong khi vào những ngày này, hầu hết chỉ số tải lớn hơn 100%.		

Ghi chú: (*) Chỉ tính cho khách lưu trú.
(**) Chỉ tính khả năng thu gom
Nguồn: Viện Nghiên cứu phát triển du lịch (2020)

Tại Bản Lác, một điểm du lịch nông thôn tiêu biểu gắn liền với bản sắc văn hóa dân tộc Thái, mục tiêu chính của du khách là trải nghiệm loại hình homestay. SCTMT của khu vực chủ yếu phụ thuộc vào khả năng phục vụ của hệ thống nhà sản truyền thống và không gian sinh hoạt cộng đồng. Mặc dù tổng lượng khách trong năm chưa vượt mức SCT lý thuyết, song vào mùa cao điểm, khu vực này ghi nhận mức vượt tải không gian lên tới 180%. Đặc biệt, hệ thống thu gom và xử lý chất thải rắn tại Bản Lác hiện đã vượt tải nghiêm trọng, kể cả khi không có khách du lịch, điều này đặt ra yêu cầu khẩn cấp về đầu tư nâng cấp hạ tầng vệ sinh môi trường. Về lý thuyết, Bản Lác có thể đón tới đa 250 lượt khách/ngày, tuy nhiên nếu xét đến các điều kiện giới hạn thực tế, con số này chỉ còn 26 lượt khách lưu trú/ngày – phản ánh sự chênh

lệch lớn giữa tiềm năng lý thuyết và năng lực tiếp nhận thực tế.

Bảng 5.3. Đánh giá sức chứa (Sức chịu tải-SCT) của bãi biển Sầm Sơn

Thành phần SCTMT	Sức chịu tải (T)	Chỉ số tải E	
		Ngày thường (E_{tb})	Ngày cao điểm (E_{cd})
1. SCT không gian (T_1 , E_1)	42.000	35%	146%
2. SCTMT tự nhiên (nước biển)			
1.1. SCT môi trường và chỉ số tải của nước biển (T_2 , E_2) (***)	25.549	105%	-
3. SCTMT hạ tầng kinh tế - xã hội			
3.1. SCT và chỉ số tải của hệ thống cấp nước ^(*) (T_4 , E_4)	36.087	74%	158%
3.2. SCT và chỉ số tải của hệ thống thu gom và xử lý chất thải rắn (T_5 , E_5)	50 (m^3)	235%	288%
3.3. SCT và chỉ số tải của hệ thống thu gom và xử lý chất thải lỏng ^(**) (T_6 , E_6)	19.266	139%	296%
3.4. SCT và chỉ số tải của hệ thống cơ sở lưu trú (T_7 , E_7)	38.000	70%	150%
3.5. SCT và chỉ số tải của hệ thống giao thông (T_{gt8} , E_{gt8})	81.500	18%	75%
SCT và chỉ số tải của hệ thống vận chuyển (T_{8vc} , E_{8vc})	43.000	34%	142%
3.6. SCT về tâm lý	Hoạt động phát triển du lịch hiện nay tại Sầm Sơn vẫn nằm trong giới hạn về sức chịu tải tâm lý của cộng đồng địa phương và khách du lịch		

Ghi chú: (*) Chỉ tính cho khách lưu trú;
(**) Chỉ tính khả năng thu gom
(***) Chỉ đánh giá chung cho cả năm
Nguồn: Viện Nghiên cứu phát triển du lịch (2020)

Khác với hai điểm đến trên, khu du lịch Sầm Sơn mang tính chất nghỉ dưỡng biển đại chúng với lượng khách đông và tính

mùa vụ cao. SCTMT tại đây được xác định chủ yếu thông qua sức chịu tải của không gian bãi biển và hệ thống hạ tầng kỹ thuật. Mặc dù tổng lượng khách trong năm chưa vượt ngưỡng, vào mùa cao điểm, Sầm Sơn ghi nhận tình trạng vượt tải đáng báo động. Cụ thể, SCT không gian bãi biển vượt 146%, hệ thống xử lý chất thải rắn vượt tải 288%, và hệ thống xử lý nước thải vượt 296%, kéo theo ô nhiễm môi trường nước biển ở mức 105% so với ngưỡng cho phép. Điều này ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng môi trường du lịch và trải nghiệm của du khách. Theo tính toán, khu vực này có thể tiếp nhận tối đa 42.000 lượt khách/ngày về mặt lý thuyết, nhưng thực tế chỉ đáp ứng được khoảng 19.266 lượt khách lưu trú/ngày khi tính đến các điều kiện giới hạn. Với lượng khách trung bình đạt 26.712 lượt/ngày vào năm 2019, SCTMT tại Sầm Sơn hiện chỉ đáp ứng khoảng 72% nhu cầu thực tế.

3.5.2. Quản lý sức chứa của hang Sơn Đoòng.

Công ty quản lý du lịch ở hang Sơn Đoòng giới hạn công suất tour rất chặt chẽ: tổng số người mỗi năm là 1.000 khách (qua tour oxalis adventure), tour được tổ chức theo nhóm 10 khách/đợt. Họ không tổ chức tour mỗi ngày mà phân bổ đều trong khoảng thời gian khai thác từ đầu năm đến khoảng tháng 8 (khoảng 100 tour/năm). Như vậy, trung bình chỉ có khoảng 100 tour mỗi năm, mỗi tour 10 khách → khoảng 100 tour / 365 ngày $\approx$ 0.27 tour/ngày, tương ứng chỉ khoảng 3 – 4 khách trung bình mỗi ngày, nếu phân bổ đều.

Giới hạn nghiêm ngặt trên xuất phát từ một số lý do quan trọng sau. Đầu tiên, việc giới hạn số lượng khách du lịch trải nghiệm giúp bảo tồn hệ sinh thái độc đáo. Hang Sơn Đoòng có hệ sinh thái riêng bên trong, với cây rừng, hệ thống khí hậu độc lập và các loài sinh vật thích nghi đặc biệt. Việc giới hạn số khách giúp tránh làm hại môi trường thiên nhiên bên trong hang. Tiếp theo, giới hạn này còn bảo đảm an toàn và

chất lượng trải nghiệm: mỗi nhóm chỉ 10 khách, đi kèm hàng chục nhân viên phục vụ như porter, đầu bếp, chuyên gia hang động... để đảm bảo an toàn, hỗ trợ kỹ thuật và chăm sóc chu toàn trong suốt hành trình dài 4–6 ngày, số lượng khách cần được kiểm soát chặt chẽ (*Oxalis adventure*). Giới hạn về số lượng tour khai thác được quản lý bởi Oxalis và cơ quan địa phương: Oxalis adventure là đơn vị duy nhất được cấp phép chạy tour Sơn Đoòng. Họ hợp tác cùng chính quyền Quảng Bình đặt hạn ngạch hàng năm (1.000 khách) để đảm bảo phát triển du lịch bền vững lâu dài. Ngoài ra, việc giới hạn số lượng khách cũng đồng thời tạo ra sự “khan hiếm” trải nghiệm, góp phần tạo nên sức hút đặc trưng của điểm đến này.

3.5.3. Những vấn đề đặt ra trong đánh giá sức chứa điểm đến du lịch tại Việt Nam.

Việc đánh giá sức chứa du lịch một điểm đến trở thành một yêu cầu cấp thiết khi thực hiện mục tiêu phát triển du lịch bền vững. Tuy nhiên, thực tiễn triển khai tại Việt Nam cho thấy quá trình này đang phải đối mặt với nhiều thách thức.

Trước hết, tính phức tạp và động của sức chứa là một rào cản lớn trong xây dựng công cụ đo lường phù hợp. Sức chứa không phải là một đại lượng tĩnh mà là một khái niệm đa chiều – bao gồm vật lý, sinh thái, kinh tế, xã hội, tâm lý và chính trị – và biến đổi liên tục theo thời gian, mục tiêu quản lý và điều kiện địa phương. Tại nhiều điểm đến như Sa Pa, Bản Lác hay Sầm Sơn, sức chứa có sự biến động theo mùa, sự kiện đặc thù hoặc mức độ can thiệp của cơ quan quản lý, cho thấy sự cần thiết của cách tiếp cận linh hoạt, thay vì mô hình định lượng tĩnh.

Qua thực tiễn, có thể thấy rằng: việc khai thác và quản lý sức chứa tại hang Sơn Đoòng là một kinh nghiệm tốt cần học tập.

Thứ hai, việc tìm kiếm một con số đại diện cho sức chứa tối ưu – như cách tiếp cận truyền thống vẫn tồn tại trong nhiều nghiên cứu ở Việt Nam – đã bộc lộ những bất cập rõ rệt. Phương pháp định lượng như

bình đồ, Cifuentes hoặc các chỉ số tính trên đầu người không phản ánh đầy đủ trạng thái động và điều kiện văn hóa – xã hội cụ thể của từng điểm đến. Khái niệm “con số kỳ diệu” (magic number) đang bị coi là lỗi thời và bị chỉ trích vì không thực tế trong điều kiện biến đổi nhanh chóng của du lịch đương đại. Tại các điểm du lịch sinh thái như Vườn Quốc gia Cúc Phương hay Tràm Chim, việc xác định một ngưỡng khách cụ thể có thể dẫn tới các quyết định chính sách thiếu linh hoạt, phản ứng chậm với biến động thực tế trên thị trường.

Thứ ba, tính chủ quan và sự phụ thuộc vào phán đoán giá trị khiến việc đánh giá sức chứa – đặc biệt ở khía cạnh xã hội và tâm lý – trở nên khó định lượng. Mức độ chấp nhận của cộng đồng địa phương không chỉ phụ thuộc vào số lượng khách, mà còn bị chi phối bởi cảm nhận, niềm tin và kỳ vọng, vốn rất đa dạng giữa các vùng miền tại Việt Nam. Ví dụ, sự chấp nhận du lịch đại trà tại Đà Nẵng có thể cao hơn ở Hội An – nơi có cộng đồng cư dân mang tính bảo tồn di sản mạnh mẽ. Nghiên cứu cho thấy, sự đông đúc chỉ phát triển thành quá tải khi vượt quá mức độ chấp nhận xã hội.

Thứ tư, hạn chế về dữ liệu và công cụ phân tích tiếp tục là vấn đề then chốt tại Việt Nam. Hầu hết các điểm đến chưa có hệ thống dữ liệu cập nhật theo thời gian thực, thiếu các chỉ số giám sát động, và chưa áp dụng các công cụ như phân tích cảm xúc, big data hoặc mô hình động lực học hệ thống (System Dynamics). Nhiều quy hoạch vẫn dựa vào dữ liệu lịch sử, cảm tính hoặc không đầy đủ, khiến việc quản lý sức chứa thường mang tính phản ứng (reactive) thay vì dự báo (anticipatory).

Cuối cùng, vấn đề xung đột lợi ích giữa các bên liên quan tạo ra những khó khăn trong việc xác định sức chứa tối ưu. Chính quyền địa phương thường theo đuổi mục tiêu tăng trưởng lượng khách du lịch nhằm tối đa hóa thu ngân sách, trong khi người dân lại mong muốn bảo toàn môi trường sống và bản sắc văn hóa. Nhiều nơi, cộng đồng bản địa bị đặt ra ngoài quá trình ra

quyết định hoặc chỉ được xem là “bên bị ảnh hưởng”, thay vì là đối tác đồng hành trong quản lý sức chứa.

Những vấn đề nêu trên cho thấy Việt Nam cần chuyển đổi mô hình tiếp cận từ việc tìm kiếm “sức chứa định lượng tối ưu” sang quản lý theo hướng tác động (impact-based management), lấy sự hài lòng của du khách, khả năng phục hồi của tài nguyên và sự chấp nhận của cộng đồng địa phương làm tiêu chí trung tâm. Đồng thời, các công cụ hiện đại như dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo, giám sát theo thời gian thực và tham vấn đa bên cần được tích hợp mạnh mẽ hơn trong quy trình đánh giá và hoạch định chính sách. Chỉ khi đó, sức chứa mới có thể trở thành một công cụ khả thi và hiệu quả trong đảm bảo phát triển du lịch bền vững tại Việt Nam.

3.6. Một số gợi ý nâng cao khả năng khai thác và quản lý sức chứa của điểm đến du lịch Việt Nam.

Để nâng cao khả năng khai thác và quản lý sức chứa của điểm đến du lịch theo hướng phát triển bền vững, nghiên cứu nêu lên một số gợi ý sau:

Thứ nhất, cần có sự chuyển đổi tư duy từ cách tiếp cận tĩnh sang mô hình quản lý linh hoạt, thích ứng. Trước hết, việc từ bỏ quan điểm tìm kiếm một ngưỡng đại diện cho ngưỡng sức chứa tối đa là cần thiết, bởi sức chứa là một khái niệm đa chiều và động, bao gồm các yếu tố vật chất, sinh thái, kinh tế, xã hội, tâm lý và chính trị, luôn chịu tác động từ các biến số môi trường và hành vi con người. Thay vào đó, cần áp dụng các khung mô hình đánh giá hiện đại nhằm làm rõ mối quan hệ giữa năng lực chịu tải của tài nguyên và nhu cầu của du khách, từ đó đề xuất các giải pháp chính sách phù hợp theo từng yếu tố giới hạn. Việc sử dụng các mô hình như Động lực hệ thống (System Dynamics) và Limits of Acceptable Change (LAC) cho phép mô phỏng các kịch bản khác nhau và chuyển trọng tâm từ “bao nhiêu là quá nhiều” sang “mức độ thay đổi nào là chấp nhận được”,

mở ra hướng tiếp cận mềm dẻo và thích ứng trong quản lý. Các công cụ như Phân tích đa tiêu chí (Multicriteria Analysis) hay Mô hình Tối ưu hóa Quản lý Du lịch (TOMM) cũng cần được ứng dụng để lượng hóa các yếu tố ảnh hưởng và hỗ trợ ra quyết định theo hướng tích hợp và có bằng chứng.

Thứ hai, việc ứng dụng công nghệ số và dữ liệu lớn đang mở ra những hướng đi mới cho đo lường sức chứa. Phân tích cảm xúc từ đánh giá của khách du lịch trên các nền tảng trực tuyến có thể cung cấp chỉ báo sớm về sự quá tải, trong khi công nghệ thực tế ảo và AI có thể hỗ trợ phân tán dòng khách và tái cấu trúc không gian điểm đến một cách thông minh.

Thứ ba, nâng cao năng lực quản lý điểm đến, bao gồm cả việc lập kế hoạch thích ứng với chu kỳ sống của điểm đến và tăng cường hợp tác đa bên giữa các nhà quản lý, doanh nghiệp và cộng đồng là yếu tố cốt lõi. Bằng việc thu thập dữ liệu về khách du lịch tại điểm đến tức thời (real-time) sẽ là cơ sở tin cậy giúp các nhà quản trị ra quyết định quản lý lượng khách tại các điểm đến. Từ đó, các nhà quản lý điểm đến có thể dựa vào lịch sử dữ liệu trong quá khứ để tối ưu hóa kế hoạch vận hành và khai thác trong mùa cao điểm và mùa thấp điểm. Đồng thời, ban quản lý điểm đến cần chia sẻ dữ liệu về số lượng khách với các doanh nghiệp và người dân địa phương để thúc đẩy, thu hút và cân bằng số lượng khách du lịch tại các điểm đến.

Cuối cùng, để nâng cao sức chứa bền vững, cần đầu tư có trọng tâm vào bảo tồn tài nguyên, nâng cấp hạ tầng, đa dạng hóa sản phẩm du lịch và bảo đảm sự đồng thuận xã hội, qua đó đảm bảo sự hài hòa giữa tăng trưởng du lịch và phúc lợi của cộng đồng địa phương.

4. KẾT LUẬN

Từ những phân tích trên đây, có thể khẳng định rằng sức chứa điểm đến là một công cụ thiết yếu trong việc định hướng phát triển du lịch theo hướng bền vững tại Việt Nam. Tuy nhiên, khái niệm này không

nên được hiểu một cách cứng nhắc như một giới hạn định lượng tuyệt đối, mà cần được tiếp cận như một khuôn khổ linh hoạt, đa chiều, gắn liền với các yếu tố môi trường, xã hội, kinh tế, tâm lý và thể chế. Những hạn chế hiện nay trong cách tiếp cận, đo lường và quản lý sức chứa – bao gồm tính chủ quan, tính động, thiếu dữ liệu và xung đột lợi ích giữa các bên liên quan – đang đặt ra yêu cầu cấp thiết phải đổi mới tư duy và phương pháp tiếp cận.

Đối với Việt Nam, quốc gia đang chứng kiến tốc độ tăng trưởng du lịch nhanh và đa dạng hóa điểm đến, việc nâng cao khả năng khai thác và quản lý sức chứa không chỉ là một đòi hỏi mang tính kỹ thuật, mà còn là một chiến lược phát triển cần sự phối hợp đa ngành, đa bên. Việc áp dụng các mô hình đánh giá hiện đại kết hợp với công nghệ số và ra quyết định dựa trên bằng chứng, là con đường khả thi để quản trị sức chứa hiệu quả. Đồng thời, việc đặt cộng đồng địa phương vào trung tâm của các quyết định phát triển, tôn trọng ngưỡng chấp nhận của họ, và nâng cao chất lượng tài nguyên – sản phẩm – dịch vụ sẽ giúp duy trì sự cân bằng giữa bảo tồn và khai thác.

Như vậy, thay vì tìm kiếm một ngưỡng cụ thể, việc quản lý sức chứa điểm đến tại Việt Nam cần được chuyển đổi sang tư duy hệ thống, linh hoạt và thích ứng, qua đó góp phần duy trì năng lực cạnh tranh, bảo vệ tài nguyên du lịch và đảm bảo hài hòa lợi ích giữa các bên liên quan trong dài hạn. Đây chính là nền tảng cốt lõi để du lịch Việt Nam phát triển bền vững trong bối cảnh biến động và sự phát triển nhanh chóng của du lịch hiện nay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Baños-Pino, J.F. *et al.* (2024) ‘Optimal carrying capacity in rural tourism: Crowding, quality deterioration, and productive inefficiency’, *Tourism Management*, 105, p. 104968. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2024.104968>.
- [2]. Chen, C.-L. and Teng, N.

- (2016) ‘Management priorities and carrying capacity at a high-use beach from tourists’ perspectives: A way towards sustainable beach tourism’, *Marine Policy*, 74, pp. 213–219. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2016.09.030>.
- [3]. Coccossis, H. and Mexa, A. (2017) *The Challenge of Tourism Carrying Capacity Assessment: Theory and Practice*. London: Routledge. Available at: <https://doi.org/10.4324/9781315240817>.
- [4]. Dilys Roe, N.L.-W. (no date) *Take Only Photographs, Leave Only Footprints: The environmental impacts of wildlife tourism*. Available at: <https://www.iied.org/7761iied> (Accessed: 22 June 2025).
- [5]. Hawkins, J.P. et al. (2005) ‘Sustainability of Scuba Diving Tourism on Coral Reefs of Saba’, *Coastal Management*, 33(4), pp. 373–387. Available at: <https://doi.org/10.1080/08920750500217518>.
- [6]. He, H. et al. (2023) ‘A “load-carrier” perspective approach for assessing tourism resource carrying capacity’, *Tourism Management*, 94, p. 104651. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2022.104651>.
- [7]. Leka, A. et al. (2022) ‘Development of a Tourism Carrying Capacity Index (TCCI) for sustainable management of coastal areas in Mediterranean islands – Case study Naxos, Greece’, *Ocean & Coastal Management*, 216, p. 105978. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105978>.
- [8]. Muler González, V., Coromina Soler, L. and Galí Espelt, N. (2018) ‘Overtourism: residents’ perceptions of tourism impact as an indicator of resident social carrying capacity - case study of a Spanish heritage town’. Available at: <https://doi.org/10.1108/TR-08-2017-0138>.
- [9]. Nguyễn Thùy Vân P.V.D. (2023) ‘Tổng quan phương pháp đánh giá sức chịu tải du lịch – Viện Nghiên cứu Phát triển Du lịch (ITDR)’, 30 March. Available at: https://itdr.org.vn/nghien_cuu/tong-quan-phuong-phap-danh-gia-suc-chiu-tai-du-lich/ (Accessed: 22 June 2025).
- [10]. Oxalis adventuresondoongcave.info. (Accessed: 22 June 2025)
- [11]. Pásková, M. et al. (2021) ‘Tourism carrying capacity reconceptualization: Modelling and management of destinations’, *Journal of Destination Marketing & Management*, 21, p. 100638. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2021.100638>.
- [12]. Saveriades, A. (2000) ‘Establishing the social tourism carrying capacity for the tourist resorts of the east coast of the Republic of Cyprus’, *Tourism Management*, 21(2), pp. 147–156. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0261-5177\(99\)00044-8](https://doi.org/10.1016/S0261-5177(99)00044-8).
- [13]. Tokarchuk, O., Barr, J.C. and Cozzio, C. (2022) ‘How much is too much? Estimating tourism carrying capacity in urban context using sentiment analysis’, *Tourism Management*, 91, p. 104522. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2022.104522>.
- [14]. Tokarchuk, O., Gabriele, R. and Maurer, O. (2021) ‘Estimating tourism social carrying capacity’, *Annals of Tourism Research*, 86, p. 102971. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102971>.
- [15]. Trương Sĩ Vinh (2020) ‘Đánh giá sức chịu tải môi trường của một số khu, điểm du lịch, di tích quốc gia tại Việt Nam’. Viện nghiên cứu phát triển du lịch.
- [16]. Zhang, Y. et al. (2017) ‘Exploring a theme park’s tourism carrying capacity: A demand-side analysis’, *Tourism Management*, 59, pp. 564–578. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.08.019>.
- [17]. Zhang, Y., Li, X. (Robert) and Su, Q. (2017) ‘Does spatial layout matter to theme park tourism carrying capacity?’, *Tourism Management*, 61, pp. 82–95. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.01.020>.

KINH NGHIỆM QUỐC TẾ TRONG XÂY DỰNG HÌNH ẢNH ĐIỂM ĐẾN THÂN THIỆN VỚI KHÁCH DU LỊCH HỒI GIÁO: BÀI HỌC CHO VIỆT NAM

Hồ Thị Kim Thoa

Khoa Du lịch, Trường Đại học Công nghệ Đông Á

Email: thoahkt@eaute.edu.vn

TÓM TẮT

Trước sự phát triển mạnh mẽ của ngành du lịch, việc mở rộng và khai thác hiệu quả các thị trường ngách đang trở thành xu hướng tất yếu đối với nhiều quốc gia trên thế giới, trong đó có Việt Nam. Một trong những thị trường tiềm năng nhưng chưa được khai thác đúng mức tại Việt Nam là thị trường khách du lịch Hồi giáo (Muslim travelers) – nhóm du khách có nhu cầu đặc thù, nhạy cảm về văn hóa – tôn giáo và ngày càng có xu hướng tăng trưởng ổn định trên phạm vi toàn cầu. Việt Nam mặc dù sở hữu nhiều yếu tố thuận lợi để thu hút khách du lịch, tuy nhiên hình ảnh điểm đến thân thiện với du khách Hồi giáo vẫn còn mờ nhạt trên bản đồ du lịch quốc tế. Bài nghiên cứu đi sâu vào phân tích kinh nghiệm quốc tế trong việc xây dựng hình ảnh điểm đến thân thiện với khách du lịch Hồi giáo, qua đó, tổng hợp các bài học có giá trị ứng dụng đối với du lịch Việt Nam trong quá trình định hướng và phát triển phân khúc thị trường này. Kết quả nghiên cứu kỳ vọng sẽ cung cấp những gợi ý thực tiễn cho các nhà hoạch định chính sách, cơ quan quản lý và doanh nghiệp du lịch trong việc nâng cao năng lực tiếp cận thị trường khách du lịch Hồi giáo tại Việt Nam.

Keywords: “du lịch Hồi giáo”, “kinh nghiệm thực tiễn xây dựng điểm đến thân thiện cho khách Hồi giáo”, “du lịch Hồi giáo và Việt Nam”.

ABSTRACT

Amid the robust development of the tourism industry, the expansion and effective exploitation of niche markets have become an inevitable trend for many countries worldwide, including Vietnam. Among these, the Muslim travel market represents a promising yet underdeveloped segment in Vietnam—characterized by tourists with specific cultural and religious sensitivities and demonstrating steady growth on a global scale. Although Vietnam possesses numerous favorable conditions to attract international visitors, its image as a Muslim-friendly destination remains relatively vague on the global tourism map. This study examines international experiences in constructing a Muslim-friendly destination image and synthesizes applicable lessons for Vietnam in orienting and developing this market segment. The research findings are expected to provide practical recommendations for policymakers, tourism authorities, and businesses in enhancing Vietnam's capacity to engage with the Muslim travel market.

Keywords: “Muslim tourism”, “Practical experiences in developing Muslim-friendly destinations”, “Muslim tourism in Vietnam”.

Ngày nhận bài: 24/06/2025; Ngày sửa bài: 08/09/2025; Ngày duyệt đăng: 19/09/2025

1. Đặt vấn đề

Dân số Hồi giáo (Muslims), theo ước tính của Trung tâm nghiên cứu Pew (2025), 2,0 tỷ người vào năm 2020, tương đương khoảng 26% dân số thế giới, chiếm 24% dân số thế giới và nhiều thứ hai sau Kitô giáo. Trong những thập kỷ tới, dân số Hồi giáo được dự báo sẽ tiếp tục tăng và sẽ vượt qua Thiên chúa giáo để trở thành tôn giáo được nhiều người tín ngưỡng nhất thế giới. Theo dự báo của Trung tâm nghiên cứu Pew (2011), dân số Hồi giáo toàn cầu tăng từ khoảng 1.6 tỷ năm 2010 lên khoảng 2.2 tỷ vào năm 2030, năm 2050, Pew (2015) dự báo con số này sẽ có thể đạt gần 2,8 tỷ. Nếu theo số lượng, Người Hồi giáo sinh sống ở nhiều nước trên thế giới. Nam Á là nơi tập trung đông tín đồ Hồi giáo nhất (33%, chủ yếu thuộc ba nước Pakistan, Ấn Độ và Bangladesh).

Theo báo cáo của Credence Research (2023), thị trường du lịch Halal đã chứng kiến sự tăng trưởng vượt bậc, đóng góp hơn 300 tỉ USD trên toàn cầu. Thị trường này dự kiến sẽ tiếp tục tăng trưởng với tỷ lệ CAGR 4,07% đến năm 2030, với mức chi tiêu cho du lịch từ thị trường khách Halal lên đến 341,1 tỉ USD/năm. Rất nhiều quốc gia như Nhật Bản, Hàn Quốc, Thái Lan, Singapore... đang nỗ lực đầu tư phát triển du lịch Halal để thu hút nguồn khách hàng tiềm năng này. Báo cáo Global Muslim Travel Index (GMTI) 2023 (Mastercard–CrescentRating) ghi nhận 110 triệu lượt khách Hồi giáo (Muslim international arrivals) vào năm 2022, dự báo sẽ tăng lên 140 triệu lượt vào năm 2023, tương đương 87% mức trước đại dịch, và phục hồi hoàn toàn đạt 160 triệu lượt vào năm 2024. Đến năm 2028, dự báo số lượt khách Hồi giáo toàn cầu sẽ đạt 230 triệu, với chi tiêu 225 tỷ USD. Theo Báo cáo GMTI 2025, có 176 triệu lượt khách Hồi giáo năm 2024 (tăng 25% so với năm trước) và dự báo đạt 245 triệu lượt vào năm 2030, với chi tiêu đạt 230 tỷ USD. Người Hồi giáo trên thế giới hiện có khoảng 2,1 tỷ người, chiếm 1/4 dân số thế giới, gần nửa số người Hồi giáo sống ở các quốc gia phát triển, có thu nhập cao. Do đó, nhiều trung tâm du lịch

trên thế giới, nhất là khu vực Đông Nam Á, đang chuẩn bị kỹ lưỡng để đón dòng khách tiềm năng này.

Với nguồn tài nguyên tự nhiên và văn hóa đặc sắc, Việt Nam đang là một trong những điểm đến thu hút khách du lịch Hồi giáo với số lượng đáng kể. Nguồn khách Hồi giáo đến Việt Nam chủ yếu từ các quốc gia như Malaysia, Singapore, Ấn Độ, Indonesia, các nước Trung Đông... Có thể nói, đây là những thị trường gần, rất thuận lợi để Việt Nam tiếp cận và thu hút nguồn khách. Điều này cũng được thể hiện rõ trong Chiến lược phát triển du lịch Việt Nam đến năm 2030 đối với các thị trường tiềm năng có khả năng chi trả cao và lưu trú dài ngày. Tuy vậy, các dịch vụ Halal còn hạn chế, thông tin truyền thông chưa đầy đủ, trong khi chưa có chính sách tổng thể nào hỗ trợ phát triển thị trường khách du lịch Hồi giáo một cách bài bản. Điều này đặt ra yêu cầu cấp thiết phải xây dựng hình ảnh điểm đến phù hợp với đặc trưng tôn giáo – văn hóa của du khách Hồi giáo, từ đó mở rộng khả năng cạnh tranh của Việt Nam trên thị trường quốc tế. Việc học hỏi kinh nghiệm từ các nước đi trước là rất cần thiết đối với Việt Nam nhằm rút ra những bài học quý giá và phù hợp với Việt Nam, đưa Việt Nam trở thành điểm đến hấp dẫn của thị trường khách du lịch Hồi giáo.

2. Một số khái niệm cơ bản

2.1. Hình ảnh điểm đến (Destination Image)

Hình ảnh điểm đến là một trong những yếu tố nền tảng và có tác động mạnh mẽ đến quyết định lựa chọn điểm đến của du khách. Theo Echtner và Ritchie (1993), hình ảnh điểm đến bao gồm cả yếu tố hữu hình (như cảnh quan, hạ tầng, dịch vụ) và yếu tố vô hình (cảm xúc, thái độ, ấn tượng tổng thể), hình thành từ nhiều nguồn như quảng bá, trải nghiệm cá nhân và truyền thông xã hội. Quan điểm này được mở rộng bởi Tasci và Gartner (2007), cho rằng hình ảnh điểm đến không chỉ là kết quả của tri nhận cá nhân mà còn bị ảnh hưởng bởi truyền thông đại chúng, định kiến văn hóa, và bối cảnh xã hội nơi du khách sinh sống.

Tại Việt Nam, nhiều nghiên cứu đã tiếp cận khái niệm hình ảnh điểm đến theo hướng kế thừa các lý thuyết quốc tế. Chẳng hạn, Nguyễn Văn Định và Lê Quang Minh (2021) khảo sát hình ảnh điểm đến Đà Nẵng qua cảm nhận của du khách nội địa, nhấn mạnh vai trò của sự thân thiện, sạch sẽ, và chất lượng dịch vụ trong việc hình thành hình ảnh tích cực. Tương tự, Trần Thị Minh Hằng (2020) cho thấy hình ảnh điểm đến có ảnh hưởng đáng kể đến sự hài lòng và ý định quay lại của khách quốc tế tại Hội An. Nguyễn Thị Lan và Nguyễn Hữu Thắng (2019) tiếp tục làm rõ mối quan hệ giữa hình ảnh điểm đến, sự hài lòng và lòng trung thành, qua đó khẳng định rằng hình ảnh điểm đến đóng vai trò trung gian trong việc duy trì nguồn khách du lịch ổn định.

Ở tầm tổng quan, Stepchenkova và Mills (2010) tiến hành phân tích hơn 140 nghiên cứu giai đoạn 2000–2007 và khẳng định rằng hình ảnh điểm đến là một khái niệm phức hợp, có vai trò chiến lược trong marketing du lịch. Các nghiên cứu quốc tế đồng thuận rằng một hình ảnh điểm đến rõ ràng, tích cực, phù hợp với nhu cầu riêng của từng phân khúc du khách sẽ nâng cao khả năng cạnh tranh trên thị trường quốc tế (Tasci & Gartner, 2007; Stepchenkova & Mills, 2010).

Mặc dù các nghiên cứu đưa ra quan điểm về hình ảnh điểm đến từ những góc nhìn khác nhau, nhưng nhìn chung có thể thấy điểm chung của các khái niệm về hình ảnh điểm đến (destination image) trong các nghiên cứu là: “Hình ảnh điểm đến là tổng hợp những nhận thức, cảm xúc, ấn tượng và kỳ vọng của du khách (hoặc công chúng) về một địa phương hoặc quốc gia với tư cách là điểm đến du lịch”, bao gồm một số điểm chung tiêu biểu như tính chủ quan và cảm tính, tính đa chiều, nguồn hình thành đa dạng, tác động đến hành vi du khách.

2.2. Du lịch Halal và một số đặc điểm của khách du lịch Hồi giáo

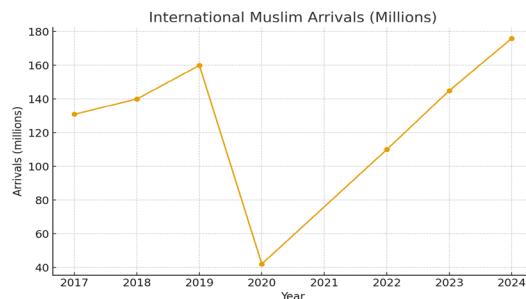
2.2.1. Du lịch Halal

Du lịch Halal (Halal tourism) được hiểu là loại hình du lịch cung cấp sản phẩm và

dịch vụ phù hợp với các nguyên tắc của Hồi giáo (Shariah), bao gồm thực phẩm Halal, không gian cầu nguyện, dịch vụ lưu trú không có các yếu tố cấm kỵ (rượu, cờ bạc), không gian riêng cho nam và nữ tại các khu nghỉ dưỡng hoặc khu vui chơi, cùng với các yếu tố văn hóa và tôn giáo thân thiện với người Hồi giáo (Battour & Ismail, 2016; Mohsin et al., 2016).

Theo Battour và cộng sự (2011), yếu tố quan trọng hàng đầu khi du khách Hồi giáo lựa chọn điểm đến là mức độ thân thiện với Hồi giáo – điều này bao gồm cả cơ sở hạ tầng và không gian xã hội tại điểm đến, như sự tôn trọng văn hóa tôn giáo, môi trường không kỳ thị, và khả năng đáp ứng nhu cầu sinh hoạt tín ngưỡng hằng ngày. Các nghiên cứu quốc tế cũng cho thấy những yếu tố ảnh hưởng đến hành vi lựa chọn của khách du lịch Hồi giáo bao gồm: khả năng tiếp cận thực phẩm Halal, khu vực cầu nguyện, mức độ an toàn, chính sách visa dễ dàng, và hình ảnh điểm đến thân thiện với đạo Hồi (Stephenson, 2014; Henderson, 2010; Samori et al., 2016).

Biểu đồ 1: Khách du lịch Hồi giáo trên thế giới (giai đoạn 2017 – 2024)



Nguồn: GMTI

Tại khu vực Đông Nam Á, Malaysia và Indonesia được xem là hai mô hình tiêu biểu trong việc phát triển du lịch Halal và xây dựng thương hiệu quốc gia gắn với thân thiện Hồi giáo. Malaysia đã ban hành chính sách chứng nhận Halal trong ngành du lịch và đào tạo nguồn nhân lực phù hợp, đồng thời triển khai các chiến dịch quảng bá hình ảnh điểm đến thân thiện với Hồi giáo tới các thị trường mục tiêu như Trung Đông, Nam Á, và Bắc Phi (Zamani-Farahani &

Henderson, 2010). Indonesia, với dân số Hồi giáo đông nhất thế giới, cũng đã xây dựng Bộ chỉ số Halal Tourism và tích cực thu hút đầu tư vào hạ tầng Halal phục vụ du lịch.

Tại Việt Nam, du lịch Halal vẫn đang ở giai đoạn sơ khai và chưa được phát triển thành một chiến lược quốc gia rõ ràng. Một số nghiên cứu trong nước như của Nguyễn Thị Thu Trang và Phạm Văn Dũng (2022) đã bước đầu nhận diện những rào cản trong phát triển du lịch Halal tại Việt Nam, bao gồm thiếu cơ sở hạ tầng đạt chuẩn Halal, thiếu nhận thức của doanh nghiệp và cộng đồng địa phương, cũng như chưa có hệ thống chứng nhận và quản lý chất lượng dịch vụ Halal. Trong khi đó, theo khảo sát của Phạm Thị Bích Hương (2021), phần lớn khách du lịch Hồi giáo đến Việt Nam gặp khó khăn trong việc tìm kiếm thực phẩm Halal và không gian sinh hoạt tôn giáo, điều này ảnh hưởng tiêu cực đến trải nghiệm và ý định quay lại điểm đến.

2.2.2. Một số đặc điểm của khách du lịch Hồi giáo

Khách du lịch Hồi giáo là một phân khúc ngày càng quan trọng trong ngành công nghiệp du lịch toàn cầu nhờ sự gia tăng nhanh chóng về dân số và sức mua. Các nghiên cứu quốc tế cho thấy nhóm khách này có những đặc điểm hành vi và nhu cầu rất đặc thù so với các nhóm khách khác do bị chi phối bởi quy tắc tôn giáo Hồi giáo (Shariah law) trong suốt hành trình du lịch (Battour & Ismail, 2016; Mohsin et al., 2016). Khách du lịch Hồi giáo chịu ảnh hưởng sâu sắc bởi tôn giáo trong mọi khía cạnh hành vi, từ lựa chọn điểm đến, ăn uống, lưu trú đến hoạt động giải trí. Tính tuân thủ Shariah là một trong những yếu tố then chốt. Theo Battour, Ismail & Battor (2011), nhu cầu của khách du lịch Hồi giáo bao gồm các tiêu chuẩn Halal (thực phẩm, dịch vụ, tiện nghi), không có rượu, không có hoạt động giải trí “không lành mạnh” và tạo điều kiện thuận lợi cho việc hành lễ. Một trong những đặc điểm nổi bật của du khách Hồi giáo là ưu tiên điểm đến thân thiện với tôn giáo, trong đó có các tiêu chí như: dễ

tiếp cận thực phẩm Halal, không gian cầu nguyện, môi trường không có rượu và các hoạt động không phù hợp với tín ngưỡng, và mức độ chấp nhận văn hóa Hồi giáo từ cộng đồng địa phương (Stephenson, 2014).

Bên cạnh yếu tố tín ngưỡng, sự an toàn và thân thiện văn hóa, sự đón nhận văn hóa cũng là yếu tố then chốt quyết định hành vi lựa chọn điểm đến. Nghiên cứu của Jafari và Scott (2014) cho thấy khách Hồi giáo có xu hướng ưu tiên các quốc gia có môi trường xã hội an toàn, nơi họ không cảm thấy bị phân biệt hoặc kỳ thị. Đồng thời, yếu tố gia đình đóng vai trò quan trọng trong hành vi tiêu dùng – du khách Hồi giáo thường đi du lịch theo nhóm gia đình lớn, chú trọng đến không gian riêng tư, tiện nghi và dịch vụ phục vụ trẻ em (Henderson, 2010). Do đó, họ thường chọn các dịch vụ lưu trú có khu vực riêng biệt cho nam – nữ, khách sạn không phục vụ rượu, và khu vui chơi giải trí lành mạnh. Họ thường đi cùng gia đình và thích các trải nghiệm cộng đồng. Theo Mohsin, Ramli & Alkhulayfi (2016), trải nghiệm Halal không chỉ là ăn uống mà còn liên quan đến toàn bộ hành trình, từ sự riêng tư, an toàn cho đến các giá trị gia đình và tâm linh.

Khách Hồi giáo không phải là một nhóm đồng nhất. Có sự khác biệt giữa khách du lịch đến từ Trung Đông, Đông Nam Á, Nam Á, và châu Âu. Theo Stephenson (2014), khách du lịch Hồi giáo từ Đông Nam Á thường có hành vi tiêu dùng linh hoạt và thích du lịch đến các nước Đông Á, trong khi nhóm từ Trung Đông lại chuộng dịch vụ cao cấp và yêu cầu nghiêm ngặt về tôn giáo. Về mặt tiêu dùng, báo cáo của CrescentRating & Mastercard (2023) nhấn mạnh rằng du khách Hồi giáo có tần suất du lịch quốc tế ngày càng tăng, đặc biệt trong các dịp lễ như Ramadan hoặc kỳ nghỉ gia đình sau mùa hành hương. Đáng chú ý, họ có xu hướng tìm kiếm các trải nghiệm văn hóa bản địa nhưng vẫn đảm bảo không xung đột với giá trị tôn giáo của mình.

Samori và cộng sự (2016) cũng nhận định sự thiếu hụt thông tin rõ ràng về dịch vụ Halal tại điểm đến có thể khiến khách Hồi giáo từ chối lựa chọn điểm đến đó, bất

chấp tiềm năng về cảnh quan hay văn hóa. Truyền thông kỹ thuật số có vai trò ngày càng quan trọng trong hành vi tiêu dùng du lịch Hồi giáo. Theo nghiên cứu của Eid (2015), khách Hồi giáo trẻ sử dụng mạng xã hội để tìm kiếm đánh giá Halal, dịch vụ thân thiện với đạo Hồi và chia sẻ trải nghiệm cá nhân.

Tại Việt Nam, tuy lượng khách Hồi giáo chưa chiếm tỷ trọng cao, nhưng một số khảo sát ban đầu đã chỉ ra nhu cầu cao về thực phẩm Halal, biển chỉ dẫn rõ ràng, và dịch vụ thân thiện văn hóa (Nguyễn Thị Thu Trang & Phạm Văn Dũng, 2022; Phạm Thị Bích Hường, 2021). Điều này đặt ra yêu cầu cấp thiết cho ngành du lịch Việt Nam trong việc hiểu rõ đặc điểm của phân khúc khách này nếu muốn xây dựng thành công hình ảnh điểm đến thân thiện với du khách Hồi giáo...

Các nghiên cứu gần đây cho thấy khách du lịch Hồi giáo chuyển hướng mạnh mẽ sang các điểm đến gần gũi thiên nhiên, du lịch chăm sóc sức khỏe tinh thần (spiritual wellness) và trải nghiệm cá nhân hóa. Năm 2024 đánh dấu sự trỗi dậy của xu hướng “Halal sustainable tourism”, kết hợp tiêu chuẩn Hồi giáo với các nguyên tắc du lịch xanh, sinh thái và trách nhiệm xã hội. AI và dữ liệu lớn (Big Data) đang được ứng dụng để cá nhân hóa trải nghiệm du lịch Halal, từ việc gợi ý nhà hàng Halal đến ứng dụng đặt lịch cầu nguyện hoặc tìm điểm cầu nguyện gần nhất. Một hướng phát triển nổi bật năm 2024–2025 là du lịch tâm linh của người Hồi giáo, không chỉ tập trung vào hành hương (Hajj/Umrah) mà còn đến các địa điểm mang giá trị văn hóa, tôn giáo và thiên định.

2.3. Các yếu tố cấu thành hình ảnh điểm đến thân thiện đối với du khách Hồi giáo

*** Cơ sở vật chất và dịch vụ Halal (Halal Facilities and Services)**

Đây là yếu tố nền tảng đầu tiên để xây dựng một điểm đến thân thiện với du khách Hồi giáo. Bao gồm:

- Thức ăn Halal được chứng nhận rõ ràng
- Không phục vụ rượu hoặc có khu vực

tách biệt

- Khách sạn không có bar/club hoặc có khu vực riêng tư

- Dịch vụ spa, hồ bơi phân chia giới tính

Nghiên cứu của Battour et al. (2011) cho rằng mức độ cung cấp dịch vụ Halal tương ứng với mức độ thân thiện Hồi giáo của điểm đến. Mohsin et al. (2016) nhấn mạnh rằng sự hiện diện rộng rãi của nhà hàng và khách sạn Halal giúp gia tăng niềm tin và cảm giác thoải mái cho du khách.

*** Không gian hành lễ và tiện ích tôn giáo (Religious Amenities)**

Nhà cầu nguyện (Musolla) tại các điểm công cộng, sân bay, trung tâm mua sắm

Thảm cầu nguyện và hướng Qibla trong phòng khách sạn

Thời gian biểu cầu nguyện hiển thị tại khách sạn

Cơ sở vật chất phục vụ cho tháng Ramadan (suhoor/iftar)

Stephenson (2014) cho rằng “khả năng thực hành tôn giáo một cách thuận tiện” là yếu tố cốt lõi trong trải nghiệm du lịch Hồi giáo”. Henderson (2010) khuyến nghị rằng các điểm đến cần tạo không gian linh thiêng và tôn trọng nghi lễ Hồi giáo để hấp dẫn phân khúc khách này.

*** Truyền thông và quảng bá phù hợp văn hóa Hồi giáo (Cultural and Ethical Communication)**

Không sử dụng hình ảnh trái với chuẩn mực Hồi giáo trong quảng bá

Nhấn mạnh tính thân thiện với gia đình, riêng tư, và thanh lịch

Dùng hình ảnh đại diện Muslim (phụ nữ đội hijab, gia đình truyền thống...)

Eid & El-Gohary (2015) cho rằng điểm đến được coi là “thân thiện” khi hình ảnh truyền thông phản ánh và tôn trọng các giá trị đạo Hồi. Hassan & Soliman (2023) cho biết truyền thông ảnh hưởng trực tiếp đến nhận thức điểm đến thân thiện và sự lựa chọn ban đầu.

*** Đào tạo nhân lực và nhận thức cộng đồng (Staff Training & Community Awareness)**

Nâng cao nhận thức của nhân viên du lịch trong việc hiểu và tôn trọng văn hóa

Hồi giáo

Biết chào hỏi bằng tiếng Ả Rập hoặc thể hiện thái độ tôn trọng niềm tin

Không có phân biệt tôn giáo hay kỳ thị (Islamophobia)

Hạ tầng hỗ trợ công nghệ Halal (Tech & Smart Tourism)

Ứng dụng tìm kiếm nhà hàng Halal, Qibla, nhà thờ Hồi giáo gần nhất

Website du lịch cung cấp thông tin Halal rõ ràng

Giao diện thân thiện với người dùng Hồi giáo (song ngữ, đặc biệt là tiếng Ả Rập)

Nghiên cứu của Khan & Yusuf (2025) cho rằng công nghệ đóng vai trò “cầu nối niềm tin” – giúp du khách Hồi giáo cảm thấy chủ động và an tâm khi đi du lịch. Lee & Hasan (2024) bổ sung rằng các điểm đến Đông Á (Hàn Quốc, Nhật) đã tăng đáng kể lượng khách Hồi giáo nhờ ứng dụng công nghệ Halal du lịch.

* Môi trường xã hội bao dung và hòa nhập (Inclusive Social Environment)

Không có biểu hiện bài Hồi giáo hoặc phân biệt đối xử

Không khí xã hội tôn trọng niềm tin và trang phục Hồi giáo

Chính sách hỗ trợ du khách Hồi giáo (visa, thông tin, dịch vụ)

Nghiên cứu của Stephenson (2014) gọi đây là “môi trường Islamophilic” – nghĩa là nơi mà du khách Hồi giáo cảm nhận được sự hoan nghênh và tôn trọng. Al-Ansi & Han (2019) chứng minh rằng thái độ xã hội tích cực góp phần hình thành trải nghiệm du lịch tích cực và truyền miệng tốt.

3. Phương pháp nghiên cứu

Trên cơ sở tổng hợp các công trình nghiên cứu trong và ngoài nước, đề tài này đề xuất tiếp cận phân tích dựa trên các nhóm yếu tố cấu thành hình ảnh điểm đến thân thiện với du khách Hồi giáo:

- Cơ sở vật chất và dịch vụ Halal (âm thực, lưu trú, giao thông, nhân sự, không gian hành lễ...),

- Chính sách quản lý và chứng nhận Halal của chính quyền và tổ chức liên quan,

- Chiến lược truyền thông và xây dựng thương hiệu điểm đến Halal

- Yếu tố văn hóa – xã hội tại điểm đến (mức độ thân thiện, không phân biệt đối xử, hỗ trợ hành chính...),

- Sự phối hợp giữa nhà nước – doanh nghiệp – cộng đồng tôn giáo trong phát triển du lịch.

- Công nghệ hỗ trợ Halal (Ứng dụng Halal, bản đồ, AI gợi ý du lịch...)

Việc phân tích các mô hình điểm đến Halal nổi bật trên thế giới theo cách tiếp cận trên sẽ góp phần cung cấp cái nhìn hệ thống về cách các nước trên thế giới xây dựng hình ảnh điểm đến phù hợp với du khách Hồi giáo – từ đó rút ra những bài học thực tiễn phù hợp cho bối cảnh Việt Nam.

4. Kết quả nghiên cứu và Thảo luận

4.1. Một số kinh nghiệm thực tiễn xây dựng hình ảnh điểm đến thân thiện với khách du lịch đạo Hồi của các nước trên thế giới

Trong bối cảnh du lịch Halal ngày càng phát triển mạnh mẽ trên toàn cầu, nhiều quốc gia đã triển khai các chiến lược phát triển du lịch Halal một cách bài bản nhằm xây dựng hình ảnh điểm đến thân thiện với khách du lịch Hồi giáo, đồng thời thu hút một thị phần khách du lịch đáng kể từ khu vực Trung Đông, Nam Á và Bắc Phi.

4.1.1. Malaysia

Malaysia được coi là quốc gia tiên phong trong việc xây dựng hình ảnh một điểm đến du lịch Halal toàn diện. Họ cung cấp đầy đủ âm thực Halal được chứng nhận và dễ dàng tìm thấy tại sân bay, khách sạn, trung tâm thương mại; Cơ sở lưu trú thân thiện với người Hồi giáo như khách sạn không phục vụ rượu, có phòng cầu nguyện riêng.; Giao thông công cộng và đội ngũ nhân sự hiểu biết về văn hóa Hồi giáo; Không gian hành lễ (musolla) phổ biến tại trung tâm thương mại, sân bay, trạm dừng chân.

Chính phủ Malaysia đã thành lập Cục phát triển Hồi giáo Malaysia (JAKIM) để giám sát và cấp chứng nhận Halal không chỉ cho ngành thực phẩm mà còn mở rộng sang dịch vụ du lịch và khách sạn. Ngoài ra, Malaysia còn tích hợp Halal vào chiến lược quốc gia (Halal Industry Master Plan 2.0).

Chính phủ hỗ trợ mạnh mẽ với việc thành lập Cục Xúc tiến Du lịch Hồi giáo (Islamic Tourism Centre – ITC). Theo Mohd Fauzi và cộng sự (2021), Malaysia đã phát triển các gói du lịch thân thiện với Hồi giáo bao gồm khách sạn không phục vụ rượu, khu vực cầu nguyện trong trung tâm thương mại, sân bay, và nhà hàng Halal được chứng nhận. Malaysia có hệ thống chứng nhận Halal do JAKIM (Cục phát triển Hồi giáo) ban hành – một trong những hệ thống được công nhận nhất toàn cầu.

Chiến lược quảng bá du lịch Malaysia cũng được điều chỉnh để nhấn mạnh “sự hài hòa giữa Hồi giáo và hiện đại”, góp phần củng cố hình ảnh một điểm đến an toàn, văn minh và phù hợp với giá trị Hồi giáo (Henderson, 2010; Battour & Ismail, 2016). Chính phủ Malaysia không chỉ ban hành bộ tiêu chuẩn Halal quốc gia (MS 2610:2015) mà còn tích cực quảng bá hình ảnh “Muslim-friendly destination” trên toàn cầu. Việc hợp tác giữa cơ quan du lịch quốc gia (Tourism Malaysia) và các tổ chức như CrescentRating đã giúp Malaysia giữ vững vị trí top đầu trong bảng xếp hạng Global Muslim Travel Index nhiều năm liên (CrescentRating & Mastercard, 2023). Malaysia Tổ chức sự kiện quốc tế như Halal Expo, Hội nghị Du lịch Hồi giáo, Phát triển “mosque trail” – du lịch tôn giáo gắn với lịch sử. Có thể thấy rằng, Malaysia đóng vai trò như một hình mẫu toàn diện về phát triển ngành du lịch Hồi giáo, không chỉ ở hạ tầng mà còn ở chính sách và truyền thông

4.1.2. Ấn Độ

Với lợi thế là quốc gia Hồi giáo đông dân nhất thế giới, Ấn Độ cũng có chiến lược phát triển du lịch Halal mạnh mẽ, thông qua việc thiết lập “Halal Tourism Zones” tại các điểm đến như Lombok và Aceh và quảng bá hình ảnh “Muslim-friendly Indonesia”, trong đó, Lombok còn được biệt danh “the Muslim-friendly island”. Các địa phương này cung cấp đồng bộ dịch vụ như nhà hàng Halal, khách sạn không phục vụ rượu, biển chỉ dẫn cầu nguyện, và đội ngũ hướng dẫn viên được đào tạo chuyên biệt (Rahman et al., 2020). Ngoài ra, Indonesia

có hệ thống chứng nhận Halal do Majelis Ulama Indonesia (MUI), gần đây chuyển sang cơ quan BPJPH. Chính phủ Ấn Độ còn ban hành Luật Sản phẩm Halal (Halal Product Law) áp dụng cho cả ngành du lịch, góp phần tạo dựng niềm tin đối với du khách Hồi giáo quốc tế (Zamani-Farahani & Henderson, 2010). Không gian cầu nguyện được tích hợp trong nhiều cơ sở du lịch. Nhân sự du lịch được đào tạo để hiểu rõ nhu cầu của du khách Hồi giáo.

Ấn Độ giành vị trí hàng đầu trong Chỉ số Du lịch Hồi giáo toàn cầu (GMTI) nhiều năm liên tiếp. Theo nghiên cứu của Zulkarnain và cộng sự (2020), Indonesia không chỉ tập trung vào cung cấp dịch vụ Halal mà còn xây dựng hệ thống tiếp thị kỹ thuật số nhắm đến khách Hồi giáo quốc tế, với hình ảnh điểm đến gắn liền với tôn giáo, di sản và thiên nhiên hoang sơ. Các tỉnh như Tây Nusa Tenggara, Aceh và Tây Sumatra được phát triển như điểm đến Halal mẫu với hệ sinh thái dịch vụ đầy đủ từ khách sạn, nhà hàng đến phương tiện di chuyển. Indonesia còn tăng cường du lịch Hồi giáo nội địa và quốc tế sau khi phát triển thương hiệu “Wonderful Indonesia Halal Tourism”, ngoài ra xây dựng “Halal tourism roadmap” tại các địa phương như Aceh, West Nusa Tenggara. Có thể thấy rằng Indonesia là một ví dụ thành công về việc nội địa hóa khái niệm Halal tourism theo đặc trưng bản địa

4.1.3. Các tiểu vương quốc Ả Rập Thống nhất (UAE) và Qatar

Tại khu vực Trung Đông, Các Tiểu vương quốc Ả Rập Thống nhất (UAE) và Qatar đã phát triển mô hình du lịch Halal kết hợp nghỉ dưỡng cao cấp, đáp ứng nhu cầu của nhóm khách Hồi giáo có thu nhập cao. Ẩm thực Halal được đảm bảo 100% tại nhà hàng, khách sạn, trung tâm thương mại. Các thành phố như Dubai và Doha cung cấp cơ sở lưu trú 5 sao không phục vụ rượu, có dịch vụ spa riêng biệt cho nam – nữ, cùng với trải nghiệm mua sắm và giải trí không xung đột với văn hóa Hồi giáo (Henderson, 2016). Đặc biệt, các nước này còn chú trọng yếu tố thể hiện bản sắc Hồi giáo hiện đại để thu hút nhóm du khách trẻ tuổi, nhấn mạnh

sự kết hợp giữa công nghệ và tôn giáo trong trải nghiệm du lịch. UAE sử dụng các giá trị văn hóa Hồi giáo như hiếu khách, sự sang trọng và tinh thần cộng đồng để thu hút khách du lịch đạo Hồi. Dubai phát triển mô hình “du lịch xa xỉ Halal” kết hợp mua sắm, chăm sóc sức khỏe và nghỉ dưỡng phù hợp với đạo Hồi, đồng thời duy trì các quy tắc ăn mặc và ứng xử trong không gian công cộng phù hợp với giáo luật. Không gian hành lễ tích hợp trong tất cả địa điểm công cộng lớn (mall, sân bay...). Nhân sự du lịch được đào tạo bài bản, chuyên nghiệp và nhạy bén văn hóa Hồi giáo. Sau World Cup 2022, Qatar đẩy mạnh đầu tư hạ tầng du lịch. Ẩm thực Halal và không gian hành lễ dễ tiếp cận, kể cả trong các địa điểm quốc tế. Cơ sở vật chất hướng đến du khách Hồi giáo quốc tế, đặc biệt từ Đông Nam Á, châu Phi. Tăng cường khu vực cầu nguyện trong sân bay, khách sạn, điểm du lịch.

4.1.4. Hàn Quốc

Hàn Quốc đã chủ động tiếp cận thị trường này bằng cách triển khai các chính sách và hoạt động quảng bá nhằm định vị mình là điểm đến thân thiện với du khách Hồi giáo. Những nỗ lực này được ghi nhận trong nhiều nghiên cứu quốc tế, cho thấy các bước đi chiến lược của Hàn Quốc trong xây dựng hình ảnh điểm đến Halal-friendly.

Không phải quốc gia Hồi giáo nhưng Hàn Quốc là nước chủ động Halal hóa dịch vụ để thu hút khách Trung Đông, Đông Nam Á. Về chiến lược và chính sách, chính phủ Hàn Quốc, thông qua Tổ chức Du lịch Hàn Quốc (Korea Tourism Organization – KTO), đã đưa ra nhiều sáng kiến để thu hút khách du lịch Hồi giáo, đặc biệt từ các nước Đông Nam Á như Malaysia và Indonesia. Theo Kim et al. (2020), Hàn Quốc đã thiết lập một chiến lược quốc gia nhằm nâng cao khả năng tiếp nhận khách Halal, bao gồm đào tạo nhân viên ngành dịch vụ và cấp chứng nhận nhà hàng Halal. Một yếu tố nổi bật trong chiến lược của Hàn Quốc là xây dựng cơ sở hạ tầng thân thiện với người Hồi giáo tại các điểm du lịch nổi tiếng như Seoul, Busan, Jeju. Nghiên cứu của Mohsin et al. (2017) cho thấy Hàn Quốc đã phát triển hệ

thống nhà hàng Halal, khách sạn có phòng cầu nguyện, và bản đồ du lịch dành riêng cho du khách Hồi giáo. Cơ quan xúc tiến du lịch (KTO) cung cấp hướng dẫn Muslim-friendly cho nhà hàng và khách sạn và tạo bản đồ Halal, ứng dụng tìm nhà hàng Halal tại Seoul, Busan, Jeju... Hàn Quốc Phân loại dịch vụ theo 4 cấp độ: Halal certified – Self-certified – Muslim-friendly – Pork-free.

Về chiến lược truyền thông và marketing hình ảnh, Hàn Quốc sử dụng sức mạnh của truyền thông K-pop và làn sóng Hallyu để thu hút khách Hồi giáo trẻ tuổi, gắn Halal tourism vào Hallyu (làn sóng Hàn) để tăng sức hút. Họ tổ chức các chiến dịch marketing kỹ thuật số nhắm vào thị trường Đông Nam Á và Trung Đông, hợp tác với người ảnh hưởng Hồi giáo để quảng bá hình ảnh “Muslim-friendly Korea”. Theo nghiên cứu của Henderson (2016), điều này giúp Hàn Quốc tạo dựng hình ảnh điểm đến thân thiện, hiện đại nhưng vẫn tôn trọng các giá trị văn hóa Hồi giáo.

Tuy nhiên, vẫn còn những thách thức cần được giải quyết, chẳng hạn như thiếu hệ thống chứng nhận Halal được quốc tế công nhận và sự hiểu biết hạn chế về văn hóa Hồi giáo trong một bộ phận ngành du lịch.

4.1.5. Nhật Bản

Trong những năm gần đây, Nhật Bản đã có những bước tiến đáng kể trong việc xây dựng hình ảnh điểm đến thân thiện với du khách Hồi giáo, đặc biệt là du khách Halal. Các nghiên cứu quốc tế cho thấy, sự nhạy bén trong chính sách du lịch, cải thiện dịch vụ Halal, và chiến lược truyền thông tích cực đã góp phần định hình hình ảnh tích cực về Nhật Bản trong mắt cộng đồng du khách Hồi giáo. Chính phủ Nhật Bản đã khuyến khích các địa phương và doanh nghiệp đẩy mạnh tiếp cận du khách Hồi giáo thông qua các chính sách hỗ trợ tiêu chuẩn hóa nhà hàng Halal, hướng dẫn cầu nguyện và đào tạo nhân lực thân thiện với văn hóa Hồi giáo. Nhật Bản từng bước cải thiện dịch vụ và cơ sở hạ tầng thân thiện Halal. Một số thành phố như Kyoto, Tokyo, và Osaka đã trở thành trung tâm đón tiếp khách Halal với mạng lưới nhà hàng Halal, khách sạn thân

thiện, và cơ sở thờ phụng. Nghiên cứu của Battour et al. (2018) chỉ ra rằng du khách Hồi giáo cảm thấy hài lòng với các tiện ích như thực đơn rõ ràng, khu vực cầu nguyện tại sân bay và trung tâm thương mại, cũng như các bản đồ du lịch dành riêng cho người Hồi giáo. Nhật Bản cũng tích cực truyền thông hình ảnh “Muslim-friendly destination” thông qua các nền tảng truyền thông xã hội, hợp tác với các influencer Hồi giáo và các công ty du lịch tại Malaysia, Indonesia. Những nỗ lực này đã giúp hình ảnh Nhật Bản trở nên tích cực và hấp dẫn trong cộng đồng Hồi giáo trẻ tuổi. Nhật Bản tập trung vào cải thiện thông tin song ngữ (Anh – Ả Rập). Nhật Bản tập trung vào du lịch cao cấp, nhóm khách đến từ Malaysia, Brunei, UAE..., phát triển du lịch Halal gắn với công nghệ và tiện ích hiện đại. Nhật Bản tạo bản đồ Halal, ký hiệu Qibla, dịch vụ Suhoor/Iftar tại khách sạn. Bên cạnh đó, nhiều thành phố như Kyoto, Osaka, Tokyo đều có khu Halal riêng, phát triển trang web “Muslim Welcome Japan” hỗ trợ tiếng Anh và Bahasa, thành cộng đồng trong việc hướng dẫn địa phương cách đón tiếp khách Muslim mà không cần chuyển đổi toàn bộ mô hình. Có thể thấy Nhật Bản không cố gắng trở thành một ‘điểm đến Halal hoàn chỉnh’, mà là một điểm đến cao cấp linh hoạt, tôn trọng và tiện nghi cho khách Muslim.

Tuy vậy, Nhật Bản vẫn còn thiếu một hệ thống chứng nhận Halal thống nhất và chưa có sự hiểu biết sâu sắc về nhu cầu tinh thần của du khách Hồi giáo.

4.1.6. Trung Quốc

Với dân số Hồi giáo trong nước khoảng 20–25 triệu người, Trung Quốc có nền tảng văn hóa Halal nội tại tương đối mạnh mẽ, đặc biệt tại các khu vực như Tân Cương, Ninh Hạ, Cam Túc. Những năm gần đây, Trung Quốc đã đẩy mạnh khai thác tiềm năng du lịch Halal để thu hút du khách từ các nước Hồi giáo, đặc biệt trong khuôn khổ sáng kiến “Vành đai và Con đường” (BRI).

Các khu vực dân cư Hồi giáo truyền thống như Tân Cương, Ninh Hạ, Lan Châu... có sẵn các cơ sở hạ tầng Halal, đền thờ, ẩm thực Halal và văn hóa đậm chất Hồi

giáo. Điều này tạo điều kiện thuận lợi cho Trung Quốc phát triển sản phẩm du lịch Halal mang tính trải nghiệm văn hóa – tín ngưỡng. Trung Quốc đã kết hợp chiến lược phát triển du lịch Halal với chính sách ngoại giao thông qua “Du lịch Con đường Tơ lụa”, đặc biệt nhắm đến khách từ Malaysia, Indonesia, UAE. Trung Quốc đã nỗ lực quảng bá hình ảnh điểm đến Hồi giáo thông qua các hội chợ du lịch, hợp tác với doanh nghiệp du lịch Hồi giáo, và xuất bản tài liệu du lịch bằng tiếng Ả Rập.

Tại các thành phố lớn như Bắc Kinh, Thượng Hải, Quảng Châu, ngày càng xuất hiện nhiều nhà hàng Halal được chứng nhận, khách sạn có khu cầu nguyện, cũng như biển báo thân thiện với người Hồi giáo. Nghiên cứu của Mohd Salleh et al. (2021) ghi nhận Trung Quốc đã phát triển ứng dụng hỗ trợ du khách Hồi giáo tìm kiếm địa điểm Halal và đền thờ trên thiết bị di động.

Tuy nhiên, vẫn còn tồn tại nhiều rào cản. Theo nghiên cứu của Zamani-Farahani và Henderson (2010), mối quan ngại về các vấn đề nhân quyền và chính sách với người Duy Ngô Nhĩ đã ảnh hưởng đến hình ảnh Trung Quốc trong mắt một bộ phận du khách Hồi giáo. Đồng thời, việc thiếu chứng nhận Halal mang tính quốc tế và sự hiểu biết văn hóa chưa đồng đều giữa các địa phương là thách thức lớn.

4.2. Bài học kinh nghiệm

Như vậy, từ kinh nghiệm của các nước trên thế giới đã thu được thành tựu trong việc xây dựng hình ảnh điểm đến thân thiện đối với khách du lịch Hồi giáo, nghiên cứu rút ra một số những vấn đề nổi bật, tạo sức hút đối với khách du lịch Hồi giáo của các quốc gia như sau:

**Thứ nhất, tư duy chiến lược và chính sách quốc gia đồng bộ (Malaysia, Indonesia, UAE)*

Điều này được thể hiện rõ nét ở những quốc gia dẫn đầu trong ngành du lịch Halal nhờ vào chiến lược quốc gia toàn diện. Điển hình là Malaysia và Indonesia. Chính phủ Malaysia thành lập tổ chức Halal Industry Development Corporation (HDC) và đưa ngành du lịch Halal vào chiến lược phát

triển quốc gia. Sự thống nhất về chính sách, quy chuẩn Halal quốc gia và sự đồng hành của cả khu vực công – tư là yếu tố tiên quyết.

** Thứ hai, đầu tư vào hạ tầng dịch vụ thân thiện Halal (Indonesia, Trung Quốc, UAE)*

Indonesia và các nước Trung Đông như UAE tập trung phát triển hệ sinh thái dịch vụ bao gồm nhà hàng, khách sạn, trung tâm mua sắm, cơ sở thờ phụng... theo chuẩn Halal. UAE tích hợp du lịch Halal vào trải nghiệm xa xỉ, trong khi Trung Quốc tận dụng văn hóa Hồi giáo nội tại từ cộng đồng Duy Ngô Nhĩ và Hồi giáo Hui để mở rộng sản phẩm du lịch đặc thù. Như vậy, không chỉ “có” dịch vụ Halal, mà cần đảm bảo chất lượng cao, dễ tiếp cận, và tạo cảm giác tôn trọng tín ngưỡng cho du khách.

** Thứ ba, truyền thông hình ảnh điểm đến phù hợp với văn hóa Hồi giáo (Hàn Quốc, Nhật Bản, Qatar)*

Hàn Quốc và Nhật Bản là hai quốc gia không thuộc khối Hồi giáo nhưng vẫn thành công trong việc xây dựng hình ảnh điểm đến thân thiện thông qua truyền thông tích cực, sử dụng K-pop, influencer Hồi giáo, và các nền tảng kỹ thuật số nhắm vào thị trường Đông Nam Á. Qatar, chủ nhà của World Cup 2022, thành công trong việc trình diễn hình ảnh một điểm đến hiện đại, an toàn nhưng vẫn tôn trọng các giá trị đạo Hồi. Hình ảnh điểm đến cần được thiết kế chuyên biệt cho từng thị trường Hồi giáo mục tiêu, kết hợp truyền thông – hiện đại và thể hiện sự chân thành – an toàn – thân thiện.

** Thứ tư, đào tạo nhân lực và nâng cao hiểu biết liên văn hóa (Hàn Quốc, Trung Quốc, UAE)*

Một thách thức chung là thiếu hiểu biết sâu sắc về văn hóa Hồi giáo trong ngành dịch vụ. Hàn Quốc và Trung Quốc đã triển khai các khóa đào tạo dành cho nhân viên khách sạn, hướng dẫn viên... để nâng cao trải nghiệm khách hàng. Cần có chương trình đào tạo nhân lực chuyên biệt, nâng cao năng lực phục vụ và hiểu biết tôn giáo – văn hóa.

** Thứ năm, kết nối trải nghiệm văn hóa, tâm linh và khám phá bản sắc (Malaysia,*

Indonesia, Trung Quốc)

Một xu hướng nổi bật là xây dựng sản phẩm du lịch liên kết trải nghiệm văn hóa – tín ngưỡng, ví dụ: du lịch Hồi giáo tại Tây Java (Indonesia), lễ hội Hồi giáo tại Malaysia, các ngôi làng Hồi giáo ở Lan Châu – Ninh Hạ (Trung Quốc). Vì vậy, cần nên phát triển du lịch dựa vào bản sắc, kết hợp khám phá – tín ngưỡng – trải nghiệm ẩm thực Halal..

4.3. Thực trạng chung trong việc xây dựng hình ảnh điểm đến thân thiện với du khách đạo Hồi ở Việt Nam

** Thống kê khách du lịch Hồi giáo*

Theo Cục Du lịch quốc gia Việt Nam (VNAT) , trước đại dịch COVID-19, lượng khách từ các quốc gia Hồi giáo như Malaysia, Indonesia, Ấn Độ, UAE chiếm khoảng 3–5% tổng lượng khách quốc tế đến Việt Nam. Trong đó, năm 2019, Việt Nam đón hơn 600.000 lượt khách Malaysia, hơn 120.000 lượt Indonesia, khoảng 200.000 lượt khách Ấn Độ (với phần lớn là người Hồi giáo ở phía Nam). Sau COVID-19, lượng khách này đang phục hồi, đặc biệt là khách từ Malaysia và Indonesia, nhờ sự gia tăng của các chuyến bay thẳng và chính sách visa linh hoạt. Năm 2023, khách Halal đến Việt Nam là công dân từ Ấn Độ, Malaysia, Indonesia, các nước Trung Đông đạt khoảng 1,5 triệu lượt, chiếm gần 12% trong 12,6 triệu lượt khách quốc tế đến Việt Nam. Trong đó, thị trường Ấn Độ đang tăng trưởng mạnh, năm 2023, đã có 392.000 khách Ấn Độ đến Việt Nam, tăng gấp 3 lần so với năm 2019. Trong 6 tháng năm nay, Việt Nam đã đón hơn 231.000 lượt khách từ thị trường này, tăng gần 165% so với cùng kỳ năm ngoái. Đáng chú ý, trong 7 tháng đầu năm, Ấn Độ đã vươn lên đứng vị trí thứ 8 trong danh sách 10 thị trường gửi khách quốc tế lớn nhất đến Việt Nam với 272.000 lượt khách tăng 27%.

** Cơ sở hạ tầng và dịch vụ Halal tại Việt Nam*

Dù có những tiềm năng nhất định, Việt Nam vẫn đang ở giai đoạn đầu trong việc xây dựng điểm đến thân thiện với khách Hồi giáo:

+ Âm thực Halal:

Tính đến năm 2023, Việt Nam có khoảng 300–350 cơ sở dịch vụ được chứng nhận Halal, tập trung chủ yếu ở TP.HCM, Hà Nội, Nha Trang, Đà Nẵng và Phú Quốc (Tổ chức Halal Vietnam 2023). Tuy nhiên, nhiều nhà hàng chỉ mới đáp ứng ở mức “pork-free” (không dùng thịt heo) hoặc “self-certified” (tự cam kết), thiếu chứng nhận rõ ràng từ các tổ chức uy tín như JAKIM (Malaysia) hay MUI (Indonesia).

Chứng nhận Halal tại Việt Nam hiện do một số tổ chức như Halal Vietnam, Halal Certification Agency (HCA), và các doanh nghiệp nước ngoài đại diện thực hiện, chưa có bộ tiêu chuẩn quốc gia thống nhất.

+ Cơ sở lưu trú và tiện ích đi kèm:

Một số khách sạn 4–5 sao tại Hà Nội, TP.HCM, Đà Nẵng đã bắt đầu cung cấp dịch vụ “Muslim-friendly” như: thực đơn Halal, phòng cầu nguyện riêng, hoặc hướng dẫn qibla trong phòng. Tuy nhiên, số lượng cơ sở lưu trú thân thiện với người Hồi giáo còn rất hạn chế và thiếu đồng bộ.

+ Không gian cầu nguyện (musolla):

Chưa phổ biến tại các sân bay, trung tâm thương mại hay khu du lịch. Hiện sân bay Tân Sơn Nhất và Nội Bài mới bắt đầu thử nghiệm bố trí khu vực cầu nguyện trong một vài khu vực dành cho khách quốc tế.

*Chính sách và chiến lược thu hút khách du lịch Hồi giáo

Việt Nam đã có một số bước tiến chính sách, nhưng vẫn thiếu tính đồng bộ. Chính phủ Việt Nam và Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch đã nhận diện du lịch Halal là thị trường tiềm năng, đặc biệt sau COVID-19, với mục tiêu tăng gấp đôi lượng khách từ các quốc gia Hồi giáo vào năm 2025.

Năm 2022, Bộ NN&PTNT và Bộ Công thương đã phối hợp tổ chức Diễn đàn thúc đẩy xuất khẩu và dịch vụ Halal, trong đó du lịch là một trong các ngành ưu tiên. Tổng cục Du lịch (VNAT) đã phối hợp với các tổ chức như CrescentRating để khảo sát và đánh giá năng lực du lịch Halal tại Việt Nam. Việt Nam đã và đang đẩy mạnh hợp tác với Malaysia, Indonesia, UAE và Thổ Nhĩ Kỳ trong lĩnh vực Halal, bao gồm việc

xây dựng bộ tiêu chuẩn Halal chung và đào tạo nhân sự ngành du lịch. Nhiều Hội thảo của các địa phương cũng đã diễn ra với sự tham gia của các bên, trong đó, đều đánh giá thị trường khách Halal là thị trường tiềm năng và cần có chính sách đồng bộ với thị trường này.

Việt Nam đã bước đầu xây dựng hệ thống tiêu chuẩn quốc gia (TCVN) về Halal với 5 tiêu chuẩn, cụ thể: TCVN 12944:2020 Thực phẩm halal – yêu cầu chung; TCVN 13708:2023 Thực hành nông nghiệp tốt đối với cơ sở sản xuất Halal; TCVN 13709:2023 Thức ăn chăn nuôi Halal; TCVN 13710:2023 Thực phẩm Halal-Yêu cầu đối với giết mổ động vật; TCVN 13888:2023 Đánh giá sự phù hợp – Yêu cầu đối với tổ chức chứng nhận sản phẩm, quá trình và dịch vụ Halal.

* Truyền thông và định vị hình ảnh

Hiện tại, chiến lược truyền thông “Muslim-friendly Vietnam” vẫn chưa được triển khai rộng rãi. Việt Nam chưa có bản đồ du lịch Halal chính thức, cũng như ứng dụng riêng dành cho khách Hồi giáo. Ngoài ra, một số chiến dịch quảng bá đã thử nghiệm thông qua sự kiện xúc tiến du lịch tại Malaysia, Indonesia, Dubai, tuy nhiên còn thiếu tính liên tục và chuyên nghiệp.

5. Bài học rút ra cho Việt Nam và Kết luận

5.1. Bài học rút ra cho Việt Nam

a. Xây dựng chiến lược quốc gia rõ ràng về du lịch Halal:

Các quốc gia thành công đều có chính sách cụ thể, lâu dài và xuyên suốt trong phát triển du lịch Halal, với sự phối hợp chặt chẽ giữa các bộ ngành liên quan như du lịch, tôn giáo, công thương, y tế, ngoại giao... Ngoài ra, cần có cơ quan chuyên trách quản lý và phát triển du lịch Hồi giáo như ITC (Malaysia) và các cơ quan có chức năng chứng nhận và quản lý Halal, không trực tiếp phụ trách phát triển du lịch nhưng đóng vai trò hỗ trợ nền tảng cho du lịch Halal như BPJPH (Indonesia) và JAKIM (Malaysia).

Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch cần phối hợp với các bộ ngành liên quan để xây dựng khung chiến lược phát triển du lịch

Halal, xác định rõ vai trò, nhiệm vụ của từng bên và phân kỳ thực hiện từ ngắn hạn đến dài hạn.

Cần có chính sách hỗ trợ doanh nghiệp tiếp cận thị trường khách Hồi giáo. Chính phủ có thể hỗ trợ xúc tiến thương mại, quảng bá, cấp chứng nhận Halal, tạo kết nối với các đối tác từ Malaysia, Indonesia, Trung Đông thông qua hội chợ du lịch Halal quốc tế và các kênh truyền thông số.

b. Phát triển cơ sở hạ tầng Halal đồng bộ, thân thiện với người Hồi giáo:

Những điểm đến hấp dẫn du khách Hồi giáo đều có hệ sinh thái hỗ trợ như: nhà hàng Halal được chứng nhận, khách sạn không rượu, biển chỉ dẫn thân thiện, phòng cầu nguyện trong sân bay hoặc trung tâm thương mại, Cung cấp khách sạn không phục vụ rượu, có biển chỉ Qibla, dịch vụ Suhoor/Iftar; Triển khai các ứng dụng và bản đồ chỉ dẫn Halal, thiết kế dịch vụ tách biệt giới tính trong spa, khu nghỉ dưỡng cao cấp... Điều này giúp gia tăng sự thuận tiện và cảm giác thân thiện cho du khách. Chuẩn hóa hệ thống chứng nhận Halal chuẩn hóa được cơ quan trong nước và quốc tế công nhận.

Cần xây dựng bộ tiêu chuẩn du lịch Halal phù hợp với bối cảnh Việt Nam, tránh gây áp lực cho doanh nghiệp vừa và nhỏ.

Ưu tiên phát triển thí điểm cơ sở vật chất Halal tại các thành phố lớn như TP.HCM, Hà Nội, Đà Nẵng, Nha Trang... sau đó mở rộng đến các điểm du lịch tự nhiên và văn hóa.

c. Chú trọng đào tạo nhân lực du lịch có hiểu biết văn hóa Hồi giáo và nâng cao nhận thức cộng đồng

Sự thân thiện, hiểu biết và thái độ tích cực của người dân, doanh nghiệp dịch vụ du lịch là yếu tố then chốt. Nhân sự du lịch cần được đào tạo nhận thức và kỹ năng phục vụ du khách Hồi giáo, từ lễ tân khách sạn, hướng dẫn viên đến nhân viên nhà hàng. Việt Nam có thể xây dựng các khóa tập huấn ngắn hạn, kết hợp tổ chức du lịch – hiệp hội Halal – trường đại học.

d. Truyền thông điểm đến theo định hướng “Muslim-friendly Vietnam”:

Các nước như Hàn Quốc hay Nhật Bản dù không phải quốc gia Hồi giáo, vẫn biết cách truyền thông hình ảnh điểm đến một cách tinh tế, không làm mất đi bản sắc địa phương nhưng vẫn đáp ứng yêu cầu tôn giáo của khách. Xây dựng thương hiệu “Muslim-friendly Vietnam” kết hợp giá trị văn hóa, an toàn và sự mến khách; Hợp tác với các influencer Hồi giáo, triển khai các chiến dịch truyền thông số nhắm vào thị trường Malaysia, Indonesia, Trung Đông; Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ: bản đồ Halal, app tìm nhà hàng, khách sạn Halal.

5.2. Kết luận

Sự phát triển mạnh mẽ của thị trường du lịch Hồi giáo trong những năm gần đây đã tạo ra cơ hội lớn cho nhiều quốc gia, đặc biệt là những điểm đến không phải quốc gia Hồi giáo nhưng có tiềm năng phát triển du lịch quốc tế, trong đó có Việt Nam. Nghiên cứu này đã tập trung phân tích khái niệm hình ảnh điểm đến, đặc điểm khách du lịch Hồi giáo, cũng như kinh nghiệm thực tiễn từ các quốc gia tiêu biểu trên thế giới trong việc xây dựng hình ảnh điểm đến thân thiện với du khách Hồi giáo. Kết quả phân tích cho thấy, việc xây dựng hình ảnh điểm đến thân thiện với khách du lịch Hồi giáo không chỉ là vấn đề về cơ sở vật chất hay ẩm thực Halal, mà còn là một chiến lược tổng thể liên quan đến chính sách, quản trị điểm đến, năng lực truyền thông và khả năng thích ứng văn hóa của cộng đồng địa phương. Các quốc gia như Malaysia, Indonesia, UAE, Nhật Bản và Hàn Quốc đã có những bước đi khác nhau, nhưng đều thể hiện sự chủ động và linh hoạt trong việc tiếp cận thị trường này.

Đối với Việt Nam, mặc dù có nhiều lợi thế về vị trí địa lý, cảnh quan thiên nhiên và nền văn hóa phong phú, tuy nhiên hiện trạng xây dựng hình ảnh điểm đến thân thiện với khách du lịch Hồi giáo còn ở mức sơ khai, thiếu định hướng chiến lược và chưa có hệ sinh thái du lịch Halal đồng bộ. Trên cơ sở các bài học kinh nghiệm quốc tế, bài viết đã đưa ra một số khuyến nghị về mặt chính sách và quản lý nhằm từng bước hình thành và phát triển hình ảnh điểm đến Halal phù hợp với điều kiện thực tế của Việt Nam.

Trong bối cảnh cạnh tranh toàn cầu về thu hút du khách quốc tế ngày càng gay gắt, việc hướng đến một chiến lược du lịch toàn diện, thân thiện với sự đa dạng tôn giáo và văn hóa, không chỉ giúp Việt Nam mở rộng thị phần khách du lịch Hồi giáo, mà còn góp phần xây dựng hình ảnh quốc gia hiếu khách, cởi mở và hội nhập.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tài liệu tiếng Anh

- [1]. Ahmad, S., & Fikri, A. R. (2025). Spiritual Muslim tourism beyond pilgrimage: The rise of experiential faith-based journeys. *Journal of Religious Tourism Studies*, 2(1), 10–29. <https://doi.org/10.1016/j.jrts.2025.01.002>
- [2]. Al-Ansi, A., & Han, H. (2019). Role of halal-friendly destination attributes in Muslim tourist's satisfaction and behavioral intention. *Journal of Destination Marketing & Management*, 13, 51–60.
- [3]. Al-Ansi, A., & Han, H. (2024). Post-COVID-19 Muslim travel behavior: New motivations and destination preferences. *Journal of Islamic Marketing*, 15(1), 22–40. <https://doi.org/10.1108/JIMA-04-2023-0092>
- [4]. Battour, M., Ismail, M. N., & Battor, M. (2011). The impact of destination attributes on Muslim tourist's choice. *International Journal of Tourism Research*, 13(6), 527–540. <https://doi.org/10.1002/jtr.824>
- [5]. Battour, M., Ismail, M. N., & Battor, M. (2018). Muslim-friendly tourism: Scale development and validation. *Current Issues in Tourism*, 21(16), 1835–1855. <https://doi.org/10.1080/13683500.2016.1247753>
- [6]. Battour, M., & Ismail, M. N. (2016). Halal tourism: Concepts, practices, challenges and future. *Tourism Management Perspectives*, 19, 150–154. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2015.12.008>
- [7]. CrescentRating & Mastercard. (2023). *Global Muslim Travel Index (GMTI) 2023*. <https://www.crescentrating.com>
- [8]. Echtner, C. M., & Ritchie, J. R. B. (1993). The measurement of destination image: An empirical assessment. *Journal of Travel Research*, 31(4), 3–13. <https://doi.org/10.1177/004728759303100402>
- [9]. El-Gohary, H. (2016). Halal tourism, is it really Halal? *Tourism Management Perspectives*, 19, 124–130. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2015.12.010>
- [10]. Eid, R. (2015). Integrating Muslim customer perceived value, satisfaction, loyalty and retention in the tourism industry: An empirical study. *International Journal of Tourism Research*, 17(3), 249–260. <https://doi.org/10.1002/jtr.1982>
- [11]. Eid, R., & El-Gohary, H. (2015). Muslim tourist perceived value in the hospitality and tourism industry. *Journal of Travel Research*, 54(6), 774–787.
- [12]. Han, H., Al-Ansi, A., & Olya, H. G. T. (2023). Muslim travelers' decision-making in the post-pandemic era: Values, risks and expectations. *Tourism Management Perspectives*, 48, 101087.
- [13]. Hassan, N. A., & Soliman, M. (2023). Halal tourism marketing in multicultural destinations: Image, identity and value alignment. *International Journal of Islamic Marketing*, 5(1), 33–52.
- [14]. Henderson, J. C. (2016). Halal food, certification and halal tourism: Insights from Southeast Asia. *Tourism Management Perspectives*, 19, 550–557. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2015.12.010>
- [15]. Jafari, J., & Scott, N. (2014). Muslim world and its tourism. *Annals of Tourism Research*, 44, 1–19. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2013.08.011>
- [16]. Khan, F., & Yusuf, M. (2025). Personalization and data privacy in Halal travel: The role of AI and Muslim travelers' trust. *Tourism Technology and Innovation*, 3(2), 45–63. <https://doi.org/10.1108/TTI-11-2024-0021>
- [17]. Kim, Y., Lee, M. J., & Ham, S. (2020). Developing Muslim-friendly tourism in Korea: Perspectives and challenges. *Journal of Destination Marketing & Management*, 16, 100434. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2020.100434>
- [18]. Lee, S. J., & Hasan, H. (2024). Emerging Halal tourism destinations in East Asia and Europe: Competitive strategies and

cultural adaptation. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 29(5), 623–640. <https://doi.org/10.1080/10941665.2024.1937265>

[19]. Mastercard & CrescentRating. (2023). *Global Muslim Travel Index (GMTI) 2023*. <https://www.crescentrating.com>

[20]. Mohd Salleh, N. H., Mohd Radzi, S. M., Hashim, N. H., & Jaafar, M. (2021). Halal tourism development in non-Muslim majority destinations: A case study of China. *Tourism Management Perspectives*, 40, 100834. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2021.100834>

[21]. Oktadiana, H., Pearce, P. L., & Chon, K. (2019). Muslim travellers' needs: What don't we know? *Tourism Management Perspectives*, 31, 280–289. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2019.05.006>

[22]. Razzaq, S., Hall, C. M., & Prayag, G. (2016). The capacity of New Zealand to accommodate Muslim tourists: Implications for sustainable Halal tourism. *Tourism Management Perspectives*, 18, 92–97. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2016.03.006>

[23]. Samori, Z., Salleh, N. Z. M., & Khalid, M. M. (2016). Current trends on Halal tourism: Cases on selected Asian countries. *Tourism Management Perspectives*, 19, 131–136. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2015.12.011>

[24]. Stephenson, M. L. (2014). Deciphering 'Islamic hospitality': Developments, challenges and opportunities. *Tourism Management*, 40, 155–164. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2013.05.023>

[25]. Tasci, A. D. A., & Gartner, W. C. (2007). Destination image and its functional relationships. *Journal of Travel Research*, 45(4), 413–425. <https://doi.org/10.1177/0047287507299569>

[26]. Yousaf, S., & Xiucheng, F. (2018). Muslim tourists' satisfaction: A case of Halal tourism in Japan. *Tourism Management Perspectives*, 26, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2017.11.002>

[27]. Zamani-Farahani, H., & Henderson, J. C. (2010). Islamic tourism and managing tourism development in Islamic societies: The cases of Iran and Saudi Arabia.

International Journal of Tourism Research, 12(1), 79–89. <https://doi.org/10.1002/jtr.741>

[28]. Zhang, H., Wu, Y., & Buhalis, D. (2019). A framework for Muslim-friendly hospitality marketing in China. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 24(2), 201–214. <https://doi.org/10.1080/10941665.2018.1556324>

Tài liệu tiếng Việt

[29]. Nguyễn Thị Lan & Nguyễn Hữu Thắng. (2019). Mối quan hệ giữa hình ảnh điểm đến và lòng trung thành của khách du lịch: Nghiên cứu tại Hà Nội. *Tạp chí Khoa học Kinh tế, Đại học Kinh tế Quốc dân*, 64(8), 56–65.

[30]. Nguyễn Thị Thu Trang & Phạm Văn Dũng. (2022). Cơ hội và thách thức trong phát triển du lịch Halal tại Việt Nam. *Tạp chí Du lịch và Phát triển*, 10, 47–52.

[31]. Nguyễn Văn Định & Lê Quang Minh. (2021). Hình ảnh điểm đến du lịch Đà Nẵng dưới góc nhìn của du khách nội địa. *Tạp chí Khoa học Đại học Huế*, 130(6C), 75–89.

[32]. Phạm Thị Bích Hường. (2021). Nhu cầu của khách du lịch Hồi giáo tại TP. Hồ Chí Minh. *Tạp chí Công Thương*, (23), 84–88.

[33]. Tổng cục Du lịch Việt Nam. (2023). *Báo cáo thường niên du lịch Việt Nam năm 2022*. Hà Nội: Nhà xuất bản Thống kê.

[34]. Trần Thị Minh Hằng. (2020). Hình ảnh điểm đến và hành vi du khách quốc tế tại Hội An. *Tạp chí Du lịch Việt Nam*, (10), 24–28.

[35]. Vietnam Tourism Advisory Board. (2022). *Việt Nam và định hướng phát triển du lịch Halal*. Hà Nội: VTAB.

Websites

● <https://www.crescentrating.com/reports/global-muslim-travel-index-gmti-2023.html>

● <https://vneconomy.vn/don-dau-dong-du-khach-hoi-giao.htm>

● <https://danso.info/dan-so-hoi-giao-tren-the-gioi/>

● <https://laodong.vn/du-lich/tin-tuc/thi-truong-halal-mo-vang-ti-usd-con-bo-ngo-cua-du-lich-viet-nam-1492113.html>

TÂM LÝ AN TOÀN TỪ GÓC NHÌN HỒI GIÁO: GỢI Ý CHO DU LỊCH VIỆT NAM

Nguyễn Thị Thùy Trang

Khoa Du lịch, Trường Đại học Công nghệ Đông Á

Email: trangntt@eaut.edu.vn

TÓM TẮT

Bài viết phân tích tâm lý an toàn trong hành vi du lịch của khách Halal (thuật ngữ chỉ du khách Hồi giáo có nhu cầu sử dụng sản phẩm/dịch vụ Halal – tức phù hợp với quy định của đạo Hồi, đặc biệt về thực phẩm và lối sống), với trọng tâm là nhu cầu an toàn về tôn giáo, thực phẩm và văn hóa. Dựa trên các lý thuyết tâm lý như Tháp nhu cầu Maslow và Lý thuyết kỳ vọng, bài viết giải thích vì sao khách Halal chỉ chọn điểm đến khi họ cảm thấy được tôn trọng và đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn Halal. Bài viết cũng đưa ra các giải pháp thực tiễn cho du lịch Việt Nam, bao gồm thiết kế sản phẩm Halal, xây dựng chiến lược truyền thông hiệu quả và đào tạo nhân lực du lịch. Những giải pháp này giúp tạo dựng niềm tin và xây dựng môi trường du lịch thân thiện, an toàn cho khách Hồi giáo. Từ đó, Việt Nam có thể mở rộng thị trường du lịch và nâng cao hình ảnh điểm đến. Bài viết đồng thời nhấn mạnh vai trò của chính sách hỗ trợ và liên kết đa ngành trong việc định vị Việt Nam là một điểm đến Halal đáng tin cậy trong khu vực. Việc phát triển du lịch Halal không chỉ mang lại lợi ích kinh tế mà còn góp phần thúc đẩy du lịch bền vững và đa dạng văn hóa.

Từ khóa: khách du lịch Hồi giáo, Halal, sản phẩm du lịch Halal.

ABSTRACT

This paper examines the role of safety perception in the travel behavior of Halal tourists (a term referring to Muslim travelers who require products and services that comply with Islamic principles, particularly regarding food and lifestyle). The analysis focuses on the need for religious, dietary, and cultural safety. Drawing on psychological frameworks such as Maslow's hierarchy of needs and expectancy theory, the paper explains why Halal tourists only choose destinations where they feel respected and assured that Halal standards are fully satisfied. Furthermore, the study proposes practical strategies for Vietnam's tourism sector, including the development of Halal products, effective communication strategies, and specialized training for tourism personnel. These measures foster trust and help build a friendly, safe tourism environment for Muslim visitors. As a result, Vietnam can expand its tourism market and strengthen its destination image. The paper also underscores the importance of supportive policies and cross-sectoral collaboration in positioning Vietnam as a reliable Halal destination in the region. Ultimately, the development of Halal tourism not only brings economic benefits but also contributes to sustainable tourism and cultural diversity.

Keywords: Muslim tourists, Halal, Halal tourism products.

Ngày nhận bài: 21/07/2025; **Ngày sửa bài:** 08/09/2025; **Ngày duyệt đăng:** 19/09/2025

1. MỞ ĐẦU

1.1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh toàn cầu hóa và đa dạng hóa thị trường du lịch quốc tế, phân khúc khách du lịch Hồi giáo – đặc biệt là nhóm khách Halal – đang nổi lên như một lực lượng tiêu dùng quan trọng với mức tăng trưởng ấn tượng và yêu cầu cao về trải nghiệm. Theo thống kê, thế giới hiện có khoảng 1,8 tỷ người theo đạo Hồi, chiếm gần 25% dân số toàn cầu, trong đó Đông Nam Á là khu vực có số lượng tín đồ Hồi giáo lớn với gần 300 triệu người. Bên cạnh sự gia tăng về dân số, sự mở rộng của tầng lớp trung lưu Hồi giáo cùng với xu hướng toàn cầu hóa lối sống hiện đại đang thúc đẩy nhu cầu du lịch của nhóm này. Theo dự báo của State of the Global Islamic Report (2024), chi tiêu cho du lịch của người Hồi giáo sẽ tăng từ 133 tỷ USD năm 2022 lên trên 200 tỷ USD vào năm 2030 với mức tăng trưởng hằng năm (CAGR) đạt khoảng 5.5%. Đây không chỉ là dấu hiệu của một thị trường tiềm năng mà còn là minh chứng cho một xu hướng hành vi tiêu dùng mới, trong đó sự an toàn về văn hóa – tôn giáo được đặt lên hàng đầu.

Không giống như phần lớn các nhóm khách du lịch khác, du khách Halal ra quyết định du lịch dựa trên các tiêu chí nghiêm ngặt về tín ngưỡng, bao gồm thực phẩm đúng chuẩn Halal, không gian cầu nguyện phù hợp, mức độ riêng tư giới tính, cũng như môi trường văn hóa tôn trọng các giá trị đạo Hồi. Dưới góc độ tâm lý học du lịch, hành vi của nhóm khách này chịu sự chi phối mạnh mẽ từ nhu cầu được bảo vệ bản sắc cá nhân, duy trì sự thanh tịnh tinh thần (spiritual purity), và kiểm soát rủi ro đạo đức trong bối cảnh xa nhà. Nói cách khác, tâm lý an toàn không chỉ là điều kiện cần mà còn là điều kiện đủ để khách Halal đưa ra quyết định du lịch.

Tuy nhiên, trong khi nhiều quốc gia như Malaysia, Indonesia, Thái Lan hay Nhật Bản đã sớm đầu tư và định vị thương hiệu “Halal-friendly destination”, thì Việt Nam dù sở hữu tiềm năng – vẫn chưa được cộng

đồng Muslim (người theo đạo Hồi) quốc tế xem là điểm đến lý tưởng cho du lịch Hồi giáo. Theo Chỉ số năng lực phát triển du lịch toàn cầu năm 2024 của Diễn đàn Kinh tế Thế giới (WEF), Việt Nam đứng thứ 59/119, xếp thứ 5 trong ASEAN, nhưng chưa có tên trong nhóm quốc gia đón lượng khách Halal lớn. Một trong những nguyên nhân chủ yếu là Việt Nam chưa xây dựng được môi trường du lịch đáp ứng trọn vẹn nhu cầu an toàn đặc thù của du khách Muslim. Thực tế, theo thống kê của Cục Du lịch Quốc gia, trong năm 2023, Việt Nam đón khoảng 1,5 triệu lượt khách từ các thị trường có đông dân số Hồi giáo như Ấn Độ, Malaysia, Indonesia và Trung Đông, chiếm gần 12% tổng lượng khách quốc tế. Riêng tại Hà Nội, năm 2024 ghi nhận sự tăng trưởng mạnh mẽ từ các thị trường này, đạt khoảng 650.000 lượt, tương ứng 15% tổng số khách quốc tế đến Thủ đô.

Trong bối cảnh đó, bài viết này tiếp cận vấn đề từ lăng kính của tâm lý học du lịch, cụ thể là thông qua hai lý thuyết nền tảng: Thuyết nhu cầu của Maslow và Lý thuyết kỳ vọng của Vroom. Hai lý thuyết này được vận dụng để phân tích hành vi du lịch của khách Halal từ giai đoạn lựa chọn điểm đến, đặt dịch vụ đến khi trải nghiệm, qua đó làm rõ vai trò then chốt của cảm giác an toàn trong tiến trình ra quyết định. Trên cơ sở đó, bài viết đề xuất một số hàm ý thực tiễn nhằm hỗ trợ ngành du lịch Việt Nam xây dựng môi trường du lịch thân thiện, tin cậy và có khả năng thu hút bền vững thị trường khách Hồi giáo quốc tế.

Đôi nét về Hồi giáo

Hồi giáo (Islam) là một trong những tôn giáo lớn và có ảnh hưởng sâu rộng nhất thế giới, được khai sinh vào thế kỷ VII tại bán đảo Ả Rập, với nhà tiên tri Muhammad được xem là sứ giả cuối cùng của đức Allah – đáng toàn năng duy nhất trong niềm tin của người Hồi giáo. Đến năm 2022, số lượng tín đồ Hồi giáo trên toàn cầu vào khoảng 1,8 tỷ người, chiếm 24,7% dân số thế giới. Đây là cộng đồng tôn giáo có tốc độ tăng trưởng dân số nhanh nhất toàn cầu, với mức

tăng trung bình 1,5% mỗi năm – cao gấp đôi so với dân số phi Hồi giáo (0,7%). Dự báo đến năm 2050, dân số Hồi giáo toàn cầu có thể đạt mức 2,8 tỷ người, chiếm gần 30% dân số thế giới, phần lớn nhờ vào tỷ lệ sinh cao, tuổi kết hôn sớm và nền văn hóa đề cao giá trị gia đình truyền thống. Cộng đồng tín đồ Hồi giáo tập trung đông đảo tại nhiều khu vực như Đông Nam Á (Indonesia, Malaysia, Brunei), Nam Á (Pakistan, Ấn Độ, Bangladesh), Trung Đông (Ả Rập Saudi, Iran, Iraq, Kuwait...), và khu vực Châu Phi (Ai Cập, Algeria, Maroc, Sudan, Nigeria...). Trong đó, Indonesia là quốc gia có số lượng tín đồ Hồi giáo đông nhất thế giới với khoảng 87,2% dân số theo đạo này.

Về mặt đức tin, Hồi giáo được chia thành ba dòng phái chính, gồm dòng Sunni – chiếm hơn 80% dân số Hồi giáo toàn cầu và được coi là dòng chính thống; dòng Shia – chiếm khoảng 15-18%, phổ biến tại Iran và một số nước Trung Đông; và dòng Sufism – mang tính huyền bí và khổ hạnh, dù chỉ chiếm một tỷ lệ nhỏ nhưng có ảnh hưởng lớn đến văn hóa nghệ thuật và đời sống tâm linh ở một số cộng đồng. Giáo lý của đạo Hồi có nhiều điểm tương đồng với mười điều răn của Cơ đốc giáo và đề cao đạo đức, nhân nghĩa, kỷ luật bản thân. Người Hồi giáo được giáo dục để sống khiêm tốn, trong sạch, hiếu kính với cha mẹ, tôn trọng quyền lợi của người khác, giúp đỡ người nghèo và trẻ mồ côi, tuyệt đối không rượu chè, trộm cắp hay ngoại tình. Đặc biệt, đạo Hồi nhấn mạnh việc loại bỏ mọi sự kỳ thị về chủng tộc, tôn giáo, và ngăn cấm việc phân xét người khác tín ngưỡng – bởi quyền phân xét chỉ thuộc về Allah. Đây là điểm thể hiện rõ tính bao dung trong tư tưởng Hồi giáo, bất chấp hình ảnh tiêu cực mà một số phần tử cực đoan mang lại.

Một trong những đặc điểm nổi bật của Hồi giáo là việc tuân thủ nghiêm ngặt các nguyên tắc hành đạo, điển hình là việc thực hiện tháng ăn chay Ramadan - khoảng thời gian linh thiêng nhất trong năm theo lịch Hồi giáo. Trong tháng này, người Hồi giáo không được ăn uống, hút thuốc hay quan

hệ tình dục từ lúc mặt trời mọc cho đến khi mặt trời lặn. Việc nhịn ăn không chỉ nhằm thanh lọc thân tâm mà còn là cách để họ thấu hiểu và chia sẻ với những người nghèo khổ. Trẻ em, phụ nữ mang thai, người bệnh hoặc già yếu được miễn thực hiện. Khi kết thúc tháng Ramadan, người Hồi giáo sẽ cùng gia đình và cộng đồng đón mừng lễ hội Eid al-Fitr trong niềm vui đoàn viên, sum họp và chia sẻ.

Nhìn chung, đời sống tín ngưỡng của người Hồi giáo có ảnh hưởng mạnh mẽ đến lối sống, hành vi tiêu dùng và sinh hoạt hàng ngày, đặc biệt trong lĩnh vực du lịch. Việc hiểu biết sâu sắc về văn hóa Hồi giáo sẽ giúp các điểm đến và nhà cung cấp dịch vụ du lịch có sự chuẩn bị kỹ lưỡng để phục vụ nhóm khách tiềm năng này, từ việc cung cấp suất ăn Halal, tạo không gian cầu nguyện đến tổ chức các tour du lịch phù hợp trong thời gian đặc biệt như Ramadan.

1.2. Phương pháp nghiên cứu

Bài viết sử dụng phương pháp phân tích định tính, chủ yếu dựa trên các tài liệu học thuật và báo cáo thực tiễn từ các tổ chức quốc tế như Pew Research, DinarStandard, CrescentRating, World Economic Forum,... nhằm hình thành lập luận lý thuyết và đưa ra khuyến nghị chính sách phù hợp.

Tuy chưa triển khai khảo sát thực địa, tuy nhiên, trong các nghiên cứu tiếp theo, tác giả đề xuất áp dụng phương pháp phỏng vấn sâu với khách Muslim từng du lịch tại Việt Nam để khảo sát cụ thể cảm nhận an toàn trong từng giai đoạn hành trình (trước - trong - sau chuyến đi). Đây sẽ là cơ sở quan trọng để kiểm nghiệm lại các lập luận được xây dựng từ lý thuyết Maslow và kỳ vọng Vroom, đồng thời nâng cao giá trị thực tiễn và khả năng chuyển giao của kết quả nghiên cứu.

2. NỘI DUNG CHÍNH

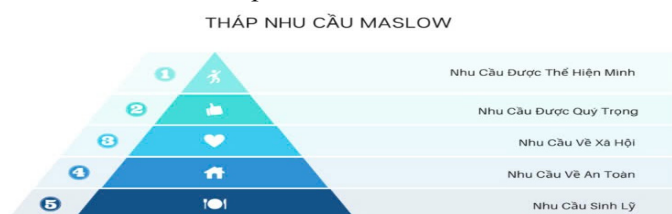
2.1. Cơ sở lý thuyết

2.1.1. Thuyết nhu cầu Maslow

Tháp nhu cầu Maslow (1943) phân chia nhu cầu con người thành năm cấp độ, từ cơ bản đến cao cấp: nhu cầu sinh lý, nhu cầu an toàn, nhu cầu xã hội, nhu cầu được tôn trọng và nhu cầu tự thể hiện. Trong đó,

nhu cầu an toàn đóng vai trò nền tảng trung gian, là điều kiện tiên quyết để cá nhân có thể tiến xa hơn trong các nhu cầu giao tiếp, khám phá hay tự khẳng định bản thân.

Hình 1. Tháp nhu cầu Maslow



(Nguồn: Maslow, A. H. (1943). *A theory of human motivation*. Tác giả biên tập lại cho mục đích học thuật)

Cảm giác an toàn về tôn giáo được thể hiện rõ ở nhu cầu hành lễ đúng giờ, có không gian cầu nguyện riêng tư và sạch sẽ, hướng về thánh địa Mecca (Qibla), cũng như việc có thể tiếp cận thông tin về lịch trình tôn giáo một cách thuận tiện. Thiếu vắng các yếu tố này thường gây ra trạng thái căng thẳng tâm lý, dẫn đến cảm giác “bị ngất kết nối” khỏi nền tảng đức tin, làm giảm đáng kể chất lượng trải nghiệm.

Cùng với đó, an toàn thực phẩm theo chuẩn Halal là một trong những biểu hiện cụ thể và nhạy cảm nhất. Hành vi tự nấu ăn, bỏ bữa, hoặc hạn chế thưởng thức ẩm thực địa phương là kết quả của sự nghi ngờ hoặc thiếu tin tưởng vào quy trình chế biến tại điểm đến. Đó không chỉ là phản ứng tiêu dùng, mà là biểu hiện của nhu cầu giữ gìn niềm tin thiêng liêng, vốn không dễ bị thỏa hiệp.

Cuối cùng, nhu cầu an toàn văn hóa thể hiện rõ qua việc né tránh những không gian có tính đối kháng với chuẩn mực đạo đức Hồi giáo – từ không gian âm nhạc lớn, hoạt động giải trí quá đà, đến thái độ ứng xử thiếu tôn trọng trang phục hoặc nghi thức Hồi giáo. Khi gặp phải những trải nghiệm không phù hợp, du khách Muslim không chỉ rút ngắn thời gian lưu trú mà còn chia sẻ những đánh giá tiêu cực đến cộng đồng của mình, tạo nên hiệu ứng lan truyền ngược chiều trong truyền thông điểm đến.

Từ góc nhìn của Maslow, nếu Việt Nam

chưa tạo dựng được môi trường “an toàn đa chiều” cho khách Halal, thì rất khó để kỳ vọng nhóm khách này sẽ chuyển sang các hành vi du lịch ở cấp độ cao hơn như khám phá, giao lưu hay gắn bó lâu dài.

2.1.2. Lý thuyết kỳ vọng (Expectancy Theory) - khung phân tích quyết định du lịch của khách Halal

Lý thuyết kỳ vọng của Victor Vroom (1964) xuất phát từ lĩnh vực tâm lý học tổ chức, song

ngày càng được vận dụng trong nghiên cứu hành vi người tiêu dùng và hành vi du lịch. Lý thuyết cho rằng động lực hành vi của cá nhân được hình thành dựa trên ba yếu tố:

- (1) Kỳ vọng – niềm tin rằng nỗ lực sẽ dẫn đến kết quả mong muốn;
- (2) Công cụ – niềm tin rằng kết quả đó sẽ mang lại phần thưởng cụ thể;
- (3) Mức độ hấp dẫn – giá trị cảm nhận của phần thưởng đó đối với cá nhân.

Nói cách khác, con người sẽ chỉ nỗ lực hành động khi họ tin rằng kết quả đạt được không chỉ khả thi, mà còn mang lại giá trị thực sự đáng để đầu tư công sức.

Trong bối cảnh du lịch Halal, yếu tố kỳ vọng không chỉ xoay quanh chất lượng dịch vụ mà còn nằm ở mức độ “an toàn tâm linh” mà điểm đến có thể bảo đảm. Du khách Hồi giáo cần tin rằng mọi nỗ lực chuẩn bị – từ nghiên cứu điểm đến, lên lịch trình sẽ dẫn đến một hành trình phù hợp với giá trị tôn giáo của họ. Nếu họ không kỳ vọng rằng Việt Nam có thể đáp ứng điều đó, thì động lực du lịch sẽ yếu đi, bất kể các yếu tố như giá rẻ, cảnh quan đẹp hay cơ sở hạ tầng.

Yếu tố công cụ được thể hiện qua việc đánh giá mức độ đáng tin cậy của dịch vụ Halal tại điểm đến. Điều này bao gồm việc có chứng nhận từ tổ chức Hồi giáo uy tín (ví dụ: JAKIM, MUI), có quy trình phục vụ minh bạch, nhân viên được đào tạo và không gian được thiết kế thân thiện với niềm tin Hồi giáo. Nếu có sự thiếu nhất quán giữa quảng bá và trải nghiệm thực tế, công cụ này sẽ suy giảm, dẫn đến mất niềm tin.

Yếu tố hấp dẫn không chỉ nằm ở sự mới mẻ của trải nghiệm mà còn là cảm giác được tôn trọng, hòa nhập và “thuộc về” điểm đến. Một môi trường du lịch biết lắng nghe, điều chỉnh để đáp ứng các giá trị đạo Hồi – từ chào hỏi, phục vụ, đến bố trí không gian sẽ tạo ra sự gắn bó cảm xúc đặc biệt. Chính điều này quyết định hành vi quay lại, chia sẻ tích cực và mở rộng ảnh hưởng truyền thông điểm đến trong cộng đồng Muslim toàn cầu.

Tóm lại, vận dụng lý thuyết kỳ vọng giúp lý giải rõ hành vi có chọn lọc và định hướng của khách Halal, đồng thời mở ra một khung khuyến nghị chính sách phù hợp hơn với yêu cầu đặc thù của phân khúc này.

2.2. Biểu hiện tâm lý an toàn trong hành vi du lịch của khách Halal

Nghiên cứu của Battour & Ismail (2016) chỉ ra rằng, trải nghiệm tiêu cực liên quan đến việc thiếu không gian cầu nguyện, thực phẩm không rõ nguồn gốc Halal hoặc cách ứng xử không phù hợp từ nhân viên phục vụ có thể khiến khách Muslim cảm thấy mất an toàn, dẫn đến việc không quay lại điểm đến và chia sẻ đánh giá tiêu cực trong cộng đồng. Trong bối cảnh truyền thông mạng xã hội ngày càng có ảnh hưởng, các nền tảng như HalalTrip, Zabiha hay CrescentRating đã trở thành nơi lan truyền mạnh mẽ các phản hồi này, tác động đến hình ảnh điểm đến trong dài hạn.

Tâm lý an toàn từ góc nhìn Hồi giáo không chỉ đơn thuần là nhu cầu bản năng nhằm tránh các rủi ro vật lý mà còn là một hệ thống giá trị tâm linh và đạo đức gắn liền với đức tin. Đối với khách du lịch Halal – những người tuân thủ nghiêm ngặt các quy định tôn giáo – việc du lịch không đơn thuần là nghỉ dưỡng hay khám phá, mà là hành trình giữ gìn sự thanh tịnh nội tâm (spiritual purity) trong một môi trường nhiều khác biệt văn hóa. Từ đó, khái niệm an toàn trong du lịch Halal mang tính đa chiều và có ảnh hưởng sâu sắc đến toàn bộ hành vi du lịch, từ khâu lên kế hoạch đến trải nghiệm tại điểm đến.

Giai đoạn lựa chọn điểm đến: Tâm lý

định hướng bởi “an toàn tôn giáo và văn hóa”

Ngay từ bước đầu tiên của hành trình du lịch – lựa chọn điểm đến – du khách Hồi giáo đã thể hiện một cách tiếp cận mang tính lọc chọn, thường ưu tiên các quốc gia đã được công nhận là thân thiện với du lịch Halal, chẳng hạn như Malaysia, Indonesia, Thổ Nhĩ Kỳ hoặc UAE. Tại các điểm đến này, du khách cảm thấy được bảo vệ về mặt tôn giáo nhờ sự hiện diện của cộng đồng Muslim địa phương, cơ sở hạ tầng đáp ứng nhu cầu cầu nguyện, hệ thống thực phẩm Halal rõ ràng, và môi trường xã hội có mức độ tương thích cao về chuẩn mực đạo đức.

Tâm lý an toàn trong giai đoạn này được củng cố bởi khả năng dự báo – tức là niềm tin rằng điểm đến sẽ không làm gián đoạn hay thách thức các giá trị cốt lõi. Ngược lại, những điểm đến bị gắn liền với các vụ việc kỳ thị tôn giáo, thiếu cơ sở vật chất phù hợp, hoặc môi trường xã hội quá phóng khoáng có thể bị loại trừ ngay từ đầu, bất kể có tiềm năng hấp dẫn về mặt cảnh quan hay chi phí.

Giai đoạn đặt dịch vụ: Tâm lý xác tín và nhu cầu kiểm soát rủi ro đạo đức

Ở giai đoạn đặt dịch vụ, tâm lý an toàn thể hiện qua nhu cầu xác thực và minh bạch. Du khách Hồi giáo thường tìm đến các nhà cung cấp dịch vụ đã được chứng nhận Halal bởi các tổ chức uy tín như JAKIM (Malaysia), MUI (Indonesia), hoặc các mạng lưới đánh giá chuyên biệt như HalalTrip, CrescentRating, Salam Standard. Họ có xu hướng rà soát kỹ các yếu tố như phương thức chế biến thực phẩm, không gian hành lễ, sự phân chia khu vực theo giới tính, và cả thái độ ứng xử của nhân viên.

Tâm lý xác tín cũng phản ánh nhu cầu kiểm soát rủi ro đạo đức – tức là sự lo ngại rằng trải nghiệm du lịch có thể dẫn đến vi phạm giáo lý. Hành vi như mang theo thực phẩm cá nhân, tự tổ chức lịch trình, hoặc chỉ đặt tour với công ty Muslim là những chiến lược giúp khách Hồi giáo duy trì sự an tâm trong hành trình.

Giai đoạn trải nghiệm tại điểm đến: Tâm lý duy trì “trạng thái tôn giáo tích

cực”

Khi đã đến điểm đến, tâm lý an toàn của khách Muslim chuyển từ giai đoạn chuẩn bị sang trạng thái “duy trì liên tục”. Không gian du lịch được xem là lý tưởng khi đảm bảo sự tôn trọng đức tin qua các yếu tố như khu vực ăn uống riêng cho từng giới, không gian cầu nguyện sạch sẽ và yên tĩnh, và môi trường giao tiếp không khiến khách cảm thấy bị phán xét vì trang phục hay hành vi tín ngưỡng.

Trạng thái “an toàn tâm lý” được duy trì sẽ giúp hình thành sự gắn bó cảm xúc và làm tăng khả năng quay trở lại. Ngược lại, chỉ một trải nghiệm tiêu cực – như bị từ chối cầu nguyện hoặc phát hiện thực phẩm không đúng chuẩn Halal – cũng có thể phá vỡ toàn bộ quá trình cảm nhận tích cực, gây tổn thương tâm lý và dẫn đến phản ứng lan tỏa tiêu cực trong cộng đồng.

2.3. Hàm ý thực tiễn cho phát triển du lịch Việt Nam hướng đến thị trường Halal

Trong bối cảnh Việt Nam định hướng đa dạng hóa thị trường quốc tế và phát triển du lịch theo hướng bền vững – nhân văn, việc tiếp cận thị trường khách Halal không thể chỉ dừng lại ở góc độ thương mại, mà cần đặt trong một chiến lược tích hợp – lấy cảm giác an toàn và sự đồng cảm văn hóa làm trung tâm. Dưới đây là ba nhóm hàm ý quan trọng:

2.3.1. Phát triển sản phẩm và dịch vụ du lịch theo hướng Halal toàn diện

Các điểm đến cần đầu tư nghiêm túc vào hệ thống hạ tầng phục vụ khách Hồi giáo như phòng cầu nguyện tại sân bay, khách sạn, trung tâm thương mại; nhà hàng có chứng nhận Halal và quy trình phục vụ minh bạch; phân chia không gian phù hợp theo giới tính; cũng như tổ chức các tour cá nhân hóa như tour ẩm thực Halal, tour hành hương, hoặc trải nghiệm cộng đồng Chăm Islam tại An Giang, Ninh Thuận. Hệ sinh thái du lịch Halal không nên chỉ là “một sản phẩm lẻ”, mà cần là cấu phần thống nhất, xuyên suốt trong chuỗi cung ứng du lịch.

2.3.2. Đẩy mạnh truyền thông theo định hướng xác tín và xây dựng niềm tin

Theo nghiên cứu của Henderson (2010), truyền thông xác tín – đặc biệt từ các nền tảng có uy tín trong cộng đồng Muslim – có ảnh hưởng quyết định đến hành vi lựa chọn điểm đến. Trong bối cảnh thiếu thông tin chính thống, khách Hồi giáo có xu hướng ưu tiên điểm đến đã có phản hồi tích cực từ cộng đồng thay vì điểm đến mới chưa được kiểm chứng.

Với tâm lý cẩn trọng và nhạy cảm, khách Muslim cần được tiếp cận thông tin rõ ràng về dịch vụ Halal tại Việt Nam thông qua các nền tảng chính thức, sử dụng tiếng Anh, tiếng Ả Rập và cả ngôn ngữ địa phương nếu cần. Cần hợp tác với các tổ chức đánh giá quốc tế như CrescentRating để đạt được chứng nhận uy tín, đồng thời triển khai chiến dịch marketing trải nghiệm (experience-based marketing) thông qua mời travel influencer Muslim đến Việt Nam và chia sẻ trải nghiệm tích cực. Điều này không chỉ tạo hiệu ứng lan truyền mà còn là “chứng cứ xã hội” giúp khách mới cảm thấy tin tưởng hơn.

2.3.3. Đầu tư vào nguồn nhân lực du lịch có hiểu biết liên văn hóa và ứng xử tôn trọng

Việc tích hợp kiến thức về văn hóa – tôn giáo Hồi giáo vào chương trình đào tạo nhân lực du lịch là điều cần thiết. Nhân viên cần hiểu các nguyên tắc cơ bản về Halal, hành vi giao tiếp, quy tắc ăn mặc, giờ cầu nguyện và các điều kiêng kỵ. Những hành vi đơn giản như sử dụng lời chào “Assalamu Alaikum”, tránh bắt tay phụ nữ nếu không được phép, hay linh hoạt lịch trình theo giờ cầu nguyện sẽ giúp tăng sự hài lòng rõ rệt. Bên cạnh đó, tổ chức các hoạt động giao lưu, workshop với cộng đồng Muslim trong nước sẽ giúp sinh viên và nhân viên tiếp xúc thực tế, tăng khả năng thích ứng văn hóa trong bối cảnh toàn cầu hóa.

Kinh nghiệm từ Malaysia – quốc gia đứng đầu bảng xếp hạng du lịch Halal của CrescentRating nhiều năm liên tiếp – cho

thấy vai trò then chốt của nhà nước trong việc xây dựng hệ thống chứng nhận quốc gia, nền tảng thông tin thống nhất và khung đào tạo nhân lực chuyên biệt. Trong khi đó, Nhật Bản – một quốc gia phi Hồi giáo – đã thành công trong việc triển khai “Japan Muslim Friendly Program” và đưa thông tin Halal vào bản đồ Google Maps, cho phép khách dễ tìm nhà hàng, nhà thờ Hồi giáo, khách sạn thân thiện. Những kinh nghiệm này có thể được vận dụng chọn lọc tại Việt Nam, thay vì đòi hỏi chuẩn hóa toàn bộ hệ thống từ đầu.

Tóm lại, để Việt Nam trở thành điểm đến hấp dẫn và bền vững với khách Hồi giáo, cần nhìn nhận tâm lý an toàn như một trụ cột thiết kế chính sách – sản phẩm – truyền thông – đào tạo. Khi du khách Muslim cảm thấy an toàn không chỉ về thể chất mà còn về tinh thần, đạo đức và niềm tin, họ sẽ không chỉ đến – mà còn quay lại và lan tỏa hình ảnh Việt Nam như một “nơi có thể thuộc về” trong cộng đồng Muslim toàn cầu.

3. KẾT LUẬN

Với mức tăng trưởng chỉ tiêu du lịch Muslim dự kiến đạt 5,5%/năm, tương đương 200 tỷ USD vào 2030 (DinarStandard, 2024), thị trường Halal không còn là một “thị trường ngách” mà đã trở thành một dòng chảy chính trong ngành du lịch. Việc tiếp cận thị trường này một cách học thuật - dựa trên nền tảng tâm lý, hành vi và minh chứng thực tiễn sẽ giúp Việt Nam có thể định hình chính sách du lịch toàn diện, bền vững và hòa nhập.

Tâm lý an toàn của khách Halal là một cấu trúc phức hợp bao gồm nhiều tầng lớp từ thể chất, tinh thần đến văn hóa và tín ngưỡng. Việc thấu hiểu và đáp ứng các biểu hiện cụ thể của tâm lý này không chỉ là yêu cầu về mặt dịch vụ, mà còn là chiến lược dài hạn để nâng cao năng lực cạnh tranh và mở rộng thị phần khách quốc tế tại Việt Nam. Khi du khách Hồi giáo cảm thấy được tôn trọng và bảo vệ trong từng chi tiết nhỏ của hành trình, họ sẽ không chỉ quay lại mà còn trở thành những “đại sứ thương hiệu”

tự nhiên, góp phần lan tỏa hình ảnh điểm đến Việt Nam an toàn, thân thiện và đa dạng văn hóa trên bản đồ du lịch toàn cầu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Battour, M., & Ismail, M. N. (2016). Halal tourism: Concepts, practices, challenges and future. *Tourism Management Perspectives*, 19, 150–154. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2015.12.008>
- [2]. BTGCP. (n.d.). Một số lưu ý trong giao tiếp với quốc gia và tín đồ Hồi giáo. Ban Tôn giáo Chính phủ. Truy cập ngày 08 tháng 5 năm 2025, từ <https://btgcp.gov.vn/thong-tin-khac/mot-so-luu-y-trong-giao-tiep-voi-quoc-gia-va-tin-do-hoi-giao-postvMnmvV9R7p.html>
- [3]. CrescentRating, & Mastercard. (2023). *Global Muslim Travel Index 2023*. CrescentRating. Retrieved from <https://www.crescentrating.com/reports/global-muslim-travel-index.html>
- [4]. DinarStandard. (2024). *State of the Global Islamic Economy Report 2024*. DinarStandard. Retrieved from <https://www.dinarstandard.com/post/state-of-the-global-islamic-economy-report-2024>
- [5]. Henderson, J. C. (2010). Sharia-compliant hotels. *Tourism and Hospitality Research*, 10(3), 246–254. <https://doi.org/10.1057/thr.2010.3>
- [6]. Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370–396. <https://doi.org/10.1037/h0054346>
- [7]. Pew Research Center. (2017). *The future of world religions: Population growth projections, 2010–2050*. Pew Research Center. Retrieved from <https://www.pewresearch.org/religion/2017/04/05/the-future-of-world-religions/>
- [8]. Vroom, V. H. (1964). *Work and motivation*. New York: Wiley.
- [9]. World Economic Forum. (2024). *Travel & tourism development index 2024: Rebuilding for a sustainable and resilient future*. World Economic Forum. Retrieved from <https://www.weforum.org/reports/travel-tourism-development-index-2024/>