

MIỀN NĂNG LỰC ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG KHUNG NĂNG LỰC SỐ DÀNH CHO NGƯỜI HỌC CỦA VIỆT NAM: PHÂN TÍCH ĐỐI SÁNH CHÍNH SÁCH

Trần Thị Mai Đào¹

TÓM TẮT

Trong bối cảnh trí tuệ nhân tạo ngày càng được tích hợp sâu rộng vào quá trình chuyển đổi số trong giáo dục, nhiều quốc gia đã xây dựng các khung năng lực nhằm định hướng phát triển kiến thức và kỹ năng cần thiết cho người học. Bài báo này thực hiện đối sánh miền năng lực “Ứng dụng trí tuệ nhân tạo” trong Khung năng lực số cho người học của Việt Nam (ban hành theo Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT) với Khung năng lực AI cho người học của UNESCO.

Trên cơ sở phương pháp so sánh nội dung định tính kết hợp với ma trận đối sánh và phân tích SWOT, kết quả cho thấy Khung năng lực số cho người học của Việt Nam có ưu điểm về tính khả thi và khả năng triển khai đồng bộ trong hệ thống giáo dục hiện hành, song còn hạn chế về chiều sâu liên quan đến tư duy thiết kế hệ thống AI, đạo đức trong thiết kế và sự gắn kết với các vấn đề xã hội toàn cầu. Từ các kết quả phân tích, bài báo đưa ra hai phương án mang tính tham khảo: (1) mở rộng và hoàn thiện miền năng lực AI trong khung năng lực số hiện hành và (2) nghiên cứu xây dựng một khung năng lực AI độc lập, tham chiếu theo mô hình của UNESCO, phù hợp với điều kiện phát triển trong trung và dài hạn.

Từ khóa: giáo dục trí tuệ nhân tạo, khung năng lực số, khung năng lực trí tuệ nhân tạo, UNESCO, phân tích chính sách.

1. Mở đầu

Trí tuệ nhân tạo (AI) đang trở thành công nghệ nền tảng của chuyển đổi số, tác động sâu rộng đến kinh tế, xã hội và giáo dục. Nhiều quốc gia đã tích hợp AI vào các khung năng lực nhằm chuẩn bị cho người học những tri thức và kỹ năng cần thiết trong kỷ nguyên số. Các mô hình triển khai rất đa dạng, từ việc lồng ghép AI trong khung năng lực số tổng thể đến xây dựng các khung năng lực AI chuyên biệt, phản ánh sự khác biệt về điều kiện hệ thống và chiến lược phát triển quốc gia.

Tại Việt Nam, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ban hành Khung năng lực số cho người học theo Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24/01/2025 (viết tắt là Khung năng lực số), trong đó có tích hợp miền năng lực “Ứng dụng trí tuệ nhân tạo” như một phần của năng lực số tổng thể. Tuy nhiên, trong cùng thời gian, UNESCO cũng đã công bố Khung năng lực AI cho người học (viết tắt là Khung năng lực AI) với cấu trúc độc lập, toàn diện, nhấn mạnh vai trò của người học không chỉ là người sử dụng mà còn là đồng sáng tạo có trách nhiệm trong kỷ nguyên AI.

Ngoài UNESCO, nhiều khu vực cũng đã ban hành các khung năng lực AI theo những triết lý khác nhau. Liên minh châu Âu tích hợp AI vào Khung phát triển và hiểu

biết về năng lực số ở Châu Âu (*A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*, viết tắt là *Khung DigComp*) (European Commission, 2013) với trọng tâm là công dân số và thị trường lao động, trong khi Singapore và Hàn Quốc triển khai khung AI theo hướng gắn chặt với nhu cầu nhân lực và năng lực công nghiệp. Các khung này cho thấy không tồn tại một mô hình “chuẩn duy nhất” cho giáo dục AI, mà các quốc gia thường lựa chọn mức độ tích hợp AI khác nhau tùy theo hạ tầng giáo dục, năng lực giảng viên và chiến lược phát triển quốc gia.

Trong bối cảnh đó, bài báo này tiến hành đối sánh miền năng lực AI trong Khung năng lực số của Việt Nam với Khung năng lực AI của UNESCO nhằm làm rõ mức độ tương đồng, khác biệt và các hàm ý chính sách. Nghiên cứu không chỉ góp phần đánh giá định hướng giáo dục AI tại Việt Nam mà còn cung cấp một mô hình phân tích có thể áp dụng cho các quốc gia đang phát triển trong quá trình xây dựng hoặc điều chỉnh khung năng lực AI.

Bài báo này không nhằm đánh giá hiệu quả triển khai thực tế hay tác động đo lường của các chương trình đào tạo năng lực AI trong hệ thống giáo dục, mà tập trung phân tích cấu trúc chính sách, triết lý giáo dục và cách tiếp cận năng lực AI được thể hiện trong các khung chính thức. Thông qua đối sánh nội dung giữa Khung năng lực số và Khung năng lực AI, nghiên cứu hướng tới làm rõ các lựa chọn trong thiết kế khung năng lực và các hàm ý mang tính tham chiếu ở cấp độ chính sách, qua đó tạo cơ sở lý luận cho các nghiên cứu thực chứng và đánh giá triển khai trong giai đoạn tiếp theo.

2. Phương pháp nghiên cứu

Bài viết sử dụng phương pháp đối sánh nội dung định tính (qualitative content comparison) giữa hai văn bản chính thức là (1) *Khung năng lực số* và (2) *Khung năng lực AI*.

Miền năng lực “Ứng dụng AI” trong Khung năng lực số là trọng tâm phân tích, được so sánh với toàn bộ cấu trúc và nội dung của Khung năng lực AI. Việc đối sánh được thực hiện trên các khía cạnh sau: Mục tiêu sử dụng và triết lý xây dựng khung năng lực; Cấu trúc tổng thể và các mức độ tiến triển của năng lực; Nội dung cụ thể của miền năng lực AI và các năng lực thành phần tương ứng; Mục tiêu học tập, chuẩn đầu ra và phương pháp sư phạm; Môi trường học tập được thiết kế trong từng khung. Để tăng tính thuyết phục, nghiên cứu kết hợp thêm ma trận so sánh và phân tích SWOT nhằm hệ thống hóa điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức của mỗi khung năng lực.

Ngoài ra, bài viết cũng tham chiếu các văn bản liên quan như chương trình phổ cập kiến thức, kỹ năng số cho sinh viên trong các cơ sở giáo dục đại học (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2025a), việc triển khai khung năng lực số tại các cơ sở đào tạo (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2025c) cùng với các tài liệu chuẩn quốc tế như Khung DigComp để làm rõ bối cảnh xây dựng và triển khai khung năng lực tại Việt Nam.

3. Kết quả đối sánh

3.1. Đối sánh mục đích sử dụng và cấu trúc của Khung năng lực số và Khung năng lực AI

Trên cơ sở nghiên cứu toàn diện Khung năng lực số và Khung năng lực AI, phần này tập trung vào việc đối sánh (1) Mục đích sử dụng và (2) Cấu trúc của hai khung năng lực được đề cập.

3.1.1. Về mục đích sử dụng

(1) Khung năng lực số

Khung năng lực số có hiệu lực từ ngày 11/3/2025. Khung năng lực số này được áp dụng cho các cơ sở giáo dục, các chương trình giáo dục, đào tạo và người học trong hệ thống giáo dục quốc dân.

Khung năng lực số được sử dụng làm cơ sở để xây dựng chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng và phát triển chương trình giáo dục; xây dựng tài liệu học tập, tài liệu hướng dẫn để phát triển năng lực số cho người học. Đồng thời, khung năng lực số này còn làm cơ sở để đánh giá yêu cầu, kết quả đạt được về năng lực số của người học trong các chương trình giáo dục; xây dựng tiêu chí trong kiểm tra, đánh giá, công nhận năng lực số của người học.

Bộ Giáo dục và Đào tạo giao cho các cơ sở giáo dục thực hiện quyền tự chủ về chuyên môn, học thuật, xây dựng, phát triển chương trình giáo dục, theo đó trên cơ sở các quy định của Khung năng lực số, triển khai nghiên cứu, bổ sung, cập nhật yêu cầu về năng lực số cho người học vào chương trình, tài liệu học tập, tài liệu hướng dẫn và bảo đảm các điều kiện cần thiết để triển khai Khung năng lực số theo các chỉ đạo, hướng dẫn của các cơ quan quản lý cấp trên và theo các quy định pháp luật hiện hành. (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2025d).

(2) Khung năng lực AI

AI ngày càng trở thành một phần không thể thiếu trong cuộc sống, đòi hỏi các hệ thống giáo dục phải chủ động chuẩn bị cho người học trở thành những người dùng và đồng sáng tạo có trách nhiệm. Việc tích hợp các mục tiêu học tập về AI vào chương trình giảng dạy chính thức của trường là rất quan trọng đối với người học trên toàn cầu để tham gia một cách an toàn và có ý nghĩa.

Dựa trên tầm nhìn hướng đến người học là những người đồng sáng tạo AI và công dân có trách nhiệm, Khung năng lực AI nhấn mạnh đến việc đánh giá các giải pháp AI, nhận thức về trách nhiệm của công dân trong kỷ nguyên AI, kiến thức AI nền tảng cho việc học tập suốt đời và thiết kế AI toàn diện, bền vững (*emphasizes critical judgement of AI solutions, awareness of citizenship responsibilities in the era of AI, foundational AI knowledge for lifelong learning, and inclusive, sustainable AI design*) (UNESCO, 2024).

3.1.2. Về cấu trúc của khung

(1) Khung năng lực số

Khung năng lực số bao gồm 6 miền năng lực (đó là: Khai thác dữ liệu và thông tin; Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số; Sáng tạo nội dung số; An toàn; Giải quyết vấn đề; Ứng dụng trí tuệ nhân tạo) và 24 năng lực thành phần, được chia thành 4 trình độ từ cơ bản đến chuyên sâu theo 8 bậc.

Miền năng lực “Ứng dụng trí tuệ nhân tạo” tập trung vào việc hiểu, đánh giá và sử dụng các hệ thống và công cụ AI một cách an toàn, hiệu quả và có trách nhiệm. Miền năng lực này có 03 năng lực thành phần (đó là: Hiểu biết về AI (trong đó có Gen AI), Sử dụng AI có đạo đức và trách nhiệm, Đánh giá các công cụ AI).

(2) Khung năng lực AI

Khung năng lực AI đưa ra 12 năng lực trên 4 chiều (12 competencies across four dimensions), đó là: Tư duy lấy con người làm trung tâm (Human-centred mindset), Đạo đức AI (Ethics of AI), Kỹ thuật và ứng dụng AI (AI techniques and applications) và Thiết kế hệ thống AI (AI system design). Các năng lực này được đánh giá trên ba cấp độ tiến triển gồm Hiểu, Áp dụng và Sáng tạo.

Năng lực của người học ở mức độ Hiểu được mô tả ở Bảng 2 (UNESCO, 2024), năng lực của người học ở mức độ Ứng dụng được mô tả ở Bảng 3 (UNESCO, 2024) và năng lực của người học ở mức độ Sáng tạo được mô tả ở Bảng 4 (UNESCO, 2024).

(3) Ma trận so sánh Khung năng lực số và Khung năng lực AI

Bảng 1. Ma trận so sánh Khung năng lực số và Khung năng lực AI

Tiêu chí	Khung năng lực số	Khung năng lực AI
Mục tiêu tổng thể	Phát triển năng lực số tổng thể, trong đó AI là một miền	Phát triển năng lực AI chuyên biệt cho công dân toàn cầu
Triết lý giáo dục	Năng lực sử dụng công nghệ an toàn và hiệu quả	Con người là trung tâm, công dân số và đồng sáng tạo AI
Cấu trúc	6 miền, 24 năng lực thành phần, AI là 1 miền với 3 năng lực thành phần	4 miền AI độc lập, 12 năng lực
Mức độ tiến triển	4 trình độ từ cơ bản đến chuyên sâu theo 8 bậc.	3 mức độ AI gồm Hiểu – Áp dụng – Sáng tạo

Tiêu chí	Khung năng lực số	Khung năng lực AI
Đạo đức AI	Đạo đức trong sử dụng	Đạo đức trong sử dụng và trong thiết kế
Thiết kế AI	<i>Không có</i>	Có miền “AI system design”
Liên kết xã hội và các mục tiêu phát triển bền vững/SDGs	<i>Không đề cập rõ</i>	Gắn trực tiếp với các mục tiêu phát triển bền vững/SDGs, công bằng, bền vững
Môi trường học tập	Hệ thống quản lý học tập/LMS, video, tài liệu	Lab, hackathon, dữ liệu mở, mô phỏng, cộng đồng

Ma trận so sánh cho thấy Khung năng lực số có ưu điểm về khả năng triển khai đồng bộ trong hệ thống giáo dục hiện hành nhờ cấu trúc kế thừa Khung DigComp, trong khi Khung năng lực AI vượt trội về chiều sâu khái niệm, đạo đức và định hướng sáng tạo. Khung năng lực số mới dừng ở mức tích hợp AI như một mô đun trong năng lực số, trong khi Khung năng lực AI coi AI là một hệ sinh thái năng lực toàn diện gắn với phát triển bền vững và công dân toàn cầu. Sự khác biệt này phản ánh hai cách tiếp cận: một bên ưu tiên tính khả thi hệ thống, bên kia ưu tiên phát triển công dân AI toàn cầu.

Tóm lại, Khung năng lực số của Việt Nam được thiết kế nhằm phát triển năng lực số tổng thể cho người học, trong đó AI là một miền năng lực thành phần. Khung này nhấn mạnh việc sử dụng AI an toàn, có trách nhiệm và hiệu quả trong các hoạt động học tập, nghiên cứu và công việc. Cách tiếp cận này phản ánh ưu tiên về khả năng triển khai đồng bộ trong hệ thống giáo dục quốc dân, nơi hạ tầng, đội ngũ giảng viên và mức độ sẵn sàng về AI còn chưa đồng đều.

Ngược lại, Khung năng lực AI của UNESCO được xây dựng như một khung độc lập, với mục tiêu hình thành những công dân AI có tư duy phản biện, trách nhiệm xã hội và khả năng đồng sáng tạo. Khung này tổ chức năng lực AI theo bốn miền, tư duy lấy con người làm trung tâm, đạo đức AI, kỹ thuật và ứng dụng AI và thiết kế hệ thống AI, với ba mức độ tiến triển từ hiểu, áp dụng đến sáng tạo.

Tuy nhiên, những khác biệt này không chỉ phản ánh sự khác biệt về triết lý giáo dục, mà còn xuất phát từ điều kiện triển khai. Việt Nam hiện vẫn đối mặt với sự chênh lệch lớn về hạ tầng số giữa các cơ sở giáo dục, hạn chế về đội ngũ giảng viên có nền tảng AI và áp lực đảm bảo khả năng triển khai đồng bộ trên toàn hệ thống. Trong bối cảnh đó, việc Bộ Giáo dục và Đào tạo lựa chọn cách tiếp cận tập trung vào “sử dụng AI an toàn và có trách nhiệm” có thể được xem là một chiến lược thận trọng nhằm giảm rủi ro triển khai, hơn là một sự thiếu quan tâm tới thiết kế và sáng tạo AI.

3.2. Đối sánh mục đích của chương trình đào tạo, phương pháp sư phạm, môi trường học tập

3.2.1. Đối với miền năng lực “Ứng dụng AI” trong Khung năng lực số

Chương trình phổ cập kiến thức, kỹ năng số cho sinh viên trong các cơ sở giáo dục đại học (*viết tắt là Chương trình phổ cập kiến thức, kỹ năng số*) (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2025a) được căn cứ trên Khung năng lực số cho người học (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2025d) và Khung kiến thức, kỹ năng số cơ bản và hướng dẫn đánh giá, xác nhận hoàn thành mức độ phổ cập kỹ năng số (*ban hành kèm theo Quyết định số 757/QĐ-BKHCN ngày 29/4/2025 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ*).

Chương trình phổ cập kiến thức, kỹ năng số có mục tiêu chung là phổ cập kiến thức, kỹ năng số cho đối tượng là sinh viên trong cơ sở giáo dục đại học theo Khung năng lực số, đồng thời giúp người học tự học trên nền tảng trực tuyến để có đủ kiến thức, kỹ năng số đáp ứng các nhu cầu chung cho việc học tập, nghiên cứu, bước đầu chuẩn bị tham gia lực lượng lao động.

Mục tiêu cụ thể của Chương trình này nhằm trang bị kiến thức, kỹ năng số cho người học đạt được năng lực số bậc 6 theo Khung năng lực số thông qua 06 mô đun là *Khai thác dữ liệu và thông tin; Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số; Sáng tạo nội dung số; An toàn; Giải quyết vấn đề; Ứng dụng AI*.

Nội dung chương trình của mô đun 6 được phân bố 02 giờ học trực tiếp/trực tuyến. Mỗi giờ học trực tiếp/trực tuyến người học cần phải dành thêm tối thiểu 02 giờ tự học. Nội dung mô đun này giới thiệu các khái niệm cơ bản, ứng dụng phổ biến trong thực tế, về một số công cụ AI tạo sinh phổ biến, về cơ hội và thử thách.

Đối với mô đun “Ứng dụng AI” trong Khung năng lực số, mục tiêu của chương trình được liệt kê theo nội dung của từng năng lực thành phần, gắn với chuẩn đầu ra và hoạt động dạy học được thiết kế theo hình thức trực tiếp và trực tuyến kết hợp, nhấn mạnh vào các hoạt động như xem video, thảo luận, trả lời trắc nghiệm, thực hành đơn giản, thiên về kiến thức kỹ thuật và thực hành trên công cụ (*ví dụ như ChatGPT*). Môi trường học tập chủ yếu sử dụng video, tài liệu text. Phương pháp giảng dạy chủ yếu theo hướng truyền đạt nội dung, luyện tập kỹ năng, với môi trường học chủ yếu là hệ thống quản lý học tập/LMS nội bộ.

3.2.2. Đối với các miền năng lực theo Khung năng lực AI

Đối với Khung năng lực AI trình bày chi tiết các mục đích của chương trình giảng dạy, phương pháp sư phạm và môi trường học tập đối với mỗi miền năng lực AI. Những nội dung này được thiết kế thành từng bảng theo từng cấp độ tiến triển của người học tại các Bảng số 2 (UNESCO, 2024), Bảng số 3 (UNESCO, 2024) và Bảng số 4 (UNESCO, 2024). Cũng tại các bảng này, mục tiêu của chương trình được thiết kế cụ thể cho từng năng lực thành phần, mỗi năng lực thành phần có từ 3 đến 4 mục tiêu; mỗi năng lực thành phần ở từng mức độ tiến triển được đề xuất những phương pháp sư phạm liên quan

kèm theo môi trường học tập. Phương pháp sư phạm gồm mô phỏng, tranh luận, thiết kế, kiểm toán đạo đức, hackathon, phản biện gắn với thực tiễn xã hội. Môi trường học tập đa dạng, là môi trường “không cấm điện”, online, lab, nền tảng cộng tác, dữ liệu mở, nền tảng lập trình; có khả năng sử dụng nhiều nền tảng, tài nguyên dùng chung; hướng tới sự tham gia chủ động, sáng tạo và tư duy phản biện của người học.

Về phương pháp sư phạm và môi trường học tập, miền “Ứng dụng AI” trong Khung năng lực số, được triển khai chủ yếu thông qua các mô đun học trực tuyến kết hợp trực tiếp, với trọng tâm là cung cấp kiến thức cơ bản, làm quen với công cụ AI tạo sinh và thực hành trong các quy trình làm việc hiện có. Phương pháp giảng dạy thiên về xem video, đọc tài liệu, làm trắc nghiệm và thực hành đơn lẻ trên các nền tảng như ChatGPT. Môi trường học tập chủ yếu là hệ thống quản lý học tập/LMS nội bộ, phù hợp với mục tiêu phổ cập kỹ năng và đảm bảo tính đồng bộ.

Trong khi đó, Khung năng lực AI đề xuất các phương pháp sư phạm tích cực và liên ngành hơn, như mô phỏng, tranh luận đạo đức, thiết kế hệ thống, kiểm toán AI, hackathon và làm việc nhóm với dữ liệu mở. Môi trường học tập được mở rộng ra ngoài lớp học truyền thống, bao gồm phòng thí nghiệm, nền tảng cộng tác, kho dữ liệu và cộng đồng học tập toàn cầu. Cách tiếp cận này nhằm khuyến khích tư duy phản biện, sáng tạo và trách nhiệm xã hội của người học khi tham gia vào quá trình phát triển và ứng dụng AI.

Sự khác biệt này cho thấy Khung năng lực số phù hợp với mục tiêu phổ cập và triển khai đại trà trong ngắn hạn, trong khi Khung năng lực AI hướng tới việc đào tạo những cá nhân có khả năng dẫn dắt và sáng tạo AI trong dài hạn.

Bảng 2. Phân tích SWOT đối với hai khung năng lực

	Khung năng lực số	Khung năng lực AI
Điểm mạnh	Phù hợp hệ thống giáo dục của Việt Nam, dễ triển khai, gắn với LMS	Toàn diện, định hướng đạo đức, sáng tạo
Điểm yếu	Thiếu thiết kế AI, thiếu các mục tiêu phát triển bền vững/SDGs	Khó triển khai đại trà, đòi hỏi cao
Cơ hội	Mở rộng dần sang AI thiết kế	Làm chuẩn tham chiếu quốc tế
Thách thức	Lạc hậu nhanh nếu không cập nhật	Khoảng cách với thực tiễn Việt Nam

3.3. Những đề xuất liên quan

Phân tích SWOT cho thấy Khung năng lực số có điểm mạnh ở tính khả thi, khả năng triển khai rộng rãi và sự phù hợp với hạ tầng giáo dục hiện tại. Tuy nhiên, điểm yếu

là thiếu các cấu phần về tư duy thiết kế hệ thống AI, đạo đức trong phát triển và sự gắn kết với các mục tiêu phát triển bền vững. Khung năng lực AI, ngược lại, có thể mạnh về tính toàn diện và định hướng toàn cầu, nhưng đòi hỏi nguồn lực lớn và có thể khó áp dụng đồng loạt trong bối cảnh các nước đang phát triển.

Từ góc độ chính sách, hai khung không mang tính loại trừ mà bổ sung cho nhau. Trong ngắn hạn, việc mở rộng và hoàn thiện miền năng lực AI trong Khung năng lực số là phương án khả thi nhằm nâng cao chất lượng đào tạo mà không gây xáo trộn hệ thống. Trong trung và dài hạn, xây dựng một khung năng lực AI độc lập theo định hướng UNESCO sẽ giúp Việt Nam hội nhập sâu hơn vào hệ sinh thái giáo dục AI toàn cầu.

Do đó, 02 phương án được đề xuất nhằm nâng cao chất lượng đào tạo năng lực AI và tăng cường tính hội nhập quốc tế như sau:

3.3.1. Phương án 1: Mở rộng và hoàn thiện miền năng lực “Ứng dụng AI”

Thay vì xây dựng khung năng lực mới, có thể giữ lại cấu trúc hiện hành và thực hiện các điều chỉnh cụ thể như sau:

- Bổ sung năng lực thành phần “Thiết kế hệ thống AI” (*ở mức phù hợp với người học không thuộc chuyên ngành công nghệ thông tin*), bao gồm thiết kế quy trình, thiết kế kịch bản sử dụng, thiết kế prompt, mô hình hóa luồng dữ liệu và tư duy thiết kế giải pháp AI, thay vì yêu cầu người học phải trực tiếp xây dựng thuật toán hay mô hình học máy phức tạp.

- Đưa vào nội dung “Đạo đức trong thiết kế” (*Ethics by design*), nhằm giúp người học nhận diện rủi ro đạo đức ngay từ khâu phát triển ý tưởng AI, thay vì chỉ chú trọng ở giai đoạn sử dụng.

- Lồng ghép AI với các vấn đề xã hội, đặc biệt là các mục tiêu phát triển bền vững/SDGs, như biến đổi khí hậu, y tế, giáo dục và công bằng xã hội, giúp người học thấy rõ vai trò của AI như một công cụ phục vụ lợi ích cộng đồng.

3.3.2. Phương án 2: Xây dựng một Khung năng lực AI độc lập

Trong trường hợp cần phát triển khung năng lực chuyên sâu cho AI, có thể xây dựng một khung mới dựa trên cấu trúc và triết lý của UNESCO:

- Thiết kế đầy đủ 4 miền năng lực: (1) *Tư duy lấy con người làm trung tâm*, (2) *Đạo đức và trách nhiệm công dân AI*, (3) *Kỹ năng kỹ thuật và vận hành AI*, (4) *Thiết kế và sáng tạo hệ thống AI*.

- Áp dụng mức độ tiến triển ba cấp (Hiểu → Áp dụng → Sáng tạo), nhằm thúc đẩy sự phát triển liên tục về năng lực.

- Phát triển chuẩn đầu ra đào tạo, nội dung giảng dạy, công cụ đánh giá và tài liệu học tập tương ứng với từng miền năng lực.

- Bồi dưỡng đội ngũ giảng viên cả về kiến thức kỹ thuật, đạo đức và tư duy thiết kế sáng tạo.

- Hợp tác với UNESCO để tiếp cận tài liệu, phương pháp sư phạm quốc tế và tích hợp các công cụ đánh giá năng lực AI hiện đại.

Dù theo phương án nào, một số điều chỉnh về cách triển khai chương trình cũng cần được xem xét: Cập nhật chuẩn đầu ra theo hướng khuyến khích sáng tạo công cụ AI, không chỉ sử dụng công cụ có sẵn; Đổi mới phương pháp sư phạm, lồng ghép mô phỏng tình huống, tranh luận đạo đức, kiểm thử hệ thống AI, hoạt động nhóm sáng tạo (*mini-hackathon*); Mở rộng môi trường học tập, kết hợp nền tảng mở, dữ liệu lớn, thư viện lập trình AI, cộng đồng học tập số, thay vì chỉ giới hạn trong hệ thống quản lý học tập/LMS nội bộ.

Hệ thống giáo dục Việt Nam hiện còn hạn chế về đội ngũ giảng viên AI và hạ tầng không đồng đều. Do đó, việc Bộ Giáo dục và Đào tạo lựa chọn cách tiếp cận thận trọng, tập trung vào “sử dụng AI an toàn và có trách nhiệm” có thể được xem là chiến lược nhằm đảm bảo khả năng triển khai đồng bộ. Trong ngắn hạn, mở rộng khung hiện hành là khả thi hơn; trong trung và dài hạn, xây dựng khung AI độc lập sẽ phù hợp với mục tiêu nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia.

Điều này cho thấy Phương án 1 (mở rộng dần miền năng lực AI trong khung hiện hành) có tính khả thi cao hơn trong ngắn hạn, trong khi Phương án 2 (khung AI độc lập) phù hợp với chiến lược trung và dài hạn, sau khi đã có chương trình bồi dưỡng giảng viên và đầu tư hạ tầng.

Nhu cầu thị trường lao động Việt Nam hiện nay chủ yếu tập trung vào các vị trí sử dụng AI trong nghiệp vụ (*AI-assisted jobs*) hơn là phát triển lõi AI. Do đó, việc ưu tiên các năng lực như tư duy phân biện, đánh giá hệ thống AI và thiết kế quy trình sử dụng AI có thể mang lại hiệu quả kinh tế – xã hội cao hơn trong giai đoạn đầu.

4. Kết luận

Kết quả đối sánh cho thấy Khung năng lực số đã có bước tiến quan trọng khi tích hợp nội dung ứng dụng AI như một miền năng lực thành phần, qua đó tạo điều kiện để người học từng bước tiếp cận và sử dụng AI trong học tập, nghiên cứu và công việc. Cách tiếp cận này phù hợp với mục tiêu phát triển năng lực số tổng thể, đồng thời đáp ứng yêu cầu triển khai đồng bộ trong bối cảnh hệ thống giáo dục còn có sự khác biệt về hạ tầng và mức độ sẵn sàng giữa các cơ sở đào tạo.

So với Khung năng lực AI, khung hiện hành của Việt Nam thể hiện sự khác biệt về phạm vi và chiều sâu của nội dung AI. Trong khi Khung năng lực AI được xây dựng như một khung độc lập, nhấn mạnh các chiều năng lực toàn diện như tư duy lấy con người làm trung tâm, đạo đức AI, kỹ thuật và thiết kế hệ thống AI, thì Khung năng lực số tập trung vào việc hỗ trợ người học hiểu, đánh giá và sử dụng các công cụ AI một cách an toàn và có trách nhiệm trong các hoạt động học tập và nghề nghiệp. Những khác biệt này

phản ánh sự khác nhau về mục tiêu, điều kiện triển khai và định hướng phát triển của từng hệ thống giáo dục, thay vì hàm ý sự ưu tiên hay đánh giá hơn – kém giữa các khung năng lực.

Trên cơ sở phân tích đối sánh, bài báo đề xuất hai phương án mang tính tham khảo nhằm góp phần làm phong phú thêm các hướng tiếp cận trong quá trình nghiên cứu và hoàn thiện năng lực AI cho người học. Phương án thứ nhất là mở rộng và hoàn thiện miền năng lực “Ứng dụng AI” trong Khung năng lực số hiện hành theo hướng bổ sung các nội dung về tư duy thiết kế, đạo đức trong thiết kế và gắn kết AI với các vấn đề xã hội. Phương án thứ hai là nghiên cứu xây dựng một khung năng lực AI độc lập, tham chiếu theo mô hình của UNESCO, phù hợp với điều kiện phát triển trong trung và dài hạn. Hai phương án này mang tính bổ sung, không loại trừ lẫn nhau và có thể được xem xét tùy theo mục tiêu và nguồn lực trong từng giai đoạn.

Về mặt học thuật, bài báo góp phần hệ thống hóa và làm rõ các cách tiếp cận khác nhau trong xây dựng khung năng lực AI thông qua việc kết hợp so sánh nội dung định tính, ma trận đối sánh và phân tích SWOT. Cách tiếp cận này có thể được sử dụng như một khung tham chiếu trong nghiên cứu và phân tích chính sách giáo dục AI, đặc biệt đối với các quốc gia đang trong quá trình chuyển đổi số và từng bước tích hợp AI vào hệ thống giáo dục. Các kết quả và gợi ý của bài báo có thể làm cơ sở cho các nghiên cứu tiếp theo, bao gồm các nghiên cứu thực chứng về hiệu quả triển khai và đánh giá tác động của các khung năng lực AI trong thực tiễn đào tạo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2025a). *Chương trình phổ cập kiến thức, kỹ năng số cho sinh viên trong các cơ sở giáo dục đại học* (Quyết định số 1504/QĐ-BGDĐT).
- [2]. Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2025b). *Về việc triển khai tài liệu Hướng dẫn sử dụng Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong dạy và học* (Công văn số 2250/BGDĐT-GDPT).
- [3]. Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2025c). *Về việc triển khai khung năng lực số tại các cơ sở đào tạo* (Công văn số 2957/BGDĐT-GDĐH).
- [4]. Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2025d). *Khung năng lực số cho người học* (Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT).
- [5]. European **Commission**. (2013). *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Publications Office of the European Union (ISBN 978-92-79-31465-0; ISSN 1831-9424). <https://doi.org/10.2788/52966>
- [6]. OECD. (2023). *OECD digital education outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>
- [7]. UNESCO. (2024). *The UNESCO AI competency framework for students*. UNESCO. <https://www.unesco.org/en/open-access/cc-sa>

**THE ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATION DOMAIN IN VIETNAM'S
DIGITAL COMPETENCY FRAMEWORK FOR LEARNERS:
A COMPARATIVE POLICY ANALYSIS**

Tran Thi Mai Dao¹

ABSTRACT

As artificial intelligence (AI) is increasingly integrated into digital transformation processes in education, many countries have developed competency frameworks to guide the development of learners' digital and AI-related capabilities. This article conducts a comparative analysis of the "Artificial Intelligence Application" domain in Vietnam's Digital Competency Framework for Learners (issued under Circular No. 02/2025/TT-BGDĐT) and the UNESCO AI Competency Framework for Students.

Using qualitative content comparison combined with a comparative matrix and SWOT analysis, the study examines differences in structure, educational orientation, and scope of AI competencies between the two frameworks. The findings indicate that Vietnam's framework demonstrates strengths in feasibility and system-wide implementation within the current educational context, while its AI-related content remains relatively limited in terms of design-oriented thinking, ethics-by-design, and explicit linkage to broader societal challenges.

Based on the comparative analysis, the paper presents two reference-oriented pathways for further consideration: (1) expanding and refining the AI competency domain within the existing digital competency framework, and (2) exploring the development of a standalone AI competency framework aligned with UNESCO's approach, in accordance with medium- and long-term development conditions.

Keywords: *artificial intelligence education, digital competency framework, AI competency framework, UNESCO, policy analysis.*



¹Trường Đại học Phạm Văn Đồng; Email: ttmdao@pdu.edu.vn.