KHOẢNG CÁCH GIỮA KẾT QUẢ HỌC TẬP ĐƯỢC AI HỖ TRỢ VÀ NĂNG LỰC SẴN SÀNG NGHỀ NGHIỆP THỰC CHẤT CỦA SINH VIÊN KHỐI NGÀNH KINH TẾ: TỔNG QUAN LÝ THUYẾT VÀ ĐỀ XUẤT KHUNG PHÂN TÍCH

Nguyễn Thị Thu Trang, Nguyễn Thị Huệ
Trường ĐHCN Việt - Hung
Email: Nguyentrang89st@gmail.com, Thanhhuedhvh@gmail.com

Tóm tắt: *Sự phổ biến của trí tuệ nhân tạo tạo sinh trong giáo dục đại học làm gia tăng khả năng sinh viên hoàn thành nhiệm vụ nhanh hơn và tạo ra sản phẩm có hình thức tốt hơn. Tuy nhiên, kết quả được tạo ra khi có AI không đồng nhất với mức độ người học thực sự làm chủ kiến thức và sẵn sàng thực hiện công việc độc lập. Bài viết sử dụng tổng quan lý thuyết có cấu trúc đối với 23 tài liệu cốt lõi công bố đến tháng 8/2026 nhằm phân tích khoảng cách giữa kết quả học tập được AI hỗ trợ và năng lực sẵn sàng nghề nghiệp thực chất của sinh viên khối ngành kinh tế. Kết quả tổng hợp cho thấy tác động của AI phụ thuộc chủ yếu vào mục đích sử dụng, mức độ gắn kết nhận thức, khả năng kiểm chứng đầu ra và thiết kế đánh giá. Việc sử dụng AI theo hướng kiến tạo có thể hỗ trợ hiểu biết và năng lực nghề nghiệp, trong khi sao chép lời giải, chuyển tải quá mức hoạt động tư duy và tin tưởng thiếu kiểm chứng có thể tạo ra thành tích biểu kiến nhưng làm suy yếu khả năng chuyển giao. Bài viết đề xuất khung phân tích gồm hai dòng kết quả, bốn cơ chế trung gian và năm nhóm biến điều tiết, đồng thời kiến nghị đánh giá hai giai đoạn AI-hỗ trợ và không-AI.*

Từ khóa: *trí tuệ nhân tạo tạo sinh; kết quả học tập; sẵn sàng nghề nghiệp; sinh viên kinh tế; chuyển tải nhận thức; siêu nhận thức.*

THE GAP BETWEEN AI-ASSISTED ACADEMIC PERFORMANCE AND SUBSTANTIVE CAREER READINESS AMONG ECONOMICS AND BUSINESS STUDENTS: A THEORETICAL REVIEW AND ANALYTICAL FRAMEWORK

Abstract: *The rapid diffusion of generative artificial intelligence in higher education enables students to complete tasks faster and produce more polished outputs. However, AI-assisted performance is not equivalent to students' genuine mastery or their capacity to perform professional tasks independently. This article conducts a structured theoretical review of 23 core publications available up to August 2026 to examine the gap between AI-assisted academic performance and substantive career readiness among economics and business students. The synthesis indicates that the effects of AI depend less on usage frequency than on the purpose of use, cognitive engagement, verification practices, and assessment design. Constructive and interactive uses may support understanding and career-related capabilities, whereas copying solutions, excessive cognitive offloading, and uncritical trust may generate visible performance gains while weakening transfer and independent judgment. The article proposes an analytical framework comprising two outcome streams, four mediating mechanisms, and five groups of moderators. It also recommends a dual-stage assessment model combining AI-assisted production with unassisted explanation, verification, transfer, and ethical judgment tasks.*

Keywords: *generative artificial intelligence; academic performance; career readiness; economics students; cognitive offloading; metacognition.*

Nhận bài: 22/06/2026 Phản biện: 22/07/2026 Duyệt đăng: 25/07/2026

I. GIỚI THIỆU

Trí tuệ nhân tạo tạo sinh (GenAI) đang trở thành công cụ hỗ trợ học tập phổ biến trong giáo dục đại học, đặc biệt ở khối ngành kinh tế với các nhiệm vụ như phân tích dữ liệu, lập luận, dự báo và ra quyết định (Ahlstrom et al., 2026). AI giúp giảm thời gian tìm kiếm thông tin, cung cấp phản hồi tức thời, hỗ trợ cá nhân hóa và nâng cao chất lượng sản phẩm học tập. Một số nghiên cứu cũng ghi nhận AI có liên hệ với động lực học tập, kết quả tự đánh giá và khả năng hình thành AI capital phục vụ nghề nghiệp (Acquah et al., 2025; Drydakis, 2025).

Tuy nhiên, hiệu quả của AI không đồng nghĩa với sự phát triển năng lực thực chất. Thực nghiệm của Bastani et al. (2025) và Fan et al. (2025) cho thấy AI có thể cải thiện điểm số và chất lượng sản phẩm trong quá trình học nhưng không làm tăng tương ứng kiến thức và khả năng thực hiện nhiệm vụ độc lập. Đối với sinh viên kinh tế, điều này đặc biệt đáng lưu ý vì AI có thể tạo ra các báo cáo, phân tích hoặc khuyến nghị thuyết phục nhưng vẫn chứa sai sót về dữ liệu, giả định hoặc lập luận.

Từ đó, bài viết tập trung làm rõ sự khác biệt giữa kết quả học tập được AI hỗ trợ và năng lực sẵn sàng nghề nghiệp thực chất, phân tích các cơ chế tạo nên khoảng cách giữa hai kết quả, đồng thời đề xuất khung phân tích và hàm ý nhằm sử dụng AI như công cụ tăng cường, thay vì thay thế, năng lực tư duy của sinh viên.

II. TỔNG QUAN VỀ VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

2.1. AI trong đào tạo sinh viên khối ngành kinh tế

Khối ngành kinh tế bao gồm kinh tế học, quản trị kinh doanh, tài chính – ngân hàng, kế toán, kiểm toán, marketing, thương mại, logistics và các ngành liên quan. Các chương trình này đều yêu cầu sinh viên phát triển năng lực phân tích, sử dụng dữ liệu, giao tiếp và ra quyết định. AI có thể hỗ trợ nhiều khâu trong học tập như tìm kiếm thông tin, phân tích dữ liệu và trình bày kết quả.

Geerling và cộng sự (2023) cho thấy ChatGPT đạt kết quả cao trong các bài kiểm tra kinh tế học, mở ra cơ hội sử dụng AI như công cụ hỗ trợ học tập nhưng cũng đặt ra thách thức đối với các hình thức đánh giá chỉ dựa vào tái hiện kiến thức. Salifu và cộng sự (2024) chỉ ra việc sử dụng ChatGPT chịu ảnh hưởng bởi niềm tin, kỳ vọng hiệu quả và thói quen, cho thấy sử dụng AI nhiều không đồng nghĩa với học tập hiệu quả.

Theo Long và Magerko (2020), sinh viên cần phát triển năng lực AI theo hướng biết đánh giá, kiểm chứng, phát hiện thiên kiến và sử dụng AI có trách nhiệm, thay vì chỉ thành thạo kỹ thuật viết câu lệnh.

2.2. Kết quả học tập được AI hỗ trợ

Kết quả học tập được AI hỗ trợ là chất lượng đầu ra khi sinh viên sử dụng AI trong quá trình thực hiện nhiệm vụ, thường được đánh giá qua điểm số, độ chính xác, tốc độ và chất lượng sản phẩm. Tuy nhiên, các chỉ báo này phản ánh hiệu quả của hệ người – AI, chưa phản ánh đầy đủ năng lực cá nhân.

Theo khung ICAP (Chi & Wylie, 2014), hiệu quả học tập phụ thuộc vào mức độ gắn kết nhận thức khi sử dụng AI, từ thụ động đến tương tác. Pallant và cộng sự (2025) cũng cho thấy GenAI chỉ hỗ trợ học tập hiệu quả khi được sử dụng để xây dựng và mở rộng kiến thức, thay vì chỉ hoàn thành nhiệm vụ.

Do đó, cùng một sản phẩm có thể xuất phát từ những quá trình nhận thức rất khác nhau. Nếu chỉ đánh giá đầu ra mà không xem xét quá trình, kết quả học tập được AI hỗ trợ dễ bị nhầm lẫn với năng lực thực sự của người học.

2.3. Năng lực sẵn sàng nghề nghiệp thực chất

Sẵn sàng nghề nghiệp là khả năng huy động kiến thức, kỹ năng và nguồn lực tâm lý để giải quyết nhiệm vụ nghề nghiệp một cách độc lập, có kiểm chứng và có trách nhiệm (Fugate et al., 2004; Savickas & Porfeli, 2012).

Trong bối cảnh AI, năng lực nghề nghiệp không chỉ là sử dụng công cụ thành thạo. Testa et al. (2026) và Drydakis (2025) cho thấy hiểu biết AI chỉ phát huy hiệu quả khi được chuyển hóa thành AI readiness, AI self-efficacy và AI capital.

Đối với sinh viên khối ngành kinh tế, năng lực sẵn sàng nghề nghiệp thể hiện ở khả năng lựa chọn mô hình, kiểm tra dữ liệu, nhận diện rủi ro, đưa ra và bảo vệ quyết định. AI có thể hỗ trợ quá trình này, nhưng người học vẫn phải đủ năng lực để kiểm chứng, phát hiện sai sót và chịu trách nhiệm đối với kết quả cuối cùng.

Bảng 1. Phân biệt kết quả học tập được AI hỗ trợ và năng lực sẵn sàng nghề nghiệp thực chất

Tiêu chí	Kết quả học tập được AI hỗ trợ	Năng lực sẵn sàng nghề nghiệp thực chất
Đơn vị được đánh giá	Hiệu quả của hệ sinh viên - AI trong một nhiệm vụ cụ thể	Năng lực cá nhân có thể huy động trong nhiều tình huống
Biểu hiện	Điểm số, tốc độ, độ hoàn thiện, hình thức, số lượng ý tưởng	Hiểu bản chất, chuyển giao, kiểm chứng, giải thích, phán đoán và trách nhiệm
Điều kiện đo	AI được phép hỗ trợ trong quá trình tạo sản phẩm	Có nhiệm vụ không-AI hoặc nhiệm vụ yêu cầu kiểm tra, phản biện đầu ra AI
Rủi ro diễn giải	Đánh đồng sản phẩm tốt với năng lực cao	Đánh giá hẹp nếu loại bỏ hoàn toàn khả năng cộng tác với AI
Cách đánh giá phù hợp	Hồ sơ quá trình, lịch sử câu lệnh, chất lượng sản phẩm	Bảo vệ miệng, nhiệm vụ chuyển giao, kiểm chứng nguồn, xử lý tình huống mới

2.4. Các cơ chế tạo ra khoảng cách năng lực

Bốn cơ chế chính có thể tạo ra khoảng cách giữa hiệu suất và năng lực khi sử dụng AI.

Thứ nhất, chuyển tải nhận thức giúp giảm gánh nặng xử lý thông tin khi AI hỗ trợ các thao tác lặp lại, nhưng nếu AI thay thế cả quá trình xác định vấn đề, lựa chọn và đánh giá thì năng lực nhận thức của người học có thể suy giảm (Risko & Gilbert, 2016; Jiang & Chen, 2026).

Thứ hai, lười biếng siêu nhận thức khiến người học giảm lập kế hoạch, theo dõi và tự đánh giá, làm xuất hiện khoảng cách giữa chất lượng sản phẩm và mức độ hiểu biết (Fan et al., 2025).

Thứ ba, niềm tin quá mức vào AI có thể làm giảm tư duy phản biện. Lee et al. (2025) và Zhang & Yang (2026) cho thấy sử dụng AI để tạo nội dung dễ dẫn đến mức phản biện thấp hơn so với sử dụng AI để hỗ trợ tìm kiếm thông tin.

Cuối cùng, ảo giác hiểu biết xuất hiện khi câu trả lời trôi chảy của AI khiến người học tưởng rằng đã hiểu nội dung, trong khi khả năng tự xây dựng và bảo vệ lập luận vẫn còn hạn chế (Melumad & Yun, 2025).

III. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Bài viết sử dụng phương pháp tổng quan lý thuyết có cấu trúc kết hợp phân tích chủ đề, phù hợp với mục tiêu tích hợp các nghiên cứu về AI trong giáo dục, tâm lý học học tập, kinh tế giáo dục và phát triển nghề nghiệp.

Dữ liệu được tìm kiếm đến 05/8/2026 trên Google Scholar, Crossref, ERIC và các trang của nhà xuất bản, sử dụng các từ khóa tiếng Anh và tiếng Việt liên quan đến GenAI, ChatGPT, kết quả học tập, chuyển tải nhận thức, siêu nhận thức, tư duy phản biện, khả năng có việc làm và sẵn sàng nghề nghiệp.

Tài liệu được lựa chọn theo các tiêu chí: (1) công bố phản biện hoặc hướng dẫn chính thức; (2) tập trung vào giáo dục đại học, AI hoặc năng lực nghề nghiệp; (3) làm rõ mối quan hệ giữa hiệu suất với AI và năng lực cá nhân; (4) ưu tiên giai đoạn 2020–2026, đồng thời giữ lại các công trình nền tảng. Sau sàng lọc, 23 tài liệu cốt lõi được đưa vào phân tích.

Các tài liệu được mã hóa theo bốn chủ đề: (1) tác động tích cực của AI đến kết quả học tập; (2) khoảng cách giữa hiệu suất và năng lực; (3) cơ chế tâm lý – nhận thức; và (4) quá trình chuyển hóa năng lực AI thành sẵn sàng nghề nghiệp. Trên cơ sở đó, bài viết xây dựng khung phân tích cho sinh viên khối ngành kinh tế. Đây là tổng quan lý thuyết, không phải tổng quan hệ thống và không thực hiện phân tích gộp.

IV. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

4.1. AI cải thiện hiệu suất nhưng không bảo đảm học tập sâu

Tổng hợp tài liệu cho thấy AI giúp sinh viên hoàn thành nhiệm vụ nhanh hơn và tạo sản phẩm chất lượng hơn nhờ hỗ trợ giải thích, phản hồi, xử lý dữ liệu và cá nhân hóa học tập (Kasneci et al., 2023; Qian, 2025). Tuy nhiên, nhiều nghiên cứu đo kết quả qua điểm số hoặc tự đánh giá, nên chưa phản ánh khả năng thực hiện nhiệm vụ độc lập hay chuyển giao kiến thức. UNESCO (2023) khuyến nghị đặt năng lực người học làm trung tâm khi tích hợp AI.

Các nghiên cứu của Bastani et al. (2025) và Fan et al. (2025) cho thấy AI có thể nâng cao kết quả trước mắt nhưng không bảo đảm cải thiện kiến thức hay khả năng chuyển giao nếu thiết kế học tập chưa phù hợp. Vì vậy, đánh giá chỉ trong điều kiện có AI dễ dẫn đến đánh giá quá cao hiệu quả học tập.

4.2. Chất lượng sử dụng quan trọng hơn tần suất

Hiệu quả học tập phụ thuộc vào cách sử dụng AI hơn là mức độ sử dụng. Pallant et al. (2025) và Zhang & Yang (2026) cho thấy sử dụng AI để xây dựng, phản biện và mở rộng kiến thức hiệu quả hơn so với chỉ tạo nội dung.

Đối với sinh viên kinh tế, AI có thể được sử dụng theo bốn mục đích: thay thế, hỗ trợ thao tác, đối tác nhận thức và đối tượng đánh giá. Hai hình thức sau có giá trị học tập cao hơn vì buộc sinh viên phân tích, phản biện và kiểm chứng kết quả AI.

Theo khung ICAP, AI chỉ trở thành công cụ phát triển tư duy khi nhiệm vụ học tập yêu cầu người học tạo ra đóng góp nhận thức vượt lên trên nội dung AI cung cấp.

4.3. Từ năng lực AI đến sẵn sàng nghề nghiệp

Năng lực sử dụng AI không tự động chuyển thành năng lực nghề nghiệp. Testa et al. (2026) cho thấy quá trình này phụ thuộc vào AI readiness và AI self-efficacy, trong khi Drydakis (2025) chứng minh đào tạo AI có cấu trúc giúp hình thành AI capital và cải thiện kết quả nghề nghiệp.

Sẵn sàng nghề nghiệp trong kỷ nguyên AI cần hai nhóm năng lực: (1) cộng tác hiệu quả với AI (đặt yêu cầu, lựa chọn công cụ, kiểm chứng kết quả) và (2) các năng lực cốt lõi của con người như xác định vấn đề, phán đoán, giao tiếp và chịu trách nhiệm. Chỉ thành thạo nhóm thứ nhất chưa đủ để thích ứng với yêu cầu nghề nghiệp.

4.4. Biểu hiện của khoảng cách năng lực trong khối ngành kinh tế

Khoảng cách giữa hiệu suất và năng lực thực chất xuất hiện khi sinh viên tạo được sản phẩm tốt nhờ AI nhưng không giải thích được cơ chế, giả định hoặc không kiểm chứng được kết quả. Hiện tượng này có thể gặp trong kinh tế học, kinh tế lượng, tài chính, marketing và logistics.

Do AI tạo ra các câu trả lời mạch lạc, sinh viên thiếu kiến thức nền dễ khó phát hiện sai sót (Kasneci et al., 2023). Đồng thời, sản phẩm chất lượng cao có thể làm tăng cảm giác tự tin vượt quá năng lực thực, dẫn đến giảm chiều sâu tư duy (Lee et al., 2025; Melumad & Yun, 2025). Vì vậy, đánh giá cần kết hợp các nhiệm vụ yêu cầu thực hiện độc lập để phân biệt hiệu suất do AI hỗ trợ với năng lực thực sự của người học.

Bảng 2. Một số bằng chứng tiêu biểu liên quan đến khoảng cách giữa hiệu suất và năng lực

Nghiên cứu	Bối cảnh	Phát hiện chính	Hàm ý đối với khối kinh tế
Bastani et al. (2025)	Thực nghiệm học toán	AI tăng điểm luyện tập; AI không rào chắn làm giảm điểm khi làm độc lập.	Phải tách điểm sản phẩm có AI và mức làm chủ không-AI.
Fan et al. (2025)	Viết học thuật đại học	Bài viết tốt hơn nhưng mức tăng kiến thức và chuyển giao không tương ứng.	Cần kiểm tra giải thích, chuyển giao và tự điều chỉnh.
Pallant et al. (2025)	Sinh viên đại học	Dùng AI để kiến tạo kiến thức tốt hơn dùng để hoàn thành yêu cầu.	Mã hóa mục đích và cách dùng, không chỉ đo tần suất.
Drydakis (2025)	Sinh viên ngoài STEM	Đào tạo AI có cấu trúc hỗ trợ AI capital, học tập và việc làm.	Tích hợp AI vào chương trình thay vì để sinh viên tự phát.
Testa et al. (2026)	Kinh tế, quản lý, kinh doanh	AI readiness và self-efficacy chuyển hóa AI literacy thành thích ứng nghề nghiệp.	Đo sự sẵn sàng và khả năng thích ứng, không chỉ hiểu biết AI.
Melumad & Yun (2025)	Bảy thực nghiệm	Học từ tổng hợp LLM tạo kiến thức nông và sản phẩm ít nguyên bản hơn web search.	Duy trì yêu cầu tự tìm, đối chiếu và tổng hợp nguồn

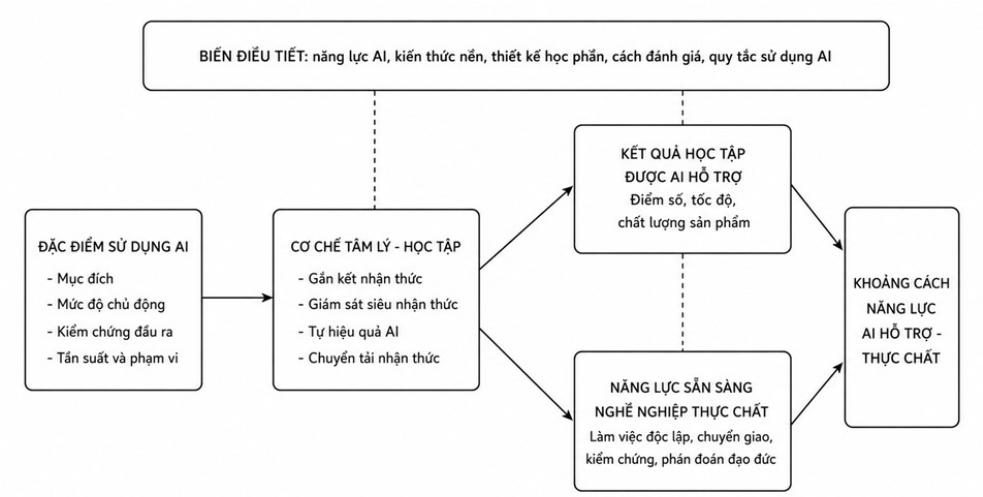
.

4.5. Khung phân tích đề xuất

Trên cơ sở tổng hợp tài liệu, bài viết đề xuất khung "khoảng cách năng lực AI-hỗ trợ – thực chất" gồm bốn thành phần: (1) đặc điểm sử dụng AI; (2) các cơ chế trung gian (gắn kết nhận thức, siêu nhận thức, tự hiệu quả AI, chuyển tải nhận thức); (3) hai nhóm kết quả (kết quả học tập được AI hỗ trợ và năng lực sẵn sàng nghề nghiệp thực chất); và (4) các yếu tố điều tiết (năng lực AI, kiến thức nền, thiết kế học phần và phương thức đánh giá).

Khoảng cách năng lực là sự chênh lệch giữa chất lượng sản phẩm khi có AI và khả năng giải thích, chuyển giao, kiểm chứng và chịu trách nhiệm của người học. Khoảng cách này trở thành vấn đề khi hiệu quả sản phẩm tăng nhanh hơn năng lực thực chất.

Khung phân tích vừa là cơ sở cho các nghiên cứu tiếp theo, vừa gợi ý đánh giá theo hai trục: chất lượng cộng tác người–AI và mức độ làm chủ độc lập, nhằm bảo đảm AI hỗ trợ học tập mà không làm suy giảm năng lực cốt lõi của sinh viên.



Hình 1. Khung phân tích khoảng cách giữa kết quả học tập được AI hỗ trợ và năng lực sẵn sàng nghề nghiệp thực chất

4.6. Hàm ý đối với dạy học và đánh giá

Để AI thực sự nâng cao năng lực thay vì chỉ cải thiện sản phẩm, bài viết đề xuất một số hàm ý cho đào tạo khối ngành kinh tế.

Thứ nhất, cần chuyển từ chính sách "cho phép hay cấm AI" sang quy định mức sử dụng phù hợp với mục tiêu học tập. Kiến thức nền nên yêu cầu sinh viên tự thực hiện trước khi dùng AI, còn các nhiệm vụ nâng cao có thể sử dụng AI nhưng phải kèm giải thích và kiểm chứng.

Thứ hai, áp dụng đánh giá hai giai đoạn: giai đoạn đầu cho phép sử dụng AI để hoàn thành nhiệm vụ; giai đoạn sau yêu cầu thực hiện độc lập hoặc bảo vệ, kiểm chứng và sửa lỗi đầu ra AI. Chênh lệch giữa hai giai đoạn phản ánh khoảng cách năng lực.

Thứ ba, thiết kế nhiệm vụ tạo "ma sát nhận thức", yêu cầu sinh viên trình bày dự đoán ban đầu, tiêu chí lựa chọn, nguồn đối chiếu và các nội dung không chấp nhận từ AI nhằm duy trì tư duy phản biện và siêu nhận thức.

Thứ tư, coi năng lực kiểm chứng là chuẩn đầu ra quan trọng, bao gồm khả năng xác minh dữ liệu, đánh giá nguồn tin, nhận diện sai lệch và phân biệt tương quan với quan hệ nhân quả.

Cuối cùng, cần kết hợp đánh giá năng lực AI với năng lực chuyên môn và tăng cường các tình huống mô phỏng nghề nghiệp, trong đó AI chỉ là công cụ hỗ trợ, còn việc phân tích, đánh giá và ra quyết định vẫn thuộc trách nhiệm của người học.

V. KẾT LUẬN

Sự phổ biến của GenAI khiến điểm số và chất lượng sản phẩm không còn phản ánh đầy đủ năng lực của sinh viên. Tổng quan cho thấy AI có thể cải thiện hiệu suất, động lực và AI capital, nhưng hiệu quả học tập phụ thuộc vào cách sử dụng, mức độ gắn kết nhận thức, siêu nhận thức, kiến thức nền và thiết kế đánh giá.

Đối với sinh viên khối ngành kinh tế, rủi ro không chỉ là vi phạm liêm chính học thuật mà còn là hình thành năng lực biểu kiến, khi sản phẩm tốt nhưng thiếu hiểu biết và khả năng kiểm chứng. Vì vậy, mục tiêu đào tạo cần chuyển từ "biết sử dụng AI" sang "cộng tác với AI một cách có phê phán và có trách nhiệm".

Bài viết đề xuất khung phân tích phân biệt giữa kết quả học tập bề mặt và năng lực thực chất, đồng thời khuyến nghị kết hợp nhiệm vụ có AI với nhiệm vụ không sử dụng AI, yêu cầu người học giải thích, kiểm chứng và vận dụng kiến thức. Hướng tiếp cận này giúp khai thác lợi ích của AI mà vẫn bảo đảm phát triển tư duy và năng lực nghề nghiệp.

Hạn chế của nghiên cứu là dựa trên tổng quan lý thuyết có cấu trúc; các nghiên cứu tiếp theo cần kiểm định khung bằng dữ liệu thực nghiệm như bài làm, nhật ký tương tác AI và nhiệm vụ mô phỏng nghề nghiệp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Ahlstrom, L. J., Asarta, C. J., & Harter, C. (2026). The use of artificial intelligence in undergraduate economics courses. AEA Papers and Proceedings, 116, 686-691. https://doi.org/10.1257/pandp.20261057

Acquah, B. Y. S., Arthur, F., Salifu, I., Mensah, E., Opoku, E., Nortey, S. A., & Tetteh, S. A. (2025). Modelling economics students' use of ChatGPT and academic performance: Insights from self-determination theory and epistemic curiosity. Discover Artificial Intelligence, 5, Article 134. https://doi.org/10.1007/s44163-025-00373-y

Bastani, H., Bastani, O., Sungu, A., Ge, H., Kabakcı, Ö., & Mariman, R. (2025). Generative AI without guardrails

can harm learning: Evidence from high school mathematics. Proceedings of the National Academy of Sciences, 122(26), e2422633122. https://doi.org/10.1073/pnas.2422633122

Chan, C. K. Y., & Hu, W. (2023). Students' voices on generative AI: Perceptions, benefits, and challenges in higher education. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20, Article 43. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8

Chi, M. T. H., & Wylie, R. (2014). The ICAP framework: Linking cognitive engagement to active learning outcomes. Educational Psychologist, 49(4), 219-243. https://doi.org/10.1080/00461520.2014.965823

Drydakis, N. (2025). The formation of AI capital in higher education: Enhancing students' academic performance and employment rates. Computers and Education: Artificial Intelligence, 9, Article 100476. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100476

Fan, Y., Tang, L., Le, H., Shen, K., Tan, S., Zhao, Y., Shen, Y., Li, X., & Gašević, D. (2025). Beware of metacognitive laziness: Effects of generative artificial intelligence on learning motivation, processes, and performance. British Journal of Educational Technology, 56(2), 489-530. https://doi.org/10.1111/bjet.13544

Fugate, M., Kinicki, A. J., & Ashforth, B. E. (2004). Employability: A psycho-social construct, its dimensions, and applications. Journal of Vocational Behavior, 65(1), 14-38. https://doi.org/10.1016/j.jvb.2003.10.005

Geerling, W., Mateer, G. D., Wooten, J., & Damodaran, N. (2023). ChatGPT has aced the test of understanding in college economics: Now what? The American Economist, 68(2), 233-245. https://doi.org/10.1177/05694345231169654

Jiang, Y., & Chen, H. (2026). AI-based cognitive offloading by students in higher education in China. Computers in Human Behavior: Artificial Humans, 8, Article 100327. https://doi.org/10.1016/j.chbah.2026.100327

Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. Learning and Individual Differences, 103, Article 102274. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274

Lee, D., Arnold, M., Srivastava, A., Plastow, K., Strelan, P., Ploeckl, F., Lekkas, D., & Palmer, E. (2024). The impact of generative AI on higher education learning and teaching: A study of educators' perspectives. Computers and Education: Artificial Intelligence, 6, Article 100221. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100221

Lee, H.-P., Sarkar, A., Tankelevitch, L., Drosos, I., Rintel, S., Banks, R., & Wilson, N. (2025). The impact of generative AI on critical thinking: Self-reported reductions in cognitive effort and confidence effects from a survey of knowledge workers. In Proceedings of the 2025 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 1-22). ACM. https://doi.org/10.1145/3706598.3713778

Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. In Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 1-16). ACM. https://doi.org/10.1145/3313831.3376727

Melumad, S., & Yun, J. H. (2025). Experimental evidence of the effects of large language models versus web search on depth of learning. PNAS Nexus, 4(10), pgaf316. https://doi.org/10.1093/pnasnexus/pgaf316

Pallant, J. L., Blijlevens, J., Campbell, A., & Jopp, R. (2025). Mastering knowledge: The impact of generative AI on student learning outcomes. Studies in Higher Education, 1-22. https://doi.org/10.1080/03075079.2025.2487570

Qian, Y. (2025). Pedagogical applications of generative AI in higher education: A systematic review of the field. TechTrends, 69, 1105-1120. https://doi.org/10.1007/s11528-025-01100-1

Risko, E. F., & Gilbert, S. J. (2016). Cognitive offloading. Trends in Cognitive Sciences, 20(9), 676-688. https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.07.002

Salifu, I., Arthur, F., Arkorful, V., Nortey, S. A., & Osei-Yawe, R. S. (2024). Economics students' behavioural intention and usage of ChatGPT in higher education: A hybrid structural equation modelling-artificial neural network approach. Cogent Social Sciences, 10(1), Article 2300177. https://doi.org/10.1080/23311886.2023.2300177

Savickas, M. L., & Porfeli, E. J. (2012). Career Adapt-Abilities Scale: Construction, reliability, and measurement equivalence across 13 countries. Journal of Vocational Behavior, 80(3), 661-673. https://doi.org/10.1016/j.jvb.2012.01.011

Testa, M., Apuzzo, A., & Pittaway, L. (2026). AI literacy alone is not enough: Student AI readiness and career adaptability in business and management education. The International Journal of Management Education, 24(2), Article 101394. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2026.101394

UNESCO. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO.

Zhang, J., & Yang, Y. (2026). AI usage patterns and self-rated critical thinking among Chinese college students: The moderating role of academic motivation. Scientific Reports. https://doi.org/10.1038/s41598-026-62466-7