ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG HỌC TẬP VÀ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CỦA SINH VIÊN NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN: LỢI ÍCH, THÁCH THỨC VÀ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Thành Minh Đức[1]

Tóm tắt: *Trong nghiên cứu chuyển đổi số và sự phát triển mạnh mẽ của trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence – AI), các công cụ AI đang ngày càng được ứng dụng rộng rãi trong giáo dục đại học, đặc biệt đối với sinh viên ngành Công nghệ thông tin. AI không chỉ hỗ trợ học tập mà còn góp phần nâng cao hiệu quả nghiên cứu khoa học, phát triển tư duy sáng tạo và năng lực số cho người học. Bài báo tập trung đánh giá hiệu quả sử dụng AI trong hoạt động học tập và nghiên cứu của sinh viên ngành Công nghệ thông tin thông qua việc phân tích vai trò của các công cụ AI phổ biến như ChatGPT, Gemini, GitHub Copilot, Perplexity AI và Elicit. Nghiên cứu đồng thời chỉ ra những lợi ích nổi bật của AI như tiết kiệm thời gian, hỗ trợ xử lí thông tin, tăng hiệu quả học tập và khả năng tiếp cận tri thức. Bên cạnh đó, bài viết cũng phân tích các hạn chế liên quan đến độ chính xác thông tin, nguy cơ phụ thuộc công nghệ và vấn đề đạo đức học thuật trong môi trường giáo dục đại học. Trên cơ sở đó, bài báo đề xuất một số giải pháp nhằm sử dụng AI hiệu quả, an toàn và có trách nhiệm đối với sinh viên ngành Công nghệ thông tin trong thời đại số.*

Từ khóa: *Trí tuệ nhân tạo, AI tạo sinh, sinh viên Công nghệ thông tin, học tập, nghiên cứu khoa học, ChatGPT.*

1. MỞ ĐẦU

Trong những năm gần đây, trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence – AI) đã trở thành một trong những công nghệ cốt lõi thúc đẩy quá trình chuyển đổi số trên toàn cầu. Sự phát triển mạnh mẽ của AI không chỉ tạo ra những thay đổi lớn trong lĩnh vực kinh tế, công nghiệp và truyền thông mà còn tác động sâu sắc đến giáo dục và nghiên cứu khoa học. Đặc biệt, sự xuất hiện của các mô hình AI tạo sinh như ChatGPT, Gemini, Claude hay GitHub Copilot đã mở ra nhiều cơ hội mới cho sinh viên trong hoạt động học tập và nghiên cứu học thuật.

Đối với sinh viên ngành Công nghệ thông tin, AI không chỉ là đối tượng nghiên cứu mà còn là công cụ hỗ trợ hiệu quả trong quá trình học tập, lập trình và triển khai các đề tài nghiên cứu khoa học. Các công cụ AI hiện nay có khả năng hỗ trợ sinh viên tìm kiếm tài liệu, tóm tắt nội dung học thuật, giải thích thuật toán, sinh mã nguồn, phát hiện lỗi lập trình và xây dựng đề cương nghiên cứu một cách nhanh chóng. Điều này góp phần nâng cao hiệu quả học tập, tiết kiệm thời gian và mở rộng khả năng tiếp cận tri thức cho người học.

Theo UNESCO (2021), AI có vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy đổi mới giáo dục, hỗ trợ học tập cá nhân hóa và phát triển năng lực số cho sinh viên trong thời đại công nghệ. Đồng thời, Russell và Norvig (2020) cho rằng AI đang dần trở thành công cụ hỗ trợ mạnh mẽ cho các hoạt động xử lí dữ liệu, phân tích thông tin và giải quyết vấn đề trong nghiên cứu khoa học hiện đại.

Tuy nhiên, bên cạnh những lợi ích nổi bật, việc ứng dụng AI trong học tập và nghiên cứu cũng đặt ra nhiều thách thức đáng quan tâm như thông tin sai lệch, nguy cơ phụ thuộc công nghệ và các vấn đề liên quan đến đạo đức học thuật. Việc lạm dụng AI có thể ảnh hưởng đến khả năng tư duy độc lập, kỹ năng phân tích và tính trung thực trong nghiên cứu khoa học của sinh viên. Mặc dù đã có nhiều nghiên cứu về AI trong giáo dục đại học, phần lớn tập trung vào khía cạnh công nghệ hoặc đánh giá tác động tổng thể của AI đối với hoạt động dạy học. Các nghiên cứu tổng hợp về vai trò, lợi ích, thách thức và định hướng sử dụng AI đối với sinh viên ngành Công nghệ thông tin tại Việt Nam vẫn còn hạn chế. Đây chính là khoảng trống nghiên cứu mà bài báo hướng tới làm rõ. Nghiên cứu được thực hiện nhằm: Phân tích vai trò của AI trong học tập và nghiên cứu khoa học của sinh viên; Làm rõ các lợi ích và thách thức của việc ứng dụng AI; Đề xuất các giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng AI trong giáo dục đại học.

Xuất phát từ thực tiễn trên, bài báo được thực hiện nhằm đánh giá hiệu quả sử dụng AI trong học tập và nghiên cứu của sinh viên ngành Công nghệ thông tin, đồng thời đề xuất các giải pháp giúp sinh viên khai thác AI một cách hiệu quả, an toàn và có trách nhiệm trong môi trường giáo dục đại học hiện nay.

[1] Trường Đại học Nông Lâm, Thành phố Hồ Chí Minh – Cơ sở Ninh Thuận

2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Cơ sở lí thuyết về AI trong giáo dục

2.1.1. Khái niệm trí tuệ nhân tạo

Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence – AI) là một lĩnh vực quan trọng của khoa học máy tính tập trung nghiên cứu và phát triển các hệ thống có khả năng mô phỏng trí thông minh của con người. Những hệ thống này có thể thực hiện các hoạt động như học tập, suy luận, phân tích dữ liệu, nhận diện hình ảnh, xử lí ngôn ngữ tự nhiên và đưa ra quyết định trong các tình huống cụ thể. Theo Russell và Norvig (2020), AI được xem là công nghệ giúp máy móc có khả năng "hành động thông minh" thông qua việc xử lí dữ liệu và phản hồi tương tự tư duy con người.

Sự phát triển mạnh mẽ của AI trong những năm gần đây chủ yếu dựa trên ba yếu tố quan trọng gồm: dữ liệu lớn (Big Data), năng lực tính toán cao và sự cải tiến của các thuật toán học máy. Từ một lĩnh vực nghiên cứu mang tính học thuật, AI hiện nay đã trở thành công nghệ cốt lõi trong nhiều lĩnh vực như y tế, giáo dục, tài chính, truyền thông và công nghiệp phần mềm.

AI hiện đại được chia thành nhiều nhánh nghiên cứu khác nhau. Trong đó, Machine Learning (Học máy) cho phép hệ thống học từ dữ liệu và cải thiện hiệu suất mà không cần lập trình tường minh. Deep Learning (Học sâu) sử dụng mạng nơ-ron nhân tạo nhiều lớp nhằm xử lí các dữ liệu phức tạp như hình ảnh, âm thanh và ngôn ngữ tự nhiên. Bên cạnh đó, Natural Language Processing (Xử lí ngôn ngữ tự nhiên – NLP) giúp máy tính hiểu và tạo ngôn ngữ của con người, tạo nền tảng cho các chatbot AI và trợ lí ảo hiện nay.

Đặc biệt, sự xuất hiện của Generative AI (AI tạo sinh) đã tạo ra bước phát triển đột phá trong lĩnh vực AI. Công nghệ này có khả năng tạo ra nội dung mới như văn bản, hình ảnh, âm thanh, video và mã lập trình dựa trên dữ liệu đã được huấn luyện trước đó. Các mô hình AI tạo sinh hiện nay như ChatGPT, Gemini hay Claude đang dần trở thành công cụ hỗ trợ mạnh mẽ trong giáo dục, nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ.

Trong bối cảnh chuyển đổi số toàn cầu, AI không chỉ đóng vai trò là công nghệ hỗ trợ tự động hóa mà còn trở thành động lực thúc đẩy đổi mới sáng tạo và phát triển tri thức trong xã hội hiện đại. Theo UNESCO (2021), AI được xem là công nghệ có khả năng thay đổi căn bản phương pháp dạy học, hỗ trợ học tập cá nhân hóa và nâng cao năng lực số cho người học trong thế kỷ XXI.

2.1.2. AI tạo sinh trong giáo dục đại học

AI tạo sinh (Generative AI) là một trong những xu hướng công nghệ nổi bật nhất hiện nay và đang tạo ra những thay đổi sâu sắc trong giáo dục đại học. Không giống các hệ thống AI truyền thống chỉ tập trung vào phân loại hoặc dự đoán dữ liệu, AI tạo sinh có khả năng tạo ra nội dung mới dựa trên dữ liệu được huấn luyện trước đó thông qua các mô hình ngôn ngữ lớn (Large Language Models – LLMs).

Sự ra đời của các công cụ như ChatGPT, Gemini, Claude, GitHub Copilot hay Midjourney đã mở ra nhiều cơ hội mới cho hoạt động học tập và nghiên cứu khoa học trong môi trường đại học. Các công cụ này có khả năng tạo văn bản, giải thích kiến thức, sinh mã nguồn, tạo hình ảnh hoặc hỗ trợ phân tích dữ liệu với tốc độ nhanh và mức độ tự nhiên ngày càng cao.

Trong giáo dục đại học, AI tạo sinh được ứng dụng rộng rãi nhằm hỗ trợ sinh viên và giảng viên trong nhiều hoạt động học thuật khác nhau. Sinh viên có thể sử dụng AI để: Tìm kiếm và tổng hợp tài liệu học thuật; Tóm tắt bài báo khoa học; Giải thích các khái niệm chuyên môn; Hỗ trợ viết và chỉnh sửa nội dung học thuật; Xây dựng đề cương nghiên cứu; Hỗ trợ học lập trình và phát triển phần mềm.

Đặc biệt, đối với ngành Công nghệ thông tin, AI tạo sinh đang trở thành "trợ lí học tập thông minh" giúp sinh viên tiếp cận kiến thức công nghệ nhanh hơn và hiệu quả hơn. GitHub Copilot có thể hỗ trợ sinh mã nguồn tự động, giải thích thuật toán và phát hiện lỗi lập trình. Trong khi đó, ChatGPT hay Gemini hỗ trợ sinh viên học cấu trúc dữ liệu, giải thuật, cơ sở dữ liệu và nhiều lĩnh vực chuyên ngành CNTT khác thông qua hình thức tương tác trực tiếp.

Theo Holmes, Bialik và Fadel (2019), AI trong giáo dục không chỉ giúp nâng cao hiệu quả học tập mà còn góp phần thúc đẩy quá trình học tập cá nhân hóa, cho phép người học tiếp cận nội dung phù hợp

với trình độ và nhu cầu riêng. Điều này giúp sinh viên chủ động hơn trong học tập và phát triển kỹ năng tự học trong môi trường giáo dục số.

Tuy nhiên, AI tạo sinh cũng đặt ra nhiều vấn đề đáng quan tâm liên quan đến độ chính xác thông tin, quyền sở hữu trí tuệ và đạo đức học thuật. Do hoạt động dựa trên dữ liệu huấn luyện, AI đôi khi có thể tạo ra nội dung sai lệch hoặc thiếu kiểm chứng khoa học. Vì vậy, việc sử dụng AI trong giáo dục đại học cần gắn liền với tư duy phản biện, kỹ năng kiểm chứng thông tin và ý thức trách nhiệm của người học.

2.1.3. Vai trò của AI đối với sinh viên ngành Công nghệ thông tin

Đối với sinh viên ngành Công nghệ thông tin, AI không chỉ là đối tượng nghiên cứu mà còn là công cụ hỗ trợ quan trọng trong học tập, nghiên cứu khoa học và phát triển kỹ năng nghề nghiệp. Sự phát triển mạnh mẽ của AI đang làm thay đổi cách sinh viên tiếp cận tri thức, học lập trình và triển khai các dự án công nghệ trong môi trường đại học hiện đại.

Một trong những vai trò nổi bật nhất của AI đối với sinh viên CNTT là hỗ trợ học lập trình và phát triển phần mềm. Các công cụ AI như GitHub Copilot, ChatGPT hay Gemini có khả năng sinh mã nguồn tự động, giải thích cú pháp lập trình, hỗ trợ sửa lỗi và tối ưu hóa thuật toán. Sinh viên có thể sử dụng AI để học các ngôn ngữ lập trình mới, hiểu cơ chế hoạt động của thuật toán và rút ngắn thời gian phát triển phần mềm. Điều này đặc biệt hữu ích đối với sinh viên mới bắt đầu học lập trình hoặc tiếp cận các công nghệ mới.

Ngoài hỗ trợ lập trình, AI còn đóng vai trò quan trọng trong hoạt động nghiên cứu khoa học của sinh viên ngành CNTT. Các công cụ AI hiện nay giúp người học tìm kiếm tài liệu học thuật, tóm tắt bài báo khoa học, phân tích dữ liệu và xây dựng đề cương nghiên cứu một cách nhanh chóng. Với khả năng xử lí dữ liệu lớn và tổng hợp thông tin hiệu quả, AI giúp sinh viên tiết kiệm thời gian, nâng cao chất lượng nghiên cứu và mở rộng khả năng tiếp cận nguồn tri thức toàn cầu.

Bên cạnh đó, AI còn góp phần phát triển tư duy logic, kỹ năng giải quyết vấn đề và năng lực công nghệ cho sinh viên. Trong quá trình sử dụng AI, người học cần biết phân tích yêu cầu, xây dựng prompt phù hợp và đánh giá kết quả đầu ra một cách có chọn lọc. Điều này giúp hình thành tư duy phản biện và khả năng làm việc trong môi trường công nghệ hiện đại.

AI cũng đóng vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ học tập cá nhân hóa. Các hệ thống AI có thể phân tích trình độ người học để đề xuất nội dung phù hợp, giải thích kiến thức theo nhiều cấp độ khác nhau và hỗ trợ học tập mọi lúc, mọi nơi. Theo UNESCO (2021), AI góp phần xây dựng mô hình giáo dục linh hoạt, lấy người học làm trung tâm và thúc đẩy năng lực tự học trong thời đại số.

Tuy nhiên, bên cạnh những lợi ích nổi bật, AI cũng đặt ra nhiều thách thức đối với sinh viên ngành CNTT. Nếu phụ thuộc quá mức vào AI, sinh viên có thể suy giảm khả năng tư duy độc lập, kỹ năng lập trình và năng lực giải quyết vấn đề. Việc lạm dụng AI trong học tập và nghiên cứu còn có thể dẫn đến đạo văn học thuật và giảm tính sáng tạo cá nhân.

Do đó, AI cần được xem là công cụ hỗ trợ nhằm nâng cao hiệu quả học tập và nghiên cứu thay vì thay thế hoàn toàn vai trò của con người. Trong bối cảnh chuyển đổi số hiện nay, sinh viên ngành Công nghệ thông tin cần trang bị không chỉ kiến thức chuyên môn mà còn cả kỹ năng sử dụng AI một cách hiệu quả, an toàn và có trách nhiệm để đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động và xã hội số trong tương lai.

2.2. Ứng dụng AI trong học tập và nghiên cứu

Sự phát triển mạnh mẽ của trí tuệ nhân tạo (AI) đang tạo ra những thay đổi sâu sắc trong phương pháp học tập và nghiên cứu của sinh viên ngành Công nghệ thông tin. Nếu trước đây quá trình học tập chủ yếu dựa vào tài liệu truyền thống và sự hướng dẫn trực tiếp từ giảng viên, thì hiện nay AI đang dần trở thành "trợ lí học tập thông minh" hỗ trợ sinh viên trong nhiều hoạt động học thuật khác nhau. Với khả năng xử lí dữ liệu nhanh chóng, phân tích thông tin và tương tác bằng ngôn ngữ tự nhiên, AI không chỉ giúp nâng cao hiệu quả học tập mà còn góp phần thay đổi cách sinh viên tiếp cận tri thức và triển khai nghiên cứu khoa học trong môi trường giáo dục hiện đại.

2.2.1. Hỗ trợ học lập trình và phát triển kỹ năng công nghệ

Đối với sinh viên ngành Công nghệ thông tin, lập trình là kỹ năng nền tảng và đóng vai trò quan trọng trong quá trình học tập cũng như phát triển nghề nghiệp. Tuy nhiên, việc học lập trình thường gặp nhiều khó khăn do yêu cầu cao về tư duy logic, khả năng phân tích thuật toán và kỹ năng xử lí lỗi chương

trình. Trong bối cảnh đó, các công cụ AI như GitHub Copilot, ChatGPT hay Gemini đang trở thành giải pháp hỗ trợ hiệu quả cho sinh viên trong quá trình học lập trình và phát triển phần mềm.

Một trong những ứng dụng nổi bật nhất của AI là khả năng sinh mã nguồn tự động dựa trên yêu cầu của người dùng. Sinh viên có thể mô tả bài toán bằng ngôn ngữ tự nhiên và hệ thống AI sẽ đề xuất đoạn mã phù hợp với nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau như Python, Java, C++ hoặc JavaScript. Điều này giúp người học rút ngắn thời gian viết mã và tiếp cận nhanh hơn với các kỹ thuật lập trình mới.

Ví dụ, sinh viên có thể yêu cầu: "Viết chương trình Python sắp xếp mảng bằng thuật toán Quick Sort."

Ngay lập tức, AI sẽ cung cấp đoạn mã chương trình hoàn chỉnh cùng với phần giải thích chi tiết về nguyên lí hoạt động của thuật toán, cơ chế chia mảng và độ phức tạp thời gian của chương trình. Không chỉ dừng lại ở việc sinh mã nguồn, AI còn có khả năng giải thích cú pháp, mô tả luồng xử lí và hướng dẫn cách tối ưu hóa thuật toán theo nhiều cách tiếp cận khác nhau.

Bên cạnh đó, AI còn hỗ trợ mạnh mẽ trong việc tìm lỗi và debug chương trình. Thay vì mất nhiều thời gian kiểm tra từng dòng mã, sinh viên có thể yêu cầu AI phân tích nguyên nhân lỗi, giải thích thông báo lỗi và đề xuất hướng khắc phục phù hợp. Điều này giúp nâng cao kỹ năng lập trình và khả năng giải quyết vấn đề của người học.

Ngoài ra, AI còn hỗ trợ sinh viên tiếp cận các kiến thức chuyên sâu như cấu trúc dữ liệu, giải thuật, trí tuệ nhân tạo, học máy và phát triển phần mềm hiện đại. Theo Holmes, Bialik và Fadel (2019), AI trong giáo dục có khả năng thúc đẩy học tập cá nhân hóa và giúp người học phát triển tư duy logic thông qua quá trình tương tác với hệ thống thông minh.

Tuy nhiên, việc sử dụng AI trong học lập trình cũng cần được kiểm soát hợp lí. Nếu quá phụ thuộc vào AI để sinh mã nguồn mà không hiểu bản chất thuật toán, sinh viên có thể suy giảm khả năng tư duy lập trình và kỹ năng giải quyết vấn đề độc lập. Vì vậy, AI nên được xem là công cụ hỗ trợ học tập thay vì thay thế hoàn toàn quá trình tư duy của người học.

2.2.2. Hỗ trợ nghiên cứu khoa học và học thuật

Bên cạnh hỗ trợ lập trình, AI còn đóng vai trò quan trọng trong hoạt động nghiên cứu khoa học của sinh viên ngành Công nghệ thông tin. Trong môi trường học thuật hiện đại, sinh viên cần tiếp cận và xử lí khối lượng lớn tài liệu khoa học trong thời gian ngắn. AI giúp tối ưu hóa quá trình này thông qua khả năng tìm kiếm, phân tích và tổng hợp thông tin học thuật một cách nhanh chóng và hiệu quả.

Hiện nay, nhiều công cụ AI như Perplexity AI, Elicit, NotebookLM hay Zotero đang được sử dụng phổ biến trong nghiên cứu khoa học. Các công cụ này giúp sinh viên: tìm kiếm tài liệu học thuật; tóm tắt bài báo khoa học; phân tích nội dung nghiên cứu; xây dựng đề cương nghiên cứu; hỗ trợ viết học thuật và quản lí tài liệu tham khảo.

Trong đó, Perplexity AI và Elicit nổi bật với khả năng tìm kiếm và tổng hợp tài liệu khoa học từ nhiều nguồn khác nhau. Sinh viên có thể nhập câu hỏi nghiên cứu và AI sẽ đề xuất các bài báo liên quan, đồng thời tóm tắt nội dung chính của từng nghiên cứu. Điều này giúp tiết kiệm đáng kể thời gian đọc và phân tích tài liệu.

NotebookLM hỗ trợ người học ghi chú, hệ thống hóa kiến thức và liên kết nội dung học thuật theo từng chủ đề nghiên cứu. Trong khi đó, Zotero đóng vai trò quan trọng trong việc lưu trữ tài liệu và tạo trích dẫn tự động theo các chuẩn học thuật như APA, IEEE hoặc MLA.

Ngoài hỗ trợ tìm kiếm tài liệu, AI còn giúp sinh viên xây dựng đề cương nghiên cứu và chỉnh sửa văn bản học thuật. Ví dụ, sinh viên có thể yêu cầu AI:

"Hãy xây dựng đề cương nghiên cứu về ứng dụng AI trong giáo dục đại học."

AI sẽ đề xuất cấu trúc bài nghiên cứu gồm mở đầu, cơ sở lí thuyết, phương pháp nghiên cứu, kết quả và kết luận theo hướng logic và khoa học. Điều này giúp sinh viên hình thành tư duy nghiên cứu và tiếp cận học thuật hiệu quả hơn.

Tuy nhiên, việc sử dụng AI trong nghiên cứu khoa học cũng đặt ra nhiều thách thức liên quan đến độ chính xác của thông tin và đạo đức học thuật. AI đôi khi có thể tạo ra trích dẫn không tồn tại hoặc

cung cấp nội dung chưa được kiểm chứng khoa học. Vì vậy, sinh viên cần kiểm tra và đối chiếu thông tin với các nguồn tài liệu chính thống trước khi sử dụng trong nghiên cứu.

2.2.3. Hỗ trợ học tập cá nhân hóa

Một trong những ưu điểm nổi bật nhất của AI trong giáo dục hiện đại là khả năng hỗ trợ học tập cá nhân hóa. Không giống phương pháp giảng dạy truyền thống áp dụng chung cho mọi người học, AI có khả năng phân tích trình độ, nhu cầu và tốc độ tiếp thu của từng cá nhân để đưa ra nội dung học tập phù hợp.

Các chatbot AI như ChatGPT hay Gemini có thể giải thích kiến thức theo nhiều cấp độ khác nhau, từ cơ bản đến nâng cao. Sinh viên có thể đặt câu hỏi trực tiếp và nhận được phản hồi ngay lập tức mà không bị giới hạn về thời gian hay không gian học tập. Điều này đặc biệt hữu ích đối với sinh viên ngành Công nghệ thông tin khi tiếp cận các kiến thức khó như thuật toán, trí tuệ nhân tạo, học máy hay an toàn thông tin.

Ngoài ra, AI còn có khả năng đề xuất lộ trình học tập phù hợp với năng lực và mục tiêu nghề nghiệp của từng sinh viên. Dựa trên dữ liệu học tập, hệ thống AI có thể gợi ý khóa học, tài liệu hoặc kỹ năng cần bổ sung nhằm nâng cao hiệu quả học tập và định hướng phát triển nghề nghiệp trong tương lai.

Theo UNESCO (2021), AI góp phần xây dựng mô hình giáo dục lấy người học làm trung tâm, thúc đẩy năng lực tự học và khả năng thích ứng với môi trường số. Nhờ đó, sinh viên có thể chủ động tiếp cận tri thức, phát triển kỹ năng công nghệ và nâng cao năng lực học tập trong bối cảnh chuyển đổi số hiện nay.

Tuy nhiên, học tập cá nhân hóa bằng AI cũng cần được kết hợp với vai trò định hướng của giảng viên và khả năng tự học của sinh viên. AI có thể hỗ trợ truyền đạt kiến thức, nhưng không thể thay thế hoàn toàn sự tương tác học thuật, tư duy phản biện và trải nghiệm thực tiễn của con người trong giáo dục đại học.

2.3. Lợi ích và thách thức của việc ứng dụng AI

Sự phát triển nhanh chóng của trí tuệ nhân tạo (AI) đang tạo ra những thay đổi sâu sắc trong hoạt động học tập và nghiên cứu khoa học của sinh viên ngành Công nghệ thông tin. AI không chỉ đóng vai trò là công cụ hỗ trợ xử lí thông tin mà còn trở thành nền tảng thúc đẩy đổi mới phương pháp học tập, nghiên cứu và phát triển kỹ năng công nghệ trong môi trường giáo dục đại học hiện đại. Tuy nhiên, bên cạnh những lợi ích nổi bật, việc ứng dụng AI cũng đặt ra nhiều thách thức liên quan đến chất lượng học thuật, khả năng tư duy độc lập và đạo đức nghiên cứu. Vì vậy, việc đánh giá hiệu quả sử dụng AI cần được xem xét trên cả hai phương diện: lợi ích và hạn chế của công nghệ này đối với sinh viên ngành Công nghệ thông tin.

2.3.1. Lợi ích của AI trong học tập và nghiên cứu khoa học

Tiết kiệm thời gian và tối ưu hóa quá trình xử lí thông tin

Một trong những lợi ích rõ rệt nhất của AI là khả năng giúp sinh viên tiết kiệm đáng kể thời gian trong học tập và nghiên cứu. Trước đây, sinh viên thường phải dành nhiều giờ để tìm kiếm tài liệu, đọc và tổng hợp thông tin từ nhiều nguồn khác nhau. Hiện nay, với sự hỗ trợ của các công cụ AI như ChatGPT, Perplexity AI hay Elicit, quá trình này đã được tối ưu hóa đáng kể.

AI có khả năng: Tìm kiếm tài liệu học thuật nhanh chóng; Tóm tắt nội dung bài báo khoa học; Phân tích và hệ thống hóa thông tin; Hỗ trợ xử lí dữ liệu nghiên cứu. Nhờ đó, sinh viên có thể tập trung nhiều hơn vào việc phân tích, đánh giá và phát triển ý tưởng nghiên cứu thay vì mất quá nhiều thời gian cho các thao tác tìm kiếm và xử lí thông tin thủ công. Theo UNESCO

), AI góp phần nâng cao hiệu quả học tập thông qua việc tự động hóa nhiều hoạt động học thuật trong môi trường giáo dục số.

Nâng cao hiệu quả học tập và khả năng tiếp cận tri thức

AI giúp sinh viên tiếp cận nguồn tri thức toàn cầu một cách nhanh chóng và linh hoạt hơn. Thông qua các chatbot AI và hệ thống hỗ trợ học tập thông minh, sinh viên có thể dễ dàng tiếp cận tài liệu học thuật, giải thích kiến thức chuyên môn và cập nhật các xu hướng công nghệ mới trên thế giới.

Đối với sinh viên ngành Công nghệ thông tin, AI hỗ trợ mạnh mẽ trong việc: Học lập trình; Tiếp cận thuật toán và cấu trúc dữ liệu; Nghiên cứu trí tuệ nhân tạo và học máy; Phát triển phần mềm và hệ thống thông minh.

Các công cụ như GitHub Copilot hay ChatGPT có thể giải thích mã nguồn, hỗ trợ sửa lỗi chương trình và hướng dẫn triển khai thuật toán theo nhiều cách tiếp cận khác nhau. Điều này giúp sinh viên nâng cao khả năng tự học và tiếp cận kiến thức công nghệ hiện đại nhanh hơn so với phương pháp học truyền thống.

Ngoài ra, AI còn hỗ trợ học tập cá nhân hóa bằng cách phân tích trình độ người học để đề xuất nội dung phù hợp. Theo Holmes, Bialik và Fadel (2019), AI trong giáo dục giúp xây dựng mô hình học tập lấy người học làm trung tâm, góp phần nâng cao hiệu quả tiếp thu kiến thức và phát triển năng lực tự học trong môi trường đại học.

Thúc đẩy tư duy sáng tạo và mở rộng hướng nghiên cứu

Không chỉ hỗ trợ học tập, AI còn đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy tư duy sáng tạo và khả năng nghiên cứu khoa học của sinh viên. Thông qua khả năng phân tích dữ liệu và tổng hợp thông tin từ nhiều nguồn khác nhau, AI có thể gợi ý ý tưởng nghiên cứu, phát hiện xu hướng công nghệ mới và đề xuất các hướng tiếp cận vấn đề mang tính sáng tạo.

Trong quá trình nghiên cứu khoa học, sinh viên có thể sử dụng AI để: Xây dựng đề cương nghiên cứu; Gợi ý câu hỏi nghiên cứu; Phân tích khoảng trống nghiên cứu (research gap); Đề xuất phương pháp triển khai đề tài.

Điều này giúp người học tiếp cận nghiên cứu khoa học theo hướng logic và hệ thống hơn. AI cũng góp phần mở rộng khả năng tiếp cận tri thức liên ngành, từ đó thúc đẩy đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Công nghệ thông tin. Theo Russell và Norvig (2020), AI không chỉ hỗ trợ xử lí thông tin mà còn trở thành công cụ hỗ trợ giải quyết vấn đề và thúc đẩy sáng tạo trong môi trường học thuật hiện đại.

Hỗ trợ nghiên cứu khoa học và phát triển kỹ năng công nghệ

AI giúp tối ưu hóa nhiều công đoạn trong nghiên cứu khoa học, từ tìm kiếm tài liệu, phân tích dữ liệu đến viết và chỉnh sửa nội dung học thuật. Các công cụ như Zotero hay NotebookLM hỗ trợ quản lí tài liệu tham khảo và hệ thống hóa kiến thức khoa học hiệu quả hơn. Bên cạnh đó, quá trình sử dụng AI còn giúp sinh viên ngành CNTT phát triển nhiều kỹ năng quan trọng như: Kỹ năng công nghệ số; Tư duy logic; Khả năng phân tích dữ liệu; Kỹ năng đặt câu lệnh (prompt engineering); Khả năng giải quyết vấn đề. Những kỹ năng này đóng vai trò quan trọng trong bối cảnh thị trường lao động đang chuyển dịch mạnh mẽ dưới tác động của công nghệ AI và chuyển đổi số.

2.3.2. Hạn chế và thách thức của AI

Thông tin thiếu chính xác và khó kiểm chứng

Bên cạnh những lợi ích nổi bật, AI vẫn tồn tại nhiều hạn chế liên quan đến độ chính xác của thông tin. Các mô hình AI tạo sinh hoạt động dựa trên dữ liệu huấn luyện và cơ chế dự đoán ngôn ngữ, do đó đôi khi có thể tạo ra nội dung sai lệch hoặc chưa được kiểm chứng khoa học. Một số vấn đề phổ biến gồm: Nội dung không chính xác; Trích dẫn tài liệu không tồn tại; Số liệu hoặc kết quả nghiên cứu thiếu cơ sở khoa học; Thông tin lỗi thời hoặc chưa được cập nhật. Trong nghiên cứu khoa học, đây là hạn chế đặc biệt nghiêm trọng vì có thể ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng và độ tin cậy của công trình nghiên cứu. Nếu sinh viên sử dụng thông tin do AI tạo ra mà không kiểm chứng lại từ các nguồn học thuật uy tín, bài nghiên cứu có thể mất tính chính xác và giá trị khoa học. Theo UNESCO (2021), AI cần được xem là công cụ hỗ trợ học thuật thay vì nguồn tri thức tuyệt đối, và người học phải chịu trách nhiệm trong việc kiểm tra và đánh giá thông tin.

Nguy cơ phụ thuộc công nghệ và suy giảm tư duy học thuật

Việc sử dụng AI quá mức có thể khiến sinh viên dần phụ thuộc vào công nghệ trong quá trình học tập và nghiên cứu. Khi AI có khả năng sinh mã nguồn, giải thích thuật toán và tạo nội dung học thuật nhanh chóng, nhiều sinh viên có xu hướng sử dụng trực tiếp kết quả do AI tạo ra mà không thực sự hiểu bản chất vấn đề. Điều này có thể dẫn đến: Suy giảm tư duy phản biện; Giảm khả năng giải quyết vấn đề

độc lập; Hạn chế kỹ năng lập trình và phân tích thuật toán; Mất dần khả năng nghiên cứu học thuật truyền thống. Đối với sinh viên ngành Công nghệ thông tin, kỹ năng tư duy logic và khả năng lập trình là năng lực cốt lõi. Nếu quá phụ thuộc vào AI trong việc viết mã hoặc giải quyết bài toán kỹ thuật, sinh viên có thể thiếu khả năng tự phân tích và triển khai hệ thống trong thực tế. Russell và Norvig (2020) cho rằng AI có thể hỗ trợ con người xử lí thông tin nhanh chóng, nhưng không thể thay thế hoàn toàn tư duy sáng tạo và khả năng suy luận của con người trong nghiên cứu và học tập.

Vấn đề đạo đức học thuật và gian lận nghiên cứu

Một trong những thách thức lớn nhất của việc ứng dụng AI trong giáo dục hiện nay là vấn đề đạo đức học thuật. AI tạo sinh có thể hỗ trợ viết nội dung hoàn chỉnh với tốc độ nhanh, điều này khiến ranh giới giữa "hỗ trợ học tập" và "gian lận học thuật" trở nên khó phân biệt hơn. Nguy cơ phổ biến gồm: Đạo văn học thuật; Sao chép nội dung do AI tạo ra; Làm giả dữ liệu nghiên cứu; Thiếu minh bạch trong quá trình thực hiện đề tài.

Nhiều sinh viên sử dụng AI để tạo bài tập, báo cáo hoặc nội dung nghiên cứu mà không chỉnh sửa hoặc không trích dẫn phù hợp. Điều này không chỉ ảnh hưởng đến tính trung thực học thuật mà còn làm suy giảm giá trị thực chất của hoạt động nghiên cứu khoa học trong môi trường đại học.

Ngoài ra, AI cũng đặt ra nhiều vấn đề liên quan đến quyền sở hữu trí tuệ và bản quyền nội dung. Một số hệ thống AI được huấn luyện từ dữ liệu trên Internet mà chưa có sự cho phép đầy đủ từ tác giả, dẫn đến nhiều tranh luận về tính pháp lí và đạo đức trong việc sử dụng AI tạo sinh.

Theo Hà Đặng Cao Tùng và Hoàng Thị Mai (2025), việc sử dụng AI trong giáo dục cần gắn liền với trách nhiệm, tính trung thực và ý thức đạo đức của người học. AI nên được xem là công cụ hỗ trợ nâng cao hiệu quả học tập và nghiên cứu, trong khi giá trị cốt lõi của giáo dục đại học vẫn nằm ở tư duy, năng lực phân tích và sự sáng tạo của con người.

Kết quả tổng hợp cho thấy AI đang trở thành công cụ hỗ trợ quan trọng đối với sinh viên ngành Công nghệ thông tin. AI góp phần nâng cao hiệu quả học tập, hỗ trợ nghiên cứu khoa học và phát triển năng lực số. Tuy nhiên, hiệu quả của AI phụ thuộc lớn vào năng lực sử dụng của người học. Nếu được khai thác hợp lý, AI sẽ trở thành trợ lí học tập thông minh; ngược lại, việc lạm dụng AI có thể làm suy giảm tư duy phản biện, kỹ năng nghiên cứu độc lập và tính trung thực học thuật. Điều này cho thấy AI cần được sử dụng như công cụ hỗ trợ thay vì thay thế hoàn toàn vai trò của con người trong hoạt động học tập và nghiên cứu khoa học.

2.4. Giải pháp sử dụng AI hiệu quả trong học tập và nghiên cứu

Sự phát triển mạnh mẽ của trí tuệ nhân tạo (AI) đang mở ra nhiều cơ hội mới cho giáo dục đại học, đặc biệt đối với sinh viên ngành Công nghệ thông tin. AI không chỉ hỗ trợ học tập, nghiên cứu khoa học mà còn góp phần thúc đẩy đổi mới phương pháp tiếp cận tri thức trong thời đại số. Tuy nhiên, bên cạnh những lợi ích vượt trội, việc sử dụng AI thiếu kiểm soát có thể dẫn đến nhiều hệ lụy liên quan đến chất lượng học thuật, tư duy độc lập và đạo đức nghiên cứu. Vì vậy, để khai thác hiệu quả tiềm năng của AI, cần có những giải pháp đồng bộ từ phía sinh viên, giảng viên và các cơ sở giáo dục đại học.

2.4.1. Nâng cao năng lực kiểm chứng và đánh giá thông tin

Một trong những yêu cầu quan trọng nhất khi sử dụng AI trong học tập và nghiên cứu khoa học là khả năng kiểm chứng thông tin. Các công cụ AI tạo sinh như ChatGPT, Gemini hay Claude có khả năng tạo nội dung nhanh chóng dựa trên dữ liệu huấn luyện, tuy nhiên không phải lúc nào thông tin do AI cung cấp cũng đảm bảo tính chính xác và độ tin cậy khoa học. Trong nhiều trường hợp, AI có thể tạo ra nội dung sai lệch, trích dẫn không tồn tại hoặc thông tin chưa được kiểm chứng.

Do đó, sinh viên cần hình thành kỹ năng đánh giá và xác minh thông tin trước khi sử dụng trong học tập và nghiên cứu. Những nội dung do AI cung cấp cần được đối chiếu với các nguồn học thuật uy tín như: Google Scholar, IEEE Xplore, Springer, ScienceDirect, ACM Digital Library.

Việc kết hợp AI với các nguồn tài liệu chính thống sẽ giúp nâng cao độ tin cậy và giá trị học thuật của bài nghiên cứu. Theo UNESCO (2021), năng lực đánh giá và chọn lọc thông tin là một trong những kỹ năng cốt lõi của người học trong môi trường giáo dục số hiện đại.

2.4.2. Kết hợp AI với tư duy phản biện và nghiên cứu độc lập

AI có khả năng hỗ trợ xử lí thông tin nhanh chóng, tuy nhiên công nghệ này không thể thay thế hoàn toàn khả năng tư duy, sáng tạo và phân tích của con người. Trong nghiên cứu khoa học, giá trị cốt lõi không nằm ở việc tạo ra văn bản nhanh mà nằm ở khả năng phân tích vấn đề, xây dựng lập luận khoa học và phát triển tư duy phản biện.

Sinh viên cần xem AI là công cụ hỗ trợ học thuật thay vì phụ thuộc hoàn toàn vào các kết quả do AI tạo ra. Quá trình sử dụng AI cần đi kèm với: Phân tích và đánh giá nội dung, Đặt câu hỏi phản biện, Kiểm tra tính logic của thông tin, Tự xây dựng quan điểm cá nhân. Đối với sinh viên ngành Công nghệ thông tin, điều này đặc biệt quan trọng vì kỹ năng lập trình và giải quyết vấn đề đòi hỏi tư duy logic và khả năng thực hành thực tế. Nếu quá phụ thuộc vào AI trong việc sinh mã nguồn hoặc giải thuật, sinh viên có thể suy giảm năng lực lập trình và khả năng nghiên cứu độc lập.

Theo Russell và Norvig (2020), AI có thể hỗ trợ con người xử lí dữ liệu hiệu quả nhưng không thể thay thế hoàn toàn tư duy khoa học và năng lực sáng tạo của con người trong hoạt động nghiên cứu và học tập.

2.4.3. Sử dụng nguồn tài liệu học thuật uy tín

Trong bối cảnh lượng thông tin trên Internet ngày càng lớn và phức tạp, việc lựa chọn nguồn tài liệu uy tín đóng vai trò quan trọng trong quá trình học tập và nghiên cứu khoa học. AI có thể hỗ trợ tìm kiếm và tổng hợp thông tin, nhưng chất lượng đầu ra của AI phụ thuộc rất lớn vào nguồn dữ liệu mà hệ thống được huấn luyện. Vì vậy, sinh viên cần ưu tiên sử dụng: Bài báo khoa học đã phản biện, Sách chuyên khảo, Tạp chí khoa học uy tín, Các cơ sở dữ liệu học thuật quốc tế. Bên cạnh đó, sinh viên cần hạn chế sử dụng các nguồn thông tin không rõ nguồn gốc hoặc nội dung chưa được kiểm chứng trên mạng xã hội và các trang web thiếu độ tin cậy. AI chỉ nên đóng vai trò hỗ trợ tiếp cận và xử lí thông tin thay vì trở thành nguồn học liệu duy nhất trong nghiên cứu khoa học.

2.4.4. Tuân thủ đạo đức học thuật trong sử dụng AI

Một trong những vấn đề quan trọng nhất hiện nay là đảm bảo tính trung thực và đạo đức học thuật khi ứng dụng AI trong giáo dục đại học. Sự phát triển của AI tạo sinh khiến ranh giới giữa "hỗ trợ học tập" và "gian lận học thuật" trở nên khó phân biệt hơn. Nhiều sinh viên sử dụng trực tiếp nội dung do AI tạo ra mà không chỉnh sửa hoặc không trích dẫn phù hợp, dẫn đến nguy cơ đạo văn và vi phạm chuẩn mực học thuật. Để sử dụng AI một cách có trách nhiệm, sinh viên cần: Minh bạch trong việc sử dụng AI, Không sao chép nguyên văn nội dung do AI tạo ra, Trích dẫn đầy đủ tài liệu tham khảo, Không sử dụng AI để làm giả dữ liệu nghiên cứu.

Theo Holmes, Bialik và Fadel (2019), AI trong giáo dục cần được sử dụng theo hướng hỗ trợ phát triển năng lực người học thay vì làm suy giảm tính trung thực học thuật và giá trị nghiên cứu khoa học. Ngoài ra, sinh viên cũng cần nhận thức rằng AI không thể thay thế hoàn toàn quá trình tư duy, sáng tạo và trải nghiệm nghiên cứu của con người. Giá trị thực sự của nghiên cứu khoa học không nằm ở việc tạo ra nội dung nhanh chóng mà nằm ở năng lực phân tích, khám phá và đóng góp tri thức mới cho xã hội.

2.4.5. Vai trò của các trường đại học trong quản lí và đào tạo AI

Bên cạnh nỗ lực từ phía sinh viên, các cơ sở giáo dục đại học cũng đóng vai trò quan trọng trong việc định hướng và xây dựng môi trường sử dụng AI hiệu quả, an toàn và có trách nhiệm.

Trước hết, các trường đại học cần tăng cường đào tạo kỹ năng AI cho sinh viên thông qua: Các học phần về AI và chuyển đổi số, Hội thảo và khóa tập huấn công nghệ, Hướng dẫn sử dụng AI trong học thuật và nghiên cứu khoa học. Việc trang bị kiến thức về AI không chỉ giúp sinh viên khai thác công nghệ hiệu quả mà còn nâng cao năng lực số và khả năng thích ứng với thị trường lao động trong tương lai. Bên cạnh đó, nhà trường cần xây dựng các quy định rõ ràng liên quan đến việc sử dụng AI trong học tập và nghiên cứu. Các chính sách này cần xác định: Giới hạn sử dụng AI trong học thuật, Quy định về trích dẫn nội dung AI, Các hành vi bị xem là gian lận học thuật liên quan đến AI. Ngoài ra, các trường đại học cần khuyến khích nghiên cứu AI có trách nhiệm và thúc đẩy phát triển các mô hình giáo dục kết hợp giữa công nghệ và tư duy con người. Theo UNESCO (2021), giáo dục trong thời đại AI cần hướng tới mục tiêu phát triển con người toàn diện, trong đó công nghệ đóng vai trò hỗ trợ thay vì thay thế con người.

2.4.6. Định hướng sử dụng AI bền vững trong tương lai

Trong tương lai, AI sẽ tiếp tục đóng vai trò quan trọng trong giáo dục và nghiên cứu khoa học. Tuy nhiên, hiệu quả thực sự của AI không phụ thuộc hoàn toàn vào công nghệ mà phụ thuộc vào cách con người sử dụng và kiểm soát công nghệ đó.

Đối với sinh viên ngành Công nghệ thông tin, việc sử dụng AI hiệu quả cần được xây dựng trên ba yếu tố cốt lõi: Năng lực công nghệ, Tư duy phản biện, Đạo đức học thuật.

Chỉ khi kết hợp hài hòa giữa công nghệ AI và năng lực tư duy của con người, sinh viên mới có thể khai thác tối đa lợi ích của AI trong học tập và nghiên cứu khoa học, đồng thời thích ứng với yêu cầu của xã hội số và thị trường lao động trong thời đại công nghệ hiện đại.

3. KẾT LUẬN

Trong bối cảnh chuyển đổi số và sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ hiện đại, trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence – AI) đang từng bước trở thành một phần quan trọng trong giáo dục đại học và nghiên cứu khoa học. Đối với sinh viên ngành Công nghệ thông tin, AI không chỉ là một lĩnh vực công nghệ cần nghiên cứu mà còn là công cụ hỗ trợ hiệu quả trong học tập, lập trình và triển khai các hoạt động nghiên cứu khoa học. Sự xuất hiện của các công cụ AI tạo sinh như ChatGPT, Gemini, GitHub Copilot hay Perplexity AI đã làm thay đổi đáng kể cách sinh viên tiếp cận tri thức, xử lí thông tin và giải quyết các vấn đề học thuật trong môi trường giáo dục hiện đại.

Nghiên cứu đã làm rõ vai trò của AI trong học tập và nghiên cứu khoa học của sinh viên ngành Công nghệ thông tin. Kết quả cho thấy AI mang lại nhiều lợi ích như hỗ trợ tiếp cận tri thức, nâng cao hiệu quả học tập, phát triển năng lực số và hỗ trợ nghiên cứu khoa học. Tuy nhiên, việc ứng dụng AI cũng đặt ra những thách thức liên quan đến độ chính xác thông tin, phụ thuộc công nghệ và đạo đức học thuật. Vì vậy, việc sử dụng AI cần gắn với tư duy phản biện, kỹ năng kiểm chứng thông tin và trách nhiệm học thuật của người học nhằm phát huy hiệu quả của công nghệ trong giáo dục đại học.

Trong tương lai, cùng với sự phát triển của chuyển đổi số và công nghệ AI, việc ứng dụng AI trong giáo dục và nghiên cứu khoa học sẽ tiếp tục mở rộng và trở thành xu hướng tất yếu. Sinh viên ngành Công nghệ thông tin cần chủ động thích ứng với sự thay đổi này bằng cách không ngừng nâng cao năng lực công nghệ, kỹ năng nghiên cứu và khả năng sáng tạo. Chỉ khi kết hợp hài hòa giữa trí tuệ con người và sức mạnh của AI, người học mới có thể khai thác tối đa tiềm năng của công nghệ và đáp ứng yêu cầu của xã hội tri thức trong thời đại số hiện nay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2023), *Chatting and cheating? Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT*, Innovations in Education and Teaching International, 61(2), pp.228-239, https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148.
2. Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., et al. (2023), *ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education*, Learning and Individual Differences, 103, 102274, https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274.
3. Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., et al. (2023), *What if the devil is my guardian angel? ChatGPT as a case study of using chatbots in education*, Smart Learning Environments, 10(1), Article 15, https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x.
4. Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019), *Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – Where are the educators*? International Journal of Educational Technology in Higher Education, *16*(39), pp.1-27, https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0.
5. UNESCO. (2021), *AI and Education: Guidance for Policy-makers,* United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709.
6. Hà Đặng Cao Tùng, Hoàng Thị Mai (2025), *Tài liệu tập huấn, bồi dưỡng giáo viên bộ sách Trí tuệ nhân tạo cấp THPT*, NXB Giáo dục Việt Nam.

APPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LEARNING AND SCIENTIFIC RESEARCH AMONG INFORMATION TECHNOLOGY TUDENTS: BENEFITS, CHALLENGES, AND FUTURE DIRECTIONS

Thanh Minh Duc

Abstract: *In the context of digital transformation and the rapid development of Artificial Intelligence (AI), AI tools are increasingly being applied in higher education, especially for Information Technology students. AI not only supports learning activities but also enhances scientific research efficiency, creativity, and digital competencies for learners. This paper focuses on evaluating the effectiveness of AI applications in learning and research activities of Information Technology students by analyzing the roles of popular AI tools such as ChatGPT, Gemini, GitHub Copilot, Perplexity AI, and Elicit. The study also highlights the major benefits of AI, including time-saving, information processing support, improved learning efficiency, and broader access to knowledge resources. In addition, the paper discusses several limitations related to information accuracy, technological dependence, and academic ethics in higher education. Based on these findings, the paper proposes several solutions to improve the effective, safe, and responsible use of AI for Information Technology students in the digital era.*

Keywords: *Artificial Intelligence, generative AI, Information Technology students, learning, scientific research, ChatGPT.*

(Ngày Tòa soạn nhận được bài: 04-4-2026; ngày phản biện đánh giá: 21-4-2026; ngày chấp nhận đăng: 14-5-2026)