**DOI:** https://doi.org/10.59294/HIUJS.CDS.2023.369

# Khám phá tác động của trí tuệ nhân tạo trong giáo dục đại học: Ứng dụng và thách thức

**Nguyễn Lâm Ngọc Vi**
*Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng*

## TÓM TẮT

*Nghiên cứu khám phá vai trò của trí tuệ nhân tạo trong giáo dục (AIEd) và ứng dụng của nó trong giáo dục đại học. Các ứng dụng AIEd như hệ thống dạy kèm thông minh, hệ thống học tập thích ứng, cố vấn hoạch định chính sách và công cụ học tập thông minh được nghiên cứu để nâng cao trải nghiệm học tập, hiệu suất và chất lượng cho cả người học và giảng viên. Các ứng dụng này nhằm mục đích cung cấp trải nghiệm học tập được phù hợp và cá nhân hóa, cải thiện kết quả học tập và hỗ trợ các nhà quản lý giáo dục đưa ra quyết định phù hợp. Nghiên cứu cũng cho thấy rằngviệc tích hợp AI trong giáo dục đại học đặt ra những thách thức cần giải quyết như đảm bảo quyền riêng tư và bảo mật dữ liệu, các mối lo ngại về đạo đức, nhận thức tiêu cực về AI và khoảng cách công nghệ của người tham gia dạy và học cũng như một số đề xuất nhằm tiến tới giải quyết các vấn đề này trong lĩnh vực giáo dục.*

***Từ khóa:*** *chuyển đổi số, vai trò của Trí tuệ nhân tạo, thách thức của tích hợp Trí tuệ nhân tạo trong giáo dục*

## 1. GIỚI THIỆU

Trí tuệ nhân tạo (AI) là một ứng dụng nổi bật của hệ thống thông tin tập trung vào việc tìm hiểu trí thông minh của con người và mô phỏng nó vào trongcác thiết bị thông minh mà thiết bị này có thể được lập trình để hoàn thành nhiều công việc cần khả năng lập luận, suy luận và nhận thức cao, hay được gọi là các hành vi thông minh [1]. Hay AI là một hệ thống máy tính có thể thực hiện được một nhiệm vụ cụ thể hoặc các hành vi thông minh với các khả năng nhất định, cái mà từng được xem là chỉ duy nhất con người có thể làm được[2].

Những phát triển gần đây về lĩnh vực trí tuệ nhân tạo trong giáo dục (AIEd) và giáo dục đại học trực tuyến đã được làm sáng tỏ nhờ những đột phá về công nghệ số [3 - 4]. Việc học hiện nay đa dạng phương cách để hấp thu kiến thức chẳng hạn như thông qua những hội thảo, hội nghị truyền hình hoặc diễn đàn thảo luận trực tuyến. Các ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) đã được sử dụng để cải thiện trải nghiệm, hiệu suất và chất lượng học tập của sinh viên khi học trực tuyến[5]. Các ứng dụng này bao gồm hệ thống dạy kèm thông minh, rô-bốt dạy học, bảng điều khiển phân tích học tập và hệ thống học tập thích ứng[6]. Môi trường học tập thông minh đã được phát triển bằng cách sử dụng nhiều kỹ thuật AIEd [5] để hỗ trợ các nhiệm vụ như phát hiện hành vi, xây dựng mô hình dự đoán, đề xuất học tập, v.v. Có những khả năng mới và những thách thức đối với việc nâng cao chất lượng giáo dục đại học trước việc sử dụng rộng rãi các hệ thống và công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI). Tuy nhiên, có ít các phân tích học thuật về các ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong môi trường giáo dục đại học giải quyết các thách thức do chuyển đổi số đặt ra dù mức độ liên quan và tầm quan trọng rõ ràng của chúng để tìm hiểu tác động thực tế mà các ứng dụng AI mang lạiđặc biệt là trong bối cảnh Việt Nam.

## 2. TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC

### 2.1. Tổng quan nghiên cứu trong nước

Chuyển đổi số trong giáo dục đại học là một quá trình tất yếu đã và đang diễn ra tại Việt Nam kể từ Thông tư 12/2016/TT-BGDĐT của Bộ Giáo dục và Đào tạo.Tuy nhiên, đến khi Quyết định 131/QĐ-TTg của

*Tác giả liên hệ: ThS. Nguyễn Lâm Ngọc Vi*
*Email : vinln1@hiu.vn*

Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Đề án Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022-2025, định hướng đến năm 2030 thì việc chuyển đổi số mới bùng nổ mạnh mẽ tại các đơn vị đào tạo đại học. Việc chuyển đổi số diễn ra bao gồm nhiều bên liên quan như người học, người dạy, các sơ sở giáo dục và các nhà nghiên cứu. Đối với sinh viên, sự sẵn sàng ứng dụng công nghệ kỹ thuật số có liên quan trực tiếp đến kết quả học tập của họ [7]. Bên cạnh đó, để có thể vận hành dạy học số đạt được thành quả đòi hỏi nguồn nhân lực (giảng viên, cán bộ chuyên viên…) phải hiểu rõ những ưu điểm và thách thức khi sử dụng các ứng dụng của công nghệ này [8].

Song song đó, các cơ sở giáo dục cũng nên xem xét chuyển đổi mô hình đại học thông minh phù hợp trong kỷ nguyên mới [9]. Tác giả nhận thấy là đa số các nghiên cứu ở Việt Nam có hai lỗ hổng nghiên cứu chính: (1) nhận thấy chuyển đổi số trong giáo dục đại học là vấn đề cấp bách, nhưng hầu hết các trường đại học của Việt Nam vẫn đang ở giai đoạn đầu và thiếu những bước tiến đồng đều trong chuyển đổi số và (2) mặc dù một số tác giả đã phát triển các khuôn khổ, hệ thống và công cụ cho năng lực chuyển đổi kỹ thuật số, nhưng thực tế là các bên liên quan vẫn còn lo ngại các thách thức như vấn đề đạo đức khiến việc ứng dụng không hiệu quả.

### 2.2. Tổng quan nghiên cứu ngoài nước

**Bảng 1.** Tổng quan tài liệu tham khảo liên quan đến ứng dụng AI giai đoạn 2019-2023

| STT | Tác giả | Năm | Tiêu đề | Các ứng dụng AI | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DĐ/ HS | NL/TN | ĐG-TNHT | CVCS |
| 1 | Tsai, Y. S., Poquet, O., Gaševie', D., Dawson, S., &Pardo, A. | 2019 | Complexity leadership in learning analytics: Drivers, challenges and opportunities[10] | x | | x | x |
| 2 | Chen, X., Xie, H., Zou, D., & Hwang, G. | 2020 | Application and theory gaps during the rise of Artificial Intelligence in Education[4] | x | x | x | |
| 3 | Aldosari, S. A. M. | 2020 | The future of higher education in the light of artificial intelligence transformations[1] | x | | x | |
| 4 | Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gaševie', D. | 2020 | Vision, challenges, roles and research issues of artifcial intelligence in education[6] | x | x | x | x |
| 5 | Alenezi, M. | 2021 | Deep Dive into Digital Transformation in Higher Education Institutions[11] | | | x | x |
| 6 | Chaudhry, M. A., Kazim, E. | 2022 | Artificial Intelligence in Education (AIEd): a high-level academic and industry note 2021[2] | x | x | x | |
| 7 | Akour, M., Alenezi, M. | 2022 | Higher Education Future in the Era of Digital Transformation[12] | x | | x | |
| 8 | Alenezi, M. | 2023 | Digital Learning and Digital Institution in Higher Education[13] | | | x | x |

Các chức năng chính của ứng dụng AI trong giáo dục đại học gồm: dự đoán tình trạng học tập, hiệu suất hoặc mức độ hài lòng (DĐ/ HS); đề xuất nguồn lực hoặc tài nguyên học tập (NL/TN); thực hiện đánh giá tự động vànâng cao trải nghiệm học tập(ĐG-TNHT)và Cố vấn/hoạch định chính sách quản lý (CVCS) [2, 6].

Có rất nhiều nghiên cứu trên thế giới nỗ lực để hiểu rõ hơn về công nghệ số và AIEd (xem Bảng 1), các nghiên cứu này xem xét cả về thực nghiệm và lý thuyết nền tảng cho việc ứng dụng AI trong giáo dục đại học từ góc độ giảng dạy và học tập, đồng thời cả về khía cạnh về chính sách quản lý.

## 3. VAI TRÒ CỦA AIEd

Thuật ngữ "Trí tuệ nhân tạo trong giáo dục" (AIEd) mô tả việc triển khai các công cụ và chương trình dựa trên AI trong lớp học với mục tiêu cải thiện trải nghiệm giáo dục cho tất cả các bên liên quan, bao gồm sinh viên, giảng viên và ban quản lý trường học [6]. Bằng cách cung cấp các tài liệu hoặc đường dẫn học tập tự động, đánh giá tự động và dự đoán về hiệu suất của học sinh AI [14] có thể nâng cao thiết kế và phát triển hướng dẫn trong giáo dục đại học trực tuyến.

Từ quan điểm sư phạm, AI có thể hoạt động như một gia sư để theo dõi quá trình học tập của người học, đánh giá kết quả học tập của họ và tạo cơ hội cho giảng viên bỏ bớt các nhiệm vụ nhàm chán và tốn thời gian [5 - 6]. Một trong những mục tiêu chính của AIEd là điều chỉnh hướng dẫn phù hợp với điểm mạnh, điểm yếu, sở thích của từng sinh viên và các yếu tố khác ảnh hưởng đến cách học của các em[15]. Bên cạnh đó, AIEd có thể cá nhân hóa trải nghiệm học tập bằng cách cung cấp tài liệu hoặc lộ trình học tập phù hợp với nhu cầu của từng người học sinh[16]. Thông qua việc phân tích dữ liệu, các thuật toán AI có thể xác định điểm mạnh, điểm yếu và lỗ hổng kiến thức, cho phép can thiệp có mục tiêu và hướng dẫn được cho mỗi sinh viên.Ngoài ra, AIEd có thể tư vấn cho các nhà lãnh đạo học thuật về các vấn đề đổi mới chương trình giảng dạy, thiết kế hướng dẫn và thay đổi thể chế. Để giúp quản trị viên hoặc người ra quyết định điều chỉnh khóa học, các mô hình thuật toán AI có thể khai thác và phân tích dữ liệu giáo dục hiện có từ cơ sở dữ liệu của hệ thống giáo dục đại học [17].

Thực tế, sử dụng các ứng dụng AI trong giáo dục có ảnh hưởng tích cực đến lợi ích của cả người học và người dạy [2]. Việc sử dụng AI giúp tạo ra một bầu không khí tích cực, khuyến khích học viên tham gia vào bài học hơn, cải thiện chất lượng trải nghiệm giáo dục của họ. AI cung cấp thông tin cho giáo viên và ban quản lý về các hoạt động và phạm vi của trí tuệ nhân tạo trong giáo dục để đạt được sự xuất sắc nhất của người học.

Nghiên cứu nỗ lực để hiểu rõ hơn về AI trong giáo dục đại học trực tuyến, nghiê cứu này xem xét ứng dụng AI trong giáo dục đại học trực tuyến từ góc độ hướng dẫn và học tập, đồng thời điều tra các chức năng của ứng dụng AI, và tác động của AI cũng như những thách thức đối với quá trình hướng dẫn và học tập trong giáo dục đại học trực tuyến. Cụ thể, nghiên cứu này tập trung vào giải quyết các câu hỏi sau:

- RQ1: Chức năng của các ứng dụng AI trong giáo dục đại học là gì? Tác động và ý nghĩa của các ứng dụng AI đối với quá trình giảng dạy và học tập trong giáo dục đại học là gì?

- RQ2: Những thách thức khi sử dụng ứng dụng AI trong giáo dục đại học?

### 3.1. Chức năng của AIEd

Từ quan điểm của các ứng dụng giáo dục, AI trong giáo dục có thể đóng vai trò là người hướng dẫn thông minh, hệ thống dạy kèm thông minh, công cụ/ đối tác học tập hoặc cố vấn hoạch định chính sách [2, 6]. Nhiều cuộc điều tra AIEd đã được báo cáo bởi các nhà nghiên cứu trong vài thập kỷ qua, chức năng của AI có thể được chia thành bốn loại.

(1) *Hệ thống dạy kèm thông minh (ITS)*: Dạy kèm thông minh sẽ trở thành cách sử dụng phổ biến nhất cho các ứng dụng AIEd [6]. Mục đích chính của việc sử dụng AI làcung cấp môi trường học tập thông minh có thể tương tác với sinh viên, cung cấp phản hồi tùy chỉnh và nâng cao hiểu biết của sinh viên về các chủ đề nhất định [2]. Một số cuộc điều tra phân tích tổng hợp đã chỉ ra rằng các hệ thống dạy kèm thông minh có lợi trong việc thúc đẩy kết quả học tập [18] như hệ sinh thái ASSISTments [19].

(2) *Người hướng dẫn thông minh:* Các nghiên cứu về vấn đề này hiếm khi được thực hiện vì hầu hết các hệ thống giáo dục dựa trên AI thường tập trung vào việc hỗ trợ người học hơn là tạo cơ hội khuyến khích người

học đóng vai trò là người dạy kèm hoặc cố vấn. Tuy nhiên, việc thu hút người học trong bối cảnh giúp đỡ người khác (tức là người hướng dẫn AI) hiểu các khái niệm phức tạp có thể là một cách tiếp cận tuyệt vời để thúc đẩy năng lực tư duy bậc cao và trình độ kiến thức của họ [6]. Nhiều mô hình và kỹ thuật AI có khả năng học hỏi những kiến thức và kinh nghiệm từ sự tương tác với con người.Khả năng học tập của các mô hình và phương pháp AI có thể tạo điều kiện cho sự phát triển của những người dạy kèm thông minh trong tương lai. Ví dụ: một người dạy kèm thông minh có thể là một chatbot chẳng hạn như Microsoft Tay [20] với giao diện xử lý ngôn ngữ tự nhiên và mạng thần kinh nhân tạo.

(3) *Công cụ hoặc đối tác học tập thông minh:* Từ quan điểm của kiến tạo và lấy học viên làm trung tâm thì việc cung cấp một công cụ hoặc đối tác học tập thông minh là một vấn đề quan trọng. Thiết bị này có thể giúp người học thu thập và phân tích dữ liệu theo những cách hiệu quả và hiệu quả, cho phép họ tập trung vào các điểm quan trọng hoặc tư duy bậc cao (suy luận và dự đoán), thay vì các nhiệm vụ cấp thấp (chỉnh sửa và tính toán) [6]. Một số công cụ thậm chí có thể phân tích và trình bày dữ liệu theo cách "thông minh" để giúp người học suy nghĩ sâu hơn và tìm ra những hàm ý có giá trị bên dưới dữ liệu.

(4) *Cố vấn hoạch định chính sách:* Các kỹ thuật AI đã được sử dụng để cung cấp thông tin và định hướng cho việc xây dựng chính sách hoặc luật pháp trong những năm gần đây. Việc phát triển một bộ phận cố vấn hoạch định chính sách cho việc xây dựng chính sách trong giáo dục là hoàn toàn khả thi và dễ dàng. Với sự trợ giúp của công nghệ AI, các nhà hoạch định chính sách có thể hiểu chính xác hơn các xu hướng và vấn đề trong môi trường giáo dục từ cả góc độ vĩ mô và vi mô, từ đó có thể giúp họ xây dựng và đánh giá các chính sách giáo dục hiệu quả [10].

### 2.2. Thách thức khi sử dụng ứng dụng AIEd

Với một số rủi ro trong thế giới thực như con người bị đánh cắp thông tin, hệ thống sinh trắc học đã bị giả mạo, CAPTCHA bị bẻ khóa, ngay cả việc đánh giá học thuật cũng bị sao chép... [21] các thách thức khi sử dụng AI đã trở thành mối quan tâm thực sự đối với các nhà nghiên cứu cũng như các nhà quản lý giáo dục. Một số thách thức chính được thể hiện như sau:

- *Vấn đề đạo đức*: Việc sử dụng Trí tuệ nhân tạo (AI) trong giáo dục làm dấy lên những lo ngại về đạo đức cần được giải quyết. Những lo ngại này bao gồm độ chính xác khi đưa ra lộ trình học tập cho người học khi tương tác với hệ thống AIEd, lựa chọn phương pháp sư phạm được sử dụng bởi hệ thống AIEd, dự đoán kết quả học tập do các hệ thống đó tạo ra, các vấn đề về công bằng, trách nhiệm giải trình và minh bạch [21] - [22]. Sự phát triển công nghệ nhanh chóng trong AI đã vượt qua các cuộc tranh luận về chính sách, khuôn khổ quy định và khung pháp lý, điều này khiến cho việc giải quyết những mối quan tâm về đạo đức này trở nên quan trọng hơn. Điều quan trọng đối với các nhà nghiên cứu và nhà giáo dục là phải hiểu vai trò của AI trong giáo dục cũng như chức năng của các ứng dụng AI để triển khai hiệu quả và điều tra các vấn đề nghiên cứu AIEd có giá trị [6].

- *Nhận thức tiêu cực và lỗ hổng về kỹ năng công nghệ:* Nhận thức tiêu cực về AI và công nghệ trong giáo dục có thể tạo ra sự phản đối và cản trở việc áp dụng AIEd. Một số quan điểm tiêu cực phổ biến gồm khả năng mất việc làm, sự thiếu tin tưởng vào hệ thống AI và những lo ngại về quyền riêng tư và bảo mật dữ liệu [21]. Những nhận thức này có thể dẫn đến sự hoài nghi và miễn cưỡng chấp nhận các sáng kiến AIEd. Bên cạnh đó, cả sinh viên và giảng viên đều có thể thiếu các kỹ năng công nghệ cần thiết để sử dụng hiệu quả các công cụ và nền tảng AIEd. Khoảng cách kỹ năng này có thể phát sinh do khả năng tiếp cận công nghệ bị hạn chế, cơ hội đào tạo không đầy đủ hoặc thiếu quen thuộc với các công nghệ AI [4]. Giảng viên đôi khi không thể giải thích thông tin được cung cấp khi phân tích học tập bởi AI, không đủ khả năng chi trả cho các công nghệ AI và có thể không chắc chắn về ý nghĩa sư phạm của việc sử dụng AI để dạy học [23].

- *Thiếu tài nguyên học tập phù hợp cho từng cá nhân cụ thể*: Giảng viên đã báo cáo rằng các phương pháp giảng dạy và nguồn tài liệu học tập được đề xuất bởi các nền tảng học tập của AI được cá nhân hóa là quá giống nhau [23]. Ngoài ra, dữ liệu sinh viên được sử dụng trong các mô hình dự đoán truyền thống hiện có (hồi quy tuyến tính) không phải lúc nào cũng phù hợp với các công nghệ AI mới.

- *Gia tăng khoảng cách trong giáo dục khi mở rộng khoảng cách kỹ thuật số giữa người học*: Hầu hết các

nghiên cứu AIEd được xem xét đều nhấn mạnh rằng công nghệ AI có thể thúc đẩy sự tham gia của người học và thúc đẩy phát triển các kỹ năng. Tuy nhiên, lợi ích thường được tích lũy chủ yếu cho những sinh viên có năng lực và có động lực. Trong khi đó, nhóm sinh viên còn lại (sinh viên cần được hỗ trợ nhiều hơn) có thể đã mất động lực khi sử dụng các công nghệ AI vì họ cảm thấy khó sử dụng, khó tiếp cận hoặc nhận thấy các tài nguyên học tập được đề xuất không phù hợp với trình độ. Do đó, việc tích hợp AIEd có thể làm trầm trọng thêm khoảng cách giữa sinh viên, gia tăng sự chênh lệch trình độ và kỹ năng [23].

## 4. ĐỀ XUẤT

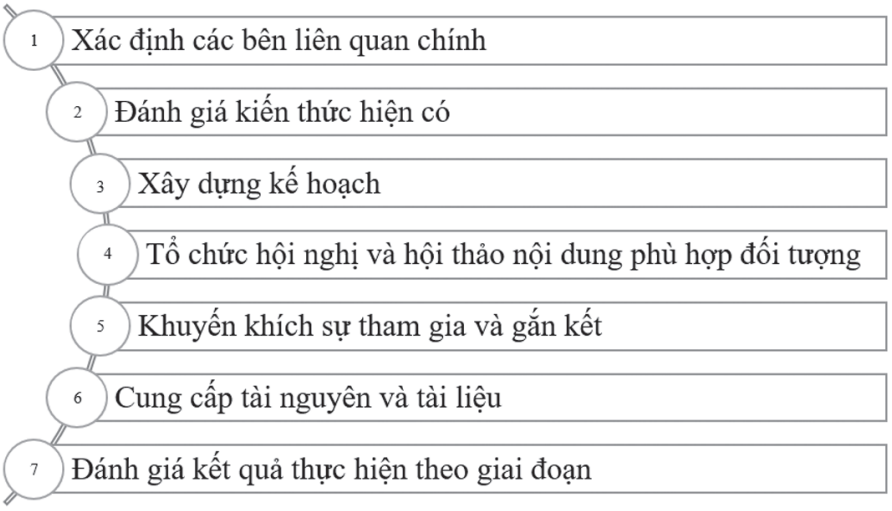
Trước những thách thức và cơ hội do ứng dụng Trí tuệ nhân tạo trong giáo dục (AIEd) mang lại, tác giả đề xuất một số kiến nghị để ban quản lý các trường đại học xem xét:

- Nâng cao nhận thức: Điều quan trọng đối với các nhà lãnh đạo trường đại học là nâng cao nhận thức của các chuyên gia, bao gồm cả giảng viên và ban chủ nhiệm khoa cũng như các nhà quản trị, về các yêu cầu và tiềm năng của AI trong giáo dục. Điều này có thể đạt được thông qua các hội thảo, chương trình đào tạo và hội thảo tập trung vào công nghệ AI và các ứng dụng của chúng trong quá trình dạy học, quản lý và hành chính bằng lộ trình 7 bước (Hình 1). Bằng cách thúc đẩy sự hiểu biết sâu sắc hơn về AI như vậy, các trường đại học có thể khai thác hiệu quả các lợi ích của nó và giải quyết các thách thức liên quan.

- Tổ chức các hội thảo học thuật: Lãnh đạo các trường đại học nên thúc đẩy việc tổ chức các hội thảo học thuật đặc biệt tập trung vào các vấn đề liên quan đến AI trong giáo dục. Các hội nghị này có thể đóng vai trò là nền tảng để chia sẻ kiến thức, kinh nghiệm và các phương pháp hay nhất trong việc sử dụng AI trong môi trường giáo dục. Bằng cách tập hợp các nhà nghiên cứu, học viên và chuyên gia về AI, các trường đại học có thể thúc đẩy môi trường hợp tác và thúc đẩy những tiến bộ trong AIEd.

- Chú ý đến tác động của công việc và vai trò: Các nhà lãnh đạo trường đại học nên chú ý đến tác động tiềm ẩn của các ứng dụng AI đối với công việc và vai trò của các học giả trong trường đại học. Trí tuệ nhân tạo có khả năng tự động hóa một số nhiệm vụ và quy trình nhất định, điều này có thể làm dấy lên mối lo ngại về sự dịch chuyển công việc. Điều quan trọng là các nhà lãnh đạo trường đại học phải chủ động giải quyết những lo ngại này bằng cách tham gia đối thoại với các giảng viên và các bên liên quan khác. Bằng cách hiểu ý nghĩa và cộng tác với giảng viên, các trường đại học có thể điều hướng hiệu quả những thay đổi do công nghệ AI mang lại.

- Hợp tác cộng đồng: Cần thiết lập quan hệ đối tác và thúc đẩy hợp tác cộng đồng với các công ty chuyên biệt trong lĩnh vực AI. Việc cộng tác với các chuyên gia trong ngành có thể giúp các trường đại học tiếp cận với các công nghệ, công cụ và chuyên môn AI tiên tiến. Những quan hệ đối tác này có thể dẫn đến các giải pháp đổi mới, hợp tác nghiên cứu và triển khai thực tế AI trong giáo dục. Những sự hợp tác như vậy có thể tăng cường tích hợp các công nghệ AI trong môi trường đại học và đảm bảo sự liên kết của các sáng kiến AI với nhu cầu và tiêu




**Hình 1.** Lộ trình 7 bước nâng cao nhận thức về AI

chuẩn của ngành.

- Khuyến khích nghiên cứu học thuật: Nhà nghiên cứu nhấn mạnh tầm quan trọng của việc các nhà nghiên cứu học thuật thực hiện nhiều nghiên cứu hơn về tương lai của giáo dục ở tất cả các cấp trong bối cảnh chuyển đổi AI. Bằng cách tiến hành nghiên cứu nghiêm ngặt, các học giả có thể hiểu rõ hơn về các tác động, thách thức và cơ hội tiềm tàng của AI trong giáo dục. Nghiên cứu này có thể cung cấp thông tin cho quá trình ra quyết định, phát triển chính sách và các phương pháp hay nhất trong việc triển khai các công nghệ AI một cách hiệu quả và có đạo đức. Việc khuyến khích các nhà nghiên cứu hàn lâm đóng góp cho lĩnh vực AIEd sẽ nâng cao cơ sở tri thức và tạo điều kiện thuận lợi cho việc ra quyết định dựa trên bằng chứng.

Tóm lại, các nhà lãnh đạo trường đại học có thể thực hiện các bước chủ động để nắm bắt tiềm năng của AI trong giáo dục bằng cách nâng cao nhận thức, giải quyết các vấn đề liên quan đến công việc và vai trò, tổ chức hội nghị, thúc đẩy hợp tác cộng đồng với các công ty AI và khuyến khích nghiên cứu học thuật. Bằng cách áp dụng các biện pháp này, các trường đại học có thể định hướng hiệu quả tác động biến đổi của công nghệ AI và định vị mình là người đi đầu trong việc tận dụng AI để tăng cường quá trình dạy, học và hành chính.

## 5. KẾT LUẬN

Tóm lại, Trí tuệ nhân tạo (AI) đóng một vai trò quan trọng trong giáo dục, mang đến nhiều cơ hội để cải cách giáo dục truyền thống. Tuy nhiên, việc tích hợp AI trong giáo dục cũng đặt ra nhiều thách thức cần giải quyết. Những thách thức về AIEd bao gồm sự khan hiếm tài nguyên học tập phù hợp từng cá nhân, nhận thức tiêu cực, khoảng cách kỹ năng công nghệ, mối quan tâm về đạo đức và bản chất liên ngành của AIEd. Những thách thức này đòi hỏi nỗ lực hợp tác từ các nhà giáo dục, nhà nghiên cứu, nhà hoạch định chính sách và nhà phát triển công nghệ để giải quyết.

Để vận dụng hiệu quả AI trong giáo dục, ban lãnh đạo trường đại học và các bên liên quan nên nâng cao nhận thức của các chuyên gia, giải quyết các tác động đối với công việc và vai trò học thuật, tổ chức các hội nghị học thuật về các vấn đề AI, thúc đẩy hợp tác cộng đồng với các công ty AI và khuyến khích các nhà nghiên cứu học thuật tiến hành nhiều nghiên cứu hơn trong lĩnh vực này. Bằng cách thực hiện những bước trên, các trường đại học có thể khai thác tiềm năng của AI trong giáo dục, nâng cao trải nghiệm dạy và học, đồng thời chuẩn bị tốt nhất cho sinh viên trước khi ra trường.

Trong khi vẫn tồn tại những thách thức, không thể bỏ qua sức mạnh biến đổi của AI trong giáo dục. Bằng cách nắm bắt các công nghệ AI một cách có trách nhiệm, các trường đại học có thể tạo ra môi trường học tập sáng tạo và cá nhân hóa, thúc đẩy tiếp cận giáo dục một cách công bằng và phát triển những hiểu biết mới về thực tiễn giáo dục hiệu quả. Với việc liên tục nghiên cứu, hợp tác và cam kết cân nhắc về đạo đức, AI có thể đóng góp đáng kể vào việc định hình tương lai của giáo dục và trao quyền cho người học trong thời đại kỹ thuật số.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] S. A. M. Aldosari, 'The future of higher education in the light of artificial intelligence transformations', *Int. J. High. Educ.*, vol. 9, no. 3, pp. 145–151, 2020, doi: 10.5430/ijhe.v9n3p145.

[2] M. A. Chaudhry and E. Kazim, 'Artificial Intelligence in Education (AIEd): a high-level academic and industry note 2021', *AI Ethics*, vol. 2, no. 1, pp. 157–165, 2022, doi: 10.1007/s43681-021-00074-z.

[3] F. Ouyang, L. Zheng, and P. Jiao, *Artificial intelligence in online higher education: A systematic review of empirical research from 2011 to 2020*, vol. 27, no. 6. Springer US, 2022. doi: 10.1007/s10639-022-10925-9.

[4] X. Chen, H. Xie, D. Zou, and G. J. Hwang, 'Application and theory gaps during the rise of Artificial Intelligence in Education', *Comput. Educ. Artif. Intell.*, vol. 1, no. August, p. 100002, 2020, doi: 10.1016/j.caeai.2020.100002.

[5] X. Chen, H. Xie, and G. J. Hwang, 'A multi-perspective study on Artificial Intelligence in Education: grants, conferences, journals, software tools, institutions, and researchers', *Comput. Educ.*

*Artif. Intell.*, vol. 1, no. October, p. 100005, 2020, doi: 10.1016/j.caeai.2020.100005.

[6] G. J. Hwang, H. Xie, B. W. Wah, and D. Gaševie', 'Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in Education', *Comput. Educ. Artif. Intell.*, vol. 1, pp. 1–5, 2020, doi: 10.1016/j.caeai.2020.100001.

[7] H. Pham, Q. N. Tran, G. L. La, H. M. Doan, and T. D. Vu, 'Readiness for digital transformation of higher education in the Covid-19 context: The dataset of Vietnam's students', *Data Br.*, vol. 39, p. 107482, 2021, doi: 10.1016/j.dib.2021.107482.

[8] N. T. T. Dung, 'Cơ sở lý luận về chuyển đổi số trong dạy học đại học', *Tạp chí KH&CN Trường Đại học Hòa Bình*, no. 1, pp. 58–65, 2021.

[9] B. N. Sơn, N. Thị, and H. Giang, 'Đánh giá tác động của chuyển đổi số đến khả năng phát triển mô hình đại học thông minh tại Trường Đại học Bách khoa Hà Nội', T*ạp chí khoa học giáo dục Việt Nam*, vol. 18, no. 5, pp. 58–63, 2022.

[10] Y. S. Tsai, O. Poquet, D. Gaševie', S. Dawson, and A. Pardo, 'Complexity leadership in learning analytics: Drivers, challenges and opportunities', *Br. J. Educ. Technol.*, vol. 50, no. 6, pp. 2839–2854, 2019, doi: 10.1111/bjet.12846.

[11] M. Alenezi, 'Deep Dive into Digital Transformation in Higher Education Institutions', *Educ. Sci.*, vol. 11, no. 770, pp. 1–13, 2021.

[12] M. Akour and M. Alenezi, 'Higher Education Future in the Era of Digital Transformation', *Educ. Sci.*, vol. 12, no. 11, 2022, doi: 10.3390/educsci12110784.

[13] M. Alenezi, 'Digital Learning and Digital Institution in Higher Education', *Educ. Sci.*, vol. 13, no. 1, 2023, doi: 10.3390/educsci13010088.

[14] V. Nită and I. Gutu, 'The Role of Leadership and Digital Transformation in Higher Education Students' Work Engagement', *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 20, no. 6, p. 5124, 2023, doi: 10.3390/ijerph20065124.

[15] A. Y. Q. Huang, O. H. T. Lu, J. C. H. Huang, C. J. Yin, and S. J. H. Yang, 'Predicting students' academic performance by using educational big data and learning analytics: evaluation of classification methods and learning logs', *Interact. Learn. Environ.*, vol. 28, no. 2, pp. 206–230, 2020, doi: 10.1080/10494820.2019.1636086.

[16] B. C. L. Christudas, E. Kirubakaran, and P. R. J. Thangaiah, 'An evolutionary approach for personalization of content delivery in e-learning systems based on learner behavior forcing compatibility of learning materials', *Telemat. Informatics*, vol. 35, no. 3, pp. 520–533, 2018, doi: 10.1016/j.tele.2017.02.004.

[17] G. George and A. M. Lal, 'Review of ontology-based recommender systems in e-learning', *Comput. Educ.*, vol. 142, no. July, p. 103642, 2019, doi: 10.1016/j.compedu.2019.103642.

[18] W. Ma, O. Adesope, J. C. Nesbit, and Q. Liu, 'Journal of Educational Psychology Intelligent Tutoring Systems and Learning Outcomes#: A Meta-Analysis', *J. Educ. Psychol.*, vol. 106, no. 4, pp. 901–918, 2014.

[19] N. T. Heffernan and C. L. Heffernan, 'The ASSISTments ecosystem: Building a platform that brings scientists and teachers together for minimally invasive research on human learning and teaching', *Int. J. Artif. Intell. Educ.*, vol. 24, no. 4, pp. 470–497, 2014, doi: 10.1007/s40593-014-0024-x.

[20] M. J. Wolf, K. W. Miller, and F. S. Grodzinsky, 'Why We Should Have Seen That Coming', *Orbit j.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–12, 2017, doi: 10.29297/orbit.v1i2.49.

[21] R. V. Yampolskiy and M. S. Spellchecker, 'Artificial Intelligence Safety and Cybersecurity: a Timeline of AI Failures', 2016, [Online]. Available: http://arxiv.org/abs/1610.07997

[22] W. Holmes *et al.*, 'Ethics of AI in Education: Towards a Community-Wide Framework', *Int. J. Artif. Intell. Educ.*, vol. 32, no. 3, pp. 504–526, 2022, doi: 10.1007/s40593-021-00239-1.

[23] T. K. F. Chiu, Q. Xia, X. Zhou, C. S. Chai, and M. Cheng, 'Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education', *Comput. Educ. Artif. Intell.*, vol. 4, no. September 2022, p. 100118, 2023, doi: 10.1016/j.caeai.2022.100118.

# Examining the Role of Artificial Intelligence in the Higher Education:Applications and challenges

**Nguyen Lam Ngoc Vi**

**ABSTRACT**

*The study investigates the application of Artificial Intelligence in Education (AIEd) in higher education. Research is conducted on AIEd applications such as intelligent tutoring systems, adaptive learning systems, policy-making advisors, and smart learning tools to improve the learning experience, performance, and quality for both students and teachers. The purpose of these applications is to provide customized and individualized learning experiences, enhance learning outcomes, and aid education administrators in making informed decisions. In addition, the study demonstrates that incorporating AI in higher education poses challenges that must be addressed, such as ensuring data privacy and security, ethical concerns, negative perceptions of AI, and a technology gap between teaching and learning participants, as well as some recommendations for addressing these issues in the field of education.*

***Keywords:*** *digital transformation, the role of artificial intelligence, challenges of artificial intelligence integration in education*

Received: 16/05/2023
Revised: 01/06/2023
Accepted for publication: 04/06/2023