

CƠ HỘI VÀ THÁCH THỨC CHO SINH VIÊN NGÀNH KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ TRONG THỜI ĐẠI AI

Nguyễn Tấn Được

Khoa Kỹ thuật Công nghệ, Trường ĐH Tiền Giang

Email: nguyentanduoc@tgu.edu.vn

Tóm tắt: Trong thời đại công nghệ phát triển mạnh mẽ như hiện nay, trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence – AI) đang làm thay đổi căn bản và toàn diện hệ sinh thái giáo dục đại học. Đối với sinh viên ngành Kỹ thuật công nghệ, AI vừa là cánh cửa mở ra nhiều cơ hội học tập, sáng tạo và nghề nghiệp nhưng đồng thời đi kèm với đó là không ít thử thách, yêu cầu cao về kiến thức, kỹ năng và khả năng thích nghi nhanh chóng với sự biến đổi không ngừng của công nghệ. Bài viết sẽ phân tích chi tiết về Cơ hội và thách thức cho sinh viên ngành kỹ thuật công nghệ trong thời đại AI, giúp sinh viên có cái nhìn tổng thể và có chuẩn bị tốt hơn cho quá trình học tập và phát triển nghề nghiệp.

Từ khóa: Trí tuệ nhân tạo, giáo dục đại học, kỹ thuật công nghệ, cơ hội, thách thức.

OPPORTUNITIES AND CHALLENGES FOR ENGINEERING AND TECHNOLOGY STUDENTS IN THE AI ERA

Abstract: In today's era of rapid technological development, Artificial Intelligence (AI) is fundamentally and comprehensively changing the higher education ecosystem. For engineering and technology students, AI opens doors to countless learning, creative, and career opportunities, but it also comes with numerous challenges, demanding high levels of knowledge, skills, and the ability to adapt quickly to the ever-changing landscape of technology. This article will analyze in detail the opportunities and challenges for engineering and technology students in the AI era, helping them gain a comprehensive understanding and better prepare for their studies and career development.

Keywords: Artificial intelligence, higher education, engineering and technology, opportunities, challenges.

Nhận bài: 07/03/2026

Phản biện: 07/04/2026

Duyệt đăng: 10/04/2026

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong bối cảnh toàn cầu hóa và chuyển đổi số, trí tuệ nhân tạo (AI) không còn là xu hướng tương lai, mà hiện nay đã trở thành một phần hiện hữu trong đời sống học tập và nghề nghiệp của sinh viên sau này. AI đã được ứng dụng rộng rãi trong y tế, tài chính, giao thông, sản xuất kinh doanh và đặc biệt là giáo dục.

Đối với sinh viên ngành công nghệ, AI không chỉ là công cụ học tập mà còn là một môi trường mới để rèn luyện trí tuệ, khám phá tiềm năng và sáng tạo giá trị. Tuy nhiên, cùng với những cơ hội ấy là hàng loạt thách thức đòi hỏi người học phải thay đổi tư duy, phương pháp tiếp cận và cả đạo đức nghề nghiệp trong tương lai.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Những cơ hội cho sinh viên Kỹ thuật công nghệ

2.1.1. AI – Hệ sinh thái tri thức mới

Trước đây đối với sinh viên công nghệ thì Google, Stack Overflow hay GitHub là những “thư viện” không thể thiếu thì ngày nay Trí tuệ Nhân tạo (AI) đã vượt qua ranh giới của một công cụ tìm kiếm đơn thuần để trở thành một “Hệ sinh thái tri thức” (Knowledge Ecosystem) toàn diện.

Hệ sinh thái này không chỉ cung cấp thông tin, mà còn tương tác, đồng sáng tạo và định hình lại

hoàn toàn cách thức hệ sinh viên kỹ thuật tiếp thu, xử lý và ứng dụng kiến thức: từ “tìm kiếm tĩnh” đến “đối thoại động”, trở thành người “gia sư cá nhân” không giới hạn thời gian, là cầu nối xóa nhòa ranh giới đa ngành.

Sự kết hợp giữa con người và máy móc đang mở ra một mô hình học tập mới – học cùng AI, nơi sinh viên không chỉ tiếp thu kiến thức, mà còn được hỗ trợ phân tích, gợi ý và kiểm chứng thông tin theo cách hiệu quả nhất.

2.1.2. Cơ hội nghề nghiệp đa dạng và phong phú

Trong kỷ nguyên AI, các ngành nghề liên quan đến kỹ thuật số, dữ liệu lớn, học máy, robot và tự động hóa đều phát triển mạnh mẽ. Điều này tạo ra nhu cầu lớn về nhân lực có trình độ cao, giúp sinh viên ngành kỹ thuật công nghệ có nhiều lựa chọn sự nghiệp phù hợp với sở thích và năng lực của bản thân. Các doanh nghiệp, viện nghiên cứu, trung tâm đổi mới sáng tạo liên tục tìm kiếm các nhân sự có thể đóng góp vào các dự án AI nhằm nâng cao hiệu quả, tối ưu hóa quy trình và tạo ra các sản phẩm đột phá.

Ngoài ra, các công ty công nghệ lớn như Google, Microsoft, Amazon, hoặc các startup công nghệ đều tạo ra môi trường làm việc năng động, sáng tạo, sẵn sàng đón nhận những ý tưởng mới mẻ từ các sinh viên mới ra trường. Tham gia

các dự án quốc tế, học hỏi qua các chương trình thực tập, hoặc theo đuổi các dự án cá nhân liên quan đến trí tuệ nhân tạo là những cơ hội để các bạn sinh viên thể hiện năng lực và xây dựng nền tảng vững chắc cho sự nghiệp trong tương lai.

Người nắm vững kiến thức và kỹ năng về AI sẽ có lợi thế vượt trội trong thị trường lao động.

2.1.3. Khả năng sáng tạo và đổi mới không giới hạn

AI mở ra cánh cửa cho những ý tưởng đột phá, khả năng sáng tạo vô tận trong lĩnh vực nghiên cứu, phát triển sản phẩm mới. Sinh viên ngành kỹ thuật công nghệ có thể làm việc trong các lĩnh vực như chế tạo robot thông minh, phát triển hệ thống tự động hóa trong nông nghiệp, y tế, giao thông, hoặc các giải pháp phần mềm trí tuệ nhân tạo hỗ trợ doanh nghiệp.

Không chỉ dừng lại ở việc học lý thuyết, sinh viên còn có cơ hội áp dụng kiến thức vào thực hành, tham gia các cuộc thi lập trình, hackathon, dự án phát triển phần mềm mở, tạo ra các sản phẩm thương mại hoặc dự án ý nghĩa xã hội. Việc này giúp trau dồi kỹ năng làm việc nhóm, tư duy phản biện và kỹ năng giải quyết vấn đề - những yếu tố tối quan trọng để thích nghi và phát triển trong môi trường AI ngày càng cạnh tranh.

2.2. Thách thức – Khi AI trở thành phép thử của trí tuệ con người

Bên cạnh cơ hội, AI cũng đặt sinh viên công nghệ trước những thách thức sâu sắc cả về kỹ năng và đạo đức.

Thách thức về đạo đức học thuật: AI có thể tạo ra văn bản, hình ảnh, hoặc mã nguồn chỉ trong vài giây. Nếu thiếu ý thức, sinh viên dễ rơi vào “vùng xám” giữa sáng tạo và sao chép, làm mờ ranh giới trung thực học thuật.

Thách thức về kỹ năng nền tảng: Không ít sinh viên chỉ dừng ở việc “sử dụng AI”, mà chưa hiểu cách AI hoạt động, học hỏi và xử lý dữ liệu. Điều này khiến việc ứng dụng trở nên lệch lạc và thiếu chiều sâu chuyên môn.

Thách thức về tư duy phản biện: AI có thể trả lời nhanh nhưng không luôn đúng. Nếu người học không đủ khả năng phản biện và kiểm chứng, họ sẽ trở thành người “phụ thuộc vào máy” thay vì “làm chủ máy”.

Thách thức về nghề nghiệp: Khi các công việc kỹ thuật được tự động hóa, sinh viên buộc phải phát triển các kỹ năng “không thể thay thế” như tư duy sáng tạo, giao tiếp, cảm xúc, và đạo đức nghề nghiệp.

Như OECD (2022) nhấn mạnh: “Giáo dục về AI không chỉ dạy cách vận hành hệ thống, mà dạy con người sống và làm việc cùng hệ thống ấy.”

2.3. Định hướng – Làm chủ AI bằng trí tuệ, không bằng sự lệ thuộc

2.3.1. Vai trò và hành động của sinh viên

Sinh viên ngành công nghệ là lực lượng tiên phong tiếp xúc và ứng dụng AI trong học tập. Và để tận dụng cơ hội và vượt qua thách thức, sinh viên cần chủ động rèn luyện ba nhóm năng lực cốt lõi:

Năng lực kỹ thuật: Hiểu cách vận hành của AI, nắm vững nền tảng toán – lập trình – dữ liệu, biết cách xây dựng và đánh giá mô hình học máy.

Năng lực phản biện và sáng tạo: Không dừng lại ở việc “hỏi để biết”, mà cần “hỏi để hiểu và cải tiến”. Biết đặt vấn đề, phân tích dữ liệu và chuyển hóa kết quả AI thành giải pháp thực tế.

Năng lực đạo đức và nhân văn: Giữ vững giá trị trung thực, tôn trọng sở hữu trí tuệ và ứng dụng AI vì mục tiêu nhân văn, không gây hại xã hội.

Bên cạnh đó, sinh viên cần chủ động học suốt đời (lifelong learning), tham gia các khóa học trực tuyến về AI (như Google AI, IBM SkillsBuild, Coursera), và tích cực trong các CLB học thuật, hackathon, seminar công nghệ để rèn kỹ năng thực tế và tư duy hợp tác.

2.3.2. Trách nhiệm và định hướng của cơ sở đào tạo

Các cơ sở đào tạo đại học đóng vai trò trung tâm trong việc hình thành năng lực công nghệ – tư duy số – và đạo đức nghề nghiệp cho sinh viên. Khối lượng kiến thức nhân loại đang tăng theo cấp số nhân nhờ sự hỗ trợ của máy tính. Việc ghi nhớ kiến thức không còn là lợi thế cạnh tranh.

Trách nhiệm: Cơ sở đào tạo phải loại bỏ những nội dung đã lạc hậu hoặc những kỹ năng máy móc mà AI có thể làm tốt hơn (ví dụ: gõ văn bản cơ bản, dịch thuật thô, viết mã lập trình bậc thấp).

Hành động: Đưa “Hiểu biết về AI” (AI Literacy) trở thành môn học hoặc kỹ năng bắt buộc xuyên suốt các khối ngành, không chỉ giới hạn ở nhóm ngành công nghệ thông tin.

Để thực hiện tốt các trách nhiệm trên, các cơ sở đào tạo cần có những định hướng chuyển đổi mạnh mẽ từ cấp độ hệ thống đến từng lớp học:

Giảng viên không còn là “người giữ chân lý” đọc chép cho sinh viên. Giảng viên thời AI sẽ đóng vai trò là **Người cố vấn (Mentor)**, **Người điều phối (Facilitator)**. Thay vì các bài kiểm tra trắc nghiệm hay tự luận truyền thống, hình thức

đánh giá cần thay đổi: Tập trung vào đánh giá qua dự án, thuyết trình vấn đáp, bảo vệ luận điểm, và đánh giá quá trình tư duy (thay vì chỉ chấm kết quả cuối cùng). Thậm chí, cho phép sinh viên dùng AI trong phòng thi nhưng yêu cầu họ phải cải tiến hoặc phản biện lại kết quả của AI.

Bằng cấp đại học không còn là điểm kết thúc của việc học. Tuổi thọ của một kỹ năng nghề nghiệp đang rút ngắn lại.

Cơ sở đào tạo cần phát triển các chương trình đào tạo vi mô, các khóa học chứng chỉ ngắn hạn, linh hoạt để cựu sinh viên và người đi làm có thể liên tục quay lại trường “nạp” thêm kỹ năng mới để thích ứng với sự thay đổi của AI.

III. KẾT LUẬN

Trên con đường tiến tới thành công trong ngành kỹ thuật công nghệ thời đại AI, những cơ hội mà các sinh viên có được là vô tận, AI đang thay đổi vai trò của sinh viên ngành Kỹ thuật công nghệ – từ người học thụ động thành người đồng

sáng tạo cùng trí tuệ nhân tạo nhưng không thể phủ nhận rằng còn rất nhiều thách thức cần vượt qua. Việc nắm bắt xu hướng, không ngừng nâng cao kỹ năng, sáng tạo và thích nghi sẽ giúp các em không chỉ tồn tại mà còn phát triển mạnh mẽ trong môi trường cạnh tranh gay gắt này. Hãy coi AI là cơ hội để thể hiện khả năng, là nền tảng để chinh phục đỉnh cao mới của tri thức và sự nghiệp của chính mình, cơ hội đến với những ai biết học nhanh, hiểu sâu, hành đúng còn thách thức sẽ loại bỏ những ai lệ thuộc mà không chịu tự làm chủ tri thức.

“AI chỉ thực sự thông minh khi được dẫn dắt bởi con người có trí tuệ và đạo đức.”

Tương lai của giáo dục đại học không nằm ở việc có bao nhiêu công cụ AI được sử dụng, mà nằm ở chính con người – những kỹ sư, lập trình viên, nhà nghiên cứu – biết nuôi dưỡng tư duy sáng tạo và giá trị nhân văn trong thời đại công nghệ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Chính trị (2013), Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 24/11/2013 về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, Hà Nội.
 Bộ thông tin và Truyền thông, (2021), *Cẩm nang chuyển đổi số*, NXB Thông tin Truyền thông
 Kỹ yếu hội thảo khoa học quốc tế chuyển đổi số trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0 (2022), Nhà xuất bản Hà Nội.
 Quận ủy Nam Từ Liêm (2022), *Tài liệu hỏi đáp về chuyển đổi số*, Nhà xuất bản Dân Trí
 Trần Quang Thuận, Đặng Quốc Phong, Nguyễn Văn Toại (2024), Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong giáo dục: Triển vọng và thách thức cho Việt Nam.