DOI: 10.62829/VNHN.383.140.143

TRÍ TUỆ NHÂN TẠO - CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHỆ ĐANG ĐỊNH HÌNH TƯƠNG LAI NHÂN LOẠI

Victor Tran

● **TÓM TẮT:** *Trong bối cảnh chuyển đổi số diễn ra mạnh mẽ trên phạm vi toàn cầu, trí tuệ nhân tạo (AI) đang nổi lên như một trong những công nghệ có tác động sâu rộng nhất đối với sự phát triển kinh tế - xã hội của nhân loại. Bài viết phân tích quá trình hình thành và phát triển của trí tuệ nhân tạo, từ những nền tảng lý thuyết ban đầu đến giai đoạn bùng nổ nhờ sự phát triển của dữ liệu lớn, năng lực tính toán và các thuật toán học sâu hiện đại. Trên cơ sở đó, nghiên cứu làm rõ các cấp độ phát triển của AI, bao gồm AI hẹp, trí tuệ nhân tạo tổng quát và siêu trí tuệ nhân tạo, đồng thời chỉ ra những động lực công nghệ thúc đẩy sự phát triển nhanh chóng của lĩnh vực này trong những năm gần đây. Bài viết cũng phân tích tác động của trí tuệ nhân tạo đối với nhiều lĩnh vực như y tế, kinh doanh, sáng tạo và giao thông vận tải, qua đó cho thấy vai trò ngày càng quan trọng của AI trong việc nâng cao hiệu quả quản trị, sản xuất và đổi mới sáng tạo. Bên cạnh những cơ hội lớn, nghiên cứu cũng chỉ ra các thách thức đặt ra về việc làm, đạo đức công nghệ, bảo mật dữ liệu và quản trị AI trong tương lai.*

● ***Từ khóa:*** *Trí tuệ nhân tạo; chuyển đổi số; dữ liệu lớn; đổi mới công nghệ; quản trị công nghệ.*

● **ABSTRACT:** *In the context of rapid global digital transformation, artificial intelligence (AI) has emerged as one of the most influential technologies shaping contemporary socio-economic development. This article analyzes the formation and evolution of artificial intelligence, from its early theoretical foundations to its recent breakthroughs driven by the growth of big data, advances in computational power, and modern deep learning algorithms. The study clarifies the major levels of AI development, including Narrow AI, Artificial General Intelligence (AGI), and Super AI, while identifying the key technological drivers behind the rapid progress of AI in recent years. The article also examines the impacts of artificial intelligence across various sectors such as healthcare, business, creative industries, and transportation, highlighting its growing role in enhancing governance, productivity, and innovation. In addition to the significant opportunities it creates, the study discusses major challenges related to employment transformation, technological ethics, data security, and the governance of AI in the future.*

● ***Keywords:*** *Artificial intelligence; digital transformation; big data; technological innovation; technology governance.*

Ngày nhận bài: 13/3/2026 Ngày bình duyệt: 31/3/2026 Ngày duyệt đăng: 07/4/2026

Trong bối cảnh chuyển đổi số diễn ra mạnh mẽ trên toàn cầu, trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence - AI) đang nổi lên như một trong những động lực công nghệ quan trọng nhất của thế kỷ XXI. Từ những ứng dụng quen thuộc như mở khóa điện thoại bằng nhận diện khuôn mặt, gợi ý nội dung giải trí trên các nền tảng số, đến những lĩnh vực phức tạp hơn như chẩn đoán y khoa, phân tích dữ liệu lớn hay điều khiển phương tiện tự hành, AI đang từng bước thâm nhập và tái cấu trúc nhiều lĩnh vực của đời sống kinh tế - xã hội.

Có thể nói, hiếm có công nghệ nào trong lịch sử hiện đại lại có tốc độ lan tỏa và khả năng tác động sâu rộng như trí tuệ nhân tạo. AI không chỉ giúp tự động hóa các quy trình vốn do con người thực hiện mà còn mở ra những phương thức ra quyết định mới dựa trên dữ liệu, góp phần nâng cao hiệu quả quản trị, sản xuất và sáng tạo tri thức.

KHÁI NIỆM VÀ SỰ HÌNH THÀNH CỦA TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

Về bản chất, trí tuệ nhân tạo là một lĩnh vực thuộc khoa học máy tính tập trung nghiên cứu và phát triển các hệ thống có khả năng thực hiện những nhiệm vụ đòi hỏi trí thông minh của con người. Những nhiệm vụ này có thể bao gồm học hỏi từ dữ liệu và kinh nghiệm, nhận diện mẫu hình, xử lý ngôn ngữ tự nhiên, suy luận logic, ra quyết định hoặc thậm chí sáng tạo trong những phạm vi nhất định.

Mặc dù AI thường được xem như một công nghệ mới, nhưng ý tưởng về máy móc thông minh đã xuất hiện từ giữa thế kỷ XX. Năm 1950, nhà toán học người Anh Alan Turing đã đặt ra câu hỏi nổi tiếng: "Liệu máy móc có thể suy nghĩ hay không?". Từ đó, ông đề xuất phép thử Turing – một tiêu chí nhằm đánh giá khả năng tư duy của máy móc thông qua việc giao tiếp với con người.

Đến năm 1956, Hội nghị Dartmouth tại Hoa Kỳ được coi là sự kiện đánh dấu sự ra đời chính thức của ngành nghiên cứu trí tuệ nhân tạo. Tuy nhiên, trong nhiều thập kỷ sau đó, sự phát triển của AI vẫn còn hạn chế do thiếu dữ liệu và năng lực tính toán.

Chỉ đến khoảng thập niên 2010, với sự bùng nổ của dữ liệu lớn (Big Data), sự gia tăng mạnh mẽ của năng lực xử lý đồ họa (GPU) và những đột phá trong các mô hình học sâu (Deep Learning), AI mới bước vào giai đoạn phát triển nhanh chóng và trở thành một trong những lĩnh vực công nghệ được đầu tư mạnh mẽ nhất trên thế giới.

CÁC CẤP ĐỘ PHÁT TRIỂN CỦA TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

Trong nghiên cứu khoa học, AI thường được phân loại thành ba cấp độ chính dựa trên mức độ thông minh của hệ thống.

Thứ nhất là AI hẹp (Narrow AI hoặc Weak AI). Đây là dạng AI phổ biến nhất hiện nay, được thiết kế để thực hiện một nhiệm vụ cụ thể với hiệu suất cao, chẳng hạn như nhận diện khuôn mặt, dịch ngôn ngữ, đề xuất nội dung hay chơi cờ. Các hệ thống trí tuệ nhân tạo đang được sử dụng rộng rãi hiện nay phần lớn đều thuộc nhóm này.

Thứ hai là trí tuệ nhân tạo tổng quát (Artificial General Intelligence – AGI). Đây là cấp độ AI có khả năng thực hiện mọi nhiệm vụ trí tuệ mà con người có thể làm. AGI không chỉ giải quyết một bài toán riêng lẻ mà còn có thể học hỏi, thích nghi và áp dụng tri thức vào nhiều bối cảnh khác nhau. Hiện nay, AGI vẫn đang trong giai đoạn nghiên cứu và chưa thực sự tồn tại trên thực tế.

Cấp độ cao nhất là siêu trí tuệ nhân tạo (Super AI), tức là hệ thống có trí tuệ vượt trội so với con người trong hầu hết các lĩnh vực. Đây vẫn là một khái niệm mang tính lý thuyết và được thảo luận nhiều trong các nghiên cứu về tương lai công nghệ.

NHỮNG ĐỘNG LỰC THÚC ĐẨY SỰ BÙNG NỔ CỦA AI

Sự phát triển nhanh chóng của trí tuệ nhân tạo trong khoảng 5-7 năm gần đây có thể được lý giải bởi ba yếu tố nền tảng.

Trước hết là sự gia tăng bùng nổ của dữ liệu. Internet, thiết bị di động và các nền tảng mạng xã hội đã tạo ra một lượng dữ liệu khổng lồ mỗi ngày. Đây chính là "nguồn nhiên liệu" giúp các hệ thống AI học hỏi và cải thiện hiệu suất.

Thứ hai là sự phát triển vượt bậc của năng lực tính toán. Các bộ xử lý đồ họa (GPU) và hệ thống điện toán đám mây hiện đại cho phép xử lý khối lượng dữ liệu lớn với tốc độ cao. Những tập đoàn công nghệ lớn trên thế giới như NVIDIA, AMD, Intel, Google hay Apple đang liên tục đầu tư phát triển các nền tảng phần cứng phục vụ trí tuệ nhân tạo.

Thứ ba là những đột phá trong thuật toán, đặc biệt là sự ra đời của kiến trúc Transformer vào năm 2017. Đây là nền tảng của nhiều mô hình trí tuệ nhân tạo hiện đại, cho phép hệ thống không chỉ trả lời câu hỏi mà còn có khả năng phân tích, suy luận và tạo ra nội dung mới dựa trên dữ liệu học được.

TÁC ĐỘNG CỦA AI ĐỐI VỚI CÁC LĨNH VỰC KINH TẾ – XÃ HỘI

Trí tuệ nhân tạo đang dần thay đổi cách thức vận hành của nhiều ngành nghề.

Trong lĩnh vực y tế, trí tuệ nhân tạo đang mở ra những phương thức mới trong việc phát hiện, chẩn đoán và điều trị bệnh. Thông qua khả năng phân tích khối lượng lớn dữ liệu y khoa, đặc biệt là hình ảnh chụp X-quang, CT, MRI hay xét nghiệm sinh học, các hệ thống AI có thể hỗ trợ phát hiện sớm nhiều loại bệnh lý với độ chính xác cao. Bên cạnh đó, AI còn giúp dự đoán nguy cơ mắc bệnh dựa trên hồ sơ sức khỏe và yếu tố di truyền của từng cá nhân. Trong nghiên cứu dược phẩm, trí tuệ nhân tạo góp phần rút ngắn thời gian phát triển thuốc mới, đồng thời hỗ trợ bác sĩ đưa ra quyết định chẩn đoán và điều trị nhanh chóng, hiệu quả hơn.

Trong lĩnh vực kinh doanh, trí tuệ nhân tạo ngày càng trở thành công cụ quan trọng giúp doanh nghiệp nâng cao năng lực cạnh tranh và tối ưu hóa hoạt động quản trị. AI được ứng dụng rộng rãi trong việc tự động hóa quy trình sản xuất, giảm chi phí vận hành và nâng cao năng suất lao động. Thông qua các mô hình phân tích dữ liệu và học máy, doanh nghiệp có thể dự báo xu hướng thị trường, nhu cầu tiêu dùng cũng như biến động của chuỗi cung ứng một cách chính xác hơn. Đồng thời, AI còn hỗ trợ cá nhân hóa trải nghiệm khách hàng thông qua hệ thống gợi ý sản phẩm, chăm sóc khách hàng tự động và phân tích hành vi người tiêu dùng, từ đó giúp doanh nghiệp đưa ra các quyết định kinh doanh hiệu quả và kịp thời.

Trong lĩnh vực sáng tạo, trí tuệ nhân tạo đang mở ra nhiều khả năng mới trong quá trình sản xuất và phát triển các sản phẩm nghệ thuật và nội dung số. AI có thể hỗ trợ vẽ tranh, sáng tác nhạc, viết kịch bản, thiết kế đồ họa hay phát triển ý tưởng cho các sản phẩm truyền thông và giải trí. Nhờ khả năng phân tích và học hỏi từ kho dữ liệu lớn về nghệ thuật, ngôn ngữ và hình ảnh, các hệ thống AI có thể gợi ý ý tưởng, tạo ra bản phác thảo hoặc hỗ trợ hoàn thiện sản phẩm sáng tạo. Điều này góp phần hình thành những phương thức sáng tạo mới, trong đó trí tuệ con người kết hợp với năng lực tính toán của máy móc để tạo ra những giá trị nghệ thuật đa dạng và giàu tiềm năng đổi mới.

Ngoài ra, trong lĩnh vực giao thông vận tải, trí tuệ nhân tạo đang được ứng dụng ngày càng rộng rãi nhằm nâng cao hiệu quả quản lý và bảo đảm an toàn giao thông. Các công nghệ xe tự lái sử dụng hệ thống cảm biến, camera và thuật toán học máy để nhận

diện môi trường xung quanh, từ đó hỗ trợ điều khiển phương tiện một cách an toàn và chính xác. Bên cạnh đó, các hệ thống điều phối giao thông thông minh dựa trên dữ liệu thời gian thực có thể phân tích mật độ phương tiện, điều chỉnh tín hiệu đèn giao thông và dự báo tình trạng ùn tắc, góp phần giảm thiểu tai nạn và tối ưu hóa lưu lượng giao thông đô thị.

NHỮNG THÁCH THỨC ĐẶT RA TRONG KỶ NGUYÊN AI

Bên cạnh những lợi ích to lớn, sự phát triển của trí tuệ nhân tạo cũng đặt ra nhiều thách thức đáng chú ý.

Một trong những vấn đề được quan tâm nhiều nhất là nguy cơ thay thế lao động trong các ngành nghề có tính lặp lại cao. Sự tự động hóa có thể làm thay đổi cấu trúc thị trường lao động và đòi hỏi lực lượng lao động phải thích nghi với những kỹ năng mới.

Bên cạnh đó là các vấn đề liên quan đến đạo đức và an toàn công nghệ, chẳng hạn như sự xuất hiện của nội dung giả mạo (deepfake), thiên kiến trong thuật toán, bảo mật dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư.

Ở tầm xa hơn, nhiều nhà nghiên cứu cũng đặt ra câu hỏi về khả năng kiểm soát AI trong trường hợp các hệ thống trí tuệ nhân tạo đạt đến cấp độ AGI hoặc Super AI. Việc xây dựng khung pháp lý và cơ chế quản trị phù hợp vì thế đang trở thành một yêu cầu cấp thiết.

KẾT LUẬN

Sự phát triển của trí tuệ nhân tạo đang mở ra một giai đoạn chuyển đổi sâu sắc trong lịch sử tiến hóa công nghệ của nhân loại. Lần đầu tiên, con người có khả năng tạo ra những hệ thống có thể học hỏi, suy luận và hỗ trợ ra quyết định ở quy mô lớn.

AI không còn là một viễn cảnh xa vời của tương lai mà đã trở thành một phần của thực tại hiện nay. Cách mà các quốc gia, tổ chức và cá nhân lựa chọn phát triển, quản lý và sử dụng trí tuệ nhân tạo hôm nay sẽ có ảnh hưởng sâu rộng đến cấu trúc kinh tế, xã hội và văn minh của thế giới trong nhiều thập kỷ tới.

Trong bối cảnh đó, việc phát triển AI một cách có trách nhiệm, đặt con người làm trung tâm và bảo đảm các giá trị đạo đức - xã hội sẽ là yếu tố then chốt để công nghệ này thực sự trở thành động lực thúc đẩy tiến bộ của nhân loại./.