

TRÍ TUỆ NHÂN TẠO - ĐỘNG LỰC CHIẾN LƯỢC TRONG KỶ NGUYÊN PHÁT TRIỂN MỚI CỦA DÂN TỘC VIỆT NAM

TS. NGUYỄN THỊ THU HUYỀN

Học viện Chính trị quốc gia Hồ Chí Minh

ThS. BÙI THÁI HÀ

Trường Đào tạo cán bộ Lê Hồng Phong

● **Tóm tắt:** Trong kỷ nguyên phát triển mới của dân tộc, trí tuệ nhân tạo (AI) đang thật sự trở thành động lực chiến lược. AI không chỉ là công nghệ then chốt mà còn là trụ cột nền tảng giúp Việt Nam hiện thực hóa mục tiêu trở thành quốc gia phát triển, thu nhập cao vào năm 2045. Từ những vấn đề đặt ra về AI và vai trò của AI trong kỷ nguyên phát triển mới của dân tộc, bài viết kiến nghị một số giải pháp để AI thực sự phục vụ cho sự phát triển bền vững và toàn diện của đất nước trong thời đại số.

● **Từ khóa:** Trí tuệ nhân tạo; Động lực chiến lược; Kỷ nguyên phát triển mới; Việt Nam.



1. AI và vai trò của AI trong kỷ nguyên phát triển mới của dân tộc

Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence - AI) là lĩnh vực khoa học liên ngành, nghiên cứu cách để máy móc và hệ thống máy tính mô phỏng và thực hiện các chức năng trí tuệ của con người như: Học tập, suy luận, thích ứng và ra quyết định. AI bao gồm nhiều công nghệ cốt lõi như: Học máy (Machine Learning), học sâu (Deep Learning) dựa trên mạng nơron nhân tạo và xử lý ngôn ngữ tự nhiên (Natural Language Processing), và đặc biệt là AI tạo sinh (Generative AI) - một hình thái mới của AI có khả năng sáng tạo nội dung mới như: Văn bản, hình ảnh, âm thanh, mã

lệnh... trên cơ sở dữ liệu đã được huấn luyện¹. Đây chính là bước tiến thể hiện rõ nhất tiềm năng “mở rộng năng lực con người” của AI trong lĩnh vực văn hóa, truyền thông, giáo dục, khoa học và đổi mới sáng tạo.

Mặc dù AI ngày càng đạt được hiệu suất vượt trội trong xử lý dữ liệu, tính toán và tự động hóa quy mô lớn, giúp việc xử lý các tác vụ nhanh hơn, chính xác hơn và ít sai sót, song các nhà khoa học và nhà quản lý đều thống nhất rằng, AI vẫn chỉ là một công cụ hỗ trợ thông minh, không thể thay thế được vai trò sáng tạo, tư duy phản biện và giá trị đạo đức của con người. Do đó, việc phát triển và ứng dụng AI cần được đặt trong khuôn khổ

chính sách phát triển quốc gia, có định hướng chiến lược rõ ràng, đi liền với hệ thống pháp lý, đạo đức và cơ chế giám sát phù hợp.

Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22-12-2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia (Nghị quyết số 57-NQ/TW) đã khẳng định khoa học và công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số là “đột phá chiến lược” để rút ngắn quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa, trong đó, vai trò của AI không chỉ dừng lại là một công cụ kỹ thuật mà còn giữ vị trí then chốt - động lực chiến lược trong phát triển quốc gia.

Một là, AI là công cụ gia tốc cho sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 17-11-2022 Hội nghị lần thứ sáu Ban Chấp hành Trung ương về tiếp tục đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 đã xác định mô hình công nghiệp hóa, hiện đại hóa của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 (Nghị quyết số 29-NQ/TW) phải dựa trên nền tảng khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và các thành tựu của Cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Trong tiến trình đó, AI được nhìn nhận là công nghệ nền tảng, có khả năng tự động hóa, phân tích dữ liệu lớn và tối ưu hóa quy trình sản xuất - kinh doanh. AI là hiện thân cho thành tựu cao của khoa học - công nghệ, cho phép máy móc mô phỏng và nâng cao các chức năng trí tuệ của con người, từ đó rút ngắn thời gian nghiên cứu, sản xuất và quản trị - những yếu tố then chốt trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

Thực tiễn đã ghi nhận vai trò của AI trong nhiều lĩnh vực như: Sản xuất thông minh, y tế và chăm sóc sức khỏe, giáo dục thông

minh, tài chính và ngân hàng... Chẳng hạn, trong y tế, giải pháp chẩn đoán hình ảnh ứng dụng AI do Viettel Solutions phối hợp triển khai tại Bệnh viện Hồng Ngọc hỗ trợ phát hiện sớm và chính xác các dấu hiệu bệnh². Trong ngành logistics, AI kết hợp dữ liệu lớn giúp tối ưu hóa chuỗi cung ứng, tăng khoảng 20% hiệu suất vận hành³. Những ứng dụng này không chỉ giúp gia tăng năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp mà còn góp phần thúc đẩy mô hình công nghiệp thông minh, rút ngắn khoảng cách phát triển với các quốc gia tiên tiến. Do vậy, việc nhanh chóng thích ứng và làm chủ AI trở thành yêu cầu cấp bách nhằm tạo bước nhảy vọt trong mô hình phát triển, phù hợp với định hướng chuyển đổi số toàn cầu mà Nghị quyết số 29-NQ/TW và Văn kiện Đại hội XIII của Đảng đã khẳng định.

Hai là, AI giúp gia tăng sức cạnh tranh của doanh nghiệp, thúc đẩy phát triển kinh tế.

AI là công cụ chiến lược giúp doanh nghiệp Việt Nam nâng cao năng lực cạnh tranh và thúc đẩy phát triển kinh tế theo hướng hiện đại, bền vững. Theo Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 3-6-2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”, AI được xem là “công nghệ cốt lõi” để thực hiện “mục tiêu kép là vừa phát triển Chính phủ số, kinh tế số, xã hội số, vừa hình thành các doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam có năng lực đi ra toàn cầu”⁴. Khi được tích hợp vào quy trình sản xuất, kinh doanh, AI sẽ giúp nâng cao năng suất lao động, tối ưu hóa chuỗi cung ứng, đổi mới quy trình quản trị, từ đó nâng cao hiệu suất, tối ưu hóa quá trình vận hành, giúp doanh nghiệp tăng trưởng bền vững.

Để chuyển đổi mô hình công nghiệp truyền thống sang mô hình công nghiệp thông minh thì AI là công cụ then chốt. Theo dự báo của Công ty PriceWaterhouseCoopers (PwC) - một trong những công ty kiểm toán hàng đầu thế giới, vào năm 2030, AI sẽ đóng góp thêm 15,7 nghìn tỷ USD cho nền kinh tế toàn cầu và đóng góp 14% vào GDP danh nghĩa toàn cầu⁵. Với sự hỗ trợ của dữ liệu lớn (Big data), internet vạn vật và AI, nếu doanh nghiệp biết khai thác có hiệu quả thì sẽ sớm tạo được “ưu thế công nghệ” với hệ thống dữ liệu chuyên sâu, mạng lưới tự động hóa toàn diện... Đây chính là lợi thế cạnh tranh lâu dài trong nền kinh tế số. Việc doanh nghiệp ứng dụng AI không chỉ nâng cao năng lực cạnh tranh đơn lẻ mà còn giúp Việt Nam thoát khỏi “bẫy gia công công nghệ thấp”, thúc đẩy quá trình hiện đại hóa toàn nền kinh tế, phù hợp với chiến lược của Đảng ta về xây dựng nền công nghiệp quốc gia có trình độ công nghệ cao. Điều này góp phần hiện thực hóa chủ trương của Đảng và Nhà nước về phát triển kinh tế số chiếm khoảng 30% GDP vào năm 2030⁶.

Ba là, AI góp phần xây dựng năng lực quản trị quốc gia hiện đại.

AI đang trở thành công cụ hữu hiệu trong giải quyết các thách thức như: Biến đổi khí hậu, thiên tai, ô nhiễm môi trường, đô thị hóa và phát triển bền vững. Nhiều mô hình AI đã được triển khai trong dự báo lũ lụt, hạn hán.

Ở cấp độ quản trị quốc gia, AI giúp nâng cao chất lượng xây dựng chính sách, cải thiện hiệu quả hoạt động của hệ thống công vụ, hỗ trợ xử lý văn bản hành chính, tóm tắt tài liệu, trực quan hóa dữ liệu, nâng cao hiệu quả quản lý và phục vụ người dân, thu hẹp khoảng cách số giữa các vùng, miền, hỗ trợ đồng bào dân tộc thiểu số tiếp cận tri thức mới thông qua

các chương trình như “AI for Vietnam” hay các khóa học trực tuyến mở.

Bốn là, AI nâng cao năng lực nghiên cứu và đổi mới sáng tạo quốc gia.

Đổi mới sáng tạo là quá trình chuyển hóa ý tưởng, tri thức và công nghệ thành sản phẩm, dịch vụ hoặc giải pháp cụ thể, tạo ra giá trị gia tăng cho nền kinh tế và xã hội. Khi cạnh tranh toàn cầu ngày càng gay gắt, đổi mới sáng tạo không chỉ là một lựa chọn mà đã trở thành động lực thiết yếu để nâng cao năng suất lao động, sức cạnh tranh quốc gia và đảm bảo tăng trưởng bền vững. Trong quá trình này, AI giữ vai trò then chốt nhờ khả năng xử lý khối lượng dữ liệu khổng lồ, phát hiện quy luật tiềm ẩn và tự động hóa các tác vụ phân tích phức tạp; mở rộng khả năng sáng tạo liên ngành, thúc đẩy nhanh hơn quá trình chuyển từ ý tưởng đến sản phẩm thương mại. Đây chính là nền tảng để Việt Nam hiện thực hóa mục tiêu chuyển đổi mô hình tăng trưởng dựa vào khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo, phù hợp với định hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước mà Đảng và Nhà nước đã xác định trong các văn kiện chiến lược về phát triển quốc gia.

2. Những vấn đề đặt ra trong hành trình đưa AI trở thành động lực chiến lược của quốc gia

Để hiện thực hóa tầm nhìn “biến AI thành động lực chiến lược của quốc gia” trong kỷ nguyên phát triển mới, cần nhận diện rõ các vấn đề sau:

Thứ nhất, vấn đề về hệ thống thể chế và pháp lý đối với AI.

Hiện nay, một trong những rào cản mang tính nền tảng trong việc đưa AI trở thành động lực chiến lược của quốc gia là sự thiếu hụt khung pháp lý chuyên biệt, toàn diện và đồng

bộ để điều chỉnh hoạt động nghiên cứu, phát triển, ứng dụng AI. Việt Nam chủ yếu mới chỉ dừng ở mức định hướng chính sách chung, phân tán trong nhiều văn bản khác nhau, chưa theo kịp tốc độ phát triển vượt bậc và đặc thù phức tạp của công nghệ AI.

Hệ thống pháp luật Việt Nam hiện chưa có các quy định rõ ràng và cụ thể về trách nhiệm pháp lý phát sinh từ hoạt động của các hệ thống AI tự động hóa, đặc biệt là trong những lĩnh vực nhạy cảm và có rủi ro cao như: Y tế, tài chính, vận tải thông minh. Các vấn đề pháp lý mới phát sinh từ chính bản chất sáng tạo của AI cũng chưa được hệ thống luật pháp Việt Nam điều chỉnh kịp thời. Vấn đề sở hữu trí tuệ đối với tác phẩm do AI tạo ra, về quyền tiếp cận, sử dụng và chia sẻ dữ liệu để huấn luyện các mô hình AI chưa có quy định rõ ràng, dễ gây tranh chấp và tạo lực cản đối với đổi mới sáng tạo. Các nguy cơ liên quan đến đạo đức và an toàn khi sử dụng AI như: Bảo vệ dữ liệu cá nhân, tính tin cậy của công nghệ... đòi hỏi phải có một hành lang pháp lý vững chắc và mang tính dự báo.

Khi AI ngày càng có sức ảnh hưởng đến quyết định của con người, vấn đề xác lập trách nhiệm pháp lý khi xảy ra sai sót hoặc thiệt hại do AI gây ra trở thành yêu cầu cấp thiết.

Thứ hai, vấn đề về hạ tầng dữ liệu và năng lực số quốc gia.

AI không thể phát triển mạnh mẽ nếu thiếu một nền tảng dữ liệu vững chắc và một hệ sinh thái số đồng bộ. Tuy nhiên, tại Việt Nam, đây vẫn là điểm nghẽn. Hệ thống dữ liệu quốc gia hiện còn phân tán, thiếu tính liên thông giữa các ngành và địa phương, trong khi dữ liệu mở phục vụ nghiên cứu, điều hành và phát triển AI chưa được tổ chức khoa học, đồng bộ, làm cản trở khả năng tích hợp và khai thác hiệu

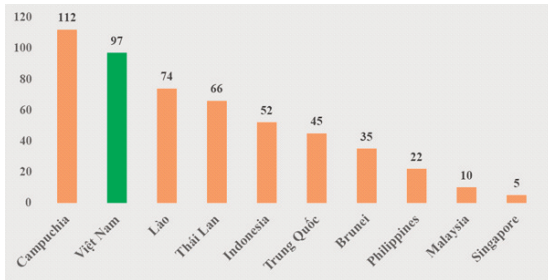
quả nguồn tài nguyên số quý giá này.

Theo Nghị quyết số 57-NQ/TW, hiện nay hạ tầng dữ liệu chưa đồng bộ, nhất là hạ tầng số còn nhiều hạn chế. Cùng với đó, hạ tầng cơ sở tính toán phục vụ AI như: Điện toán đám mây, máy chủ hiệu năng cao, chip AI chuyên dụng... chủ yếu vẫn phụ thuộc vào công nghệ của nước ngoài, với chi phí đầu tư rất lớn, vượt ngoài khả năng của phần lớn doanh nghiệp trong nước. Điều này khiến khả năng làm chủ, ứng dụng và thương mại hóa AI của Việt Nam bị hạn chế, khó tạo sức bật nội sinh trong dài hạn.

Trong bối cảnh dữ liệu được ví như “nguồn tài nguyên mới”, tâm lý e ngại bị rò rỉ, mất quyền kiểm soát dữ liệu cá nhân, dữ liệu chiến lược... khiến nhiều tổ chức, doanh nghiệp không sẵn sàng chia sẻ và hợp tác dữ liệu để triển khai AI ở quy mô lớn. Nếu không nhanh chóng khắc phục những thách thức về dữ liệu và năng lực số, việc phát triển AI tại Việt Nam sẽ khó đạt hiệu quả thực chất và bền vững.

Để đối phó với những thách thức của cuộc cách mạng số hóa, Tổ chức Giáo dục, Khoa học và Văn hóa Liên hợp quốc (UNESCO) đã đưa ra một khung năng lực số toàn cầu để hỗ trợ các quốc gia thành viên bao gồm các khía cạnh như: Sử dụng công nghệ, tìm kiếm thông tin, phân tích thông tin, tạo và chia sẻ nội dung, khả năng sử dụng công nghệ một cách an toàn và bảo mật, khả năng sử dụng công nghệ để hợp tác và giao tiếp với người khác. Tuy nhiên, theo Báo cáo Năng lực cạnh tranh toàn cầu, năm 2019, lực lượng lao động Việt Nam đứng thứ 97/120 trong bảng xếp hạng về kỹ năng số (Xem Hình 1). Điều này cho thấy, Việt Nam còn nhiều việc phải làm để cải thiện kỹ năng số của lực lượng lao động và người dân.

Hình 1: Thứ hạng về kỹ năng số của lực lượng lao động Việt Nam năm 2019



Nguồn: Diễn đàn Kinh tế thế giới, năm 2019⁷.

Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24-1-2025 của Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định Khung năng lực số cho người học đưa ra 6 miền năng lực, bao gồm: Khai thác dữ liệu và thông tin; giao tiếp và hợp tác trong môi trường số; sáng tạo nội dung số; an toàn; giải quyết vấn đề; ứng dụng AI, với 24 năng lực thành phần, được chia thành 4 trình độ từ cơ bản đến chuyên sâu theo 8 bậc làm cơ sở cho việc triển khai đào tạo, bồi dưỡng, đánh giá kỹ năng số cho người học ở Việt Nam⁸.

Thứ ba, vấn đề về nguồn nhân lực.

Một trong những thách thức của Việt Nam trong phát triển AI là thiếu hụt nguồn nhân lực chất lượng cao. Hiện nay, khoảng cách giữa đào tạo, nghiên cứu và đưa vào ứng dụng thực tiễn còn lớn. Các chương trình đào tạo chủ yếu thiên về kỹ thuật, chưa tích hợp đầy đủ các yếu tố như: Quản trị, pháp lý, đạo

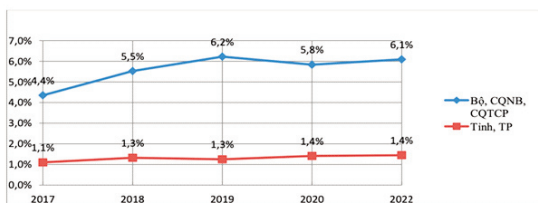
đức công nghệ, những năng lực thiết yếu trong thời đại AI.

Hình 2 cho thấy, tỷ lệ cán bộ chuyên trách về công nghệ thông tin mặc dù có tăng qua các năm nhưng chiếm tỷ lệ quá thấp so với cơ cấu vị trí việc làm của các nhóm nghề nghiệp khác. Năm 2022, ở các bộ, cơ quan ngang bộ và cơ quan thuộc Chính phủ, tỷ lệ cán bộ chuyên trách về công nghệ thông tin chỉ chiếm 6,1%. Đối với các tỉnh, thành phố, tỷ lệ này còn thấp hơn rất nhiều, chỉ chiếm 1,4%.

Trong Hình 3, tỷ lệ cán bộ chuyên trách trong lĩnh vực an toàn thông tin không những thiếu mà còn giảm đáng kể trong giai đoạn 2020-2022 đối với các cơ quan nhà nước ở tỉnh, thành phố. Năm 2017, có 0,8% cán bộ chuyên trách về an toàn thông tin, nhưng đến năm 2022, con số này chỉ còn 0,7%. Đối với các bộ, cơ quan ngang bộ và cơ quan thuộc Chính phủ, tỷ lệ cán bộ chuyên trách về an toàn thông tin tăng rất chậm trong giai đoạn 2017-2019; và giữ nguyên ở mức 1,8% trong giai đoạn 2019-2022.

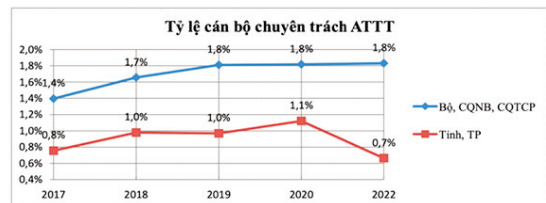
Việc thiếu đội ngũ có khả năng hoạch định chính sách và dẫn dắt hệ sinh thái AI là điểm nghẽn nghiêm trọng. Bên cạnh đó, khoảng cách về kỹ năng số giữa các nhóm xã hội, giữa các nhà nghiên cứu, nhà quản lý và người dân còn tương đối lớn, gây cản trở

Hình 2: Tỷ lệ cán bộ chuyên trách về công nghệ thông tin



Nguồn: Bộ Thông tin và Truyền thông, năm 2023⁹.

Hình 3: Tỷ lệ cán bộ chuyên trách về an toàn thông tin



Nguồn: Bộ Thông tin và Truyền thông, năm 2023¹⁰.

đáng kể cho việc phổ cập nhận thức và lan tỏa ứng dụng AI trong cộng đồng.

Thứ tư, vấn đề về phát triển thị trường và hệ sinh thái AI nội địa.

Việt Nam sẽ phải đối mặt với nguy cơ phụ thuộc sâu vào các nền tảng AI từ nước ngoài nếu không xây dựng được một hệ sinh thái AI nội địa vững mạnh. Các doanh nghiệp công nghệ Việt Nam còn hạn chế trong phát triển công nghệ lõi như: Mô hình ngôn ngữ lớn (LLM), hạ tầng điện toán đám mây hay công cụ xử lý dữ liệu thông minh. Mặc dù chính sách phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo đã dần được thể chế hóa ở Nghị định số 97/2025/NĐ-CP ngày 5-5-2025 của Chính phủ quy định cơ chế, chính sách ưu đãi đối với Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia, song một trong những rào cản lớn đối với các doanh nghiệp vẫn là việc thiếu các chính sách ưu đãi về tài chính, tín dụng và đầu tư dành riêng cho doanh nghiệp AI, đặc biệt là trong lĩnh vực khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo¹¹. Hệ sinh thái khởi nghiệp AI còn manh mún, thiếu sự kết nối hiệu quả giữa doanh nghiệp, viện nghiên cứu, trường đại học và cơ quan nhà nước, dẫn tới không tận dụng được tiềm năng nghiên cứu hiện có để tạo ra sản phẩm ứng dụng, làm giảm đáng kể năng suất đổi mới và tính thực thi trong triển khai AI tại Việt Nam.

Bên cạnh đó, hiện Việt Nam chưa có cơ chế thử nghiệm chính sách (regulatory sandbox) đối với ứng dụng AI trong khu vực và dịch vụ công, khiến doanh nghiệp khó kiểm chứng, thương mại hóa sản phẩm trong các lĩnh vực công như: Giáo dục, y tế, giao thông và hành chính số.

Thứ năm, vấn đề về niềm tin xã hội và đạo đức AI.

AI giúp nâng cao hiệu quả và cải thiện quá trình ra quyết định thông qua phân tích dữ liệu lớn, song cũng tiềm ẩn rủi ro về phân cực thị trường lao động, gia tăng bất bình đẳng, thất nghiệp cơ cấu và sự xuất hiện các mô hình công nghiệp không mong muốn¹². Hai nguy cơ: 1) Khả năng xâm phạm đời sống riêng tư của AI nếu không có cơ chế bảo vệ dữ liệu cá nhân rõ ràng; 2) Sự thiên vị trong thuật toán (algorithmic bias) có thể dẫn tới phân biệt đối xử về giới, vùng miền, dân tộc..., gây ra những hệ lụy xã hội nghiêm trọng nếu AI được sử dụng trong lĩnh vực tuyển dụng, giáo dục, xét duyệt hồ sơ hay hoạt động tư pháp¹³.

Việt Nam hiện vẫn chưa ban hành bộ quy tắc đạo đức quốc gia làm nền tảng định hướng hành vi trong nghiên cứu và ứng dụng AI. Sự thiếu vắng này dẫn đến lỗ hổng trong quản lý rủi ro đạo đức, đặc biệt trong các lĩnh vực nhạy cảm như: Giáo dục, y tế, an ninh, hành chính công.

Việc thiếu cơ chế giám sát độc lập và giải trình thuật toán cũng dễ dẫn đến sự suy giảm lòng tin của người dân, nhất là khi AI được triển khai trong lĩnh vực công. Giải quyết hiệu quả vấn đề đạo đức và niềm tin là một trong những điều kiện để AI phát huy vai trò chiến lược, bền vững trong phát triển quốc gia.

3. Một số kiến nghị nhằm đưa AI trở thành động lực chiến lược của quốc gia

Thứ nhất, cần tăng cường vai trò dẫn dắt của Đảng và Nhà nước trong việc khẳng định và thể chế hóa quan điểm phát triển AI như một trụ cột trong chiến lược phát triển đất nước. AI không chỉ là một ngành công nghệ mũi nhọn, mà cần được xem như động lực nền tảng thúc đẩy công nghiệp hóa, hiện đại hóa, đổi mới sáng tạo, phát triển kinh tế tri

thức và quản trị quốc gia hiện đại. Điều này cần được thể hiện rõ trong các văn kiện chiến lược, chương trình hành động và kế hoạch phát triển cấp quốc gia, ngành và địa phương.

Thứ hai, sớm hoàn thiện thể chế, hành lang pháp lý và chuẩn mực đạo đức cho AI. Cần ban hành các luật chuyên ngành về bảo vệ dữ liệu cá nhân, công nghệ số và AI; đồng thời, luật hóa nghĩa vụ minh bạch và giải trình thuật toán trong các hệ thống ứng dụng AI quy mô lớn, đặc biệt liên quan đến khu vực công và các dịch vụ công ích. Đây là cơ sở để xây dựng lòng tin xã hội, đảm bảo tính minh bạch, công bằng và kiểm soát rủi ro trong quá trình ứng dụng công nghệ mới. Xây dựng Bộ Quy tắc đạo đức quốc gia về AI bảo đảm AI phục vụ lợi ích con người theo hướng an toàn, trách nhiệm và không làm gia tăng bất bình đẳng xã hội.

Thứ ba, đầu tư phát triển hạ tầng dữ liệu và công nghệ nền tảng cho AI. Trọng tâm là hình thành hệ sinh thái dữ liệu mở, đồng bộ và liên thông giữa các ngành, lĩnh vực và địa phương; phát triển hạ tầng tính toán hiệu năng cao, trung tâm dữ liệu quốc gia và các nền tảng công nghệ lõi như điện toán đám mây, chip AI nội địa, từ đó giảm sự phụ thuộc vào công nghệ của nước ngoài và nâng cao năng lực chủ động trong nước. Định hướng ưu tiên là đầu tư vào AI ở các lĩnh vực quốc gia có lợi thế.

Thứ tư, tập trung phát triển nguồn nhân lực AI chất lượng cao và toàn diện. Cần xây dựng các chương trình đào tạo liên ngành kết hợp giữa kỹ thuật, pháp lý, đạo đức, quản trị AI; mở rộng đào tạo ở nhiều cấp độ từ phổ thông đến đại học, sau đại học và chuyên gia cao cấp theo hướng đổi mới nội dung và phương pháp giảng dạy, gắn đào tạo với thực tiễn sản

xuất và quản trị xã hội; đẩy mạnh hợp tác công - tư trong đào tạo, xây dựng các trung tâm đổi mới sáng tạo AI, các mô hình “học đi đôi với hành” nhằm nâng cao năng lực ứng dụng thực tế cho người học. Khuyến khích các trường đại học, viện nghiên cứu xây dựng chương trình đào tạo liên ngành về AI, đồng thời thu hút các chuyên gia công nghệ, kỹ sư có kinh nghiệm tham gia giảng dạy, tư vấn chuyển giao tri thức. Ngoài ra, cần chú trọng thu hẹp khoảng cách số giữa các vùng, nhóm xã hội, bảo đảm công bằng trong tiếp cận tri thức và công nghệ.

Thứ năm, xây dựng thị trường và hệ sinh thái AI nội địa bền vững. Trên cơ sở chính sách ưu đãi đầu tư nhằm thúc đẩy khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo, cần hỗ trợ doanh nghiệp công nghệ Việt phát triển các nền tảng công nghệ lõi do Việt Nam làm chủ để đảm bảo tự chủ công nghệ và bảo vệ dữ liệu chiến lược. Phát triển cơ chế thử nghiệm chính sách mở và linh hoạt trong các lĩnh vực công để tạo điều kiện cho doanh nghiệp thử nghiệm ứng dụng AI trên thực tiễn, đồng thời khuyến khích liên kết giữa doanh nghiệp - viện nghiên cứu - trường đại học - cơ quan nhà nước để thương mại hóa các sáng kiến công nghệ.

Thứ sáu, nâng cao năng lực quản trị rủi ro và phát triển AI vì con người. Cần thiết lập hệ thống đánh giá tác động xã hội của AI làm căn cứ định hướng hành vi, giá trị và chuẩn mực ứng xử trong toàn xã hội; giám sát độc lập các ứng dụng AI trong lĩnh vực nhạy cảm như y tế, giáo dục, tư pháp; nâng cao nhận thức xã hội và phổ cập tri thức về AI. Tăng cường tuyên truyền, giáo dục công chúng về AI vừa để nâng cao nhận thức, vừa để chủ động điều chỉnh kỳ vọng và hành vi của người dân, hình

thành văn hóa số gắn với đạo đức công nghệ. Mọi định hướng phát triển AI phải đặt con người là trung tâm, bảo đảm sự hài hòa giữa tiến bộ công nghệ và các giá trị nhân văn, văn hóa dân tộc, vì một Việt Nam phát triển bền vững trong kỷ nguyên số.

Tóm lại, trong quá trình hướng tới mục tiêu trở thành nước phát triển, có thu nhập cao vào năm 2045, AI cần được xác lập là trụ cột công nghệ chiến lược, gắn kết chặt chẽ với các chiến lược công nghiệp hóa, hiện

đại hóa và phát triển bền vững. Việc phát triển AI cần được dẫn dắt bởi tư duy “kiến tạo phát triển”, đòi hỏi sự vào cuộc đồng bộ của toàn hệ thống chính trị, sự phối hợp giữa Nhà nước và toàn xã hội. Khi được định vị đúng tâm, AI sẽ không chỉ là công cụ ứng dụng mà còn là động lực nâng tầm vị thế quốc gia. Đây chính là chìa khóa để Việt Nam chủ động vươn lên trong kỷ nguyên số, hiện thực hóa khát vọng phát triển đất nước phồn vinh, hùng cường ■

^{1,13} Xem: PGS, TS. Lê Bộ Lĩnh, *Tổng quan về trí tuệ nhân tạo và những vấn đề pháp lý*, <https://ai.siu.edu.vn/wp-content/uploads/2025/01/Bai-2-HT-1.-SIU.pdf>, tr.2, 9.

² Xem: Thái Khang, *AI sẽ được ứng dụng vào chuẩn đoán hình ảnh tại các bệnh viện Việt Nam*, <https://vietnamnet.vn>, ngày 8-12-2022.

³ Xem: *Tối ưu hóa chuỗi cung ứng bằng AI và dữ liệu lớn*, <https://vnexpress.net>, ngày 6-11-2024.

⁴ Thủ tướng Chính phủ, *Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 3-6-2020 phê duyệt “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”*.

⁵ Xem: A.S.Rao, G.Verweij, *Sizing the prize: What's the real value of AI for your business and how can you capitalise?*, <https://www.pwc.com.au/government/pwc-ai-analysis-sizing-the-prize-report.pdf>

⁶ Xem: Anh Nhi, *Kinh tế số đóng góp 30% GDP vào năm 2030, Việt Nam cần phải làm gì?*, <https://vneconomy.vn>, ngày 1-10-2024.

⁷ Xem: *World Economic Forum: The Global Competitiveness Report 2019*, https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf

⁸ Xem: Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24-1-2025 quy định Khung năng lực số cho người học*.

^{9,10} Xem: Bộ Thông tin và Truyền thông, *Báo cáo chỉ số sẵn sàng cho phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông Việt Nam năm 2022 (VN-ICT- Index 2022)*, Hà Nội, 2023, tr.20, 26.

¹¹ Xem: Đặng Đức Thành, *Các rào cản chính của doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo và cách thức hóa giải*, <https://kinhtevadubao.vn>, ngày 8-6-2024.

¹² Xem: A.T.Mohamed, *The impact of artificial intelligence on economic development*, *Journal of Electronic Business & Digital Economics*, vol.3, no.2, 2024, pp.142-155.