Hạ tầng tính toán và trung tâm dữ liệu trong nước là nền tảng quan trọng của hệ sinh thái trí tuệ nhân tạo chủ quyền. Ảnh: ST.

XÂY DỰNG HỆ SINH THÁI TRÍ TUỆ NHÂN TẠO CHỦ QUYỀN: ĐỘNG LỰC MỚI CHO PHÁT TRIỂN KINH TẾ SỐ

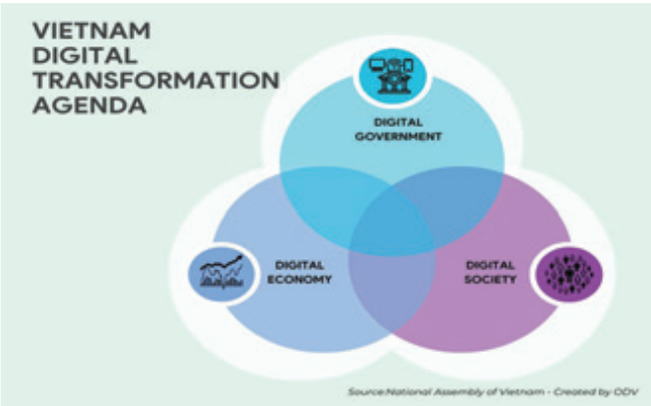
TS. Nguyễn Văn Yên[1], TS. Nguyễn Quang Hưng[2]

[1]Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam (VNPT)
[2]Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông

Trí tuệ nhân tạo (AI) chủ quyền không chỉ giúp bảo vệ dữ liệu quốc gia mà còn mở ra động lực mới cho tăng trưởng kinh tế số. Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam (VNPT) - doanh nghiệp nhà nước chủ lực đang đi đầu trong phát triển công nghệ lõi, hạ tầng và ứng dụng AI phục vụ các ngành trọng điểm.

Trí tuệ nhân tạo chủ quyền - Khái niệm và tầm quan trọng

AI chủ quyền được hiểu là khả năng của một quốc gia làm chủ công nghệ AI trên lãnh thổ của mình - từ dữ liệu, thuật toán mô hình cho đến hạ tầng tính toán và nguồn nhân lực. Theo định nghĩa của Nvidia, AI chủ quyền là khả năng một quốc gia phát triển AI bằng chính hạ tầng, dữ liệu, nhân lực và mạng lưới doanh nghiệp trong nước. Tương tự, Deloitte nhấn mạnh, AI chủ quyền hàm ý dữ liệu, mô hình AI và tài nguyên tính toán đều nằm trong



Trí tuệ nhân tạo chủ quyền đang trở thành hạ tầng chiến lược cho phát triển kinh tế số và đảm bảo tự chủ số quốc gia. Ảnh: ST.

phạm vi lãnh thổ quốc gia hoặc khu vực nhất định. Nói cách khác, mọi thành tố cốt lõi của AI - từ kho dữ liệu dùng để huấn luyện đến nền tảng điện toán và thuật toán đều do quốc gia đó kiểm soát và vận hành trên đất nước mình.

Tầm quan trọng của AI chủ quyền nằm ở chỗ nó giúp quốc gia giữ quyền tự chủ trong kỷ nguyên số. AI chủ quyền không đồng nghĩa với một hệ sinh thái AI khép kín hoàn toàn, mà là đảm bảo quốc gia có đủ năng lực tự chủ để hợp tác quốc tế một cách bình đẳng. Khi làm chủ được công nghệ và dữ liệu của mình, Việt Nam có thể tận dụng AI phục vụ lợi ích quốc gia mà không bị lệ thuộc, đồng thời bảo vệ được các giá trị văn hóa, xã hội riêng. Đặc biệt, AI chủ quyền giúp bảo vệ chủ quyền dữ liệu: Dữ liệu được lưu trữ và xử lý trong lãnh thổ sẽ an toàn hơn, tuân thủ luật pháp Việt Nam, tránh nguy cơ bị khai thác trái phép. Trong bối cảnh AI ngày càng là hạ tầng chiến lược cho kinh tế và an ninh, việc xây dựng AI chủ quyền trở nên sống còn.

Vai trò của doanh nghiệp nhà nước trong hệ sinh thái trí tuệ nhân tạo chủ quyền

Tại Việt Nam, các doanh nghiệp nhà nước (DNNN) giữ vị trí then chốt trong chiến lược phát triển AI chủ quyền. Đặc biệt, VNPT - một trong những doanh nghiệp công nghệ trụ cột đang được giao nhiệm vụ tiên phong xây dựng hệ sinh thái AI nội địa. Theo quan điểm của VNPT, AI chủ quyền của Việt Nam phải dựa trên 4 yếu tố nền tảng: (1) Làm chủ công nghệ cốt lõi; (2) Phát triển hạ tầng tính toán trong nước; (3) Sở hữu dữ liệu nội địa đa dạng và tuân thủ pháp luật; (4) Hình thành hệ sinh thái mở kết nối doanh nghiệp - viện nghiên cứu/trường đại học - nhà nước. Cùng với đó là định hướng tập trung ứng dụng AI phục vụ các ngành trọng điểm của quốc gia. Dưới đây là các trụ cột chính thể hiện vai trò của VNPT trong hệ sinh thái AI chủ quyền:

Làm chủ công nghệ cốt lõi

Làm chủ công nghệ AI cốt lõi là ưu tiên hàng đầu. Việt Nam cần tự phát triển và sở hữu các mô hình AI quan trọng, đặc biệt là mô hình ngôn ngữ lớn (LLM), xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP), thị giác máy tính (Computer Vision), xử lý giọng nói (Speech Processing) và phân tích dữ liệu. VNPT đã xác định chiến lược đầu tư mạnh mẽ để làm chủ các công nghệ lõi này. Cụ thể, trong giai đoạn 2025-2030, VNPT dự kiến đầu tư hàng trăm triệu USD nhằm phát triển mô hình AI tiếng Việt với quy mô lên tới 100 tỷ tham số, đạt chất lượng quốc tế, phục vụ cho chuyển đổi số trong mọi lĩnh vực từ kinh tế, xã hội đến chính phủ số. Việc tự nghiên cứu và phát triển các thuật toán, mô hình AI "Make in Vietnam" giúp chúng ta không phải phụ thuộc hoàn toàn vào công nghệ ngoại nhập, đồng thời tạo ra các giải pháp AI phù hợp với ngôn ngữ, văn hóa và nhu cầu đặc thù trong nước.

Phát triển hạ tầng tính toán nội địa

Bên cạnh thuật toán, hạ tầng tính toán (computing infrastructure) đóng vai trò nền tảng cho AI chủ quyền. Các mô hình AI hiện đại đòi hỏi năng lực tính toán rất lớn; do đó xây dựng các trung tâm dữ liệu và cụm máy tính hiệu năng cao trong nước là nhiệm vụ cấp bách. VNPT đang phát triển hạ tầng GPU mạnh mẽ đặt tại Việt Nam, với khả năng tính toán hiện tại đạt khoảng 100 petaflops và dự kiến mở rộng lên đến 7.500 petaflops vào năm 2030 (tăng 75 lần). Hạ tầng "điện toán đám mây chủ quyền" này cho phép triển khai 100% giải pháp AI on-premise (tại chỗ) hoặc trên private cloud nội địa, đảm bảo an toàn và bảo mật dữ liệu. Việc làm chủ hạ tầng giúp giảm sự phụ thuộc vào dịch vụ cloud nước ngoài, từ đó tăng tính tự chủ về chi phí và vận hành. VNPT cũng đã lên kế hoạch

Phát triển các mô hình trí tuệ nhân tạo và ngôn ngữ tiếng Việt góp phần nâng cao năng lực tự chủ công nghệ. Ảnh: ST.

xây dựng các trung tâm huấn luyện AI tập trung trong nước - nơi hội tụ tài nguyên tính toán lớn để huấn luyện các mô hình AI quốc gia. Những trung tâm này sẽ tạo nền móng vững chắc cho mọi ứng dụng AI nội địa, đồng thời đảm bảo dữ liệu huấn luyện không rời khỏi lãnh thổ.

Sở hữu dữ liệu nội địa phong phú, hợp pháp

Dữ liệu là "nhiên liệu" của AI, do đó sở hữu kho dữ liệu nội địa phong phú và đảm bảo tuân thủ pháp luật là lợi thế lớn cho AI chủ quyền. VNPT có nguồn dữ liệu đồ sộ và đa dạng thu thập từ hệ sinh thái dịch vụ số của mình, bao gồm dữ liệu viễn thông, chính quyền số, y tế, giáo dục, du lịch, nông nghiệp, doanh nghiệp, v.v. Các tập dữ liệu này phản ánh chân thực ngữ cảnh và đặc thù Việt Nam, từ ngôn ngữ, văn hóa đến hành vi người dùng, giúp huấn luyện nên những mô hình AI "hiểu" người Việt hơn. Quan trọng không kém, dữ liệu này được thu thập và xử lý hợp pháp, tuân thủ các quy định về an toàn thông tin và quyền riêng tư trong nước. Khi dữ liệu nằm trong lãnh thổ và dưới sự kiểm soát của doanh nghiệp Việt, việc bảo vệ chủ quyền số được tăng cường - "bảo vệ dữ liệu trong lãnh thổ cũng chính là bảo vệ chủ quyền số". Tuy nhiên, để khai thác tối đa lợi ích từ dữ liệu, cần có cơ chế cho phép chia sẻ dữ liệu giữa các cơ quan, doanh nghiệp trong nước một cách an toàn. Nhà nước có thể đóng vai trò thúc đẩy hình thành các kho dữ liệu dùng chung hoặc dữ liệu mở cho mục đích huấn luyện AI. Sự hợp tác này sẽ giúp tạo nguồn dữ liệu đủ lớn và chất lượng cao, đảm bảo độ chính xác cho các ứng dụng AI nội địa.

Hợp tác nhà nước - doanh nghiệp - viện nghiên cứu/trường đại học

Phát triển AI chủ quyền là nhiệm vụ mang tính hệ sinh thái, đòi hỏi sự chung tay của nhiều bên: cơ quan nhà nước, doanh nghiệp và các viện nghiên cứu, trường đại học. Doanh nghiệp nhà nước như VNPT đóng vai trò cầu nối, vừa dẫn dắt thị trường vừa phối hợp với khu vực nghiên cứu và Chính phủ. VNPT chủ trương xây dựng hệ sinh thái mở, khuyến khích sự tham gia của các doanh nghiệp khác và giới học thuật trong nước. Sự hợp tác này giúp kết hợp thế mạnh: Doanh nghiệp cung cấp bài toán thực tiễn, dữ liệu và

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong các lĩnh vực trọng điểm tạo động lực mới cho tăng trưởng kinh tế số. Ảnh: ST.

nguồn lực triển khai, trong khi viện nghiên cứu/trường đại học đóng góp nghiên cứu chuyên sâu và đào tạo nhân lực. Thời gian qua, VNPT đã ký kết hợp tác với nhiều đối tác trong và ngoài nước để phát triển AI. Ví dụ, VNPT bắt tay với Viện nghiên cứu hệ thống ứng dụng quốc tế (IIASA) nhằm ứng dụng AI trong các dự án về tài nguyên, môi trường, nông nghiệp bền vững. Tập đoàn cũng hướng tới hợp tác cùng hãng Qualcomm để phát triển chip AI và sản xuất thiết bị AI biên (edge AI) trong nước. Thông qua các liên minh chiến lược như vậy, VNPT kỳ vọng xây dựng được mạng lưới đổi mới sáng tạo quốc gia về AI, đồng thời từng bước đưa Việt Nam trở thành một trung tâm AI của khu vực.

Triển khai các ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong các ngành trọng điểm

Mục tiêu sau cùng của hệ sinh thái AI chủ quyền là triển khai ứng dụng AI rộng rãi, phục vụ phát triển kinh tế - xã hội. Các doanh nghiệp nhà nước có lợi thế để đưa AI vào những ngành trọng điểm và dịch vụ công, nơi tác động lan tỏa lớn. VNPT hiện đã và đang triển khai nhiều sản phẩm, dịch vụ AI "Make in Vietnam" phục vụ đa dạng lĩnh vực: Từ chính phủ điện tử, y tế, giáo dục cho đến tài chính ngân hàng và nông nghiệp thông minh. Các khách hàng lớn của VNPT AI bao gồm các Bộ, ngành, địa phương cũng như doanh nghiệp trong các lĩnh vực kể trên. Chẳng hạn, trong lĩnh vực y tế, AI được ứng dụng để hỗ trợ chẩn đoán hình ảnh và quản lý hồ sơ bệnh án; trong giáo dục, AI hỗ trợ học trực tuyến và cá nhân hóa nội dung học tập. Trong khu vực công, VNPT cung cấp các giải pháp chính quyền số thông minh ứng dụng AI nhằm nâng cao hiệu quả dịch vụ hành chính công. Việc triển khai thành công các dự án AI quy mô lớn tại Việt Nam sẽ chứng minh năng lực của hệ sinh thái AI chủ quyền, tạo niềm tin cho thị trường nội địa. Đồng thời, nó đem lại giá trị kinh tế - xã hội thiết thực, từ tăng năng suất, giảm chi phí vận hành đến cải thiện chất lượng dịch vụ cho người dân và doanh nghiệp. Có thể nói, các ứng dụng AI nội địa chính là động lực mới cho phát triển kinh tế số Việt Nam trong giai đoạn tới.

Thuận lợi và thách thức cho phát triển trí tuệ nhân tạo chủ quyền tại Việt Nam

Xây dựng AI chủ quyền tại Việt Nam hiện nay gặp nhiều thuận lợi nhờ cả yếu tố nội tại lẫn xu hướng bên ngoài. Trước hết, khung pháp lý và chính sách hỗ trợ đã có những bước tiến quan trọng. 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 đã đề ra tư duy đột phá trong quản lý đầu tư cho khoa học, công nghệ, cho phép chấp nhận rủi ro trong nghiên cứu và phát triển (R&D) và thúc đẩy đầu tư mạo hiểm cho đổi mới sáng tạo. Tiếp đó, Nghị quyết 193/2025/QH15 của Quốc hội cho phép thực hiện các cơ chế thí điểm tháo gỡ điểm nghẽn về pháp lý để phát triển công nghệ mới. Đặc biệt, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định 1131/QĐ-TTg xác định AI là một trong 11 nhóm công nghệ chiến lược quốc gia, tạo cơ sở để ưu tiên nguồn lực phát triển. Những chính sách này cho thấy quyết tâm của Nhà nước trong việc thúc đẩy AI "Make in Vietnam".

Thêm vào đó, nhu cầu và mức độ sẵn sàng ứng dụng AI tại Việt Nam đang ở mức cao. Báo cáo "The State of AI" toàn cầu của McKinsey (2025) cho biết 78% tổ chức trên thế giới đã ứng dụng AI ít nhất trong một chức năng, tăng từ 55% năm trước đó. Xu hướng này cũng diễn ra tại Việt Nam với tốc độ đáng khích lệ. Theo khảo sát của CPA Australia năm 2024, có tới 74% doanh nghiệp Việt Nam đã và đang áp dụng AI hoặc chiến lược số vào hoạt động, cao hơn nhiều so với mức trung bình 63% của khu vực châu Á - Thái Bình Dương. Hơn 80% doanh nghiệp trong nước cho biết họ đã sử dụng công nghệ AI trong vòng 12 tháng qua, tiếp tục vượt mức trung bình 69% của khu vực. Những con số này cho thấy, cộng đồng doanh nghiệp Việt đã nhận thức rõ lợi ích của AI, sẵn sàng đón nhận các giải pháp AI nội địa nếu chúng chứng minh được hiệu quả. Sự ủng hộ từ cả phía nhà nước và thị trường là bệ đỡ quan trọng giúp AI chủ quyền tại Việt Nam cất cánh.

Bên cạnh những thuận lợi, vẫn còn những thách thức đối với AI chủ quyền. Cụ thể là: Nguồn nhân lực AI chất lượng cao của Việt Nam còn thiếu về số lượng lẫn kỹ năng chuyên sâu; phát triển hạ tầng tính toán AI đòi hỏi đầu tư tài chính rất lớn, gây khó khăn cho ngân sách doanh nghiệp và nhà nước; mặc dù có lượng dữ liệu lớn, nhưng việc đảm bảo chất lượng và quy mô dữ liệu huấn luyện vẫn là thách thức; phụ thuộc vào dịch vụ nước ngoài, v.v.

Kiến nghị

Để vượt qua thách thức và thúc đẩy phát triển hệ sinh thái AI chủ quyền, cần có những chính sách hỗ trợ và định hướng chiến lược phù hợp. Dưới đây là một số kiến nghị cụ thể:

Một là, đầu tư hạ tầng tính toán AI tập trung: Nhà nước cần hỗ trợ các tập đoàn công nghệ nhà nước như VNPT phát triển hạ tầng số và xây dựng các kho dữ liệu lớn, nhằm hình thành các trung tâm huấn luyện AI chủ quyền tập trung ngay tại Việt Nam. Những trung tâm này sẽ là nền tảng để huấn luyện các mô hình AI cỡ lớn phục vụ quốc gia.

Hai là, đặt hàng bài toán AI chiến lược: Chính phủ nên có cơ chế đặt hàng cho các doanh nghiệp công nghệ thông tin, viễn thông trong nước giải quyết các bài toán lớn của quốc gia bằng giải pháp AI nội địa. Ví dụ, đặt hàng phát triển hệ thống AI phân tích dữ liệu y tế quốc gia, hay AI quản lý giao thông đô thị, v.v. Việc này vừa tạo thị trường đầu ra cho AI "Make in Vietnam", vừa giải quyết được nhu cầu thực tế của đất nước.

Ba là, ưu tiên mua sắm công nghệ nội địa: Ban hành chính sách ưu tiên sử dụng các giải pháp AI trong nước cho dịch vụ công và các dự án của nhà nước. Khi đấu thầu các hệ thống chính phủ điện tử, thành phố thông minh, nên khuyến khích lựa chọn sản phẩm AI do doanh nghiệp Việt phát triển nếu đáp ứng yêu cầu. Sự "đỡ đầu" từ thị trường công sẽ giúp các doanh nghiệp AI nội địa có cơ hội trưởng thành và hoàn thiện sản phẩm.

Bốn là, chia sẻ và mở dữ liệu: Xây dựng cơ chế cho phép chia sẻ dữ liệu giữa các Bộ, ngành, địa phương và doanh nghiệp một cách an toàn, phục vụ mục đích huấn luyện và phát triển mô hình AI. Đồng thời, thúc đẩy phong trào dữ liệu mở (open data) đối với những dữ liệu không nhạy cảm. Khi dữ liệu được liên thông và dùng chung, các mô hình AI sẽ có "nguyên liệu" đầu vào phong phú hơn, học hỏi tốt hơn, từ đó nâng cao chất lượng và sức cạnh tranh của AI Việt Nam ✍