

TRUNG QUỐC TRIỂN KHAI CHIẾN LƯỢC TOÀN DIỆN VÀ ĐA DẠNG ĐỂ CẠNH TRANH TRONG LĨNH VỰC TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

NGUYỄN NHÂM (*)

Tóm tắt: Trung Quốc đã và đang triển khai một loạt các chiến lược cạnh tranh trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo (AI), từ đầu tư mạnh mẽ vào nghiên cứu và phát triển (R&D), xây dựng hệ sinh thái toàn diện, đào tạo và thu hút nhân tài, thúc đẩy đổi mới và khởi nghiệp, cho đến tăng cường hợp tác quốc tế và xuất khẩu AI. Bài viết đề cập các nội dung và giải pháp triển khai chiến lược trên thực tế mà Trung Quốc đã tiến hành những năm gần đây nhằm thực hiện mục tiêu dẫn đầu toàn cầu về lĩnh vực AI vào năm 2030.

Từ khóa: Cạnh tranh AI; chiến lược AI; trí tuệ nhân tạo; Trung Quốc.

Abstract: China has been implementing a wide range of competitive strategies in the field of artificial intelligence (AI), including substantial investment in research and development (R&D), building a comprehensive ecosystem, training and attracting talent, promoting innovation and entrepreneurship, as well as enhancing international cooperation and AI exports. This article discusses the key contents and practical solutions that China has pursued in recent years in order to realize its goal of becoming a global leader in AI by 2030.

Keywords: AI competition; AI strategy; artificial intelligence; China.

Ngày nhận bài: 25/3/2025 Ngày biên tập: 06/6/2025 Ngày duyệt đăng: 19/7/2025

Đầu tư mạnh mẽ vào nghiên cứu và phát triển (R&D)

Nhằm tăng cường năng lực cạnh tranh về AI, Trung Quốc đã đầu tư hàng tỷ USD vào nghiên cứu và phát triển AI thông qua các chương trình quốc gia. Trung Quốc là quốc gia có tỷ lệ chi tiêu ngân sách cho R&D lớn thứ hai thế giới, chỉ sau Mỹ. Tỷ trọng đầu tư cho R&D của Trung Quốc tăng lên qua từng năm. Năm 2022, chi tiêu cho R&D của nước này chiếm 2,4% tổng sản phẩm quốc nội (GDP), vượt mức trung bình toàn cầu⁽¹⁾. Theo các mục tiêu được đề xuất trong “Quy hoạch 5 năm lần thứ 14” (2021-2025) của Trung Quốc, đến năm 2025 đầu tư cho R&D sẽ được tăng cao hơn nữa và vai trò của động lực sáng tạo sẽ nổi bật hơn⁽²⁾.

Trung Quốc công bố Kế hoạch phát triển AI đến năm 2030 từ năm 2017, với các mục

tiêu đầy tham vọng, trong đó, định vị AI là động lực cốt lõi của chuyển đổi kinh tế vào năm 2025 và biến Trung Quốc trở thành trung tâm toàn cầu về đổi mới AI vào năm 2030⁽³⁾. Kế hoạch tập trung đầu tư lớn vào R&D, xây dựng các trung tâm nghiên cứu AI và phát triển ứng dụng AI trong các ngành công nghiệp. Kế hoạch này phản ánh sự chú trọng dài hạn, bao gồm việc cân bằng giữa đổi mới và an toàn thông qua các quy định thích ứng. Và mục tiêu đến năm 2035, Trung Quốc sẽ là cường quốc số 1 về AI với tổng giá trị kinh tế AI nội địa là 300 tỷ USD⁽⁴⁾.

Hiện Trung Quốc đã thành lập nhiều trung tâm nghiên cứu AI và công nghệ cao, bao gồm các phòng thí nghiệm quốc gia và các viện nghiên cứu chuyên sâu. Việc nghiên cứu và phát triển lĩnh vực AI nhận được sự hỗ trợ mạnh mẽ từ phía Chính phủ Trung Quốc. Theo đó, Chính phủ cung cấp các khoản tài trợ, ưu đãi thuế và các chính sách hỗ trợ khác để thúc đẩy R&D trong lĩnh vực AI.

(*) Nguyên cán bộ nghiên cứu, Viện Chiến lược quốc phòng, Bộ Quốc phòng

Các doanh nghiệp công nghệ được khuyến khích đầu tư vào nghiên cứu cơ bản và ứng dụng. Các chương trình như “Made in China 2025” và “Kế hoạch 5 năm lần thứ 14” (2021-2025) đều nhấn mạnh vào việc phát triển công nghệ cao thông qua R&D.

Xây dựng hệ sinh thái AI toàn diện

Trung Quốc đang tập trung mạnh mẽ vào việc xây dựng và phát triển cơ sở hạ tầng công nghệ cao, bao gồm mạng 5G, các trung tâm dữ liệu lớn (data centers) và nền tảng điện toán đám mây (cloud computing). Đây là một phần quan trọng trong chiến lược quốc gia nhằm thúc đẩy chuyển đổi số, nâng cao năng lực cạnh tranh công nghệ và hỗ trợ sự phát triển của các lĩnh vực như AI, Internet of Things (IoT), dữ liệu lớn (Big Data).

Tính đến cuối tháng 10/2024, tổng số trạm gốc 5G của Trung Quốc đã đạt 4,141 triệu, với tỷ lệ 29 trạm/10.000 dân⁽⁵⁾, hoàn thành trước thời hạn mục tiêu phát triển của “Kế hoạch 5 năm lần thứ 14” và đang thúc đẩy việc nâng cấp từ 5G lên 5G-A (bước đệm cho mạng 6G). Mạng 5G được sử dụng trong nhiều lĩnh vực như giao thông thông minh, y tế từ xa, thành phố thông minh và sản xuất công nghiệp. Các tập đoàn như Huawei, ZTE và China Mobile đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển và triển khai công nghệ 5G.

Các trung tâm dữ liệu lớn nhất thế giới ở Trung Quốc đang xây dựng, đặc biệt là ở các thành phố như Bắc Kinh, Thượng Hải, Thâm Quyển và Quý Châu. Các trung tâm dữ liệu này cung cấp nền tảng cho việc xử lý Big Data và phát triển các ứng dụng AI. Trung Quốc đang tập trung vào việc xây dựng các trung tâm dữ liệu xanh, sử dụng năng lượng tái tạo và công nghệ làm mát tiên tiến để giảm tiêu thụ điện năng.

Thị trường điện toán đám mây của Trung Quốc là một trong những thị trường lớn nhất thế giới, với các công ty hàng đầu như Alibaba Cloud, Tencent Cloud và Huawei Cloud. Theo một dự báo trước đây, đến năm nay, quy mô của thị trường điện toán đám mây tại Trung Quốc là 1.000 tỷ nhân dân tệ (NDT), tương đương 137 tỷ USD⁽⁶⁾. Các nền tảng đám mây được sử dụng rộng rãi trong các doanh nghiệp vừa và nhỏ (SMEs) để tăng cường hiệu quả hoạt động và giảm chi

phí. Chính phủ Trung Quốc cũng sử dụng các nền tảng đám mây để xây dựng các dịch vụ công trực tuyến và quản lý dữ liệu quốc gia.

Trung Quốc đặc biệt chú trọng đến việc khuyến khích sự hợp tác chặt chẽ và cung cấp các khoản tài trợ lớn cho các dự án hợp tác giữa các trường đại học, viện nghiên cứu và các công ty công nghệ để thúc đẩy đổi mới và ứng dụng AI. Các liên minh AI quốc gia được thành lập, bao gồm sự tham gia của các trường đại học, viện nghiên cứu và các công ty công nghệ lớn như Baidu, Alibaba, Tencent và Huawei. Các trung tâm nghiên cứu chung, các “vườn ươm công nghệ” (tech incubators) được thành lập để tập trung vào các dự án AI cụ thể. Các công ty tham gia vào hợp tác nghiên cứu AI được hưởng các ưu đãi thuế và các chính sách hỗ trợ khác.

Đào tạo và thu hút nhân tài AI

Các chương trình đào tạo AI ở các cấp độ khác nhau, từ giáo dục phổ thông đến đại học và sau đại học đã được triển khai. Các trường đại học hợp tác với các công ty công nghệ để thiết kế các chương trình đào tạo AI, đảm bảo sinh viên được trang bị các kỹ năng thực tế và cập nhật nhất. Sinh viên và nhà nghiên cứu có cơ hội tham gia vào các dự án thực tế tại các công ty công nghệ, giúp họ tích lũy kinh nghiệm và hiểu biết sâu sắc về ứng dụng AI.

Thông qua các chính sách ưu đãi và môi trường làm việc cạnh tranh, Trung Quốc thu hút các chuyên gia AI hàng đầu từ khắp nơi trên thế giới. Trung Quốc có nhiều chương trình như: “Thousand Talents Plan” (Kế hoạch ngàn nhân tài); “Youth Thousand Talents Plan” (dành cho các nhà nghiên cứu trẻ) và “Foreign Experts Plan” (dành cho chuyên gia nước ngoài) nhằm thu hút các chuyên gia hàng đầu trong các lĩnh vực công nghệ, bao gồm cả AI. Chương trình cung cấp các gói hỗ trợ tài chính lớn, bao gồm mức lương cao, phúc lợi hấp dẫn và kinh phí nghiên cứu. Các chuyên gia quốc tế được hưởng mức thuế thấp, hỗ trợ nhà ở, bảo hiểm y tế và giáo dục cho con cái.

Thúc đẩy đổi mới và khởi nghiệp

Chính phủ Trung Quốc hỗ trợ các startup AI thông qua các quỹ đầu tư mạo hiểm và các chương trình ươm tạo doanh nghiệp nhằm

thúc đẩy sự phát triển của hệ sinh thái AI, tạo điều kiện cho các doanh nghiệp non trẻ phát triển và cạnh tranh trên thị trường toàn cầu. Các quỹ đầu tư quốc gia được thành lập để hỗ trợ các startup AI, như Quỹ Đổi mới công nghệ quốc gia và Quỹ Phát triển công nghiệp AI. Chính phủ khuyến khích các công ty công nghệ lớn và quỹ đầu tư tư nhân tham gia vào việc tài trợ cho các startup AI. Các công ty Alibaba, Baidu, Tencent và Huawei đều có quỹ đầu tư riêng để hỗ trợ các doanh nghiệp non trẻ. Các thành phố lớn như Bắc Kinh, Thượng Hải và Thâm Quyến cũng thành lập các quỹ đầu tư địa phương để hỗ trợ startup AI trong khu vực.

Các vườn ươm công nghệ tại các khu công nghệ cao của Trung Quốc được xây dựng để cung cấp không gian làm việc, trang thiết bị và hỗ trợ kỹ thuật cho các startup AI. Các chương trình tăng tốc khởi nghiệp cung cấp vốn, đào tạo và cố vấn chuyên sâu để giúp các startup AI phát triển nhanh chóng. Các trường đại học hàng đầu như Đại học Thanh Hoa, Đại học Bắc Kinh cũng thành lập các vườn ươm để hỗ trợ sinh viên và nhà nghiên cứu khởi nghiệp trong lĩnh vực AI. Các startup AI được hưởng ưu đãi thuế, trợ cấp và tài trợ, bảo lãnh tín dụng, kết nối doanh nghiệp, đào tạo khởi nghiệp, hỗ trợ R&D. Các công ty SenseTime, Megvii, CloudMinds và DeepSeek là những ví dụ về sự thành công của các startup AI.

Tích cực ứng dụng AI trong các lĩnh vực

Trung Quốc đang tích cực ứng dụng AI trong sản xuất, logistics, y tế, tài chính và nhiều lĩnh vực khác để nâng cao hiệu quả và năng suất. AI được sử dụng để tự động hóa các dây chuyền sản xuất, giảm thiểu sự can thiệp của con người và tăng năng suất; bảo trì dự đoán (dự đoán hỏng hóc máy móc...); kiểm soát chất lượng (phát hiện lỗi sản phẩm trong quá trình sản xuất, đảm bảo chất lượng sản phẩm). AI được sử dụng để quản lý kho bãi thông minh, tối ưu hóa tuyến đường, xe tự hành để giao hàng tự động; chuẩn đoán bệnh, chăm sóc sức khỏe từ xa...

Hàng loạt các thành phố thông minh đã được xây dựng (Thâm Quyến, Hàng Châu, Thượng Hải) với hệ thống quản lý giao thông, năng lượng và an ninh được tích hợp AI, bao

gồm, hệ thống đèn giao thông thông minh, dự đoán tắc đường xe tự lái và phương tiện tự động, lưới điện thông minh; hệ thống quản lý tiêu thụ năng lượng, năng lượng tái tạo được xây dựng; hệ thống giám sát bằng camera AI, phân tích dữ liệu an ninh, hệ thống ứng phó khẩn cấp; giám sát chất lượng không khí, quản lý rác thải thông minh, cảnh báo thiên tai; hệ thống quản lý hành chính AI, giao tiếp thông minh với người dân, y tế thông minh... Với sự đầu tư mạnh mẽ vào AI, Trung Quốc đang dẫn đầu trong việc xây dựng các thành phố thông minh, tạo ra mô hình phát triển đô thị hiện đại và bền vững cho tương lai.

Tăng cường an ninh mạng và bảo mật dữ liệu

Các chính sách đảm bảo bảo mật và quyền riêng tư của dữ liệu cá nhân và doanh nghiệp được xây dựng và hoàn thiện như Luật An ninh mạng năm 2017, quy định các biện pháp bảo vệ dữ liệu cá nhân và doanh nghiệp; Luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân (PIPL, 2021) về bảo vệ dữ liệu cá nhân, quy định cách thu thập, lưu trữ, sử dụng và chia sẻ dữ liệu cá nhân, đồng thời áp dụng các hình phạt nghiêm khắc đối với vi phạm; Quy định về quản lý dữ liệu (2021), tập trung vào việc quản lý dữ liệu quan trọng của quốc gia. Chính phủ Trung Quốc yêu cầu các nhà cung cấp dịch vụ đám mây phải tuân thủ các tiêu chuẩn bảo mật nghiêm ngặt và lưu trữ dữ liệu trong nước.

Các công nghệ AI để tăng cường an ninh mạng và bảo vệ dữ liệu quốc gia được đầu tư mạnh, đặc biệt trong bối cảnh an ninh mạng ngày càng trở thành một vấn đề quan trọng đối với quốc gia này. AI được sử dụng để phân tích dữ liệu mạng và phát hiện các mối đe dọa nội bộ hoặc các cuộc tấn công có chủ đích; tự động hóa các quy trình phản ứng sự cố, giúp giảm thời gian xử lý và hạn chế thiệt hại. Trung Quốc còn sử dụng AI để phát triển các giải pháp mã hóa dữ liệu tiên tiến, đảm bảo an toàn cho thông tin nhạy cảm; theo dõi và quản lý dữ liệu trên các hệ thống lớn, đảm bảo dữ liệu không bị rò rỉ hoặc truy cập trái phép; phân tích các rủi ro tiềm ẩn liên quan đến dữ liệu và đề xuất các biện pháp phòng ngừa.

Phát triển các tiêu chuẩn và quy định AI

Trung Quốc đang nỗ lực thiết lập các tiêu chuẩn quốc tế về AI nhằm tăng cường

ảnh hưởng toàn cầu và định hình tương lai của công nghệ AI. Nhiều tiêu chuẩn quốc gia về AI được ban hành, bao gồm tiêu chuẩn kỹ thuật, đạo đức và quản lý rủi ro. Các tiêu chuẩn này được coi là nền tảng để thúc đẩy sự phát triển của AI trong nước và tiêu chuẩn quốc tế. Trong Kế hoạch phát triển tiêu chuẩn AI đến năm 2025, Trung Quốc đặt mục tiêu hoàn thiện hệ thống tiêu chuẩn AI, bao gồm các tiêu chuẩn về dữ liệu, thuật toán, ứng dụng và đạo đức.

Trung Quốc ngày càng quan tâm đến việc tham gia quản trị khoa học và công nghệ toàn cầu, tích cực đưa ra các sáng kiến riêng và nỗ lực để đạt được công nhận và đồng thuận từ các nước, chẳng hạn như “Sáng kiến An ninh dữ liệu toàn cầu” được nước này đề xuất vào năm 2020⁽⁷⁾. Tháng 11/2022, tại Hội nghị các quốc gia tham gia Công ước Liên hợp quốc về một số loại vũ khí thông thường, Trung Quốc đệ trình một văn bản về tăng cường quản lý đạo đức đối với AI, đề xuất trước hết phải tuân thủ đạo đức, tăng cường tính tự giác, sử dụng AI có trách nhiệm và khuyến khích hợp tác quốc tế⁽⁸⁾.

Trung Quốc đã tham gia vào Ủy ban Kỹ thuật ISO/IEC về AI (SC 42) - nơi xây dựng các tiêu chuẩn quốc tế về AI, bao gồm đạo đức, quản lý rủi ro và ứng dụng AI; hợp tác với ITU (Liên minh Viễn thông quốc tế) để phát triển các tiêu chuẩn về AI trong lĩnh vực viễn thông và công nghệ thông tin; tham gia vào các nhóm làm việc của IEEE (Viện Kỹ sư điện và điện tử) để xây dựng tiêu chuẩn về đạo đức AI, hệ thống tự động và học máy.

Đẩy mạnh hợp tác quốc tế và xuất khẩu AI

Trung Quốc tích cực hợp tác với các quốc gia và tổ chức quốc tế để thúc đẩy nghiên cứu và phát triển AI. Bao gồm hợp tác với các trường đại học và công ty nước ngoài, khuyến khích các trường đại học và công ty trong nước hợp tác với các đối tác quốc tế để học hỏi và chia sẻ kiến thức; tham gia vào các dự án AI quốc tế, chẳng hạn như các sáng kiến của Liên hợp quốc hoặc các tổ chức nghiên cứu toàn cầu.

Thông qua các sáng kiến như “Vành đai và Con đường”, Trung Quốc xuất khẩu công nghệ AI và cơ sở hạ tầng liên quan đến

các nước đang phát triển. Các công ty công nghệ lớn như Huawei, Baidu, Alibaba và Tencent cung cấp các giải pháp AI cho các nước tham gia BRI, bao gồm các hệ thống nhận dạng khuôn mặt, phân tích dữ liệu lớn (Big Data) và tự động hóa công nghiệp. Trung Quốc giúp các nước đang phát triển xây dựng các trung tâm dữ liệu lớn, cung cấp nền tảng lưu trữ và xử lý dữ liệu cho các ứng dụng AI, hỗ trợ xây dựng các thành phố thông minh; cung cấp các công nghệ AI ứng dụng trong y tế (chẩn đoán từ xa, robot phẫu thuật) và giáo dục (hệ thống học tập thích ứng, giáo dục trực tuyến).

Như vậy, các chiến lược toàn diện và đa dạng về lĩnh vực AI của Trung Quốc đã và đang triển khai mạnh mẽ nhằm vươn lên vị thế dẫn đầu toàn cầu về lĩnh vực AI vào năm 2030. Các giải pháp mà Trung Quốc đã tiến hành và đạt hiệu quả trên thực tế có thể là những gợi mở cho việc nghiên cứu xây dựng và ban hành các chính sách phát triển, cũng như các quy định quản lý AI phù hợp với thực tiễn của Việt Nam./.

Ghi chú:

(1), (2) Thanh Bình, *Những nhân tố tạo động lực cho tăng trưởng kinh tế Trung Quốc năm 2025*, <https://congthuong.vn>, ngày 14/12/2024.

(3) Mai Anh, *Chuyển đổi các ngành công nghiệp bằng AI: Bài học từ Trung Quốc*, <https://vneconomy.vn>, ngày 26/01/2025.

(4) Nguyễn Thịnh, *Từ hiện tượng DeepSeek đến tham vọng cường quốc số 1 thế giới bằng khoa học công nghệ của Trung Quốc*, <https://danviet.vn>, ngày 20/02/2025.

(5) Bích Thuận, *Trung Quốc hướng tới kỷ nguyên 5G-A*, <https://vov.vn>, ngày 13/12/2024.

(6) Thái Bình, *Trung Quốc đầu tư mạnh cho điện toán đám mây*, <https://vtv.vn>, ngày 03/11/2023.

(7) Bích Thuận, *Trung Quốc đề xuất sáng kiến an ninh dữ liệu toàn cầu*, <https://vov.vn>, ngày 09/9/2020.

(8) Trần Văn Liệu, *Quản trị trí tuệ nhân tạo của Trung Quốc (Phần 2)*, <https://m.antoanthongtin.vn>, ngày 07/02/2024.