

PHÁT HUY VAI TRÒ CỦA KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG THÚC ĐẨY ĐỔI MỚI SÁNG TẠO Ở TRUNG QUỐC VÀ GỢI MỞ CHO VIỆT NAM

★ TS NGUYỄN PHƯỚC TÀI

Khoa Khoa học Cơ bản, Đại học Y Dược Cần Thơ

★ NGÔ VĂN TUẤT

Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

● **Tóm tắt:** Trung Quốc, từ một quốc gia có xuất phát điểm thấp về khoa học và công nghệ đã vươn lên trở thành một trong những cường quốc đổi mới sáng tạo hàng đầu thế giới trong vài thập kỷ. Sự bứt phá này là kết quả của việc kiên trì thực hiện chiến lược đổi mới sáng tạo theo mục tiêu chiến lược, lấy Nhà nước làm trung tâm định hướng và đặt khoa học và công nghệ vào vị trí cốt lõi trong toàn bộ chiến lược phát triển quốc gia. Bài viết phân tích thành công của Trung Quốc về phát huy vai trò của khoa học công nghệ trong đổi mới sáng tạo và rút ra những kinh nghiệm, những gợi mở cho Việt Nam.

● **Từ khóa:** Trung Quốc; Khoa học và Công nghệ; đổi mới sáng tạo; hiện đại hóa; kinh tế tư nhân.

● **Ngày nhận:** 03/11/2025; **Ngày phản biện:** 10/11/2025; **Ngày duyệt đăng:** 7/12/2025.

1. Mở đầu

Trong bối cảnh toàn cầu chứng kiến sự cạnh tranh gay gắt về công nghệ và tri thức, vai trò động lực của khoa học và công nghệ (KH&CN) trong thúc đẩy đổi mới sáng tạo (ĐMST) và phát triển đất nước đã trở thành một xu thế không thể đảo ngược. Sự thành công của nhiều nền kinh tế đã chứng minh rằng việc chuyển đổi mô hình tăng trưởng từ dựa vào thâm dụng vốn và lao động sang dựa vào

tri thức và năng suất tổng hợp là con đường duy nhất để đạt được sự thịnh vượng bền vững.

Đảng Cộng sản Trung Quốc và Chính phủ đã kiên trì theo đuổi chiến lược phát triển KH&CN dài hạn, trải qua nhiều giai đoạn từ “tiền quân vào khoa học” (những năm 1950), đến xác định “khoa học và công nghệ là lực lượng sản xuất hàng đầu” (thời kỳ cải cách mở cửa), và gần đây nhất là triển khai chiến lược đổi mới sáng tạo toàn diện để xây dựng “cường

quốc KH&CN thế giới”¹. Chiến lược này không chỉ là sự ưu tiên về mặt chính sách mà còn là một sự định vị chiến lược mang tính sống còn, liên quan đến an ninh quốc gia và sự phục hưng dân tộc^{2,3}. Trong những năm gần đây, Trung Quốc nổi lên là một ví dụ điển hình, từ một nước chủ yếu nhập khẩu và bắt chước công nghệ thành một cường quốc KH&CN với nhiều ĐMST có tầm ảnh hưởng quốc tế.

2. Nội dung

2.1. Phát huy vai trò của KH&CN trong thúc đẩy ĐMST ở Trung Quốc

Một là, xây dựng chiến lược phát triển KH&CN kiểu Trung Quốc

Sự phát triển của KH&CN Trung Quốc không phải là một sự kiện ngẫu nhiên hay tự phát mà là một quá trình được hoạch định rõ ràng, có tính kế thừa và gắn liền mật thiết với các mục tiêu chiến lược của Đảng và Nhà nước Trung Quốc, được các nhà nghiên cứu phân loại thành ba giai đoạn chính: giai đoạn manh nha và thăm dò (những năm đầu thành lập nước), giai đoạn phục hồi và tăng tốc (sau Cải cách Mở cửa), và giai đoạn bắt kịp và dẫn đầu (sau Đại hội XVIII)⁴. Đặc biệt, bước ngoặt lớn nhất nằm ở sự chuyển dịch từ việc xem KH&CN là công cụ phục vụ phát triển kinh tế sang việc đặt KH&CN vào vị trí cốt lõi của toàn bộ sự phát triển quốc gia, hay còn gọi là quá trình xây dựng Hiện đại hóa KH&CN kiểu Trung Quốc trong tầm nhìn hiện đại hóa chung của đất nước⁵. Đặc trưng nổi bật nhất và mang tính khác biệt của mô hình này so với các nước phương Tây là tính mục tiêu chiến lược và tính hệ thống cao⁶.

Trung Quốc áp dụng cách tiếp cận lấy mục tiêu làm trung tâm, trong đó Nhà nước đóng vai trò kiến tạo, điều phối, và huy động gần như toàn bộ nguồn lực quốc gia để đạt được các

mục tiêu công nghệ đã được xác định trước⁷. Sự định hướng này thể hiện qua việc xây dựng một “chuỗi đổi mới sáng tạo” có sự liên kết chặt chẽ và đồng bộ giữa chính sách KH&CN (nghiên cứu cơ bản và ứng dụng), chính sách công nghiệp hóa (thương mại hóa), và chính sách kinh tế (đầu tư, tài chính), đảm bảo rằng mọi hoạt động nghiên cứu và phát triển (R&D) đều phục vụ cho chiến lược phát triển kinh tế và an ninh quốc gia⁸. Chiến lược này đã giúp Trung Quốc đạt được những bước nhảy vọt có tính hệ thống trong các lĩnh vực công nghệ cao trọng yếu. Ví dụ, việc tập trung nguồn lực vào các công nghệ lưỡng dụng (quân sự và dân sự) được xem là một chiến lược tạo sự đột phá cho sức mạnh quốc gia nói chung và sức mạnh quốc phòng nói riêng, giúp Trung Quốc thu hẹp khoảng cách với các cường quốc dẫn đầu trong các lĩnh vực như hàng không vũ trụ, siêu máy tính, trí tuệ nhân tạo (AI), điện toán đám mây và công nghệ 5G, từ đó tạo ra sự đột phá toàn diện về sức mạnh tổng hợp của quốc gia⁹.

Các chính sách vừa nêu trên cũng được cụ thể hóa bằng việc tăng cường đầu tư liên tục và lớn vào R&D, chuyển đổi mô hình từ ĐMST bằng bắt chước sang ĐMST bản địa và cuối cùng là ĐMST cho tương lai, qua đó đưa Trung Quốc từ vị thế người theo sau trở thành người dẫn dắt trong một số lĩnh vực công nghệ quan trọng nhất của thế kỷ XXI¹⁰.

Hai là, xác định KH&CN là yếu tố cốt lõi của lực lượng sản xuất chất lượng mới

Một trong những đóng góp mang tính lý luận và thực tiễn gần đây nhất của Trung Quốc là việc đưa ra khái niệm chiến lược về lực lượng sản xuất chất lượng mới, trong đó, KH&CN được xác định là yếu tố cốt lõi và là nhân tố dẫn dắt sự hình thành và phát triển của lực lượng sản xuất này. Khái niệm này ra

đòi trong bối cảnh mô hình tăng trưởng cũ (dựa trên thâm dụng lao động và đầu tư tài sản cố định) đã đạt đến giới hạn và đòi hỏi một sự nâng cấp mang tính cách mạng cho nền kinh tế.

Lực lượng sản xuất chất lượng mới không chỉ là sự gia tăng về số lượng sản phẩm mà là sự nâng cấp mang tính đột phá, đòi hỏi phải có sự đổi mới triệt để về công nghệ, tối ưu hóa chuỗi cung ứng và ứng dụng rộng rãi các thành tựu khoa học hiện đại, đặc biệt là các công nghệ tiên tiến như công nghệ thông tin thế hệ mới, robot, hàng không vũ trụ, và năng lượng mới¹¹. Điều này có nghĩa là, KH&CN không chỉ là một công cụ hỗ trợ cho sản xuất mà phải trở thành nguồn gốc tạo ra sự khác biệt cơ bản trong năng lực sản xuất và mô hình kinh doanh. Quá trình hiện đại hóa KH&CN kiểu Trung Quốc vì thế được nhìn nhận là một quá trình đa chiều, không chỉ là hiện đại hóa về kỹ thuật (trang thiết bị, công nghệ) mà còn là sự hiện đại hóa về mặt tư duy quản lý, cơ chế vận hành, văn hóa khoa học và quản trị công nghệ, tập trung vào việc giải phóng và phát huy tiềm năng đổi mới của đội ngũ nhân tài KH&CN thông qua việc cải cách thể chế và thu hút nhân tài một cách toàn diện¹². Để thúc đẩy việc hình thành lực lượng sản xuất chất lượng mới, Trung Quốc nhấn mạnh vào việc tăng cường đầu tư vào R&D, tập trung vào các lĩnh vực chiến lược và quan trọng, đồng thời phát triển các trung tâm đổi mới quốc gia, các phòng thí nghiệm trọng điểm và các trường đại học hàng đầu, tạo thành một mạng lưới nghiên cứu liên kết và có khả năng cạnh tranh quốc tế.

Sự thành công trong việc xây dựng các tổ chức nghiên cứu và phát triển cấp cao, cùng với việc khuyến khích các doanh nghiệp lớn

như Huawei, Tencent, Alibaba trở thành chủ thể ĐMST, đã tạo nên một sức mạnh tổng hợp khó có thể tìm thấy ở các nền kinh tế đang phát triển khác, biến Trung Quốc thành một trong những quốc gia có chi tiêu R&D lớn nhất và có số lượng bằng sáng chế cao nhất thế giới¹³.

Ba là, xây dựng cơ chế thúc đẩy ĐMST tại cấp độ cụm công nghiệp và kinh tế tư nhân

Thành công của Trung Quốc không chỉ được xây dựng từ các chiến lược cấp quốc gia mà còn được củng cố và lan tỏa thông qua cơ chế hỗ trợ hiệu quả, sáng tạo ở cấp độ địa phương (tỉnh, huyện) và doanh nghiệp, đặc biệt là khu vực kinh tế tư nhân, vốn được coi là động lực quan trọng để thúc đẩy phát triển chất lượng cao và giải quyết việc làm¹⁴. Sự hỗ trợ này được thể hiện thông qua một mô hình hợp tác công - tư độc đáo ở cấp cơ sở, với khẩu hiệu “Doanh nghiệp là đội quân tác chiến, Đảng ủy/Chính phủ là đội quân hậu cần”¹⁵. Mô hình này đảm bảo rằng các sáng kiến ĐMST có thể diễn ra ngay trong các cụm công nghiệp truyền thống và địa phương, thể hiện ở các nội dung sau:

Thứ nhất, chính sách hỗ trợ nền tảng và tiêu chuẩn hóa tại cấp huyện. Các địa phương có ngành công nghiệp đặc thù đã tập trung vào việc xây dựng nền tảng và cơ chế hỗ trợ chung để giải quyết các vấn đề chung của các doanh nghiệp vừa và nhỏ trong cụm ngành¹⁶. Ví dụ điển hình là huyện Bình Hương (tỉnh Hà Bắc) với cụm công nghiệp xe đạp/xe trẻ em. Thay vì hỗ trợ riêng lẻ từng doanh nghiệp, chính quyền địa phương đã xây dựng các trung tâm kiểm định/kiểm tra chung được chứng nhận cấp quốc gia (ví dụ: CMA/CNAS) với dịch vụ “kiểm tra chia sẻ, đánh giá trước, hướng dẫn toàn diện”, giúp doanh nghiệp giảm đáng kể chi phí thử nghiệm, rút ngắn chu kỳ nghiên cứu

sản phẩm mới và đảm bảo sản phẩm đáp ứng tiêu chuẩn xuất khẩu, điều mà các doanh nghiệp nhỏ không thể tự làm được. Hơn nữa, việc phát triển các nền tảng chỉ số công nghiệp dữ liệu lớn là một bước đi chiến lược, áp dụng công nghệ thông minh để cung cấp dữ liệu thị trường theo thời gian thực (giá cả, xu hướng), giúp doanh nghiệp có định hướng thị trường chính xác, thúc đẩy quá trình chuyển đổi từ mở rộng quy mô sang “nâng cấp thông minh” và ĐMST theo nhu cầu thị trường, thay vì chỉ dựa vào kinh nghiệm¹⁷.

Thứ hai, tăng cường vị thế chủ thể ĐMST của doanh nghiệp và liên kết chuỗi. Tại thành phố Đồng Thành (tỉnh An Huy), chính quyền địa phương đã triển khai các chính sách khuyến khích và áp dụng các chính sách ưu đãi thuế, hỗ trợ vốn R&D để doanh nghiệp tư nhân lập các cơ quan R&D của riêng mình, đồng thời hỗ trợ họ trong việc thành lập các “liên minh ĐMST” với các trường đại học và viện nghiên cứu¹⁸. Sự hợp tác chặt chẽ này giúp doanh nghiệp giải quyết các vấn đề công nghệ cốt lõi một cách hiệu quả, không bị lệ thuộc vào công nghệ nước ngoài. Cơ chế này không chỉ giới hạn ở việc hỗ trợ công nghệ mà còn tập trung vào việc xây dựng đội ngũ doanh nghiệp theo mô hình bậc thang, phân loại doanh nghiệp thành các cấp độ (sơ khai, phát triển, trưởng thành) để có chính sách hỗ trợ và đào tạo khác nhau, nhằm tạo ra một “đội ngũ dự bị” vững chắc cho sự phát triển công nghệ cao trong tương lai¹⁹.

Thứ ba, chính sách nhân tài cấp cơ sở đặc thù. Nhận thức rõ ràng rằng sự phát triển của kinh tế cấp huyện phụ thuộc vào việc thu hút và giữ chân nhân tài KH&CN, các khu vực như Đồng Thành đã thiết lập hệ thống chuyên viên phục vụ nhân tài, xây dựng căn hộ cho nhân

tài, và cấp “Thẻ xanh nhân tài” để tạo điều kiện thuận lợi về y tế, giáo dục cho con em họ²⁰. Những hành động cụ thể này thể hiện sự nhận thức sâu sắc về tầm quan trọng của nhân tài đối với sự phát triển kinh tế cấp huyện, bổ sung hoàn hảo cho các chiến lược thu hút nhân tài cấp quốc gia, giúp chuyển hóa các kết quả R&D thành sản phẩm thực tế ở cấp độ cơ sở.

Mô hình ĐMST của Trung Quốc, dựa trên sự kết hợp mạnh mẽ giữa Nhà nước định hướng chiến lược và thị trường cạnh tranh nội địa, đã chứng minh hiệu quả vượt trội trong việc huy động nguồn lực quốc gia cho các dự án công nghệ lớn, giải quyết các vấn đề chiến lược và rút ngắn thời gian công nghiệp hóa. Sự thành công này đã được thể hiện qua sự thăng hạng liên tục của Trung Quốc trên các chỉ số ĐMST toàn cầu, trở thành một trong những quốc gia tạo ra bằng sáng chế nhiều nhất và là nước dẫn đầu trong một số lĩnh vực công nghệ quan trọng²¹. Tuy nhiên, mô hình trên không phải là không có thách thức, đặc biệt là các vấn đề liên quan đến tính bền vững và hiệu quả chi phí kinh tế²². Sự can thiệp sâu của Nhà nước trong việc điều phối R&D và đầu tư công nghệ, mặc dù giúp đạt được các mục tiêu chiến lược nhanh chóng, nhưng cũng có thể dẫn đến việc phân bổ nguồn lực kém hiệu quả trong dài hạn, tạo ra sự phụ thuộc vào trợ cấp hoặc dẫn đến tình trạng dư thừa năng lực sản xuất ở một số ngành. Hiện nay, Trung Quốc đang tìm cách cân bằng giữa sự định hướng chiến lược của Chính phủ và sự linh hoạt, cạnh tranh của thị trường, nhằm đảm bảo rằng các sáng kiến không chỉ đạt được mục tiêu quốc gia mà còn có tính thương mại hóa, khả năng tự duy trì và bền vững lâu dài, đặc biệt trong các lĩnh vực cần sự sáng tạo đột phá và đa dạng ý tưởng từ khu vực tư nhân.

2.2. Một số gợi mở cho Việt Nam

Kinh nghiệm phát huy vai trò động lực của KH&CN trong ĐMST tại Trung Quốc có giá trị tham khảo cho các nền kinh tế đang phát triển có sự điều tiết và định hướng mạnh mẽ của Nhà nước, trong đó có Việt Nam:

Một là, chuyển đổi mạnh mẽ vai trò Nhà nước từ quản lý hành chính sang kiến tạo nền tảng và thiết lập cơ chế phối hợp hệ thống.

Việt Nam đang thực hiện một sự chuyển đổi căn bản trong tư duy quản lý, từ vai trò quản lý hành chính sang vai trò kiến tạo nền tảng cho ĐMST, đảm bảo sự liên kết chặt chẽ giữa các thành phần trong hệ sinh thái. Từ kinh nghiệm của Trung Quốc ở cấp độ huyện cho thấy sự thành công không đến từ việc Chính phủ tự làm mà đến từ việc Chính phủ tạo ra các “dịch vụ công nghệ dùng chung” để phục vụ doanh nghiệp. Điều này gợi mở cho Việt Nam có thể tham khảo: i) Đầu tư xây dựng các cơ sở hạ tầng dùng chung có chất lượng quốc tế (ví dụ: phòng thí nghiệm, trung tâm kiểm định, trung tâm siêu máy tính, nền tảng dữ liệu công nghiệp) và cấp chứng nhận (như CMA/CNAS ở Trung Quốc) để hỗ trợ đặc biệt cho khối doanh nghiệp nhỏ và vừa (SMEs) và kinh tế tư nhân, giúp họ giảm chi phí thử nghiệm sản phẩm, rút ngắn chu kỳ nghiên cứu, và đạt chuẩn xuất khẩu. Chú trọng tập trung nguồn lực đầu tư công vào R&D để tạo ra lợi thế cạnh tranh đột phá trong các chuỗi giá trị toàn cầu với những công nghệ quan trọng như công nghệ số, công nghệ bán dẫn, trí tuệ nhân tạo (AI), năng lượng xanh, năng lượng tái tạo... Chính phủ Việt Nam có thể đóng vai trò là “người mua hàng công nghệ” đầu tiên, sử dụng các dự án đầu tư công, mua sắm công, và các chương trình quốc gia để tạo ra thị trường ban đầu cho các sản phẩm công nghệ chiến lược

của Việt Nam, kích thích khu vực tư nhân tham gia R&D; ii) Thiết lập cơ chế hỗ trợ tài chính trực tiếp và gián tiếp hiệu quả, minh bạch cho hoạt động R&D, như tăng cường các chương trình tín dụng chính sách ưu đãi cho KH&CN và nâng mức ưu đãi thuế R&D, đồng thời đơn giản hóa thủ tục hành chính để vốn và ưu đãi đến được đúng đối tượng là doanh nghiệp thực sự làm R&D.

Hai là, đẩy mạnh ĐMST ở cấp độ địa phương và cụm công nghiệp, đồng thời áp dụng chính sách nhân tài chiến lược cấp cơ sở

Từ kinh nghiệm của Đồng Thành và Bình Hương (Trung Quốc) cho thấy, ngay cả các ngành công nghiệp truyền thống ở cấp huyện cũng có thể được nâng cấp chất lượng cao thông qua ĐMST nếu có sự hỗ trợ đúng đắn của chính quyền địa phương. Điều này gợi mở cho Việt Nam có thể tham khảo: i) Trao quyền tự chủ và tạo cơ chế khuyến khích cho chính quyền địa phương (tỉnh/xã) xây dựng các chính sách hỗ trợ cụm công nghiệp đặc thù của mình, bao gồm việc thành lập các liên minh ĐMST và quỹ hỗ trợ R&D cấp địa phương; ii) Xây dựng chính sách nhân tài chiến lược cấp cơ sở nhằm thu hút và giữ chân các chuyên gia KH&CN về làm việc cho các doanh nghiệp ở địa phương, đặc biệt là ở các xã vùng sâu, vùng xa, vùng đồng bào dân tộc thiểu số có nhiều khó khăn, bằng các chính sách hỗ trợ về nhà ở, đãi ngộ xứng đáng, coi nhân tài là yếu tố cốt lõi để chuyển hóa công nghệ thành sản phẩm thực tế và thúc đẩy phát triển kinh tế cấp xã một cách bền vững.

3. Kết luận

Trung Quốc đã đạt nhiều thành tựu trong phát triển KH&CN nhằm thúc đẩy các mô hình ĐMST. Cách làm của Trung Quốc thể hiện vai trò to lớn của Nhà nước trong việc

định hướng, xây dựng cơ chế thúc đẩy ĐMST ở các cấp độ khác nhau (quốc gia, khu vực và doanh nghiệp tư nhân), nhằm hình thành *lực lượng sản xuất chất lượng mới*. Những kinh nghiệm quý của Trung Quốc có giá trị tham khảo đối với Việt Nam khi triển khai Nghị quyết 57-NQ/TW về đột

phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia ngày 22/12/2024 và Nghị quyết số 68-NQ/TW ngày 4/5/2025 về *phát triển kinh tế tư nhân* của Bộ Chính trị, nhằm thúc đẩy đất nước phát triển nhanh và bền vững trong kỷ nguyên vươn mình của dân tộc □

^{1, 10, 11, 21}国家统计局 (Tổng cục Thống kê Quốc gia): *创新驱动发展成效显著 科技强国建设有力推进——新中国75年经济社会发展成就系列报告之十二* (Thành tựu phát triển nhờ đổi mới sáng tạo nổi bật, thúc đẩy mạnh mẽ xây dựng cường quốc KH&CN - Báo cáo thường niên 75 năm phát triển kinh tế-xã hội Trung Quốc số 12), website *Cục Thống kê Quốc gia*, truy cập ngày 25/11/2025.

^{2, 4, 5} 贾宝余, 应验, 余江 (Jia Baoyu, Ying Yan, Yu Jiang): “中国式现代化视域下的科技现代化: 意蕴、特色和路径” (Hiện đại hóa KH&CN trong tầm nhìn hiện đại hóa kiểu Trung Quốc: Ý nghĩa, đặc điểm và con đường), *中国科学院院刊* (Bulletin of Chinese Academy of Sciences), tập 39, số 5, 2024, tr.933-944.

^{3, 9} Phan Duy Quang: “Trung Quốc đổi mới sáng tạo khoa học - kỹ thuật theo con đường phát triển lưỡng dụng quân sự và dân sự”, ngày 08/8/2024 trên <https://www.quanlynhanuoc.vn>, truy cập ngày 25/11/2025.

^{6, 7, 8} Lương Thị Thu Hà: “Lộ trình của trung quốc trong việc thúc đẩy khoa học và công nghệ và xúc tiến đổi mới”, *Journal Science and Technology Policies and Management*, truy cập ngày 25/11/2025.

¹² 贾宝余, 应验, 余江 (Jia Baoyu, Ying Yan, Yu Jiang): “中国式现代化视域下的科技现代化: 意蕴、特色和路径” (Hiện đại hóa KH&CN trong tầm nhìn hiện đại hóa kiểu Trung Quốc: Ý nghĩa, đặc điểm và con đường), *中国科学院院刊* (Bulletin of Chinese Academy of Sciences), Tập 39, Số 5, 2024, tr. 933-944.

¹³国家统计局 (Tổng cục Thống kê Quốc gia): *创新驱动发展成效显著 科技强国建设有力推进-新中国75年经济社会发展成就系列报告之十二* (Thành tựu phát triển nhờ đổi mới sáng tạo nổi bật, thúc đẩy mạnh mẽ xây dựng cường quốc KH&CN - Báo cáo thường niên 75 năm phát triển kinh tế-xã hội Trung Quốc số 12), website *Cục Thống kê Quốc gia*, truy cập ngày 25/11/2025.

^{14, 15, 16, 17} 戴建亮 (Dai Jianliang): “以科技创新驱动民营经济高质量发展” (Dùng ĐMST KH&CN thúc đẩy kinh tế tư nhân phát triển chất lượng cao), *书记论坛* (Diễn đàn Bí thư), 2025.

^{18, 19, 20} 尤旭升 (You Xusheng): “科技创新驱动县域经济高质量发展-以桐城市为例” (ĐMST KH&CN thúc đẩy kinh tế cấp huyện phát triển chất lượng cao - Lấy thành phố Đồng Thành làm ví dụ), *市县科技* (KH&CN cấp Tỉnh/Huyện), 2025.

²² Thanh Trúc: “Trung Quốc: Chuỗi đổi mới sáng tạo và những rủi ro về tính bền vững”, ngày 12/10/2025 trên <https://vjst.vn>, truy cập ngày 25/11/2025.