BA TRỤ CỘT
TRONG CHIẾN LƯỢC ĐỔI MỚI SÁNG TẠO TÍCH HỢP CỦA NHẬT BẢN*

Mới đây, Chính phủ Nhật Bản đã phê duyệt Chiến lược đổi mới sáng tạo (ĐMST) tích hợp nhằm bảo đảm cho sự thành công của các kế hoạch cơ bản về khoa học, công nghệ và ĐMST của đất nước giai đoạn đến 2030. Chiến lược nhấn mạnh phát triển một số công nghệ quan trọng hàng đầu như trí tuệ nhân tạo, công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu… dựa trên ba trụ cột: thúc đẩy khoa học và công nghệ tiên tiến; nâng cao năng lực sáng tạo tri thức và tăng cường phát triển nguồn nhân lực; phát triển hệ sinh thái ĐMST. Bài viết giới thiệu một số điểm chính về ba trụ cột này.

Nhật Bản luôn là một trong những quốc gia đi đầu về đổi mới sáng tạo. Ảnh: nikon.co.in.

*Bài viết tổng hợp từ Bản tin Chiến lược phát triển do Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia phát hành (Số 7 năm 2024).

Thúc đẩy khoa học và công nghệ tiên tiến

Với trụ cột này, Chiến lược ĐMST tích hợp của Nhật Bản tập trung vào thúc đẩy các công nghệ then chốt (công nghệ lượng tử, trí tuệ nhân tạo, năng lượng nhiệt hạch, công nghệ sinh học…); tăng cường đóng góp vào khoa học và công nghệ tiên tiến để bảo đảm an toàn và an ninh; tăng cường nghiên cứu và phát triển (R&D), triển khai ra toàn xã hội để phục vụ giải quyết các vấn đề xã hội.

Thúc đẩy các công nghệ then chốt

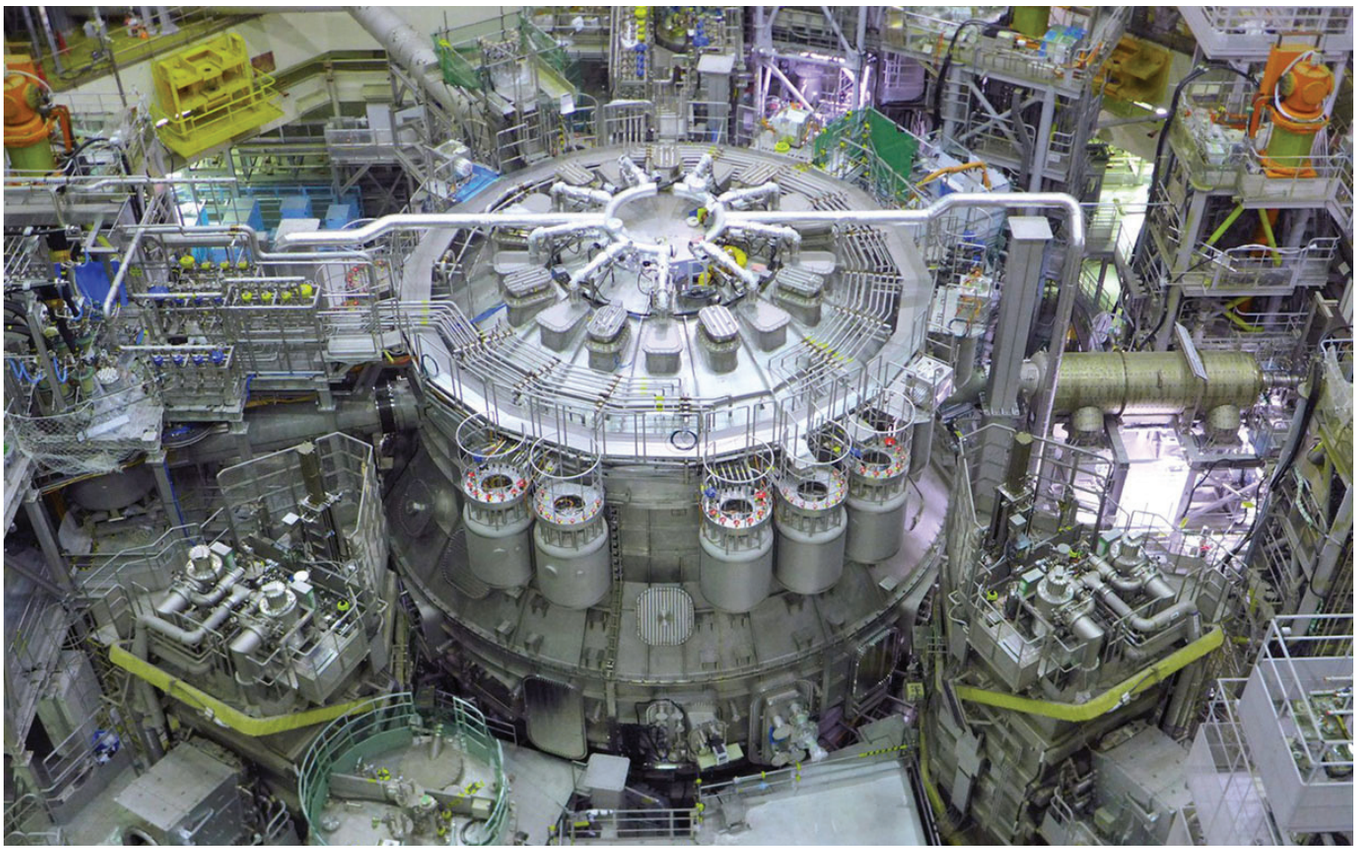
Công nghệ lượng tử: "Tầm nhìn xã hội tương lai về công nghệ lượng tử" của Nhật Bản được công bố vào tháng 04/2022, gồm 3 mục tiêu cần đạt được vào năm 2030 là: giá trị sản xuất đạt 50 nghìn tỷ Yên; 10 triệu người dùng tại Nhật Bản; tạo ra các doanh nghiệp kỳ lân lượng tử. Chiến lược phát triển ngành công nghệ lượng tử được ban hành vào tháng 04/2023 nhằm giải quyết các vấn đề trong ứng dụng thực tiễn và công nghiệp hóa công nghệ lượng tử, đồng thời cung cấp các chính sách phản ứng và kế hoạch hành động cơ bản. Bên cạnh đó, Nhật Bản sẽ tiếp tục tăng cường các dự án siêu lớn và các dự án R&D khác để bảo đảm lợi thế của quốc gia trong cơ sở hạ tầng công nghệ tiên tiến.

Trí tuệ nhân tạo: Trí tuệ nhân tạo được xác định có tiềm năng lớn trong việc tăng cường số hóa, cải thiện năng suất tổng thể của Nhật Bản và giải quyết các vấn đề xã hội. Chính phủ Nhật Bản đang xây dựng cơ sở hạ tầng liên kết dữ liệu, phát triển nguồn nhân lực và xây dựng môi trường kinh doanh phù hợp, để thúc đẩy việc sử dụng trí tuệ nhân tạo. Các nỗ lực củng cố khả năng phát triển trí tuệ nhân tạo bao gồm việc phát triển, mở rộng tài nguyên tính toán và dữ liệu, sử dụng năng lượng tái tạo cho các trung tâm dữ liệu khu vực và phát triển chất bán dẫn tiết kiệm năng lượng. Nhật Bản xác định sử dụng trí tuệ nhân tạo có thể mang lại những lợi ích đáng kể và coi đây là một trong những công cụ chính để hiện thực hóa xã hội 5.0.

Năng lượng nhiệt hạch: Trong những năm gần đây, chính phủ các nước lớn đã đi đầu trong việc thúc đẩy các sáng kiến và mở rộng đầu tư vào các doanh nghiệp liên doanh liên quan đến năng lượng nhiệt hạch. Ví dụ, Nhật Bản tham gia vào các dự án ITER (dự án hợp tác quốc tế nhằm xây dựng và vận hành lò phản ứng nhiệt hạch lớn nhất thế giới). Để xem xét các biện pháp mới cho các chủ đề như công nghiệp hóa năng lượng nhiệt hạch, đẩy nhanh R&D và thiết lập hệ thống thúc đẩy, Nhật Bản đã thành lập Hội đồng chuyên gia chiến lược nhiệt hạch, tiếp đến là xây dựng Chiến lược đổi mới năng lượng nhiệt hạch. Dựa trên Chiến lược này, Nhật Bản sẽ tăng cường thúc đẩy ngành công nghiệp nhiệt hạch và phát triển công nghệ nhiệt hạch.

Công nghệ sinh học: Nhật Bản xác định đây là một lĩnh vực công nghệ quan trọng để hiện thực hóa một nền kinh tế - xã hội bền vững. Nhật Bản đã xây dựng "Chiến lược sinh học" vào năm 2019. Trong năm tài chính 2022, Chính phủ Nhật Bản đã khởi động một chương trình đầu tư mạnh tập trung vào sản xuất sinh học, sử dụng các công nghệ di truyền để sản xuất các chất hữu ích từ vi sinh vật và tế bào động/thực vật. Nhật Bản cũng đang thúc đẩy các nỗ lực chiến lược để gắn đầu tư với việc tạo ra các ngành công nghiệp sinh học mới. Đồng thời, thúc đẩy việc ứng dụng công nghệ lượng tử trong R&D công nghệ sinh học để tạo ra các lĩnh vực liên ngành mới.

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong drone để chụp ảnh cây trồng tại Nhật Bản. Nguồn: Niponica.



Lò phản ứng nhiệt hạch JT-60SA của Nhật Bản. Nguồn: science.org.

Công nghệ vật liệu: Vật liệu là lĩnh vực công nghệ quan trọng đối với công nghiệp của Nhật Bản, cũng là trọng tâm của chiến lược phát triển kinh tế. Nhật Bản ưu tiên R&D vật liệu thông qua việc phát triển các cơ sở và thiết bị chung có khả năng lưu dữ liệu chất lượng cao, cấu trúc hóa và phân tích trí tuệ nhân tạo. Bằng cách kết nối các dữ liệu và cơ sở đánh giá/phân tích vật liệu đa dạng, Nhật Bản sẽ xây dựng một nền tảng để tạo ra các ứng dụng cần thiết cho việc xây dựng các doanh nghiệp đổi mới.

Tăng cường đóng góp vào khoa học - công nghệ và triển khai ra toàn xã hội

Bên cạnh việc thúc đẩy phát triển các công nghệ then chốt, Nhật Bản sẽ tăng cường đóng góp vào khoa học và công nghệ tiên tiến để bảo đảm an toàn và an ninh. Quốc gia này đã thực hiện nhiều nỗ lực khác nhau để tạo "tri thức" và "nuôi dưỡng" các công nghệ, nhằm ứng phó với các mối đe dọa, "khai thác" các công nghệ đó bằng cách áp dụng chúng vào thế giới thực và "bảo vệ" các công nghệ bằng cách ngăn chặn rò rỉ.

Về "nuôi dưỡng" và "khai thác" các công nghệ, Chính phủ Nhật Bản sẽ triển khai đều đặn Chương trình R&D công nghệ tiên tiến, chủ chốt thông qua Chương trình hợp tác liên cộng đồng. Đặc biệt, Chính phủ Nhật Bản xem xét các công nghệ theo quan điểm tối đa hóa việc sử dụng ngân sách được cung cấp trong ngân sách bổ sung, xây dựng tầm nhìn R&D tiếp theo và chỉ ra các công nghệ nên được ưu tiên. Về "bảo vệ" các công nghệ, Nhật Bản nỗ lực tự chủ bảo đảm tính lành mạnh và công bằng nghiên cứu, để ứng phó với các rủi ro mới liên quan đến nghiên cứu toàn cầu hóa. Ngoài ra, Chính phủ Nhật Bản sẽ đưa ra các biện pháp thích hợp để chống rò rỉ công nghệ như: quản lý thông tin công nghệ nhạy cảm tại các trường đại học, viện nghiên cứu và công ty; thiết lập các yêu cầu về kiểm soát xuất khẩu an ninh trong các dự án R&D của Chính phủ...

Để tăng cường nghiên cứu phát triển và triển khai ra toàn xã hội, Nhật Bản sẽ triển khai Chương trình xúc tiến đổi mới chiến lược (SIP) cho 14 công nghệ chính và điều chỉnh theo điều kiện xã hội, ưu tiên đổi mới chính sách và thúc đẩy chuyển đổi kỹ thuật

số và khởi nghiệp. Bên cạnh đó, Nhật Bản sẽ tăng cường các Chương trình R&D Moonshot, củng cố chiến lược chuẩn hóa quốc tế và sử dụng kiến thức hội tụ; thúc đẩy các công nghệ hỗ trợ tương lai của đất nước và hướng dẫn ứng dụng chúng trong xã hội, hướng tới cụ thể hóa xã hội 5.0; đồng thời thúc đẩy nhận thức về tiêu chuẩn quốc tế để tăng cường cạnh tranh.

Nâng cao nền tảng tri thức và phát triển nguồn nhân lực

Với trụ cột này, Nhật Bản sẽ tăng cường tận dụng Quỹ tài trợ trường đại học và thúc đẩy các trường đại học nghiên cứu cơ bản và xây dựng cơ sở tri thức đa dạng; tăng cường phát triển, giáo dục nguồn nhân lực trẻ và các nguồn nhân lực đa dạng khác, dẫn đầu nghiên cứu sáng tạo và mở rộng con đường sự nghiệp cho các hoạt động của họ; dựa vào nhóm 7 nước công nghiệp phát triển (G7) như một cơ hội để tăng cường hợp tác với các quốc gia đối tác, khuyến khích lưu thông chất xám quốc tế.

Để tăng cường năng lực nghiên cứu phục vụ sáng tạo và phát triển tri thức, từ năm tài chính 2024 trở đi, các trường đại học xuất sắc trong nghiên cứu quốc tế của Nhật Bản sẽ bắt đầu nhận được các khoản tài trợ từ Quỹ tài trợ trường đại học trị giá 10 nghìn tỷ Yên; triển khai hỗ trợ dựa trên gói hỗ trợ toàn diện thúc đẩy các trường đại học nghiên cứu cốt lõi khu vực và có đặc điểm riêng biệt, bao gồm thành lập các quỹ và các trung tâm hợp tác giữa ngành công nghiệp - khu vực hàn lâm và Chính phủ.

Chính phủ Nhật Bản tăng cường cơ sở hạ tầng nghiên cứu và cải cách các trường đại học bằng cách thúc đẩy Quỹ tài trợ trường đại học/các trường đại học cốt lõi khu vực. Ra mắt các dự án mở rộng dựa trên việc sửa đổi gói hỗ trợ thúc đẩy toàn diện các trường đại học nghiên cứu cũng như thực hiện Sáng kiến khuôn viên khởi nghiệp toàn cầu.

Để tăng cường phát triển và đào tạo nguồn nhân lực sáng tạo và đa dạng, Chính phủ Nhật Bản hỗ trợ những người trẻ tuổi (gồm cả nghiên cứu sinh) mở rộng con đường sự nghiệp bằng cách triển khai các chương trình thực tập hưởng lương dài hạn, thúc đẩy các hoạt động trong dịch vụ công quốc gia, cải thiện chế độ đãi ngộ cho nghiên cứu sinh tiến sỹ; cải thiện môi trường tuyển dụng thông qua cải cách quản lý nguồn nhân lực và tiền lương, cải thiện môi trường nghiên cứu cho các nhà khoa học, thúc đẩy sự tham gia tích cực của các nhà nghiên cứu nữ…

Bên cạnh đó, Nhật Bản còn thúc đẩy các hệ thống nghiên cứu mới (thúc đẩy khoa học mở và nghiên cứu dựa trên dữ liệu) bằng cách thúc đẩy quyền truy cập mở ngay lập tức vào các ấn phẩm khoa học và dữ liệu khoa học; tăng cường quản lý và sử dụng dữ liệu nghiên cứu; phát triển và vận hành cơ sở hạ tầng cho nghiên cứu chuyển đổi số như hệ thống quản lý dữ liệu nghiên cứu, máy chủ và siêu máy tính. Ngoài ra, Nhật Bản còn tăng cường hợp tác với các quốc gia có cùng chí hướng và các quốc gia đối tác cùng giá trị chia sẻ, như thúc đẩy ngoại giao khoa học và công nghệ chiến lược trong hội nghị G7; thúc đẩy lưu chuyển nhân tài quốc tế, tăng cường nghiên cứu chung với các nước ASEAN.

Phát triển hệ sinh thái đổi mới sáng tạo

Với quan điểm phát triển hệ sinh thái ĐMST là nền tảng để tạo ra các ngành công nghiệp và cùng tạo ra giá trị, Nhật Bản định hướng tạo ra các công ty khởi nghiệp quy mô lớn, tập trung vào lĩnh vực công nghệ sâu dựa trên Kế hoạch 5 năm phát triển khởi nghiệp sáng tạo; thúc đẩy việc mua sắm của Chính phủ để phát triển các công ty khởi nghiệp; tăng cường chức năng ươm tạo của Nhật Bản bằng cách thúc đẩy Sáng kiến khuôn viên khởi nghiệp toàn cầu và hình thành hệ sinh thái, đẩy nhanh quá trình mở rộng toàn cầu của các công ty khởi nghiệp, chủ yếu từ các thành phố khởi nghiệp; hỗ trợ mạnh mẽ thông qua hệ thống nghiên cứu đổi mới doanh nghiệp nhỏ/khởi nghiệp, bao gồm hỗ trợ trình diễn trong các lĩnh vực công nghệ tiên tiến; phát triển các doanh nhân thông qua giáo dục khởi nghiệp, tăng cường mạnh mẽ giáo dục khởi nghiệp từ cấp tiểu học và trung học.

Bên cạnh đó, Nhật Bản sẽ thúc đẩy tăng cường hợp tác giữa các thành phố, khu vực, trường đại học và công ty khởi nghiệp. Để thực hiện mục tiêu này, Nhật Bản thúc đẩy sự hợp tác giữa các ngành công nghiệp và trường đại học dựa trên gói thúc đẩy toàn diện cho các trường đại học nghiên cứu cốt lõi và đặc biệt của khu vực; thúc đẩy đầu tư tư nhân bằng cách mở rộng ngân sách khoa học và công nghệ, thúc đẩy đổi mới trong doanh nghiệp, sử dụng hệ thống thuế khuyến khích R&D và thúc đẩy mua sắm công ✍

Công Thường *(Tổng hợp)*