

BẢN TIN CHIẾN LƯỢC PHÁT TRIỂN



KHOA HỌC



CÔNG NGHỆ



KINH TẾ

Số 6

2023

(BẢN TIN CHỌN LỌC PHỤC VỤ LÃNH ĐẠO)

KHUNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CỦA VƯƠNG QUỐC ANH



BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
CỤC THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA

CỤC THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA

Địa chỉ: 24, Lý Thường Kiệt, Hoàn Kiếm, Hà Nội.

Tel: (024)38262718, Fax: (024)39349127

BAN BIÊN TẬP

TS. Trần Đắc Hiến (*Trưởng ban*); ThS. Trần Thị Thu Hà (*Phó Trưởng ban*);

ThS. Nguyễn Lê Hằng; ThS. Phùng Anh Tiến.

MỤC LỤC

KHUNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CỦA VƯƠNG QUỐC ANH

Giới thiệu.....	1
1. Xác định các công nghệ tối quan trọng.....	2
2. Tăng cường sức mạnh và tham vọng của Vương quốc Anh.....	3
3. Đầu tư cho nghiên cứu và phát triển	4
4. Tài năng và kỹ năng	5
5. Tài trợ cho các công ty khoa học và công nghệ đổi mới sáng tạo	6
6. Mua sắm.....	7
7. Cơ hội quốc tế.....	8
8. Tiếp cận cơ sở hạ tầng vật lý và kỹ thuật số	9
9. Quy định và tiêu chuẩn	10
10. Đổi mới sáng tạo khu vực công	11
11. Tiến trình và các bước tiếp theo	12

KHUNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CỦA VƯƠNG QUỐC ANH

Giới thiệu

Vương quốc Anh có lịch sử lâu dài về lãnh đạo và đổi mới, từ động cơ hơi nước đến mạng lưới toàn cầu (World Wide Web) đã mang lại sự phát triển và thịnh vượng cho cả Vương Quốc Anh và thế giới. Vương quốc Anh vượt trội so với các đối thủ cạnh tranh gần nhất và là quốc gia cạnh tranh chính đối với Hoa Kỳ và Trung Quốc trong nhiều lĩnh vực. Nước này có 4 trong số 10 trường đại học hàng đầu thế giới và lĩnh vực công nghệ trị giá hơn 1000 tỷ USD. Nếu tập hợp chỉ 8 thị trấn đại học (university towns) của Anh, thì nước này là nơi có nhiều công ty khởi nghiệp kỳ lân hơn cả Pháp và Đức cộng lại. Chính phủ xác định, một tương lai tốt đẹp hơn sẽ được thúc đẩy bởi các doanh nghiệp mạnh nhất của nước Anh, đặc biệt là trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo (AI), máy tính lượng tử.

Khi hướng tới tương lai, Chính phủ Anh xác định đầu tư vào khoa học và công nghệ (KH&CN) là quan trọng hơn bao giờ hết, trong bối cảnh những nước khác, như Pháp và Đức, đang tiến xa hơn và nhanh hơn để đầu tư vào KH&CN. Đó là lý do tại sao Vương quốc Anh đã thành lập Bộ Khoa học, Đổi mới sáng tạo và Công nghệ, tập trung nhân tài tốt nhất vào một sứ mệnh duy nhất: trở thành nền kinh tế đổi mới sáng tạo nhất thế giới.

Khung KH&CN được công bố tháng 3/2023 là một tầm nhìn chiến lược đặt ra 10 hành động chính để đạt được mục tiêu này vào năm 2030. Khung nhấn mạnh về đầu tư cho nghiên cứu và phát triển; phát triển nhân tài, kỹ năng; đổi mới sáng tạo khu vực công; tài trợ cho doanh nghiệp công nghệ đổi mới sáng tạo; tiếp cận hạ tầng khoa học và công nghệ; xây dựng quy định và tiêu chuẩn công nghệ và quan hệ quốc tế trong khoa học và công nghệ. Chính phủ nước này sẽ đẩy mạnh thu hút nhân tài giỏi nhất từ khắp nơi trên thế giới, xây dựng lực lượng lao động lành nghề cho các ngành công nghiệp tương lai, cung cấp cơ sở hạ tầng và đầu tư để đưa công nghệ ra thị trường và khuyến khích một môi trường pháp lý hỗ trợ đổi mới sáng tạo. Bộ trưởng Bộ Khoa học, Đổi mới sáng tạo và Công nghệ Vương quốc Anh Rt Hon Michelle Donelan cho biết rằng đây là một kế hoạch đầy tham vọng và nước Anh sẽ sử dụng mọi đòn bẩy trong chính phủ để thực hiện nó, hợp tác chặt chẽ với các nhà lãnh đạo ngành công nghiệp và khu vực hàn lâm từ cả Vương quốc Anh và thế giới. Tất cả nhằm bảo đảm rằng nước Anh sẽ trở thành Siêu cường KH&CN vào năm 2030, phát triển nền kinh tế và cải thiện các dịch vụ công cộng để giúp người dân Anh sống lâu hơn, thông minh hơn, khỏe mạnh hơn và hạnh phúc hơn.

1. Xác định các công nghệ tối quan trọng

Tầm nhìn: Vương quốc Anh có bề dày thành tích trong việc xác định, theo đuổi và đạt được lợi thế chiến lược trong các lĩnh vực ứng dụng khoa học và công nghệ ưu tiên nhằm mang lại sự thịnh vượng và an ninh cho Vương quốc Anh theo cách riêng và mang lại lợi ích cho toàn cầu. Cơ sở khoa học nền tảng hàng đầu thế giới của Vương quốc Anh giúp thúc đẩy nhanh chóng các khám phá và công nghệ khi chúng xuất hiện.

Các hành động và nhiệm vụ đang được Chính phủ thực hiện

Sử dụng phương pháp mạnh mẽ và có thể lặp lại để xác định các công nghệ quan trọng nhất đối với Vương quốc Anh. Hiện đã có hơn 50 công nghệ theo 8 tiêu chí được đánh giá gồm: môi trường bền vững; sức khỏe và khoa học đời sống; nền kinh tế số; an ninh quốc phòng; so sánh quốc tế; nền tảng; tiềm năng thị trường; các mối đe dọa và khả năng phục hồi.

Dựa trên phương pháp tiếp cận này, Vương quốc Anh đã xác định danh mục gồm 5 công nghệ tối quan trọng:

- Trí tuệ nhân tạo (AI) – máy móc thực hiện các tác vụ thường được thực hiện bởi trí thông minh của con người, đặc biệt là khi máy học từ dữ liệu cách thực hiện các tác vụ đó.
- Kỹ thuật sinh học – việc áp dụng các nguyên tắc kỹ thuật nghiêm ngặt để thiết kế các hệ thống sinh học.
- Viễn thông tương lai - sự phát triển của cơ sở hạ tầng dành cho dữ liệu số hóa và truyền thông.
- Chất bán dẫn – vật liệu điện tử có các đặc tính độc đáo và là trung tâm của các thiết bị và công nghệ được sử dụng hàng ngày.
- Công nghệ lượng tử – các thiết bị và hệ thống dựa trên cơ học lượng tử, để cung cấp các khả năng mà máy móc “cổ điển” không thể có được.

Hội đồng KH&CN Quốc gia sẽ xem xét danh sách này hàng năm để bảo đảm rằng Vương quốc Anh theo kịp và tiếp tục phát triển lợi thế cạnh tranh toàn cầu, mặc dù sẽ có một rào cản lớn đối với sự thay đổi lớn do nhu cầu lập kế hoạch dài hạn.

Tạo môi trường cho các công nghệ trên phát triển

Khi cần thiết, Chính phủ sẵn sàng can thiệp để định hình thị trường; sẽ phát triển một kế hoạch liên chính phủ để tối ưu hóa hệ thống KH&CN cho từng công nghệ quan trọng. Các kế hoạch sẽ được nêu ra thông qua phân tích các lợi ích và thế mạnh chiến lược của Vương quốc Anh cũng như vị thế của các quốc gia khác, sử dụng khuôn khổ “Quyền sở hữu-Hợp tác-Truy cập” (Own-Collaborate-Access) làm hướng dẫn. Chính phủ sẽ xem xét nơi nào cần có chuỗi cung ứng đáng tin cậy và linh hoạt, với các phương pháp đã được thiết lập để bảo đảm an toàn hàng hóa, nhằm cho phép các công ty phát triển và bảo vệ Vương quốc Anh khỏi những cú sốc về nguồn cung.

Bộ Khoa học, Đổi mới sáng tạo và Công nghệ đang xây dựng kế hoạch hành động liên chính phủ cho từng công nghệ quan trọng.

Công việc ban đầu sẽ bao gồm:

- Phát triển cách tiếp cận ủng hộ đổi mới để điều chỉnh AI, sẽ được trình bày chi tiết trong Sách trắng được xuất bản trong năm 2023;

- Công bố các chiến lược của Vương quốc Anh về chất bán dẫn và công nghệ lượng tử trong năm 2023;

- Công bố Chiến lược cơ sở hạ tầng không dây đầy tham vọng, đặt ra các ưu tiên nghiên cứu và phát triển (R&D) cho viễn thông trong tương lai bao gồm 6G;

- Thiết lập cách tiếp cận chiến lược đối với kỹ thuật sinh học và các ứng dụng của nó trong toàn bộ nền kinh tế vào giữa năm 2023, để tối đa hóa cơ hội và giảm thiểu rủi ro;

- Đối với từng công nghệ quan trọng, thiết lập một kế hoạch để bảo vệ lợi thế chiến lược trước các mối đe dọa;

- Bảo đảm rằng các công nghệ mới nổi như “Mô hình ngôn ngữ lớn” (Large Language Models) có thể được sử dụng để hỗ trợ khu vực công đổi mới hơn trong quản lý rủi ro.

Xác định các công nghệ tối quan trọng là một nội dung “độc đáo” của Khung Khoa học và Công nghệ này, thể hiện việc lựa chọn những công nghệ quan trọng nào mà Vương quốc Anh nên tập trung để xây dựng lợi thế chiến lược. Các phần còn lại mô tả các công cụ khác mà Chính phủ có thể sử dụng để hỗ trợ các lựa chọn này và tạo môi trường để thành công. Những công cụ này có thể áp dụng cho toàn hệ thống, chẳng hạn như nâng cao kỹ năng khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học (STEM) cho toàn dân hoặc hướng vào một công nghệ quan trọng cụ thể, chẳng hạn như thông qua đầu tư vào các công ty đổi mới.

2. Tăng cường sức mạnh và tham vọng của Vương quốc Anh

Tầm nhìn: Sự công nhận trong nước và quốc tế về sức mạnh và tham vọng của Vương quốc Anh về KH&CN; bảo đảm rằng tất cả các bên liên quan đều tự tin đầu tư thời gian, tiền bạc và công sức của họ để hỗ trợ tầm nhìn KH&CN của Vương quốc Anh; đạt được nhận thức về các mục tiêu chung được chia sẻ và người dân tin tưởng rằng KH&CN có thể cải thiện cuộc sống của họ.

Kết quả – đến năm 2030:

- Làm cho rõ ràng, đáng tin cậy và nhất quán các ưu tiên và hành động KH&CN của Chính phủ; tăng cường sự tin tưởng giữa các bên liên quan trong nước để tiến hành hoạt động hỗ trợ các mục tiêu của Vương quốc Anh. Cách truyền đạt sẽ dễ hiểu, tương tự như “Made in China 2025” (Sản xuất tại Trung Quốc) của Trung Quốc hay “we choose to go to the moon” (Chúng tôi chọn lên Mặt trăng) của Hoa Kỳ những năm 1960. Các bên liên quan sẽ nhận ra rằng Chính phủ có tham vọng rõ ràng về những gì họ thực

hiện.

- Xây dựng ý thức về các mục tiêu KH&CN được chia sẻ mà các bên liên quan chính đã cùng tạo ra. Chính phủ sẽ bảo vệ những câu chuyện thành công của Vương quốc Anh và nhiều công dân sẽ hiểu được tác động tích cực mà KH&CN có thể mang lại cho cuộc sống của họ. Ít nhất là 80% số người được hỏi về “Thái độ của công chúng đối với khoa học” sẽ cảm thấy rằng khoa học có thể tạo ra nhiều cơ hội việc làm hơn, so với tỷ lệ hiện nay là 57%.

- Nâng cao vị thế quốc tế về sức mạnh của hệ thống KH&CN và tham vọng dài hạn Vương quốc Anh. Cuộc thăm dò ý kiến của Chính phủ sẽ chứng minh rằng Vương quốc Anh được coi là quốc gia nằm trong top 3 thế giới và dẫn đầu châu Âu về sức mạnh của hệ thống KH&CN.

Bộ Khoa học, Đổi mới sáng tạo và Công nghệ đang phối hợp với Văn phòng Nội các và Bộ Kinh doanh và Thương mại xây dựng kế hoạch hành động liên chính phủ.

Công việc ban đầu sẽ bao gồm:

- Tăng phạm vi tiếp cận với các đối tượng khác nhau bằng cách cung cấp thông tin liên lạc, phối hợp với các đối tác chính - khởi động chiến dịch GREAT Tech năm 2023 để nhắm mục tiêu đến Bờ Tây Hoa Kỳ. Chiến dịch sẽ cải thiện nhận thức của các nhà đầu tư về hệ sinh thái công nghệ của Vương quốc Anh để thu hút thêm đầu tư vào Vương quốc Anh.

- Tổ chức Hội nghị thượng đỉnh đầu tư toàn cầu lần thứ hai của Vương quốc Anh vào tháng 10/2023, đặc biệt tập trung vào các lĩnh vực công nghệ cao.

- Cải thiện khả năng tiếp thu các môn học STEM, giáo dục kỹ thuật và đào tạo kỹ thuật số nâng cao thông qua chiến dịch Kỹ năng cho cuộc sống (Skills for Life campaign) và giai đoạn tiếp theo của chiến dịch Đạt được bước nhảy vọt (Get the Jump campaign).

3. Đầu tư cho nghiên cứu và phát triển

Tầm nhìn: Đầu tư cho R&D của Vương quốc Anh phù hợp với quy mô của tham vọng “Siêu cường Khoa học và Công nghệ”, và khu vực tư nhân đóng vai trò hàng đầu trong việc thực hiện điều này. Khung KH&CN tạo xúc tác R&D của khu vực tư nhân và thúc đẩy hoạt động đổi mới của các doanh nghiệp dẫn đến tăng trưởng kinh tế của Vương quốc Anh.

Kết quả – đến năm 2030:

- Tăng đầu tư của khu vực tư nhân vào R&D, dựa trên mức đầu tư kỷ lục của khu vực công đã cam kết theo Đánh giá chi tiêu năm 2021 (SR21). Vương quốc Anh sẽ thực hiện kế hoạch tăng cường đầu tư tư nhân dựa trên thể mạnh của mình trong các lĩnh vực ưu tiên; sẽ thực hiện mức tăng lớn nhất trong đầu tư công cho R&D và đã cam kết đầu tư 20 tỷ bảng Anh vào R&D trong giai đoạn 2024 đến 2025.

- Bảo đảm Vương quốc Anh có sự đa dạng phù hợp trong bối cảnh KH&CN. Bên

cạnh các trường đại học xuất sắc, Chính phủ sẽ tối ưu hóa các tổ chức hiện có như Cơ sở nghiên cứu khu vực công và mạng lưới Catapults, đồng thời xem xét các mô hình sáng tạo, linh hoạt mới như các tổ chức nghiên cứu tập trung và hỗ trợ thiết thực cho các nhà đổi mới sáng tạo.

- Tăng đầu tư công trong nước vào R&D bên ngoài vùng Đại Đông Nam (Greater South East) ít nhất 40% như đã nêu trong Sách trắng Nâng cao Năng suất, để tăng năng suất, lương, việc làm và mức sống bên ngoài vùng Đại Đông Nam.

- Tăng cường thương mại hóa và trao đổi kiến thức thông qua hỗ trợ có mục tiêu cho các cụm đổi mới sáng tạo địa phương.

- Giảm tình trạng quan liêu trong tài trợ nghiên cứu và đổi mới, thông qua việc các nhà tài trợ thử nghiệm các phương pháp tiếp cận mới. Điều này sẽ được xây dựng dựa trên Đánh giá độc lập về Nghiên cứu và Đổi mới của Vương quốc Anh (UKRI), đồng thời xem xét tất cả các chương trình R&D do Chính phủ tài trợ.

Bộ Khoa học, Đổi mới sáng tạo và Công nghệ đang phối hợp với Bộ Kinh doanh và Thương mại và Bộ Nâng cấp, Nhà ở và Cộng đồng xây dựng một kế hoạch hành động liên chính phủ.

Công việc ban đầu sẽ bao gồm:

- Phản hồi đánh giá độc lập của đánh giá quan liêu trong nghiên cứu (Tickell Review) năm 2023 và Đánh giá của Sir Paul Nurse về bối cảnh nghiên cứu, phát triển và đổi mới sáng tạo.

- Làm việc với các đối tác trong ngành để tăng cường đầu tư trong nước trước Kỳ nghỉ hè năm 2023.

- Thí điểm các cơ sở Tăng tốc Đổi mới sáng tạo (Innovation Accelerators) mới hỗ trợ các khu vực thành phố của Vương quốc Anh trở thành các trung tâm nghiên cứu và đổi mới lớn, cạnh tranh toàn cầu

4. Tài năng và kỹ năng

Tầm nhìn: Vương quốc Anh có nguồn lớn và đa dạng về tài năng có kỹ năng, kỹ thuật, kinh doanh, và nhanh chóng đáp ứng nhu cầu của ngành công nghiệp, khu vực hàn lâm và Chính phủ. Điều này bao gồm tài năng trong lĩnh vực STEM, kỹ thuật số và dữ liệu, thương mại hóa và an ninh quốc gia.

Kết quả – đến năm 2030:

- Tạo ra một hệ thống kỹ năng linh hoạt và nhạy bén, cung cấp các kỹ năng cần thiết để hỗ trợ lực lượng lao động đẳng cấp thế giới trong các lĩnh vực STEM và thúc đẩy tăng trưởng kinh tế; nêu bật và, nếu có thể, dự đoán các khoảng trống về kỹ năng trong các công nghệ tối quan trọng (trong phạm vi ngành công nghiệp, khu vực hàn lâm, chính phủ và khu vực thứ ba) và các hành động cần thiết để lấp đầy chúng.

- Tuyển dụng và giữ chân các giáo viên chất lượng cao trong các môn học liên quan đến STEM.

- Mở rộng cơ hội tham gia vào STEM và bảo đảm rằng nhiều người hơn tham gia vào lực lượng lao động KH&CN. Tăng cường các khóa học chuyển đổi khoa học dữ liệu và AI, lĩnh vực mà Vương quốc Anh đã đầu tư tới 30 triệu bảng Anh để giúp những người thuộc các nhóm thiểu số tham gia ngành công nghiệp AI.

- Thiết lập lợi thế cạnh tranh trong việc thu hút nhân tài quốc tế đến Vương quốc Anh. Ưu đãi của Vương quốc Anh sẽ hấp dẫn những tài năng giỏi nhất thế giới trong tất cả các giai đoạn nghề nghiệp, với khả năng tiếp cận dễ dàng thông qua “hệ thống thi thực tay nghề cao”. Các nhà nghiên cứu của Vương quốc Anh sẽ tham gia vào các hoạt động trao đổi nhằm mang lại các liên kết quốc tế và thiết lập các mối quan hệ hợp tác mới.

- Tạo cơ hội cho mọi người được đào tạo, đào tạo lại và nâng cao kỹ năng trong suốt cuộc đời của họ để đáp ứng nhu cầu thay đổi; tạo ra các chương trình tư vấn nghề nghiệp chủ động nhằm thiết lập mối liên hệ giữa đào tạo hoặc giáo dục STEM ở tuổi 16 và các công việc được trả lương cao. Điều này bao gồm các sáng kiến mang tính cách mạng như “Quyền được vay suốt đời”, đặc biệt quan trọng với 80% lực lượng lao động đi làm năm 2030.

Bộ Giáo dục đang phối hợp với Bộ Nội vụ, Bộ Khoa học, Đổi mới sáng tạo và Công nghệ, Bộ Kinh doanh và Thương mại và Văn phòng Nội các xây dựng một kế hoạch hành động liên chính phủ.

Công việc ban đầu sẽ bao gồm:

- Phát triển Bảng kỹ năng của Bộ Giáo dục năm 2023, để hiểu cung và cầu về kỹ năng KH&CN cho các công nghệ mà Vương quốc Anh dự định ưu tiên.

- Thực hiện tham vọng của Thủ tướng là tất cả thanh niên đến 18 tuổi đều phải học Toán.

- Phối hợp giữa chính phủ với các nhà giáo dục và người sử dụng lao động, để phát triển hệ thống các cá nhân tham gia vào các lĩnh vực điện toán và kỹ thuật số ưu tiên.

- Tìm kiếm và thu hút thế hệ lãnh đạo AI tiếp theo từ khắp nơi trên thế giới, đưa ra ưu đãi tuyệt vời và kết hợp với các cơ hội cụ thể ở Vương quốc Anh.

- Tiếp tục triển khai mạng lưới 21 Viện Công nghệ (IoT) do nhà tuyển dụng lãnh đạo, sẽ cung cấp đào tạo kỹ thuật cấp cao hơn.

5. Tài trợ cho các công ty khoa học và công nghệ đổi mới sáng tạo

Tầm nhìn: Có đủ nguồn cung vốn ở tất cả các giai đoạn với sự tham gia ngày càng tăng của các nhà đầu tư trong nước, và một môi trường để phát triển và mở rộng quy mô các công ty KH&CN lớn có khả năng cạnh tranh toàn cầu, thúc đẩy tăng trưởng nền kinh tế và tạo cơ hội việc làm có tay nghề cao cho người dân.

Kết quả – đến năm 2030:

- Thu hẹp khoảng cách tài chính cho các công ty KH&CN đổi mới sáng tạo nhất của Vương quốc Anh; giảm khoảng cách tài chính với Hoa Kỳ, mở rộng quy mô tài trợ,

tận dụng các thị trường tài chính trưởng thành để hỗ trợ các công ty sáng tạo nhất của Vương quốc Anh.

- Tăng nguồn cung đầu tư của Vương quốc Anh để tăng cường nguồn vốn trong nước sẵn có cho các công ty KH&CN của Vương quốc Anh; hợp tác chặt chẽ với các nhà đầu tư tổ chức, giải quyết mọi rào cản còn lại đối với đầu tư vào các công ty sáng tạo của Vương quốc Anh; bảo đảm rằng người dân ở Vương quốc Anh sẽ được hưởng lợi từ lợi nhuận tiềm năng cao hơn và các công ty triển vọng nhất có thể tiếp cận các nguồn vốn trong nước để mở rộng quy mô và duy trì hoạt động ở Vương quốc Anh.

- Một hệ sinh thái tài chính mở rộng quy mô có khả năng nuôi dưỡng thể hệ tiếp theo của các công ty KH&CN có khả năng cạnh tranh toàn cầu. Ngoài việc tăng nguồn cung vốn, Chính phủ sẽ củng cố hệ thống các doanh nghiệp KH&CN chất lượng cao và các công ty con, nâng cao kiến thức chuyên môn của các nhà đầu tư Vương quốc Anh, và tạo thuận lợi cho con đường đưa các công ty lên sàn chứng khoán.

Bộ Tài chính đang xây dựng một kế hoạch hành động liên chính phủ với sự cộng tác của Bộ Khoa học, Đổi mới sáng tạo và Công nghệ, Bộ Kinh doanh và Thương mại và Bộ Việc làm và Lương hưu.

Công việc ban đầu sẽ bao gồm:

- Dựa trên thành tích tốt của Ngân hàng Doanh nghiệp Anh để tăng cường hỗ trợ cho các công ty KH&CN mở rộng quy mô.

- Thực hiện theo luật các khuyến nghị của Hill Review để nâng cao sức hấp dẫn của Vương quốc Anh như một nơi để niêm yết.

- Mở các khóa đầu tư của tổ chức vào các công ty KH&CN của Vương quốc Anh.

- Cung cấp Khoản tài trợ tăng trưởng kỹ thuật số để thúc đẩy các doanh nghiệp công nghệ nhỏ và đang mở rộng quy mô ở mọi nơi trên Vương quốc Anh.

6. Mua sắm

Tầm nhìn: Các cơ quan chính phủ tạo ra nhu cầu đổi mới có thể xúc tác sức mua của họ cho tăng trưởng kinh tế. Các bộ trong Chính phủ trình bày rõ ràng nhu cầu công nghệ của họ thông qua các chiến lược dài hạn để giúp các doanh nghiệp tự tin đầu tư và định hình thị trường, với một tỷ lệ chi tiêu của các bộ dành riêng cho việc mua sắm hỗ trợ đổi mới.

Kết quả – đến năm 2030:

- Xây dựng được hồ sơ theo dõi chiến lược kéo theo những đổi mới hiện tại và tương lai bằng cách báo hiệu rõ ràng hệ thống công nghệ mà chính phủ cần mua sắm để đáp ứng tham vọng của chính mình trong các công nghệ tối quan trọng. Các bộ sẽ nêu rõ các yêu cầu đối với đổi mới và sử dụng hiệu quả chi tiêu của chính họ và hoạt động mua sắm mà họ tác động (chẳng hạn như các tiện ích được quy định), để kích thích đổi mới và thu hút các công nghệ tối quan trọng.

- Phát triển kinh doanh và vốn mạo hiểm để hỗ trợ các công ty KH&CN phục vụ

cho các mục tiêu của Vương quốc Anh, hình thành một loạt quan hệ đối tác với các công ty đổi mới có tốc độ tăng trưởng cao. Các bộ sẽ trình bày rõ ràng nhu cầu công nghệ của họ và có bộ phận chuyên môn để tìm kiếm các công nghệ có liên quan và làm việc với các doanh nghiệp để hỗ trợ đưa vào mua sắm. Các bộ sẽ xây dựng một danh mục các dự án đổi mới, học hỏi kinh nghiệm của “Lực lượng đặc nhiệm vắc-xin”, “Thử thách máy thở”, và “Quỹ đầu tư chiến lược an ninh quốc gia”.

- Tăng chi tiêu của các bộ đối với các sản phẩm và dịch vụ đổi mới, được cung cấp thông qua chi tiêu mua sắm hỗ trợ trực tiếp cho đổi mới (được xác định bởi từng bộ); giúp các doanh nghiệp thuộc mọi quy mô đăng ký tài trợ công dễ dàng hơn.

- Các bộ trở thành khách hàng thông minh và có sự phối hợp, hỗ trợ đổi mới. Điều này bao gồm cải thiện chuyên môn kỹ thuật trong các bộ, tất cả các bộ đều mua sắm nhanh hơn, chấp nhận rủi ro phù hợp và cải thiện việc áp dụng đổi mới để đạt được các mục tiêu của chính phủ.

Văn phòng Nội các đang xây dựng kế hoạch hành động liên chính phủ với các bộ có chi tiêu mua sắm đáng kể.

Công việc ban đầu sẽ bao gồm:

- Thiết lập một tỷ lệ tối thiểu trong chi tiêu mua sắm của Chính phủ để hỗ trợ trực tiếp đổi mới trong các công nghệ tối quan trọng.

- Nhân rộng Sáng kiến Nghiên cứu Doanh nghiệp Nhỏ để hỗ trợ các công nghệ tối quan trọng của Vương quốc Anh.

- Trong năm 2023, xây dựng Dự luật Cải cách Đấu thầu thông qua Nghị viện, để tạo ra một hệ thống đơn giản và linh hoạt hơn, tạo điều kiện dễ dàng hơn cho những người mới tham gia như doanh nghiệp vừa và nhỏ.

- Làm việc với các cơ quan ký kết hợp đồng trong suốt năm 2023 để bắt đầu thay đổi văn hóa theo hướng đổi mới trong toàn khu vực công, thông qua đào tạo và hướng dẫn sẽ hỗ trợ việc thực hiện Dự luật Cải cách Mua sắm.

7. Cơ hội quốc tế

Tầm nhìn: Vương quốc Anh tự tin về thế mạnh KH&CN của mình, đồng thời có quan hệ đối tác quốc tế hỗ trợ các công nghệ tối quan trọng. Các mối quan hệ quốc tế với chính phủ, ngành công nghiệp và khu vực hàn lâm đóng góp có ý nghĩa vào năng lực KH&CN của Vương quốc Anh. Vương quốc Anh có ảnh hưởng trong việc định hình bối cảnh toàn cầu và bảo vệ các lợi ích an ninh của mình.

Kết quả – đến năm 2030:

- Truyền đạt rõ ràng và nhất quán các ưu tiên, điểm mạnh và giá trị KH&CN của Vương quốc Anh tới nhiều đối tượng quốc tế gồm các chính phủ, học giả, nhà đầu tư và ngành công nghiệp. Lĩnh vực KH&CN của Vương quốc Anh luôn được bảo vệ và củng cố thông qua cam kết chính trị ở nước ngoài và là một phần cốt lõi trong kế hoạch hợp tác với các đối tác của Vương quốc Anh trên khắp thế giới.

- Tập hợp ưu tiên và đa dạng các quan hệ đối tác quốc tế dựa trên KH&CN, dựa trên các liên kết hiện có (như G7 và G20) và được xác định bởi các mục tiêu cùng có lợi. Các quan hệ đối tác sẽ khác nhau về phạm vi và chiều sâu, nhưng mỗi quan hệ đối tác sẽ mang lại lợi ích cho Vương quốc Anh và củng cố hệ thống KH&CN cũng như ảnh hưởng toàn cầu của Vương quốc Anh.

- Cách tiếp cận phối hợp đối với hoạt động KH&CN quốc tế, sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho các quan hệ đối tác cơ sở hạ tầng và nghiên cứu dài hạn, tìm kiếm các quỹ hợp tác quốc tế mới, ưu tiên R&D trong ngân sách Hỗ trợ Phát triển Chính thức và triển khai hiệu quả Mạng lưới Khoa học và Đổi mới

- Áp dụng cách tiếp cận có hệ thống để xử lý rủi ro an ninh quốc gia xung quanh hợp tác R&D quốc tế, cân nhắc rủi ro bảo mật của hợp tác mở và đầu tư.

- Mạng lưới ngoại giao có kiến thức KH&CN quốc tế, có nhiệm vụ KH&CN rõ ràng, đồng thời phát triển các mối quan hệ đáp ứng nhu cầu KH&CN của Vương quốc Anh.

Văn phòng Đối ngoại và Thịnh vượng chung đang xây dựng một kế hoạch hành động liên chính phủ, phối hợp với Bộ Khoa học, Đổi mới sáng tạo và Công nghệ, Bộ Kinh doanh và Thương mại và Bộ Quốc phòng.

Công việc ban đầu sẽ bao gồm:

- Cung cấp cho Quỹ Hợp tác Khoa học Quốc tế trị giá 119 triệu bảng Anh để tạo ra nền khoa học lớn hơn, tốt hơn những gì Vương quốc Anh có thể làm một mình.

- Mở rộng mạng lưới Đặc phái viên công nghệ của Vương quốc Anh để xây dựng mạng lưới ngoại giao có kiến thức KH&CN.

- Thành lập Trung tâm Chuyên môn Công nghệ Vương quốc Anh để các chuyên gia công nghệ Vương quốc Anh có thể hỗ trợ các nước đang phát triển chuyển đổi nền kinh tế của họ, phù hợp với các nguyên tắc chung của Vương quốc Anh.

- Phát triển quan hệ đối tác với các quốc gia công nghệ hàng đầu và mới nổi, thông qua chuyên môn và đầu tư R&D có mục tiêu, để xây dựng khả năng phục hồi toàn cầu trước những thách thức chung.

8. Tiếp cận cơ sở hạ tầng vật lý và kỹ thuật số

Tầm nhìn: Khả năng tiếp cận và điều phối cơ sở hạ tầng thu hút nhân tài và đầu tư, thiết lập các điểm nhấn thu hút cho các cụm đổi mới và cho phép các công ty mở rộng quy mô. Vương quốc Anh có các cơ sở đa dạng, linh hoạt để hỗ trợ các lựa chọn công nghệ của mình và hợp tác với các đối tác trên toàn cầu nhằm thực hiện các dự án KH&CN lớn.

Kết quả – đến năm 2030:

- Nâng cao năng lực cơ sở hạ tầng để thực hiện các tham vọng KH&CN bằng cách sử dụng phương pháp tiếp cận danh mục đầu tư trên tất cả các “Mức độ sẵn sàng về công nghệ”; sẽ đầu tư vào cơ sở hạ tầng, nâng cấp và tái sử dụng các cơ sở hỗ trợ nghiên

cứu và thương mại hóa. Điều này sẽ hướng tới việc hỗ trợ các công ty đổi mới.

- Tiếp cận với nhiều cơ sở hạ tầng nghiên cứu và đổi mới trên tất cả các khu vực của Vương quốc Anh bao gồm cơ sở nghiên cứu khu vực công, cơ sở trình diễn để thử nghiệm quy trình/sản phẩm và “phòng thí nghiệm sống” thiết lập nhu cầu và quan hệ đối tác giữa người dùng công-tư nhằm hỗ trợ ứng dụng R&D.

- Đảm bảo rằng Vương quốc Anh đầu tư một cách chiến lược vào cơ sở hạ tầng quốc tế quan trọng và phù hợp nhằm duy trì lợi thế khoa học của Vương quốc Anh (chẳng hạn như CERN, Phòng thí nghiệm Sinh học Phân tử Châu Âu), phù hợp với các công nghệ quan trọng hoặc tạo điều kiện trao đổi kiến thức.

- Dữ liệu được quảng bá như một công cụ hỗ trợ khi nhu cầu kỹ thuật số của khu vực hàn lâm, chính phủ và ngành công nghiệp được đáp ứng thông qua cơ sở hạ tầng kỹ thuật số được thiết lập tốt, nhờ Văn phòng Dịch vụ Dữ liệu Tích hợp Thống kê Quốc gia, thỏa thuận chia sẻ dữ liệu và giao thức truy cập.

Bộ Khoa học, Đổi mới sáng tạo và Công nghệ đang xây dựng một kế hoạch hành động liên chính phủ.

Công việc ban đầu sẽ bao gồm:

- Đề ra kế hoạch quốc gia dài hạn cho cơ sở hạ tầng nghiên cứu và đổi mới, kế hoạch này sẽ định hướng và tăng cường sự phối hợp, làm việc với khu vực công và tư để đảm bảo tính bền vững lâu dài của cơ sở hạ tầng của Vương quốc Anh.

- Công bố “Đánh giá độc lập về tương lai điện toán” vào tháng 3 năm 2023, sẽ thông báo cách tiếp cận nhu cầu điện toán của Vương quốc Anh trong thập kỷ tới.

- Đầu tư vào “thử điểm đám mây nghiên cứu” và cho phép các nhà nghiên cứu truy cập nhiều hơn vào dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau thông qua Văn phòng Dịch vụ Dữ liệu Tích hợp Thống kê Quốc gia.

- Triệu tập các chuyên gia của chính phủ, khu vực hàn lâm và ngành công nghiệp để xác định các cơ hội hạ tầng KH&CN trong các công nghệ tối quan trọng.

- Thông qua tư vấn Cơ sở hạ tầng vật lý mạng để đặt ra kế hoạch hợp tác với ngành công nghiệp và khu vực hàn lâm nhằm giải quyết các thách thức mang tính hệ thống và tối đa hóa giá trị cho Vương quốc Anh và toàn cầu.

9. Quy định và tiêu chuẩn

Tầm nhìn: Vương quốc Anh tận dụng các quyền tự do hậu Brexit và đi đầu trong việc thiết lập các tiêu chuẩn kỹ thuật và định hình các quy định quốc tế. Quy định ủng hộ đổi mới, kích thích nhu cầu về KH&CN, bảo đảm các giá trị của Vương quốc Anh và bảo vệ công dân. Chính phủ tận dụng sức mạnh KH&CN và các mối quan hệ quốc tế để bảo đảm ảnh hưởng đối với các quy định và tiêu chuẩn kỹ thuật.

Kết quả – đến năm 2030:

- Một hệ thống quy định và tiêu chuẩn ủng hộ đổi mới, dễ điều hướng và tạo điều kiện cho các ứng dụng KH&CN thương mại rộng rãi. Vai trò của các cơ quan quản lý

sẽ rõ ràng đối với từng công nghệ quan trọng. Các cơ quan quản lý sẽ có nhiệm vụ hỗ trợ chi phí thử nghiệm đổi mới để các nhà đổi mới của Vương quốc Anh có thể cạnh tranh quốc tế.

- Tiến nhanh so với các nước khác để thiết lập các quy tắc cho các công nghệ tối quan trọng; sẽ xem xét bối cảnh quốc tế khi thiết lập quy định trong nước để củng cố lợi thế của người đi đầu; quy định cho các công nghệ tối quan trọng sẽ dẫn đầu thế giới.

- Lãnh đạo các nỗ lực quốc tế nhằm định hình các tiêu chuẩn và quy định cho các công nghệ tối quan trọng; đóng một vai trò tích cực trong WTO, G7, G20, OECD, NATO, Hội đồng Châu Âu, Khối thịnh vượng chung và Liên Hợp Quốc; là người huy động và là tác giả hàng đầu của các quy tắc và công ước quốc tế cho các công nghệ tối quan trọng.

- Trở thành nhà vô địch của hệ sinh thái tiêu chuẩn kỹ thuật toàn cầu làm nền tảng cho quản trị quốc tế đối với các công nghệ tối quan trọng; sẽ xây dựng năng lực trong ngành công nghiệp và chính phủ, thành lập liên minh nhiều bên liên quan để định hình các tiêu chuẩn kỹ thuật.

- Hỗ trợ các cơ quan quản lý xem xét các công nghệ mới nổi có thể trở thành công nghệ tối quan trọng như thế nào. Đối thoại giữa ngành công nghiệp và cơ quan quản lý sẽ cung cấp thông tin cải cách và thúc đẩy phát triển công nghệ ở Vương quốc Anh.

Bộ Khoa học, Đổi mới sáng tạo và Công nghệ đang xây dựng một kế hoạch hành động liên chính phủ với sự cộng tác của Bộ Kinh doanh và Thương mại và Văn phòng Đối ngoại và Thịnh vượng chung.

Công việc ban đầu sẽ bao gồm:

- Thực hiện Quy định ủng hộ đổi mới về Đánh giá công nghệ, để cải thiện quy định cho công nghệ kỹ thuật số, công nghệ xanh và khoa học đời sống; tiếp đó là các ngành công nghiệp sáng tạo và sản xuất tiên tiến.

- Làm việc với các Tổ chức Phát triển Tiêu chuẩn toàn cầu (SDO) bao gồm ITU, ISO/IEC, ETSI và IETF, để đảm bảo rằng các tiêu chuẩn làm nền tảng cho các công nghệ tối quan trọng của Vương quốc Anh.

- Tập hợp ngành công nghiệp, chính phủ, cơ quan quản lý, nhóm người tiêu dùng và xã hội dân sự để thông báo và củng cố các hoạt động quản trị AI trong nước và quốc tế thông qua Nền tảng Trung tâm Tiêu chuẩn AI của Vương quốc Anh.

10. Đổi mới sáng tạo khu vực công

Tầm nhìn: Khu vực công có văn hóa ủng hộ đổi mới, với một hệ thống hỗ trợ và khen thưởng thỏa đáng cho đổi mới, đồng thời loại bỏ các rào cản mang tính hệ thống. Điều này được hỗ trợ bởi năng lực STEM mạnh mẽ; công chức có các nguồn lực cần thiết để thử nghiệm và phát triển các ý tưởng nhằm cung cấp dịch vụ hiệu quả hơn; chấp nhận rủi ro phù hợp, giảm thiểu quan liêu để làm việc với doanh nghiệp và hỗ trợ các lĩnh vực quan trọng chiến lược.

Kết quả – đến năm 2030:

- Các kỹ năng và kiến thức về STEM cần thiết để đưa ra chính sách KH&CN vì lợi thế chiến lược ở tất cả các cấp chính quyền; lập các nhóm liên ngành để ra quyết định hiệu quả hơn; khả năng STEM của chính phủ sẽ hỗ trợ các mục tiêu của chính phủ, bao gồm các phòng thí nghiệm của chính phủ giảm rủi ro cho nghiên cứu định hướng nhiệm vụ ở giai đoạn đầu và hình thành cơ sở của các cụm đổi mới.

- Nâng cao kiến thức, tài năng và chia sẻ tài nguyên trong chính phủ, và giữa khu vực công, giới học giả và doanh nghiệp; tăng cường phối hợp giữa các sở, ngành, lĩnh vực; quan hệ đối tác sẽ hỗ trợ các cơ quan quản lý được ủy quyền, chính quyền địa phương và các cụm đổi mới.

- Một nền văn hóa trong khu vực công với cách tiếp cận sáng tạo để cung cấp hỗ trợ; Chính phủ bảo đảm mức rủi ro thích hợp khi áp dụng công nghệ vào các hoạt động hiện có và phát triển các hoạt động mới.

Bộ Khoa học, Đổi mới sáng tạo và Công nghệ đang xây dựng kế hoạch hành động liên chính phủ với sự cộng tác của Văn phòng Khoa học và Văn phòng Nội các.

Công việc ban đầu sẽ bao gồm:

- Đánh giá tiên bộ của “Đánh giá Năng lực Khoa học năm 2019” và xác định những gì chính phủ vẫn cần tập trung vào sau năm 2023.

- Phối hợp tư vấn và sáng kiến trong toàn chính phủ để đảm bảo các dịch vụ công được hưởng lợi từ các cơ hội của “Mô hình ngôn ngữ lớn” và các khả năng AI tổng quát khác trong khi quản lý rủi ro.

- Tăng tỷ lệ học sinh tốt nghiệp các ngành STEM trong Chương trình phát triển nhanh nguồn nhân lực triển vọng (Fast Stream) lên 50%.

- Bảo đảm rằng các cố vấn khoa học chính đã thực hiện tốt nhiệm vụ của họ trong Khung KH&CN này dựa trên hệ thống bằng chứng.

- Đào tạo các nhà lãnh đạo chính phủ để nâng cao nhận thức của họ về tầm quan trọng của KH&CN, và vai trò chính của họ trong lãnh đạo hệ thống KH&CN.

- Mở rộng tuyển dụng vào chính phủ các tài năng kỹ thuật đa dạng, đẳng cấp thế giới và các nhà đổi mới đã được chứng minh.

- Cung cấp không gian vật chất và hỗ trợ công chức thử nghiệm và phát triển các ý tưởng mới để giúp chính phủ hoạt động hiệu quả hơn.

11. Tiến trình và các bước tiếp theo

Được hướng dẫn bởi Khung này, Vương quốc Anh sẽ phát triển và duy trì hệ sinh thái cần để thu hút đầu tư, phát triển công ty, đổi mới và triển khai nghiên cứu KH&CN đẳng cấp thế giới. Đây là một kế hoạch dài hạn sẽ kéo dài đến năm 2030 đòi hỏi nỗ lực phối hợp, sự nhanh nhẹn và tư duy định hướng thực hiện có sự tham gia của tất cả chính phủ và các đối tác bên ngoài chính phủ để thực hiện đúng tiến độ.

Tăng cường năng lực chính phủ

Vương quốc Anh đã thiết lập các cấu trúc cần thiết để đảm bảo lợi thế chiến lược thông qua KH&CN vì đây được coi là ưu tiên cốt lõi trong Báo cáo chiến lược Integrated Review. Bộ Khoa học, Đổi mới sáng tạo và Công nghệ (DSIT) tập hợp các chức năng KH&CN cốt lõi trong toàn chính phủ. Hội đồng KH&CN Quốc gia (NSTC), một Ủy ban Nội các do Thủ tướng làm Chủ tịch chuyên trách về các vấn đề liên quan đến lợi thế chiến lược thông qua KH&CN. NSTC họp hàng tháng để xem xét các vấn đề trong Khung KH&CN. Văn phòng Chiến lược KH&CN (OSTS), hiện thuộc DSIT, chuyên thúc đẩy tiến trình Khung KH&CN trong toàn Chính phủ. Cố vấn công nghệ quốc gia, vai trò hiện do Ngài Patrick Vallance nắm giữ, cố vấn cho NSTC về các vấn đề liên quan đến lợi thế chiến lược thông qua KH&CN.

Một số bước đi trước

- Vương quốc Anh đã thành lập Cơ quan Nghiên cứu và Phát minh Tiên tiến (ARIA) để tài trợ cho R&D có rủi ro cao, với trọng tâm cốt lõi là xác định và tài trợ cho KH&CN đưa đến chuyển đổi với tốc độ nhanh, hỗ trợ những khám phá đột phá có thể thay đổi cuộc sống của mọi người theo hướng tốt hơn.

- 250 triệu bảng Anh đã dành cho các "sứ mệnh công nghệ" nhằm khai thác và duy trì vị trí dẫn đầu toàn cầu của Vương quốc Anh trong 3 công nghệ quan trọng là AI, công nghệ lượng tử và kỹ thuật sinh học. Vương quốc Anh đang thực hiện chiến lược AI quốc gia, để bảo đảm các công nghệ AI có thể được sử dụng ở Vương quốc Anh nhằm tăng khả năng phục hồi, năng suất, tăng trưởng và đổi mới trong các khu vực công và tư nhân.

- Chiến lược Kỹ thuật số của Vương quốc Anh đã cam kết triển khai cơ sở hạ tầng kỹ thuật số đẳng cấp thế giới trên khắp Vương quốc Anh và thúc đẩy dữ liệu như một công cụ hỗ trợ trong KH&CN, cải thiện khả năng tiếp cận cho các nhà nghiên cứu và nhà phân tích.

- Các mối quan hệ quốc tế song phương trong lĩnh vực KH&CN đã được tăng cường, chẳng hạn như thiết lập Đối thoại toàn diện Anh-Mỹ về Công nghệ và Dữ liệu và triển khai Quan hệ đối tác kỹ thuật số Anh-Nhật.

- Trong năm 23, Chính phủ cung cấp hơn 11 tỷ bảng Anh hỗ trợ thông qua các khoản giảm thuế, cho vay, bảo lãnh, chương trình mục tiêu và tài trợ vốn chủ sở hữu, đồng thời tiến hành các cải cách quan trọng. Thủ tướng Anh đã xác nhận lại mức tăng lớn nhất trong đầu tư R&D công, tăng lên 20 tỷ bảng Anh năm 2024 - 2025.

Các bước tiếp theo

Bảo đảm tiến độ của Khung KH&CN. Đến cuối năm 2023, Chính phủ sẽ công bố một bản cập nhật trình bày những tiến bộ đã đạt được và hành động tiếp theo cần phải thực hiện trên con đường trở thành Siêu cường KH&CN vào năm 2030.

Động lực đằng sau chương trình nghị sự về Siêu cường KH&CN của Vương quốc Anh là: KH&CN sẽ là động lực chính của sự thịnh vượng, quyền lực và các sự kiện làm

nên lịch sử trong thế kỷ này. Thành công trong tương lai của Vương quốc Anh với tư cách là một quốc gia giàu có, hùng mạnh, có ảnh hưởng, nơi công dân của họ được hưởng sự thịnh vượng và an ninh, cũng như cuộc sống viên mãn, khỏe mạnh và bền vững sẽ phụ thuộc vào khả năng phát huy thế mạnh hiện có về khoa học, công nghệ, tài chính và đổi mới sáng tạo. Khung KH&CN là định hướng chiến lược cho chính sách của chính phủ. Sẽ có một kế hoạch hành động rõ ràng cho từng phần của Khung KH&CN và việc triển khai sẽ được giám sát bởi Hội đồng KH&CN Quốc gia.

Nguồn: The UK Science and Technology Framework, <https://www.gov.uk>, 6 March 2023.