

**TRUNG TÂM THÔNG TIN - ỨNG DỤNG TIỀN BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**  
**THÔNG TIN PHỤC VỤ QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**  
**BẢN TIN CHỌN LỌC SỐ 07-2022 (23/9/2022 - 25/9/2022)**



**MỤC LỤC**

<b>TIN TỨC SỰ KIỆN</b>	<b>2</b>
Phiên chính AI SUMMIT của Ngày hội Trí tuệ nhân tạo Việt Nam 2022 (AI4VN)	2
Hội nghị "Phát triển thị trường khoa học và công nghệ đồng bộ, hiệu quả, hiện đại và hội nhập"	6
Tọa đàm giới thiệu và tìm kiếm cơ hội hợp tác nghiên cứu và phát triển và thương mại hóa công nghệ	11
<b>KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI</b>	<b>13</b>
Không phải tất cả các loài động vật hoang dã đều được phục hồi trong các đợt phong tỏa, nghiên cứu mới cho thấy	13
Một cách khả thi để mang lại khả năng kháng nấm TR4 đối với chuối Cavendish	15
Phòng thí nghiệm phát triển các vật liệu mô-đun, quy mô vĩ mô từ vi khuẩn	17
Các photon 'xoắn' có thể tăng tốc giao tiếp lượng tử thế hệ tiếp theo	20
<b>KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC</b>	<b>23</b>
Nghiên cứu định hướng lựa chọn và khuyến khích dự án FDI vào các ngành công nghiệp đến năm 2030	23
Xây dựng danh mục các sản phẩm thân thiện môi trường được ưu tiên phát triển đến năm 2025	25

## TIN TỨC SỰ KIỆN

### Phiên chính AI SUMMIT của Ngày hội Trí tuệ nhân tạo Việt Nam 2022 (AI4VN)

Sáng 23/9/2022, Phiên chính AI SUMMIT của Ngày hội Trí tuệ nhân tạo Việt Nam 2022 (AI4VN) đã diễn ra tại Hà Nội với sự tham dự của Phó Thủ tướng Chính phủ Vũ Đức Đam. Năm nay, AI4VN được tổ chức với chủ đề "AI phục hồi kinh tế, định hình tương lai" nhằm mục tiêu: Thúc đẩy nghiên cứu, sáng tạo và ứng dụng AI nhằm góp phần giải quyết những vấn đề thách thức trong phát triển kinh tế xã hội của đất nước; đồng thời giúp các doanh nghiệp Việt Nam có thể ứng dụng công nghệ mới giúp tối ưu hoá năng lực cạnh tranh.



*Phó Thủ tướng Vũ Đức Đam phát biểu tại Phiên chính AI SUMMIT của Ngày hội Trí tuệ nhân tạo Việt Nam 2022 (AI4VN) - Ảnh: VGP/Đình Nam*

Phát biểu tại sự kiện, Phó Thủ tướng bày tỏ vui mừng khi tại Ngày hội Trí tuệ nhân tạo Việt Nam 2022 xuất hiện những sản phẩm, công nghệ ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) đã được thương mại hóa và cả những ý tưởng, ứng dụng đang ở bước khởi đầu. Nhiều sản phẩm, công nghệ ứng dụng AI đã đáp ứng những nhu cầu nghe có vẻ đơn giản, bình dị nhưng đằng sau đó là một nền tảng công nghệ sẽ tiếp tục thay đổi cuộc sống của con người. Tuy nhiên, cộng đồng công nghệ thông tin (CNTT) của Việt Nam, trong đó có những người làm AI, phải nỗ lực nhiều hơn nữa để đạt được những mục tiêu đặt ra trong Chiến lược quốc gia về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng trí tuệ nhân tạo đến năm 2030.

Theo Phó Thủ tướng, Việt Nam đã thực sự là một phần của thế giới. Đây là nhận thức rất rõ của những người làm CNTT và AI. Cách suy nghĩ, tiếp cận này cần được lan tỏa đến mọi lĩnh vực của cuộc sống và đến từng người dân. Có như vậy những sản phẩm, công nghệ ứng dụng AI của Việt Nam mang tính thực tiễn theo xu thế của thế giới, của khoa học, nhưng đồng thời chúng ta cũng tự tin khi có cách đi đặc biệt để vươn lên thứ hạng cao trên thế giới. Muốn vậy, cộng đồng CNTT và AI cần gắn kết hơn nữa vì đây là điểm yếu

nhưng cũng là cơ hội để có thể làm tốt hơn.

Cùng với nghiên cứu đỉnh cao, đào tạo nhân tài, Phó Thủ tướng mong muốn cộng đồng CNTT, AI là "hạt nhân" trong đào tạo nguồn nhân lực giỏi, chuyên nghiệp ở nhiều tầng nấc trong lĩnh vực CNTT và AI, tiến tới trang bị cho người dân những kiến thức cần thiết để "xóa mù" lĩnh vực này; đưa kiến thức phổ cập về CNTT, AI vào các trường học để dần tạo ra suy nghĩ có tính nền tảng, hình thành cộng đồng rộng lớn về CNTT và AI. Phó Thủ tướng nhấn mạnh dữ liệu lớn (big data) là yếu tố vô cùng quan trọng trong phát triển AI, tuy nhiên, các cơ quan Nhà nước, doanh nghiệp cũng như người dân Việt Nam chưa có thói quen lập dữ liệu, phân tích và ra quyết định dựa trên bằng chứng, dữ liệu.

Phó Thủ tướng cho biết gần đây, Chính phủ chỉ đạo các bộ, ngành, địa phương triển khai quyết liệt Đề án "Phát triển ứng dụng dữ liệu về dân cư, định danh và xác thực điện tử phục vụ chuyển đổi số quốc gia giai đoạn 2022 - 2025, tầm nhìn đến năm 2030" (Đề án 6), từng bước xây dựng, kết nối các cơ sở dữ liệu ở nhiều tầng nấc liên quan đến từng người dân, gắn với bảo đảm an toàn, an ninh thông tin cá nhân. Đây là lộ trình rất khó khăn và Đề án 6 đã có những bước đi ban đầu rất đúng, đạt được một số kết quả, nhưng chặng đường phía trước còn rất dài. Cộng đồng CNTT và AI cần tận dụng hiệu quả những kết quả, dữ liệu được hình thành trong quá trình triển khai Đề án 06.

Phát biểu tại AI4VN 2022, Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Huỳnh Thành Đạt đánh giá cao sau 4 năm tổ chức, AI4VN đã trở thành một sự kiện khoa học tin cậy, thu hút quan tâm của đông đảo các cơ quan quản lý, các tập đoàn công nghệ, các đơn vị nghiên cứu cùng chung tay thúc đẩy sự phát triển hệ sinh thái trí tuệ nhân tạo tại Việt Nam. Theo Bộ trưởng Huỳnh Thành Đạt, trí tuệ nhân tạo đã có sự phát triển vượt bậc và trở thành một trong những công nghệ then chốt góp phần thay đổi và thúc đẩy mạnh mẽ sự phát triển kinh tế xã hội của các quốc gia. Ngày 26/1/2021, Thủ tướng đã ban hành Quyết định về Chiến lược quốc gia về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng trí tuệ nhân tạo đến năm 2030. Chiến lược đưa ra mục tiêu “đẩy mạnh nghiên cứu, phát triển và ứng dụng, đưa trí tuệ nhân tạo trở thành lĩnh vực công nghệ quan trọng của Việt Nam trong cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4”. Bộ trưởng Huỳnh Thành Đạt cho biết, sau hơn một năm triển khai Chiến lược trí tuệ nhân tạo, Việt Nam đã đạt một số kết quả đáng khích lệ. Báo cáo "Chỉ số sẵn sàng về Trí tuệ nhân tạo của chính phủ" do tổ chức Oxford Insights kết hợp với Trung tâm nghiên cứu phát triển quốc tế của Canada thực hiện, ghi nhận năm 2021 Việt Nam đứng ở vị trí thứ 62/160 quốc gia được đánh giá xếp hạng trên thế giới, tăng 14 bậc so với năm 2020. Trong bối cảnh đó AI4VN 2022 được tổ chức với chủ đề “AI phục hồi kinh tế, định hình tương lai” nhằm mục tiêu thúc đẩy nghiên cứu, sáng tạo và ứng dụng trí tuệ nhân tạo nhằm góp phần giải quyết những vấn đề thách thức trong phát triển kinh tế xã hội của đất nước; đồng thời giúp các doanh nghiệp Việt Nam có thể ứng dụng công nghệ mới giúp tối ưu hoá năng lực cạnh tranh.



*Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Huỳnh Thành Đạt phát biểu tại sự kiện*





*Phó Thủ tướng Vũ Đức Đam và các đại biểu tham quan một số gian gian trưng bày về ứng dụng AI tại Triển lãm AI Expo được tổ chức trong khuôn khổ AI4VN 2022*



*Quang cảnh Triển lãm AI Expo*

*P.A.T (Tổng hợp)*

## Hội nghị "Phát triển thị trường khoa học và công nghệ đồng bộ, hiệu quả, hiện đại và hội nhập"

Ngày 23/9/2022 tại Hà Nội, Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính chủ trì Hội nghị "Phát triển thị trường khoa học và công nghệ đồng bộ, hiệu quả, hiện đại và hội nhập".



*Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính chủ trì Hội nghị "Phát triển thị trường khoa học và công nghệ đồng bộ, hiệu quả, hiện đại và hội nhập". Ảnh VGP/Nhật Bắc*

Cùng dự hội nghị tại điểm cầu Văn phòng Chính phủ có Phó Thủ tướng Vũ Đức Đam, Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Huỳnh Thành Đạt, Bộ trưởng Chủ nhiệm Văn phòng Chính phủ Trần Văn Sơn, Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Lê Minh Hoan; Giám đốc ĐHQG Hà Nội Lê Quân; lãnh đạo các bộ ngành; các tổ chức quốc tế, các viện nghiên cứu; các chuyên gia, nhà khoa học trong và ngoài nước,... Tại điểm cầu địa phương có lãnh đạo UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, lãnh đạo các sở ngành liên quan.

Phát biểu khai mạc, Thủ tướng Phạm Minh Chính cho biết Việt Nam đang xây dựng nền dân chủ xã hội chủ nghĩa, nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa và phát triển nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa (tôn trọng các quy luật của thị trường nhưng có sự can thiệp và điều tiết của nhà nước khi cần thiết). Trong bối cảnh hiện nay, Chính phủ tập trung vào các trọng tâm chỉ đạo, điều hành gồm "4 ổn định, 3 tăng cường, 2 đẩy mạnh, 1 tiết giảm, và 1 kiên quyết không". Trong đó, 4 ổn định là: ổn định kinh tế vĩ mô, kiểm soát lạm phát, bảo đảm các cân đối lớn; ổn định các loại thị trường, giá cả hàng hóa, dịch vụ; ổn định và nâng cao đời sống vật chất, tinh thần của Nhân dân; ổn định chính trị, bảo đảm trật tự an toàn xã hội. Với phương châm đó, 3 Hội nghị về phát triển các loại thị trường đã được tổ chức thành công trong những tháng gần đây, gồm: thị trường bất động sản, thị trường tài chính và thị trường lao động.

Với chủ đề: "Phát triển thị trường khoa học và công nghệ đồng bộ, hiệu quả, hiện đại và hội nhập", Hội nghị "Phát triển thị trường khoa học và công nghệ đồng bộ, hiệu quả, hiện đại và hội nhập" có ý nghĩa rất quan trọng để đánh giá tình hình, nhận diện đúng những hạn chế, tồn tại, khó khăn, thách thức, từ đó xác định phương hướng, đề ra nhiệm vụ, giải pháp để tổ chức, vận hành tốt hơn thị trường KH&CN. Thông qua đó để thị trường này thực sự trở thành con đường ngắn nhất, hiệu quả nhất biến KH&CN thành lực lượng sản xuất chủ lực của xã hội, giúp các doanh nghiệp tạo ra nhiều hàng hoá, dịch vụ mới có hàm lượng khoa học cao, tạo sức cạnh tranh vượt trội của nền kinh tế.

Thị trường KH&CN ở nước ta là một trong những yếu tố quan trọng trong thể chế kinh tế thị trường định hướng XHCN. Những năm qua, Đảng, Nhà nước luôn quan tâm đầu tư, đã ban hành, triển khai thực hiện nhiều chủ trương, chính sách có liên quan, thị trường KH&CN bước đầu được hình thành, phát triển và đã đạt được những kết quả nhất định. Tuy nhiên, so với nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội và so với một số thị trường khác, thị trường KH&CN phát triển chậm, còn nhiều vướng mắc, chưa gắn kết chặt chẽ giữa đào tạo, nghiên cứu, ứng dụng với nhu cầu sản xuất, kinh doanh... Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 10 năm 2021-2030 đã xác định: "Phát triển mạnh thị trường khoa học, công nghệ gắn với xây dựng cơ sở dữ liệu quốc gia về khoa học, công nghệ. Kết nối có hiệu quả các sản phẩm công nghệ quốc gia với các trung tâm ứng dụng và chuyên gia tiên bộ khoa học và công nghệ ở các địa phương. Phát triển mạnh mạng lưới các tổ chức dịch vụ trung gian môi giới, đánh giá chuyên gia công nghệ...". Do vậy, phát triển mạnh mẽ thị trường KH&CN là một trong các nhiệm vụ, giải pháp chủ yếu thúc đẩy phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo để tạo bứt phá về năng suất, chất lượng, hiệu quả, tăng sức cạnh tranh trong bối cảnh cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư.



*Quang cảnh Hội nghị*

Với tinh thần đó, Hội nghị đã tập trung vào một số nội dung cơ bản như sau: Thứ nhất, phân tích, đánh giá sự vận hành của thị trường KH&CN ở nước ta hiện nay đã tương xứng

với vai trò, vị trí trong thể chế kinh tế thị trường định hướng XHCN chưa? Thứ hai, làm rõ những điểm mạnh, điểm yếu của các chủ thể chính của thị trường KH&CN; đánh giá sự tương tác, hợp tác, phối hợp giữa các chủ thể này với nhau ra sao? Tại sao kết quả nghiên cứu, tài sản trí tuệ của các viện, trường khá dồi dào, nhưng hàng hóa KH&CN vẫn còn rất hạn chế? Tại sao nhu cầu tiếp thu, hấp thụ, làm chủ công nghệ mới luôn hiện hữu, song không phải doanh nghiệp nào cũng tích cực, hào hứng đầu tư mua sắm hàng hoá KH&CN? Các tổ chức trung gian, môi giới đã làm tốt vai trò kết nối, thúc đẩy giao dịch, lưu thông hàng hoá KH&CN hay chưa? Hạ tầng quốc gia của thị trường KH&CN hiện nay ra sao, hội nhập với thị trường khu vực và quốc tế thế nào? Thứ ba, thể chế, cơ chế, chính sách phát triển thị trường KH&CN còn vướng ở đâu, mắc ở chỗ nào? Văn bản nào cần bổ sung, sửa đổi, văn bản nào cần thay thế, cấp nào là cấp có thẩm quyền? Cần có những giải pháp đột phá nào để thị trường KH&CN phát triển đồng bộ, hiệu quả, hiện đại và hội nhập trong thời gian tới?

Các ý kiến tại Hội nghị thống nhất đánh giá, thị trường KH&CN nước ta đã có bước phát triển và đạt được một số kết quả đáng ghi nhận. Theo đó, thể chế, chính sách phát triển thị trường KH&CN từng bước được hoàn thiện. Nguồn cung hàng hóa KH&CN tăng đáng kể. Tốc độ tăng giá trị giao dịch hàng hóa KH&CN trên thị trường bình quân hằng năm đạt 22%. Kết quả nghiên cứu của các viện, trường, nhà khoa học trở thành hàng hóa được các doanh nghiệp, thị trường đón nhận. Nhu cầu và năng lực tiếp cận, hấp thụ và làm chủ công nghệ mới, công nghệ tiên tiến của các doanh nghiệp ngày càng tăng và được cải thiện. Các đầu mối trung gian thị trường KH&CN từng bước được hình thành với hơn 800 tổ chức, trong đó hơn 20 sàn giao dịch công nghệ đã đi vào hoạt động. Công tác xúc tiến thị trường KH&CN tiếp tục được duy trì và đẩy mạnh... Tuy nhiên, trong bối cảnh tình hình thế giới diễn biến nhanh, phức tạp; cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư tác động sâu rộng; đặc biệt là ảnh hưởng của đại dịch COVID-19 làm trì trệ và gây nhiều cản trở hơn cho phát triển thị trường KH&CN.

Phát biểu kết luận, Thủ tướng Phạm Minh Chính đánh giá cao ý kiến phát biểu của các đại biểu dự Hội nghị, thể hiện sự tâm huyết, trách nhiệm, đã phân tích, đánh giá sâu sắc về thực trạng tình hình và nguyên nhân, đề xuất những nhiệm vụ, giải pháp phát triển thị trường KH&CN. Thủ tướng giao Bộ KH&CN chủ trì, phối hợp với Văn phòng Chính phủ và các cơ quan liên quan tiếp thu nghiêm túc các ý kiến, sớm hoàn thiện và trình ban hành văn bản chỉ đạo phù hợp về một số định hướng, giải pháp và nhiệm vụ trọng tâm phát triển thị trường KH&CN.

Thủ tướng cơ bản nhất trí với các đánh giá về hạn chế của thị trường KH&CN như đã nêu trong Báo cáo của Bộ và lưu ý thêm: So với nhu cầu thực tiễn và các thị trường khác, đặc biệt là so với các nước phát triển và một số nước trong khu vực, thị trường KH&CN còn chậm phát triển, vận hành còn nhiều vướng mắc, nhiều nơi còn hình thức, thiếu thực chất. Thể chế, chính sách phát triển thị trường KH&CN còn bất cập, thiếu đồng bộ làm cho việc hợp tác giữa các doanh nghiệp, viện nghiên cứu, trường đại học... gặp nhiều khó khăn, thậm chí ách tắc, nhất là trong bối cảnh tình hình có nhiều diễn biến nhanh chóng, phức tạp, khó lường, chưa có tiền lệ như hiện nay. Việc thương mại hóa kết quả nghiên cứu, tài sản trí tuệ của các viện nghiên cứu, trường đại học, các nhà khoa học còn hạn chế, làm khan hiếm nguồn cung hàng hóa KH&CN trên thị trường. Việc giao dịch mua bán công nghệ chủ yếu dưới hình thức hợp đồng mua sắm máy móc, thiết bị, vật tư. Việc chuyển giao công nghệ còn rất hạn chế. Các tổ chức trung gian về chuyển đổi công nghệ còn yếu về năng lực, chưa đủ uy tín và chưa có thương hiệu để thúc đẩy giao dịch công nghệ; chưa có các tổ chức trung gian chuyên ngành trong các lĩnh vực, ngành hàng quan trọng. Chưa



hình thành được mạng lưới các tổ chức trung gian trong nước, kết nối với thị trường khu vực và quốc tế. Hệ thống hạ tầng quốc gia của thị trường KH&CN còn yếu kém, lạc hậu, thiếu khả năng liên thông và tương tác giữa các chủ thể tham gia. Công thông tin quốc gia, cơ sở dữ liệu và nền tảng kỹ thuật số về thị trường KH&CN chưa được đầu tư phát triển. Thủ tướng nêu rõ, những hạn chế trên có nhiều nguyên nhân, trong đó nguyên nhân chủ quan là chủ yếu. Trong đó, nhận thức của các cấp, các ngành và các địa phương về vị trí, vai trò của thị trường KH&CN trong thể chế kinh tế thị trường định hướng XHCN còn chưa đầy đủ, toàn diện.

Về phương hướng, nhiệm vụ, giải pháp phát triển thị trường KH&CN thời gian tới, Thủ tướng cơ bản nhất trí với Báo cáo và ý kiến phát biểu của các đại biểu dự Hội nghị. Về các nhiệm vụ, giải pháp cụ thể, Thủ tướng nêu rõ:

Thứ nhất, nâng cao nhận thức về thị trường KH&CN. Tập trung rà soát, tháo gỡ các khó khăn, điểm nghẽn về thể chế, cơ chế, chính sách để thị trường KH&CN phát triển đồng bộ, hiệu quả, hiện đại và hội nhập theo đúng tinh thần Đại hội XIII của Đảng và các nghị quyết của Bộ Chính trị, Quốc hội, Chính phủ. Các bộ, ngành, cơ quan, địa phương xây dựng và lồng ghép kế hoạch phát triển thị trường KH&CN vào kế hoạch phát triển KT-XH 5 năm và hằng năm.

Thứ hai, triển khai hiệu quả 2 mục tiêu lớn và 7 nhóm nhiệm vụ, giải pháp đã đề ra tại Chương trình Phát triển thị trường KH&CN quốc gia đến năm 2030 theo Quyết định số 1158/QĐ-TTg ngày 13/7/2021 của Thủ tướng Chính phủ, trong đó: Thúc đẩy phát triển nguồn cung và cầu của thị trường KH&CN, nâng cao năng lực hấp thụ, làm chủ và đổi mới công nghệ của doanh nghiệp, đẩy mạnh hợp tác giữa doanh nghiệp và viện nghiên cứu, trường đại học. Đẩy mạnh kết nối cung cầu, người mua và người bán, sản xuất và tiêu dùng; Nâng cao năng lực hoạt động các tổ chức trung gian, nhất là các tổ chức lớn, đa ngành và gắn với các ngành hàng xuất khẩu chủ lực. Khuyến khích, hỗ trợ phát triển tổ chức trung gian thuộc khu vực tư nhân. Phát triển mạnh mạng lưới tổ chức trung gian trên cơ sở kết nối các sàn giao dịch công nghệ, các tổ chức dịch vụ KH&CN tại các viện nghiên cứu, trường đại học, doanh nghiệp với các trung tâm ứng dụng, chuyển giao tiến bộ KH&CN; Đầu tư phát triển các sàn giao dịch công nghệ quốc gia tại một số thành phố lớn và khu vực kinh tế trọng điểm đã được quy hoạch phê duyệt liên thông với hệ thống các trung tâm ứng dụng và chuyển giao công nghệ của các tỉnh, thành phố, kết nối với các sàn giao dịch công nghệ khu vực và thế giới; Tăng cường xúc tiến thị trường KH&CN tại các địa bàn có nhiều nguồn cung công nghệ cao, tiên tiến và thân thiện môi trường, các thị trường tiềm năng mà Việt Nam có lợi thế thông qua các hiệp định thương mại tự do. Đẩy mạnh tổ chức các sự kiện xúc tiến thị trường KH&CN quy mô vùng, quốc gia và quốc tế; quảng bá thị trường KH&CN và đổi mới sáng tạo; lồng ghép, phối hợp với các sự kiện xúc tiến thương mại và đầu tư; Phát triển đồng bộ hệ thống hạ tầng quốc gia của thị trường KH&CN. Từng bước liên thông, tích hợp với các nền tảng kỹ thuật số về thị trường KH&CN trong nước và quốc tế; Tăng cường công tác đào tạo, bồi dưỡng nguồn nhân lực KH&CN. Đẩy mạnh hơn nữa công tác tuyên truyền, nâng cao nhận thức của toàn xã hội về vị trí, vai trò, tầm quan trọng của thị trường KH&CN và phát triển thị trường KH&CN. Phát triển các doanh nghiệp tiên phong trong mua bán công nghệ, nhất là công nghệ cao, công nghệ nguồn.

Thứ ba, đẩy mạnh kết nối liên thông, tiến tới đồng bộ hóa thị trường KH&CN với các thị trường hàng hóa, dịch vụ, lao động và tài chính. Đẩy mạnh hợp tác công tư, huy động nguồn lực xã hội trong phát triển thị trường KH&CN.

Thứ tư, tập trung xây dựng và triển khai thí điểm chính sách tạo động lực thương mại hóa, sớm đưa kết quả nghiên cứu, tài sản trí tuệ được tạo ra từ ngân sách nhà nước, từ hợp tác công tư và nghiên cứu của tư nhân vào sản xuất, kinh doanh.

Thứ năm, có chính sách khuyến khích doanh nghiệp nhập khẩu công nghệ lõi thông qua các viện nghiên cứu, trường đại học để giải mã, hấp thụ và làm chủ công nghệ, đẩy nhanh tốc độ đổi mới công nghệ của doanh nghiệp.

Thứ sáu, xây dựng chính sách khuyến khích đổi mới sáng tạo, xây dựng, chia sẻ cơ sở dữ liệu lớn để phát triển trí tuệ nhân tạo. Đẩy mạnh phát triển hệ sinh thái KH&CN, thị trường KH&CN đồng bộ, toàn diện hơn nữa.

Nhân dịp này, Thủ tướng trân trọng cảm ơn và mong muốn các quốc gia, tổ chức quốc tế tiếp tục quan tâm hỗ trợ, hợp tác chặt chẽ với Việt Nam trong công tác phát triển KH&CN nói chung và phát triển thị trường KH&CN nói riêng. Các nhà khoa học là người Việt Nam ở nước ngoài, thông qua hệ thống, mạng lưới của mình tham gia thiết thực, hiệu quả hơn nữa để hỗ trợ chuyển giao công nghệ cao, công nghệ xanh cho các tổ chức, cá nhân trong nước, đóng góp tích cực vào sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Trong giai đoạn phát triển mới, Thủ tướng tin tưởng rằng với sự lãnh đạo, chỉ đạo của Đảng, Nhà nước; quyết tâm, nỗ lực cao của các bộ, ngành, cơ quan, địa phương; sự vào cuộc của cả hệ thống chính trị; sự chung tay, ủng hộ của cộng đồng doanh nghiệp và đồng bào trong và ngoài nước; sự hợp tác, hỗ trợ hiệu quả của các quốc gia, tổ chức, cá nhân nước ngoài, thị trường KH&CN nói riêng và nền KH&CN nói chung của nước ta sẽ có những bước phát triển mới, thiết thực, hiệu quả hơn, đóng góp xứng đáng vào sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

P.A.T (Tổng hợp)

## **Tọa đàm giới thiệu và tìm kiếm cơ hội hợp tác nghiên cứu và phát triển và thương mại hóa công nghệ**

Sáng ngày 24/9/2022, theo dòng sự kiện Cà phê công nghệ tại Sàn Giao dịch thông tin công nghệ và thiết bị - Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ quốc gia, Trung tâm Giao dịch thông tin, công nghệ và thiết bị phối hợp với Hiệp hội Doanh nghiệp và Khoa học Công nghệ Việt Nam, Hội Tự động hóa tổ chức buổi Tọa đàm để giới thiệu đến cộng đồng cùng các doanh nghiệp 2 công nghệ thuộc lĩnh vực môi trường và y tế nhằm tìm kiếm đối tác cùng nghiên cứu phát triển công nghệ và thương mại hóa sản phẩm. Tham dự buổi Tọa đàm có các đại biểu đến từ các doanh nghiệp, các cơ quan quản lý, các tổ chức, cá nhân quan tâm.



*Toàn cảnh buổi Tọa đàm*

Buổi tọa đàm được thực hiện ngay sau bài phát biểu khai mạc của Ban tổ chức với 2 bài trình bày giới thiệu về Hệ thống đèn tạo sinh học Aloxy, sinh oxy tự nhiên bằng cơ chế quang hợp của vi tảo của PGS.TS Đoàn Thị Thái Yên, Đại học Bách Khoa Hà Nội và Kỹ sư Trần Hồ Phương - nhà sáng lập kiêm Tổng Giám đốc Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển Công nghệ Aloxy và đề tài “ứng dụng phương pháp sắc ký lỏng ghép nối hai lần khối phổ (LC-MS/MS) để định lượng đồng thời các hormone steroid trong dịch sinh học” của NCS. Nguyễn Văn Khanh, đại diện nhóm nghiên cứu Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội.

Các tác giả đã giới thiệu về việc nghiên cứu và phát triển công nghệ, sản phẩm đồng thời báo cáo về tình hình phát triển thị trường sản phẩm ở trong cũng như ngoài nước, đặc biệt mong muốn được hợp tác với các doanh nghiệp, các cơ quan, tổ chức xúc tiến phát triển thị trường khoa học và công nghệ để quảng bá sản phẩm, kêu gọi vốn đầu tư để tiếp tục nghiên cứu và phát triển sản phẩm, đánh giá tác dụng của sản phẩm và tìm kiếm thị trường tiềm năng.

Các đại biểu tham dự buổi tọa đàm đã trao đổi thảo luận sôi nổi, chia sẻ kinh nghiệm thành công cũng như thất bại và những góp ý của các doanh nghiệp, các nhà khởi nghiệp làm thế nào cải tiến chất lượng, mẫu mã sản phẩm, đặt tên cho sản phẩm để dễ dàng thu hút khách hàng và lựa chọn thị trường tiềm năng cũng như nhà đầu tư phù hợp để giới thiệu và thương mại hóa sản phẩm.

Nguồn: Trung tâm Giao dịch thông tin, công nghệ và thiết bị, Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia

**Không phải tất cả các loài động vật hoang dã đều được phục hồi trong các đợt phong tỏa, nghiên cứu mới cho thấy**



*Một con chim oanh châu Âu (Erithacus rubecula) đang hát ở Gennevilliers, Pháp. Tín dụng: Alexis Lours / Wikimedia Commons, CC BY*

Khi đại dịch COVID bắt đầu, đó là một cuộc khủng hoảng toàn cầu đối với con người — nhưng khi con người trú ẩn, các báo cáo về động vật hoang dã đòi lại những gì đã từng là không gian thống trị của con người rất nhiều. Nhưng các nhà sinh học đang nhận thấy các mô hình không được lặp lại trên toàn cầu.

Năm ngoái, một nhóm nghiên cứu do giáo sư sinh học bảo tồn Nicola Koper của Đại học Manitoba dẫn đầu đã phát hiện ra rằng trong thời gian phong tỏa, hầu hết các loài chim ở Canada và Mỹ đều gia tăng ở các khu vực do con người thống trị, chẳng hạn như thành phố hoặc gần đường xá. Tuy nhiên, nghiên cứu mới cho thấy một câu chuyện khác ở những nơi khác trên thế giới.

Koper đã hợp tác với tác giả đầu tiên, Tiến sĩ Miya Warrington và các thành viên khác trong nhóm để nghiên cứu phản ứng của các loài chim đối với việc khóa máy ở Vương quốc Anh, được xuất bản hôm nay trong Kỷ yếu của Hiệp hội Hoàng gia B. Đáng ngạc nhiên, nghiên cứu này cho thấy rằng trong khi một số loài chim Anh tăng cường sử dụng không gian mà chúng chia sẻ với con người, nhiều loài thì không. Có vẻ như một số hoạt động ngoài trời bị khóa yêu thích của người Anh, như tham quan công viên và đi chơi ở sân sau của chúng tôi, đã vi phạm các loài chim chia sẻ không gian của chúng tôi.

"Mặc dù tôi rất vui khi thấy mọi người ra ngoài và tận hưởng thiên nhiên, nhưng tôi cũng lo lắng rằng một số không gian tự nhiên sẽ tràn ngập con người, và chúng ta có thể vô tình 'bóp nghẹt' thiên nhiên bằng tình yêu của mình'. Chúng ta có thể đã tạo ra một chút áp lực của con

người đối với chính những nơi mang lại cho chúng ta niềm vui và sự thoải mái," tác giả chính Miya Warrington nói.

Ngay cả các loài phổ biến như chim đen, chim tí xanh và chim oanh châu Âu cũng thay đổi hành vi của chúng khi đối mặt với sự thay đổi trong hoạt động của con người, Warrington lưu ý. Ví dụ, ngực xanh, chim oanh và chim đen đều được phát hiện với số lượng ít hơn khi con người dành nhiều thời gian hơn ở nhà, có thể do mọi người dành nhiều thời gian hơn trong khu vườn của họ, khiến những không gian xanh này ít chào đón chim hơn. Tuy nhiên, một số loài ăn trong vườn dường như đã được hưởng lợi từ việc khóa cửa, đặc biệt là các loài "hung dữ" như chim kim oanh châu Âu, có thể không ngại chia sẻ sân sau của chúng với con người và vật nuôi của chúng (ít nhất là những loài thân thiện).

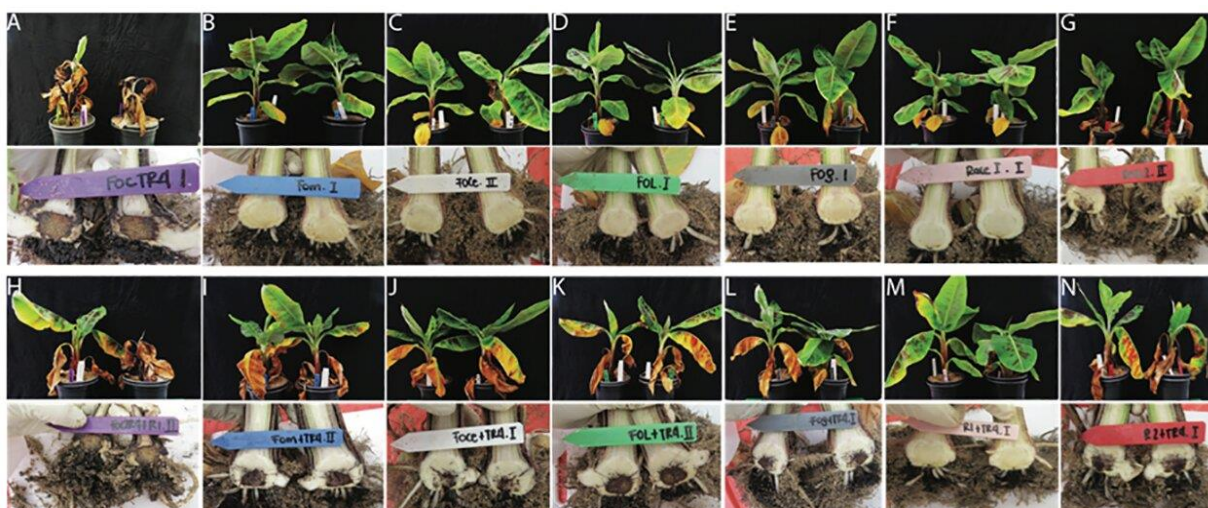
Koper nói: "Những kết quả này thực sự khác với kết quả từ nghiên cứu của chúng tôi ở Bắc Mỹ, nơi việc khóa máy chủ yếu có tác động tích cực đến các loài chim. " "Và nó khác với những gì hầu hết mọi người đã giả định cho đến bây giờ - rằng động vật hoang dã có cơ hội phục hồi trong thời gian phong tỏa. Điều đó chỉ xảy ra ở một số nơi trên thế giới. Động vật hoang dã đã thích nghi với con người khác nhau ở những nơi khác nhau trên thế giới — và chúng có thể cần các loại trợ giúp khác nhau ở những nơi khác nhau.

Mối quan hệ của chúng tôi với động vật hoang dã rất phức tạp. Sự hiện diện và hành động của con người chúng ta ảnh hưởng đến thiên nhiên, ngay cả trong thời gian khóa máy. Điều này có nghĩa là chúng ta cần xem xét hành vi của chúng ta ảnh hưởng đến động vật hoang dã như thế nào. Nhưng Warrington nhắc nhở chúng ta, "đây cũng là một điều tốt. Hành vi của chim thay đổi rất nhanh trong thời gian khóa cửa. Điều này có nghĩa là nếu con người thay đổi cách chúng ta làm mọi thứ, chúng ta có thể đảo ngược một số tác hại mà chúng ta đã gây ra cho động vật hoang dã rất nhanh chóng".

Cung cấp bởi Đại học Manitoba

<https://phys.org/news/2022-09-wildlife-recovered-lockdowns.html>

## Một cách khả thi để mang lại khả năng kháng nấm TR4 đối với chuối Cavendish



(A-G): Các triệu chứng bên ngoài và bên trong sau sáu tuần sau khi tiêm một lần với (A) *Fusarium odoratissimum* TR4, (B) *F. oxysporum* f. sp. *melongenae*, (C) *F. oxysporum* f. sp. *cepa*, (D) *F. oxysporum* f. sp. *lycopersici*, (E) *F. oxysporum* f. sp. *gladioli*, (F) *F. oxysporum* f. sp. *cubense* R1, và (G) *F. tardichlamyosporum* R2. (H-N): Các triệu chứng bên ngoài và bên trong sau sáu tuần sau khi tiêm chủng nguyên thủy như sau (H) Lần tiêm chủng đầu tiên với TR4, sau đó là thử thách với việc tiêm chủng đầu tiên R1 và (I-N) theo (B-G) sau đó là thử thách với TR4. *Tin dụng: PLOS ONE (2022). doi: 10.1371/journal.pone.0273335*

Một nhóm các nhà nghiên cứu từ Đại học Wageningen, làm việc với các đồng nghiệp từ một số tổ chức ở Colombia, đã tìm ra một phương tiện khả thi để mang lại khả năng kháng nấm TR4 đối với chuối Cavendish. Trong nghiên cứu của họ, được công bố trên trang web truy cập mở PLOS ONE, nhóm đã cho cây chuối Cavendish tiếp xúc với một loại nấm khác và phát hiện ra rằng làm như vậy khiến chúng kháng TR4.

Trước những năm 1920, hầu hết các loại chuối có sẵn trên toàn cầu đều thuộc nhiều loại được gọi là Gros Michel. Nhưng một chủng nấm *Fusarium* có tên TR1 bắt đầu giết chết cây chuối trong các đồn điền. Không nản lòng, các chủ đồn điền đã chuyển sang một giống chuối khác được gọi là Cavendish — nó miễn dịch với nấm TR1, mặc dù kém ngon hơn. Gần đây hơn, một chủng nấm *Fusarium* khác đã xuất hiện — được gọi là TR4, nó đã bắt đầu giết chết chuối Cavendish được trồng trong các đồn điền hiện đại. Loại nấm này đã được chứng minh là gây chết người, khiến nhiều đồn điền cần cỗi. Nó cũng dễ dàng lây truyền, nhanh chóng di chuyển từ đồn điền này sang đồn điền khác. Đáp lại, các nhà khoa học đã tìm kiếm cả một giống thay thế và một phương pháp điều trị cho cây Cavendish sẽ bảo vệ chúng khỏi TR4. Trong nỗ lực mới này, các nhà nghiên cứu đã xem xét lựa chọn thứ hai.

Các thành viên của nhóm nghiên cứu lưu ý rằng nghiên cứu trước đây đã chỉ ra rằng một số loại thực vật tạm thời miễn dịch với một số loại nấm nhất định khi tiếp xúc với một loại nấm khác - một loại nấm mà chúng có thể chống đỡ một cách tự nhiên. Trong trường hợp này, họ tự hỏi liệu việc để cây chuối Cavendish tiếp xúc với TR1 có giúp họ bảo vệ chống lại TR4 hay không.

Để tìm hiểu, họ đã đào một số cây mẫu và nhúng chúng vào dung dịch có chứa nấm TR1. Sau khi sấy khô, chúng để cây tiếp xúc với các khoảng thời gian khác nhau với bào tử TR4. Họ phát hiện ra rằng cách tiếp cận này đã hiệu quả — những cây đã tiếp xúc với TR1 cho thấy khả năng chống lại TR4 đáng kể trong tối đa 10 ngày.

Các nhà nghiên cứu không thể giải thích lý do tại sao việc tiếp xúc làm cho cây có khả năng chống chịu tốt hơn, lưu ý rằng thực vật không có loại tế bào miễn dịch ghi nhớ mầm bệnh — nhưng họ lạc quan rằng những cải tiến đối với kỹ thuật của họ có thể hữu ích trong việc chống lại TR4.

<https://phys.org/news/2022-09-confer-tr4-fungus-resistance-cavendish.html>



## Phòng thí nghiệm phát triển các vật liệu mô-đun, quy mô vĩ mô từ vi khuẩn



*Các nhà khoa học sinh học của Đại học Rice đã biến vi khuẩn thành các khối xây dựng tự lắp ráp. Các vật liệu sống được thiết kế theo quy mô vĩ mô, giống như chất nhòn mà chúng tạo thành có thể được sử dụng để hấp thụ các chất gây ô nhiễm môi trường hoặc làm chất xúc tác tùy chỉnh. Tín dụng: Jeff Fitlow / Đại học Rice*

Vật liệu sống được thiết kế hứa hẹn sẽ hỗ trợ các nỗ lực về sức khỏe con người, năng lượng và khắc phục môi trường. Bây giờ chúng có thể được xây dựng lớn và tùy chỉnh với ít nỗ lực hơn.

Các nhà khoa học sinh học tại Đại học Rice đã giới thiệu các khuẩn lạc giống như chất nhòn, quy mô centimet của các vi khuẩn được thiết kế tự lắp ráp từ dưới lên. Chúng có thể được lập trình để hấp thụ các chất gây ô nhiễm từ môi trường hoặc để xúc tác cho các phản ứng sinh học, trong số nhiều ứng dụng có thể có.

Việc tạo ra các vật liệu sống được thiết kế tự động — hay ELM — đã là mục tiêu của nhà khoa học sinh học Caroline Ajo-Franklin từ rất lâu trước khi cô gia nhập Rice vào năm 2019.

"Chúng tôi đang tạo ra vật liệu từ vi khuẩn hoạt động giống như bột bả," Ajo-Franklin nói. "Một trong những điều tuyệt vời về nó là nó dễ làm như thế nào, chỉ cần một chút chuyển động, một vài chất dinh dưỡng và vi khuẩn."

Một nghiên cứu được công bố trong tuần này trên Nature Communications nêu chi tiết việc tạo ra các ELM linh hoạt, có thể thích ứng của phòng thí nghiệm bằng cách sử dụng *Caulobacter crescentus* làm khối xây dựng sinh học. Mặc dù bản thân vi khuẩn có thể dễ dàng bị biến đổi gen cho các quá trình khác nhau, nhưng việc thiết kế chúng để tự lắp ráp là một quá trình lâu dài và phức tạp.

Nó liên quan đến việc thiết kế vi khuẩn để hiển thị và tiết ra ma trận biopolymer mang lại cho vật liệu hình dạng của nó. *C. crescentus* đã biểu hiện một loại protein bao phủ màng ngoài của nó giống như vảy trên một con rắn. Các nhà nghiên cứu đã sửa đổi vi khuẩn để thể hiện một phiên bản của protein đó, mà họ gọi là BUD (cho từ dưới lên de novo, như từ đầu), với các đặc điểm không chỉ thuận lợi để hình thành ELM (được gọi là BUD-ELMs) mà còn cung cấp thể

cho chức năng hóa trong tương lai.

Chúng tôi muốn chứng minh rằng có thể trồng vật liệu từ tế bào, giống như một cái cây mọc ra từ hạt giống", Sara Molinari, một nhà nghiên cứu sau tiến sĩ trong phòng thí nghiệm của Ajo-Franklin và là tác giả chính của nghiên cứu cho biết. "Khía cạnh biến đổi của ELM là chúng chứa các tế bào sống cho phép vật liệu tự lắp ráp và tự sửa chữa trong trường hợp hư hỏng. Hơn nữa, chúng có thể được thiết kế thêm để thực hiện các chức năng không phải bản địa, chẳng hạn như xử lý động các kích thích bên ngoài.

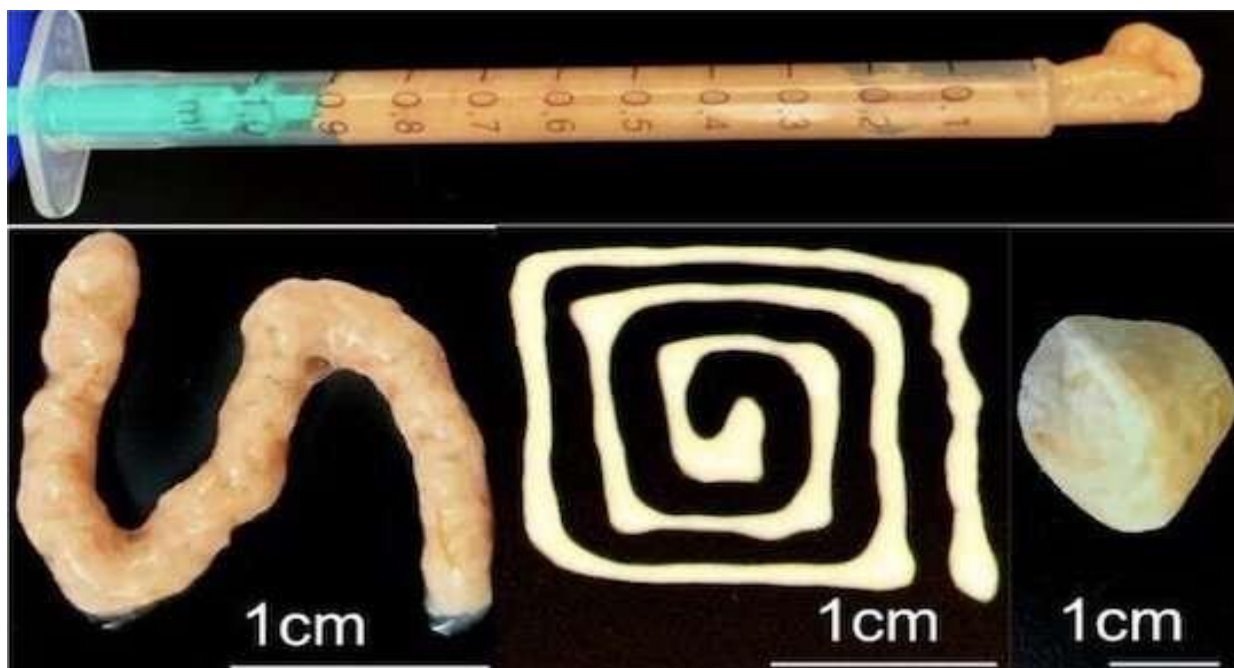
Molinari, người đã lấy bằng tiến sĩ tại Rice trong phòng thí nghiệm của nhà khoa học sinh học Matthew Bennett, cho biết BUD-ELM là ví dụ có thể tùy chỉnh nhất về ELM vĩ mô được hình thành tự chủ. "Nó cho thấy sự kết hợp độc đáo giữa hiệu suất cao và tính bền vững," cô nói. "Nhờ tính chất mô-đun của nó, nó có thể phục vụ như một nền tảng để tạo ra nhiều vật liệu khác nhau."

ELM phát triển trong bình trong khoảng 24 giờ, theo các nhà nghiên cứu. Đầu tiên, một lớp da mỏng hình thành ở giao diện không khí-nước, gieo hạt giống vật liệu. Việc lắc bình liên tục sẽ khuyến khích ELM phát triển. Một khi nó mở rộng đến một kích thước đủ, vật liệu chìm xuống đáy và không phát triển thêm nữa.

"Chúng tôi nhận thấy quá trình rung lắc ảnh hưởng đến mức độ lớn của vật liệu mà chúng tôi nhận được," đồng tác giả và sinh viên tốt nghiệp Robert Tesoriero Jr. cho biết, "Một phần, chúng tôi đang tìm kiếm phạm vi vật liệu tối ưu mà chúng tôi có thể nhận được trong một bình khoảng 250 mm. Hiện tại nó có kích thước bằng móng tay".

Molinari nói thêm: "Lên đến quy mô centimet với một tế bào có kích thước nhỏ hơn một micron có nghĩa là chúng tổ chức chung trên bốn bậc độ lớn, lớn hơn khoảng 10,000 lần so với một tế bào. "

Cô cho biết các vật liệu chức năng của chúng đủ mạnh để tồn tại trong một cái lọ trên kệ trong ba tuần ở nhiệt độ phòng, có nghĩa là chúng có thể được vận chuyển mà không cần làm lạnh.



*Vật liệu sống được thiết kế được phát triển tại Đại học Rice có thể được tùy chỉnh cho nhiều ứng dụng khác nhau, bao gồm khắc phục môi trường hoặc làm chất xúc tác tùy chỉnh. Tin*

*dụng: Nhóm nghiên cứu Sara Molinari / Ajo-Franklin*

Phòng thí nghiệm đã chứng minh rằng BUD-ELM có thể loại bỏ thành công cadmium khỏi dung dịch và có thể thực hiện xúc tác sinh học, làm giảm enzyme một chất mang điện tử để oxy hóa glucose.

Vì BUD-ELM mang thẻ để đính kèm, Ajo-Franklin cho biết sẽ tương đối dễ dàng để sửa đổi chúng cho các ứng dụng quang học, điện, cơ khí, nhiệt, vận chuyển và xúc tác.

"Có rất nhiều chỗ để chơi xung quanh, mà tôi nghĩ là phần thú vị," Tesoriero nói.

"Một câu hỏi lớn khác là trong khi chúng tôi yêu *Caulobacter crescentus*, nó không phải là đứa trẻ nổi tiếng nhất trong khối," Ajo-Franklin nói. "Hầu hết mọi người chưa bao giờ nghe nói về nó. Vì vậy, chúng tôi thực sự quan tâm đến việc biết liệu những quy tắc mà chúng tôi đã phát hiện ra trong *Caulobacter* có thể được áp dụng cho các vi khuẩn khác hay không".

Bà cho biết ELM có thể đặc biệt hữu ích cho việc khắc phục môi trường ở những nơi có tài nguyên thấp. *C. crescentus* là lý tưởng cho điều này vì nó đòi hỏi ít chất dinh dưỡng để phát triển hơn nhiều vi khuẩn.

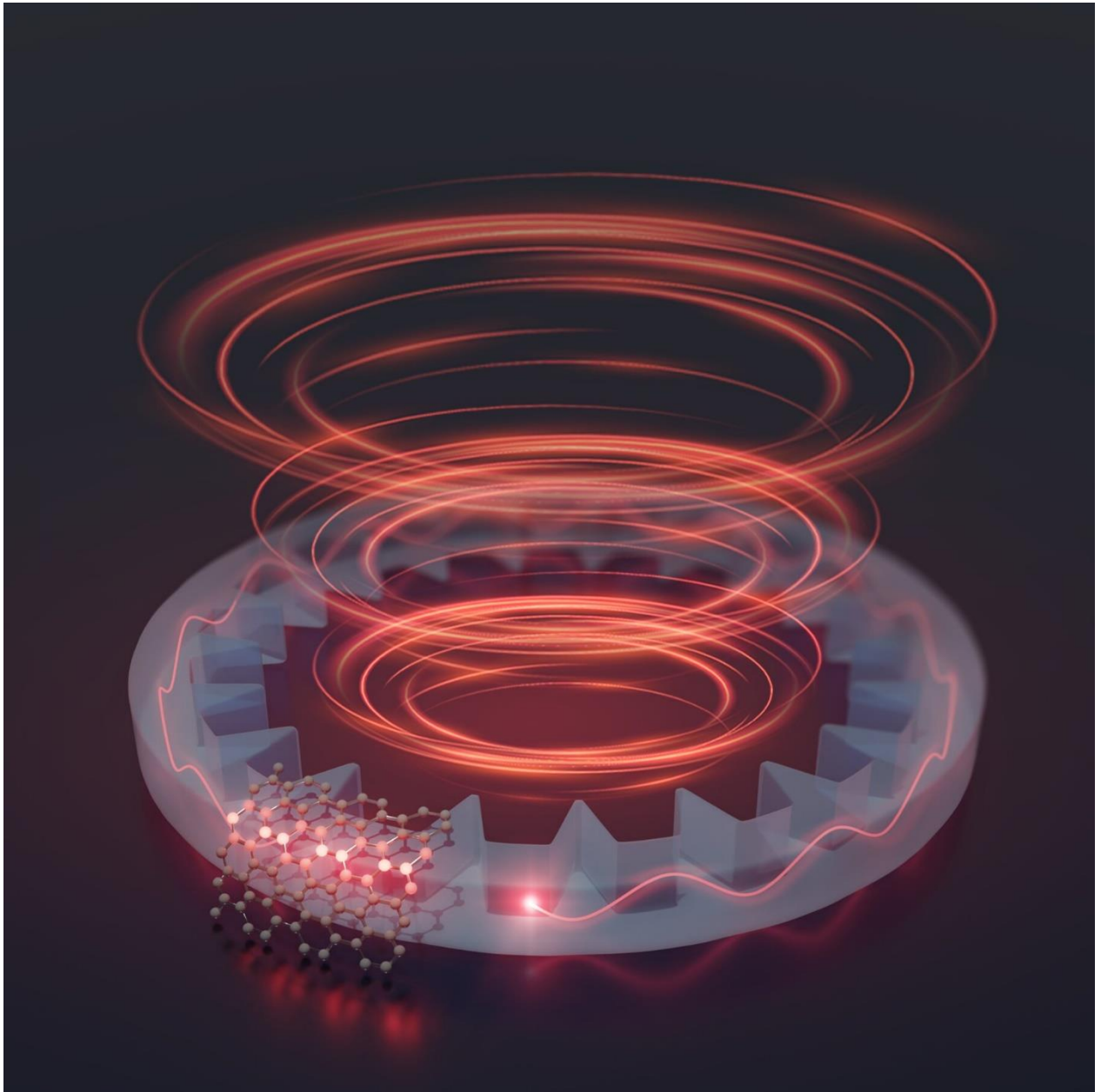
Ajo-Franklin nói: "Một trong những ước mơ của tôi là sử dụng vật liệu này để loại bỏ kim loại nặng khỏi nước, và sau đó khi nó đến cuối vòng đời, hãy kéo ra một phần nhỏ và phát triển nó ngay tại chỗ thành nguyên liệu tươi. " "Việc chúng tôi có thể làm điều đó với nguồn lực tối thiểu thực sự là một ý tưởng hấp dẫn đối với tôi."

Đồng tác giả của bài báo là nghiên cứu sinh Swetha Sridhar, nhà nghiên cứu sau tiến sĩ Rong Cai và quản lý phòng thí nghiệm Jayashree Soman của Rice, Kathleen Ryan của Đại học California, Berkeley, và Dong Li và Paul Ashby của Phòng thí nghiệm Quốc gia Lawrence Berkeley, Berkeley, California. Ajo-Franklin là giáo sư khoa học sinh học và học giả CPRIT về nghiên cứu ung thư.

Cung cấp bởi Đại học Rice

<https://phys.org/news/2022-09-lab-macroscale-modular-materials-bacteria.html>

## Các photon 'xoắn' có thể tăng tốc giao tiếp lượng tử thế hệ tiếp theo



*Một bộ phát lượng tử có khả năng phát ra các photon đơn được tích hợp với bộ cộng hưởng hình bánh răng. Bằng cách tinh chỉnh sự sắp xếp của bộ phát và bộ cộng hưởng hình bánh răng, có thể tận dụng sự tương tác giữa vòng quay của photon và động lượng góc quỹ đạo của nó để tạo ra các photon "xoắn" riêng lẻ theo yêu cầu. Tín dụng: Học viện Công nghệ Stevens*

Máy tính lượng tử và thiết bị liên lạc hoạt động bằng cách mã hóa thông tin thành các photon riêng lẻ hoặc vướng víu, cho phép dữ liệu được truyền lượng tử một cách an toàn và thao tác nhanh hơn theo cấp số nhân so với các thiết bị điện tử thông thường. Giờ đây, các nhà nghiên cứu lượng tử tại Viện Công nghệ Stevens đã chứng minh một phương pháp mã hóa nhiều thông tin hơn vào một photon duy nhất, mở ra cánh cửa cho các công cụ truyền thông lượng tử thậm chí còn nhanh hơn và mạnh mẽ hơn.

Thông thường, các hệ thống truyền thông lượng tử "viết" thông tin vào động lượng góc quay của photon. Trong trường hợp này, các photon thực hiện xoay tròn phải hoặc trái, hoặc tạo thành một sự chồng chất lượng tử của cả hai được gọi là qubit hai chiều.

Cũng có thể mã hóa thông tin lên động lượng góc quỹ đạo của photon—đường dẫn nút chai mà ánh sáng đi theo khi nó xoắn và mô-men xoắn về phía trước, với mỗi photon xoay quanh tâm chùm tia. Khi spin và động lượng góc khóa liên động, nó tạo thành một qudit chiều cao — cho phép bất kỳ phạm vi giá trị vô hạn về mặt lý thuyết nào được mã hóa và lan truyền bởi một photon duy nhất.

Qubit và qudits, còn được gọi là qubit bay và qudit bay, được sử dụng để truyền bá thông tin được lưu trữ trong photon từ điểm này đến điểm khác. Sự khác biệt chính là qudits có thể mang nhiều thông tin hơn trong cùng một khoảng cách so với qubit, cung cấp nền tảng để tăng cường giao tiếp lượng tử thế hệ tiếp theo.

Trong một câu chuyện trang bìa trên tạp chí *Optica* số tháng 2022 năm XNUMX, các nhà nghiên cứu dẫn đầu bởi Stefan Strauf, người đứng đầu Phòng thí nghiệm NanoPhotonics tại Stevens, cho thấy rằng họ có thể tạo và kiểm soát các qudit bay riêng lẻ, hoặc các photon "xoắn", theo yêu cầu — một bước đột phá có thể mở rộng đáng kể khả năng của các công cụ truyền thông lượng tử.

"Thông thường động lượng góc quay và động lượng góc quỹ đạo là các tính chất độc lập của một photon. Thiết bị của chúng tôi là thiết bị đầu tiên chứng minh khả năng kiểm soát đồng thời cả hai thuộc tính thông qua khớp nối được điều khiển giữa hai thuộc tính", Yichen Ma, một sinh viên tốt nghiệp tại Phòng thí nghiệm NanoPhotonics của Strauf, người đứng đầu nghiên cứu hợp tác với Liang Feng tại Đại học Pennsylvania, và Jim Hone tại Đại học Columbia, giải thích.

"Điều khiến nó trở thành một vấn đề lớn là chúng tôi đã cho thấy chúng tôi có thể làm điều này với các photon đơn lẻ thay vì chùm ánh sáng cổ điển, đây là yêu cầu cơ bản đối với bất kỳ loại ứng dụng truyền thông lượng tử nào," Ma nói.

Mã hóa thông tin thành động lượng góc quỹ đạo làm tăng triệt để thông tin có thể được truyền đi, Ma giải thích. Tận dụng các photon "xoắn" có thể tăng băng thông của các công cụ truyền thông lượng tử, cho phép chúng truyền dữ liệu nhanh hơn nhiều.

Để tạo ra các photon xoắn, nhóm của Strauf đã sử dụng một màng dày nguyên tử của vonfram diselenide, một vật liệu bán dẫn mới sắp ra mắt, để tạo ra một bộ phát lượng tử có khả năng phát ra các photon đơn lẻ.

Tiếp theo, họ kết hợp bộ phát lượng tử trong một không gian hình bánh rán phản chiếu bên trong được gọi là bộ cộng hưởng vòng. Bằng cách tinh chỉnh sự sắp xếp của bộ phát và bộ cộng hưởng hình bánh răng, có thể tận dụng sự tương tác giữa vòng quay của photon và động lượng góc quỹ đạo của nó để tạo ra các photon "xoắn" riêng lẻ theo yêu cầu.

Chìa khóa để kích hoạt chức năng khóa động lượng quay này phụ thuộc vào hoa văn hình bánh răng của bộ cộng hưởng vòng, khi được thiết kế cẩn thận trong thiết kế, sẽ tạo ra chùm ánh sáng xoáy xoắn mà thiết bị bắn ra với tốc độ ánh sáng.

Bằng cách tích hợp những khả năng đó vào một vi mạch duy nhất có chiều ngang chỉ 20 micron — khoảng một phần tư chiều rộng của tóc người — nhóm nghiên cứu đã tạo ra một bộ phát photon xoắn có khả năng tương tác với các thành phần được tiêu chuẩn hóa khác như một phần của hệ thống truyền thông lượng tử.

Một số thách thức chính vẫn còn. Trong khi công nghệ của nhóm có thể kiểm soát hướng mà photon xoắn ốc — theo chiều kim đồng hồ hoặc ngược chiều kim đồng hồ — cần nhiều công việc hơn để kiểm soát số chế độ động lượng góc quỹ đạo chính xác. Đó là khả năng quan trọng

sẽ cho phép một phạm vi vô hạn về mặt lý thuyết của các giá trị khác nhau được "viết" vào và sau đó được trích xuất từ một photon duy nhất. Các thí nghiệm mới nhất trong Phòng thí nghiệm Nanophotonics của Strauf cho thấy kết quả đầy hứa hẹn rằng vấn đề này có thể sớm được khắc phục, theo Ma.

Cũng cần phải làm việc thêm để tạo ra một thiết bị có thể tạo ra các photon xoắn với các đặc tính lượng tử nhất quán nghiêm ngặt, tức là các photon không thể phân biệt được — một yêu cầu chính để kích hoạt internet lượng tử. Những thách thức như vậy ảnh hưởng đến tất cả mọi người làm việc trong quang tử lượng tử và có thể đòi hỏi những đột phá mới trong khoa học vật liệu để giải quyết, Ma nói.

"Rất nhiều thách thức đang ở phía trước," anh nói thêm. "Nhưng chúng tôi đã cho thấy tiềm năng tạo ra các nguồn sáng lượng tử linh hoạt hơn bất cứ thứ gì trước đây có thể".

Cung cấp bởi Học viện Công nghệ Stevens

<https://phys.org/news/2022-09-twisty-photons-turbocharge-next-gen-quantum.html>

### Nghiên cứu định hướng lựa chọn và khuyến khích dự án FDI vào các ngành công nghiệp đến năm 2030

Cùng với quá trình đổi mới và mở cửa nền kinh tế, Luật Đầu tư nước ngoài đã được Quốc hội thông qua và ban hành vào ngày 29/12/1987, đánh dấu bước ngoặt cho việc chính thức hóa dòng vốn ngoại đầu tư vào Việt Nam. Từ chủ trương đúng đắn đó, khu vực kinh tế có vốn đầu tư nước ngoài (FDI) đã ngày càng thể hiện được vai trò quan trọng và đóng góp đáng kể vào sự phát triển kinh tế - xã hội của đất nước.



Việt Nam được quốc tế đánh giá là một trong những quốc gia thu hút FDI thành công nhất khu vực và trên thế giới, trở thành địa điểm đầu tư tin cậy, hiệu quả trong mắt các nhà đầu tư nước ngoài. Báo cáo 2018 của Tổ chức Thương mại và phát triển Liên Hợp quốc đánh giá, Việt Nam nằm trong Top 12 quốc gia thành công nhất về thu hút FDI. Để thúc đẩy hơn nữa việc thu hút FDI, năm 2019, TS. Phạm Ngọc Hải cùng các cộng sự tại Viện Nghiên cứu Chiến lược, Chính sách Công Thương đã thực hiện đề tài: “Nghiên cứu định hướng lựa chọn và khuyến khích dự án FDI vào các ngành công nghiệp đến năm 2030” nhằm thực hiện các mục tiêu sau:

- Định hướng lựa chọn và khuyến khích dự án FDI vào các ngành công nghiệp đến năm 2030.
- Xây dựng Bộ tiêu chí/chỉ tiêu lựa chọn và khuyến khích dự án FDI; phương án, điều kiện tổ chức thực hiện/áp dụng.
- Đánh giá kết quả thử nghiệm áp dụng theo ngành công nghiệp.

Đề tài đã đạt được những kết quả nghiên cứu cơ bản trên các mặt sau đây:

1. Đề tài đã làm rõ được cơ sở khoa học để xác định hệ thống tiêu chí lựa chọn và khuyến khích dự án đầu tư trực tiếp nước ngoài trên cơ sở nghiên cứu lý thuyết và kinh nghiệm của nước ngoài;
2. Bảng phương pháp phân tích tổng hợp trên các số liệu thu thập được từ quá trình khảo

sát và số liệu từ các cơ quan quản lý đầu tư nước ngoài, nhóm nghiên cứu đã tiến hành đánh giá hiện trạng đầu tư trực tiếp nước ngoài vào các ngành công nghiệp giai đoạn 2010-2018 để rút ra những thành tựu, hạn chế, nguyên nhân và bài học kinh nghiệm cho giai đoạn tới;

3. Trên cơ sở kết quả thử nghiệm đánh giá/lựa chọn dự án đầu tư trực tiếp nước ngoài vào các ngành công nghiệp theo các tiêu chí đã được đề xuất, nhóm tác giả đã khẳng định sự thành công và sự cần thiết của Bộ tiêu chí và đề xuất phương hướng hoàn thiện Bộ tiêu chí trong tương lai;

4. Để thực hiện mục tiêu lựa chọn và khuyến khích dự án đầu tư trực tiếp nước ngoài vào các ngành công nghiệp đến năm 2030, đề tài đã đề xuất một số hướng về Hoàn thiện thể chế, tăng cường năng lực quản lý dự án đầu tư trực tiếp nước ngoài; Sử dụng các công cụ tài chính để lựa chọn và khuyến khích dự án đầu tư trực tiếp nước ngoài.

Trong điều kiện nguồn lực cho phát triển công nghiệp còn hạn chế, đề xuất của đề tài sẽ giúp việc lựa chọn các dự án đầu tư trực tiếp nước ngoài vào các ngành công nghiệp được hợp lý hơn, bảo vệ môi trường và đảm bảo an sinh xã hội trong phát triển công nghiệp được hiệu quả hơn.

*Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 17602/2019) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.*

N.P.D (NASATI)



## **Xây dựng danh mục các sản phẩm thân thiện môi trường được ưu tiên phát triển đến năm 2025**

Hiện nay, người tiêu dùng Việt Nam, nhất là người tiêu dùng tại các đô thị lớn đang ngày càng quan tâm đến chất lượng các sản phẩm hàng hóa, công nghệ thân thiện với môi trường để hướng sự tiện ích, an toàn trong sử dụng và góp phần bảo vệ môi trường. Bước đầu người tiêu dùng Việt Nam đã làm quen với nhiều sản phẩm thân thiện với môi trường như các thiết bị sử dụng pin năng lượng mặt trời; bình nước nóng năng lượng mặt trời; đèn LED tiết kiệm điện; xe ô tô áp dụng công nghệ Hybrid của hãng Toyota (Nhật Bản); và còn nhiều sản phẩm thân thiện với môi trường là những sản phẩm sản xuất từ nguyên liệu sinh thái, nguyên liệu tái chế; sản phẩm dễ phân hủy sinh học, sản phẩm tiết kiệm nguyên liệu và năng lượng trong quá trình sử dụng...



Tất cả các sản phẩm đó đã đem đến cho người tiêu dùng tại Việt Nam cái nhìn tổng quan về sản phẩm thân thiện với môi trường, điều đó góp phần thúc đẩy sự phát triển sản xuất và tiêu thụ các sản phẩm thân thiện môi trường trong những năm tới. Vì thế, ThS. Trần Anh Tấn cùng các cộng sự tại Trung tâm Môi trường và Sản xuất sạch đã thực hiện đề tài: “Xây dựng danh mục các sản phẩm thân thiện môi trường được ưu tiên phát triển đến năm 2025” từ năm 2017 đến năm 2018.

Đề tài nhằm thực hiện các mục tiêu sau: Khuyến khích và thúc đẩy sản xuất sản phẩm thân thiện môi trường; Xây dựng danh mục các sản phẩm thân thiện môi trường được ưu tiên phát triển đến năm 2025.

Đề tài đã thu được các kết quả như sau:

- Điều tra khảo sát 20 doanh nghiệp hoạt động sản xuất các sản phẩm thuộc trong nhóm danh mục đề xuất;

- Xây dựng tiêu chí lựa chọn sản phẩm thân thiện môi trường được ưu tiên phát triển;
- Đánh giá thực trạng sản xuất và năng lực cung ứng sản phẩm thân thiện môi trường trong một số ngành sản xuất công nghiệp;
- Nghiên cứu nhu cầu, tiềm năng của thị trường trong nước và nước ngoài đối với sản phẩm thân thiện môi trường;
- Xây dựng danh mục các sản phẩm thân thiện môi trường được ưu tiên hỗ trợ phát triển đến năm 2025 và đề xuất được các giải pháp nâng cao năng lực sản xuất các sản phẩm thân thiện môi trường trong: lĩnh vực tiêu dùng; lĩnh vực hóa chất và lĩnh vực điện-điện tử.

*Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 17613/2020) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.*

N.P.D (NASATI)