

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 26-2022 (06/12/2022 - 12/12/2022)



MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN	2
Chuyển đổi số ngày càng quan trọng đối với doanh nghiệp	2
Hội thảo về chính sách thu hút đầu tư tư nhân vào khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo vì các mục tiêu phát triển bền vững	4
Hội nghị Hóa học quốc tế tại Việt Nam	8
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI	10
Pin không kim loại làm tăng hy vọng về lưới điện bền vững và tiết kiệm hơn	10
Sử dụng máy học để dự báo lượng khí thải amin	12
Điện toán tiết kiệm năng lượng với các xoáy từ nhỏ	14
Ở vùng nhiệt đới, cây cố định nitơ bị động vật ăn cỏ	16
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC	19
Nghiên cứu xây dựng bộ tiêu chí quy hoạch và thiết kế cây xanh cho các dự án xây dựng công trình giao thông	19
Ứng dụng công nghệ sinh sản nhân tạo để sản xuất giống và nuôi thương phẩm cá Bống trên sông theo quy mô hàng hoá tại tỉnh Phú Thọ	22
Nghiên cứu chính sách thu hút nguồn nhân lực cho phát triển kinh tế - xã hội vùng dân tộc thiểu số đến năm 2030	24

Chuyển đổi số ngày càng quan trọng đối với doanh nghiệp

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 đang mở ra những cơ hội rất lớn đối với doanh nghiệp trong đổi mới quản lý, công nghệ và cách tiếp cận đối tác và khách hàng. Các công nghệ mới như phân tích dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo (AI), blockchain và in 3D, cho phép tạo sự khác biệt hóa sản phẩm ở mức cao hơn, cũng như kết hợp hiệu quả giữa các hệ thống chuỗi cung ứng với các mô hình kinh doanh mới nhằm rút ngắn khoảng cách và thời gian đưa sản phẩm ra thị trường. Điều đó đồng thời làm nảy sinh nhu cầu về sản phẩm, đòi hỏi tính linh hoạt và phản ứng mạnh hơn về nguồn cung.



Các điều kiện thị trường đang thay đổi này sẽ mang lại lợi ích cho các doanh nghiệp nhỏ và nhạy bén hơn. Trên thực tế, số hóa đã làm thay đổi đáng kể các điều kiện thị trường thông qua giảm quy mô doanh nghiệp hoạt động hiệu quả. Số hóa cho phép giảm chi phí giao dịch liên quan đến các hoạt động thị trường, nghĩa là khả năng tiếp cận thông tin, truyền thông và kết nối, giảm động cơ khuyến khích doanh nghiệp nội bộ hóa các hoạt động đó. Ngoài ra, số hóa cũng giúp doanh nghiệp hội nhập thị trường toàn cầu, vì giảm chi phí liên quan đến vận tải và hoạt động xuyên biên giới, tăng khả năng thương mại nhiều dịch vụ, trong đó, doanh nghiệp nhỏ chiếm đa số, và giảm một số chi phí ngầm do chuỗi giá trị toàn cầu (GVC) bị phân khúc gây ra.

Trong quá trình chuyển đổi số, doanh nghiệp vừa và nhỏ thường bị tụt hậu, mặc dù đáng lẽ có thể thu được những lợi ích to lớn từ các công cụ, dịch vụ và phương thức số. Số hóa mở ra những cơ hội chưa từng có cho các doanh nghiệp nhỏ vượt qua các rào cản liên quan đến quy mô mà doanh nghiệp thường gặp phải trong quá trình đổi mới để vươn ra toàn cầu và phát triển. Do quy mô hạn chế phạm vi tạo ra lợi thế, nên doanh nghiệp nhỏ có xu hướng dựa vào sự khác biệt hóa sản phẩm và hiệu ứng mạng và quần tụ.

Ngoài ra, chuyển đổi số cũng giúp doanh nghiệp hội nhập thị trường toàn cầu, vì giảm chi phí liên quan đến vận tải và hoạt động xuyên biên giới, tăng khả năng thương mại nhiều dịch vụ, làm thay đổi các điều kiện tiếp cận những nguồn lực chiến lược. Số hóa

tạo ra rất nhiều dịch vụ tài chính sáng tạo cho các doanh nghiệp truyền thống gặp khó khăn trong việc tiếp cận nguồn tài chính. Các dịch vụ tài chính từ cho vay ngang hàng (là hình thức cho cá nhân hoặc doanh nghiệp vay thông qua các dịch vụ trực tuyến) đến các công cụ đánh giá rủi ro thay thế. Fintech (công nghệ tài chính) ngày càng trở thành trung tâm cung cấp tài chính cho doanh nghiệp vừa và nhỏ và những doanh nghiệp đã tồn tại lâu năm trên thị trường sử dụng công cụ Fintech ngày càng nhiều. Số hóa cũng giúp họ dễ tiếp cận các kỹ năng thông qua các nền tảng tuyển dụng việc làm, thuê ngoài và tuyển dụng làm việc trực tuyến hoặc thông qua kết nối họ với các đối tác tri thức.

Chuyển đổi số hỗ trợ tạo ra sản phẩm nguồn mở và đổi mới mở, đồng thời tiếp cận nhiều hơn với các tài sản đổi mới sáng tạo như công nghệ, dữ liệu hoặc mạng tri thức. Ví dụ, các công ty đa quốc gia thông qua mạng lưới sản xuất quốc tế, từ lâu đã đóng vai trò là kênh chuyển giao xuyên biên giới “được nội bộ hóa” cho hàng hóa và dịch vụ, dòng tài chính và sở hữu trí tuệ. Ngoài ra, các công ty này còn là phương tiện phổ biến các công nghệ số trên toàn cầu. Chuyển đổi số gia tăng có thể làm giảm tầm quan trọng của khoảng cách, làm biến đổi khung thể chế. Chính phủ điện tử và các nền tảng trực tuyến đang tạo điều kiện thuận lợi cho việc tham vấn và cung cấp dịch vụ công cho doanh nghiệp. Các ứng dụng kỹ thuật số đã và đang lan rộng trên nhiều lĩnh vực, từ dịch vụ phát triển kinh doanh đến hệ thống li-xăng, tuân thủ thuế. Song song với đó, nhiều dữ liệu sẵn có kết hợp với nhận thức về hành vi, đang cho phép các nước điều chỉnh dịch vụ theo hướng tốt hơn cho phù hợp với sở thích của người dùng và tạo cơ hội cho việc thử nghiệm chính sách, cải thiện tổng thể hiệu quả của chính sách cho doanh nghiệp.

P.A.T (NASATI), theo The Digital Transformation of SMEs, OECD 2021

Hội thảo về chính sách thu hút đầu tư tư nhân vào khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo vì các mục tiêu phát triển bền vững

Ngày 10/12/2022 tại Hà Nội, Bộ Khoa học và Công nghệ phối hợp với Đại học Quốc gia Hà Nội, Chương trình phát triển Liên Hợp Quốc (UNDP) tổ chức hội thảo "Thu hút đầu tư tư nhân vào phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo Việt Nam, hướng tới các mục tiêu phát triển bền vững". Tham dự hội thảo có Thứ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Trần Văn Tùng, Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội Lê Quân và bà Ramla Khalidi - Trưởng đại diện Thường trú UNDP tại Việt Nam.



Quang cảnh hội thảo

Phát biểu tại hội thảo, Thứ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Trần Văn Tùng khẳng định, đầu tư tư nhân cho khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo ngày càng gia tăng so với đầu tư công và khung pháp lý cũng dần được cải thiện. Tuy nhiên, số lượng doanh nghiệp đầu tư cho hoạt động nghiên cứu, phát triển và đổi mới sáng tạo tương đối thấp. Đồng thời việc sử dụng quỹ phát triển khoa học công nghệ trong doanh nghiệp còn khiêm tốn. Tăng cường đầu tư tư nhân trong phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo hướng tới các mục tiêu phát triển bền vững là yếu tố sống còn để thúc đẩy phát triển kinh tế-xã hội ở Việt Nam.

Thời gian qua, nhìn chung đầu tư cho KH&CN còn hạn chế, kết quả chưa cao như kỳ vọng. Tổng mức đầu tư xã hội cho KH&CN liên tục tăng từ mức 0,19% GDP năm 2011 lên 0,53% năm 2020, nhưng chưa đạt mục tiêu 2% GDP vào năm 2020. Việc huy động các nguồn kinh phí ngoài ngân sách Nhà nước để phát triển KH&CN tiếp tục được quan tâm đầy mạnh, đặc biệt thu hút đầu tư vào các khu công nghệ cao. Chẳng hạn tính đến năm 2021, Khu công nghệ cao Hòa Lạc đã thu hút 98 dự án với tổng vốn đầu tư hơn 4 tỷ USD. Nhiều tập đoàn lớn, uy tín trong nước và quốc tế đang triển khai đầu tư tại các khu công nghệ cao Hòa Lạc, Đà Nẵng, TPHCM. Tuy nhiên, trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 đang diễn ra sâu rộng, tác động đến mọi mặt của đời sống

kinh tế - xã hội, để phát triển nhanh và bền vững, Việt Nam cần huy động tổng lực cả ngân sách và nguồn lực tư nhân để đầu tư cho kho chọc, công nghệ và đổi mới sáng tạo nhằm tạo ra động lực tăng trưởng mới của nền kinh tế; quan tâm hơn nữa việc sử dụng linh hoạt cả biện pháp hỗ trợ trực tiếp thông qua các đề tài dự án KH&CN đến các biện pháp gián tiếp thông qua các công cụ như ưu đãi thuế, tín dụng và đầu tư. Nhà nước hỗ trợ, khuyến khích các tổ chức, cá nhân, doanh nghiệp đầu tư nghiên cứu phát triển, chuyển giao, ứng dụng tiến bộ KH&CN; chuyển đổi cơ chế đầu tư, quản lý tài chính KH&CN theo nguyên tắc đặt hàng, dựa vào kết quả, hiệu quả cuối cùng của nhiệm vụ.

Phát biểu tại hội thảo, bà Ramla Khalidi, Trưởng đại diện Thường trú UNDP tại Việt Nam cho rằng với mục tiêu trở thành quốc gia có thu nhập trung bình cao, công nghiệp hiện đại vào năm 2030 và trở thành quốc gia phát triển có thu nhập cao vào năm 2045, KH&CN cần là trọng tâm trong tầm nhìn này của Việt Nam với vai trò xúc tác, thúc đẩy hình thành một nền kinh tế tri thức thịnh vượng. Hiện nay, đầu tư công và tư nhân vào KH&CN tại Việt Nam còn tương đối thấp so với mức trung bình toàn cầu. Để tăng sự đóng góp của KH&CN vào tăng trưởng bền vững và bao trùm, vốn đầu tư tư nhân và đầu tư tài chính hỗn hợp đóng vai trò rất quan trọng.

Mặc dù Việt Nam đã xây dựng khung pháp lý khuyến khích đầu tư tư nhân vào khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo, như Luật Khoa học và Công nghệ, các nghị định liên quan đến đầu tư vào doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo và các văn bản khác nhưng các nhà đầu tư tư nhân vẫn gặp nhiều khó khăn khi thực hiện đầu tư quy mô lớn vào khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo. Bà Ramla Khalidi cho biết, việc đầu tư vào khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo thông qua các nguồn vốn khác nhau, bao gồm cả khu vực công và tư nhân, đóng vai trò rất quan trọng và sẽ khuyến khích hoạt động sáng chế và tăng cường hệ sinh thái đổi mới sáng tạo quốc gia. UNDP sẽ hỗ trợ Chính phủ Việt Nam cải thiện quy trình lập ngân sách đầu tư cho KH&CN và khuyến khích đầu tư nghiên cứu-phát triển trong khu vực tư nhân.

Theo bà Ramla Khalidi, thử nghiệm chính sách có thể giúp xác định những lỗ hổng và tính thiếu nhất quán trong các chính sách hiện hành và nhu cầu thực tế của khu vực tư nhân khi đầu tư vào khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo. Việt Nam có thể áp dụng thử nghiệm chính sách để khắc phục những khó khăn trong thu hút đầu tư của khu vực tư nhân để phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo. Đưa ra một số khuyến nghị cho Việt Nam liên quan đến đầu tư cho KH&CN, đại diện UNDP cho rằng trước hết, cần phát triển khu vực doanh nghiệp bằng cách thúc đẩy cải cách doanh nghiệp Nhà nước nhằm cải thiện tổng thể môi trường đầu tư kinh doanh về tính cạnh tranh, khả năng tiếp cận tài chính và các yêu cầu thủ tục hành chính. Ngoài ra, Việt Nam có thể thực hiện một chương trình thí điểm hợp tác công tư, được xây dựng phù hợp cho mục đích nghiên cứu-phát triển và đổi mới sáng tạo. Từ đó tập trung và khai thác nguồn lực khác nhau, đồng thời tăng cường sự hợp tác giữa các đơn vị nghiên cứu và doanh nghiệp, bao gồm doanh nghiệp nước ngoài. Cuối cùng, để khuyến khích doanh nghiệp thuộc mọi loại hình sở hữu đầu tư vào KH&CN, đặc biệt là trong các lĩnh vực công nghệ cao, công nghiệp sáng tạo và công nghiệp hỗ trợ, Việt Nam cần ban hành các chính sách ưu đãi và không ưu đãi về thuế để thu hút vốn đầu tư, cả trong và ngoài nước, vào các lĩnh vực ưu tiên này.

Tại Hội thảo, các đại biểu tập trung thảo luận, phân tích các lợi ích, đánh giá những rào cản, vướng mắc trong thu hút đầu tư tư nhân trong việc phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo, từ đó đề xuất một số giải pháp trọng tâm để thúc đẩy các nguồn lực xã hội, đặc biệt là nguồn đầu tư tư nhân tham gia phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo tại Việt Nam. Đó là cần tăng cường đầu tư ngân sách nhà nước cho phát triển KH&CN, cho hoạt động nghiên cứu KH&CN theo hướng khuyến khích các tổ chức KH&CN sử dụng hiệu quả ngân sách, có chấp nhận rủi ro, có sự đo lường đánh giá theo kết quả đầu ra; cần khuyến khích và đẩy mạnh hợp tác công - tư và đầu tư tư nhân trong các dự án thương mại hóa kết quả nghiên cứu, tài sản trí tuệ; thành lập các Quỹ Đầu tư mạo hiểm trong lĩnh vực KH&CN; thí điểm chính sách khuyến khích viện nghiên cứu, trường đại học thu hút đầu tư tư nhân vào các hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo để từ đó rút ngắn khoảng cách giữa doanh nghiệp và trường đại học, giữa khối ứng dụng tri thức và khối tạo ra tri thức...

Chia sẻ khó khăn của các cơ sở nghiên cứu, Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội Lê Quân cho biết: "Không ra đề bài rõ thì rất khó để trả lời, rất khó gắn nghiên cứu với chuyên gia. Hợp tác giữa viện trường với doanh nghiệp là để giải quyết câu chuyện đề bài này. Hơn nữa, doanh nghiệp khi hợp tác các trường đại học thì có thể tận dụng khai thác tiềm năng của đội ngũ nghiên cứu, nguồn nhân lực chất lượng cao". Nêu thực tiễn, PGS. TS Vũ Văn Tích, Trưởng Ban KH&CN (Đại học Quốc gia Hà Nội), cho biết mặc dù đã có sự gia tăng rõ rệt về số lượng, chất lượng và quy mô hợp tác nghiên cứu, tiềm năng hợp tác với các đối tác của Đại học Quốc gia Hà Nội hiện mới chỉ được khai thác một phần nhỏ và cần có những chính sách giúp thúc đẩy hơn nữa hoạt động này. Do đó, Đại học Quốc gia Hà Nội đề xuất Nhà nước cần sớm tháo gỡ những điểm nghẽn nhằm giải phóng nguồn lực của các trường đại học cho hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo. Nếu như chưa có đủ điều kiện chín muồi để ban hành các quy định chính thức thì Nhà nước có thể cho phép thí điểm một số chính sách. PGS.TS Vũ Văn Tích nêu ví dụ: cho phép nhà khoa học ở trường đại học công làm việc về nghiên cứu và phát triển cho doanh nghiệp (như vậy sẽ tạo điều kiện cho hợp tác công - tư thu hút đầu tư tư nhân cho hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo); cho phép trường đại học tự định giá tài sản trí tuệ thuộc sở hữu của đơn vị và sử dụng kết quả định giá đó cho việc góp vốn hình thành doanh nghiệp KH&CN... Bên cạnh đó, cần thiết lập được và thúc đẩy phát triển các mô hình hợp tác công - tư phù hợp trong các trường đại học để lôi kéo được sự quan tâm đầu tư từ các đối tác tư nhân. Trong đó có thể thấy những mô hình đã được áp dụng thành công như công ty holdings của trường đại học, doanh nghiệp spin-off (sử dụng vốn công nghệ của nhà trường và tiền đầu tư của doanh nghiệp/cá nhân)...



Công bố Bản đồ cơ hội đầu tư hướng đến các mục tiêu phát triển bền vững (SDG) tại Việt Nam - Ảnh: VGP/Hoàng Giang

Trong khuôn khổ Hội thảo, UNDP đã công bố và giới thiệu về Bản đồ cơ hội đầu tư hướng đến các mục tiêu phát triển bền vững (SDG) tại Việt Nam, do UNDP xây dựng với sự hỗ trợ của Trung tâm Thực hành và Đầu tư tác động (CIIP), đối tác chính trong sáng kiến SDG Impact của UNDP tại khu vực ASEAN. Bản đồ là cơ sở để Việt Nam định hướng đầu tư vào các lĩnh vực ưu tiên theo mục tiêu phát triển bền vững nhằm không chỉ tạo ra lợi nhuận mà còn tính đến các kết quả về môi trường và xã hội, hướng tới một tương lai xanh, bền vững và thịnh vượng.

P.A.T (Tổng hợp)

Hội nghị Hóa học quốc tế tại Việt Nam

Đề hưởng ứng Nghị quyết của Liên Hợp Quốc, từ ngày 8-11/12/2022, trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội (USTH), trực thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã tổ chức Hội nghị Hóa học quốc tế lần thứ nhất. Hội nghị thu hút sự tham dự của khoảng 120 nhà nghiên cứu đến từ nhiều quốc gia trên thế giới. Đây là cầu nối giữa cộng đồng Hóa học Việt Nam và cộng đồng Hóa học quốc tế, tạo cơ hội cho các nhà hóa học trẻ của Việt Nam gặp gỡ, trao đổi với các nhà hóa học hàng đầu thế giới.



Các đại biểu tham dự Hội nghị

Năm 2022 được Liên Hợp Quốc chọn là năm Khoa học cơ bản với chủ đề "Khoa học cơ bản vì sự phát triển bền vững" nhằm nhấn mạnh vai trò, tầm quan trọng của khoa học cơ bản đối với sự phát triển bền vững của toàn xã hội. GS Jean-Marc Lavest, Hiệu trưởng chính trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội (USTH) cho biết, với sứ mệnh là biểu tượng cho sự hợp tác giữa hai quốc gia Việt Nam và Pháp, USTH đã đưa những nhà hóa học giỏi nhất đến Việt Nam nhằm kết nối và hợp tác nghiên cứu quốc tế cấp cao.

Với chủ đề Hóa học vì sự phát triển bền vững, Hội nghị tập trung thảo luận 3 lĩnh vực nghiên cứu: Hóa học trong chuyển hóa và tích trữ năng lượng (Chemistry for Energy Conversion and Storage); hóa học trong phân tích và xử lý môi trường (Chemistry for Environment Analysis and Treatment); hóa học trong chăm sóc sức khỏe (Chemistry for Health Care). Đây là những lĩnh vực nghiên cứu và giảng dạy mà USTH chú trọng đặc biệt trong bối cảnh Việt Nam là một quốc gia đang phát triển nhanh chóng, nơi 50% dân số dưới độ tuổi 20 và đã có những cam kết mạnh mẽ tại Hội nghị thượng đỉnh về biến đổi khí hậu của Liên Hợp Quốc lần thứ 27 (COP 27).

Diễn giả chính của Hội nghị là các nhà nghiên cứu có ảnh hưởng lớn trong lĩnh vực hóa học. Trong đó có GS Kazunari Domen (Đại học Tokyo, Nhật Bản), một trong những đại thụ trong lĩnh vực xúc tác nói chung và quang xúc tác nói riêng cho phản ứng tách nước sử dụng năng lượng từ mặt trời. Hướng nghiên cứu của ông tập trung vào phát triển các xúc tác từ những vật liệu có trữ lượng lớn trong tự nhiên, từ đó giảm thiểu chi

phí khi áp dụng sản xuất quy mô lớn, có ý nghĩa lớn cho quá trình chuyển đổi từ năng lượng hóa thạch sang năng lượng tái tạo của thế giới. Ông sẽ có bài trình bày về "Quang xúc tác cho phản ứng phân tách nước ứng dụng trong sản xuất lượng lớn hydrogen từ năng lượng mặt trời".

Một diễn giả chính khác là GS Licheng Sun (Viện Công nghệ Hoàng gia KTH, Thụy Điển, H-index là 121), nổi tiếng trong các lĩnh vực quang hóa học (Photochemistry), xúc tác, pin mặt trời với thuốc nhuộm nhạy quang, và điện hóa. Các kết quả nghiên cứu của ông đã góp phần rất lớn vào hệ thống kiến thức về xúc tác cho sản xuất hydrogen, quá thể và điện phân. Ông sẽ trình bày về "Xúc tác cho quá trình phân tách nước để sản xuất nhiên liệu từ mặt trời: Các quá trình quang tổng hợp từ tự nhiên đến nhân tạo".

Bên cạnh đó, Hội nghị còn có các diễn giả chính gồm GS Ki-Joon Jeon (Đại học Inha, Hàn Quốc), GS Bùi T. Ngọc (Đại học Oklahoma, Mỹ), PGS.TS Từ Bình Minh (Khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐH Quốc gia Hà Nội), PGS.TS Nguyễn Hải Đăng (Phó Hiệu trưởng USTH)...

Theo GS Kazunari Domen (Đại học Tokyo, Nhật Bản), Việt Nam và Nhật Bản có nhiều điểm tương đồng. Việt Nam có thể phát triển công nghệ của chính mình như cách Nhật Bản đang làm hoặc có thể nhập khẩu công nghệ. GS Kazunari Domen cho rằng, với những cam kết mạnh mẽ của Chính phủ Việt Nam về cắt giảm phát thải nhà kính, hydro sẽ là nguồn năng lượng sạch đóng một vai trò quan trọng trong cơ cấu năng lượng toàn cầu và là giải pháp không thể thiếu trong chuyển dịch năng lượng. Để giải quyết vấn đề lớn như vậy, Việt Nam nên cân nhắc phát triển nghiên cứu sản xuất hydro. Nếu như nhận được sự hỗ trợ thì các nhà nghiên cứu của Việt Nam có thể đóng góp quan trọng cho hướng nghiên cứu này. Đây là một hướng nghiên cứu còn khá mới và đang phát triển rất nhanh.

GS Bùi T. Ngọc (Đại học Oklahoma, Mỹ) cho rằng Việt Nam có nhiều tài nguyên và nguồn nhân lực trí tuệ cao, nền tảng giáo dục tại các trường đại học đủ mạnh. Thế giới rất mở và các nhà nghiên cứu quốc tế cũng mong muốn tìm kiếm những ý tưởng mới từ các nhà khoa học trẻ ở khắp nơi trên thế giới. Việt Nam cần xây dựng, bồi đắp nhiệt huyết cho các nhà khoa học trẻ, giúp họ tham gia vào cộng đồng khoa học quốc tế, bắt tay cùng các nhà khoa học để giải các bài toán thách thức.

Hội nghị Hóa học Quốc tế lần thứ nhất thu hút 9 báo cáo mời và 24 báo cáo thuyết trình. Hội nghị còn có 22 báo cáo poster của các nhà khoa học trẻ để giới thiệu về các kết quả mới nhất trong nghiên cứu khoa học.

PGS. TS Trần Đình Phong, Phó hiệu trưởng USTH, cho biết hội nghị được tổ chức nhằm đưa những nhà hóa học tài năng đến Việt Nam, trở thành cầu nối giữa cộng đồng hóa học trong nước với quốc tế, cùng chia sẻ những tiến bộ, đóng góp nổi bật, thúc đẩy phát triển những ý tưởng mới tới các nhà khoa học trẻ Việt. Đây cũng là cơ hội cho các nhà khoa học trẻ lắng nghe kinh nghiệm trong xác định các thách thức về khoa học công nghệ, giải quyết vấn đề đặc thù của Việt Nam. Hội nghị Hóa học quốc tế sẽ được tổ chức 2 năm một lần, PGS. TS Trần Đình Phong kỳ vọng nhà khoa học Việt chủ động đặt vấn đề và kết nối hợp tác với các nhà khoa học quốc tế.

P.A.T (Tổng hợp)

Pin không kim loại làm tăng hy vọng về lưới điện bền vững và tiết kiệm hơn



Các nhà nghiên cứu tại KAUST cho thấy pin có thể sạc lại sử dụng các cation amoni làm chất mang điện tích có thể cung cấp các chất thay thế thân thiện với môi trường và bền vững cho pin dựa trên ion kim loại.

Pin kim loại-ion, chẳng hạn như pin lithium-ion, là giải pháp lưu trữ năng lượng phù hợp. Họ thống trị thị trường điện tử tiêu dùng di động và xe điện vì mật độ năng lượng cao và tính linh hoạt của chúng. Tuy nhiên, các ion kim loại được sử dụng trong các chất điện phân đến từ các nguồn tài nguyên hạn chế và suy giảm, điều này đe dọa sự sẵn có lâu dài. Độc tính và tính dễ cháy của chúng có thể không an toàn và có hại cho môi trường.

Đã có một số nỗ lực để tạo ra pin dựa trên ammoni-ion để giải quyết các vấn đề bền vững và môi trường vì các cation này có trọng lượng nhẹ và dễ tổng hợp và tái chế. Tuy nhiên, các cation amoni dễ bị khử thành hydro và amoniac ở tiềm năng hoạt động thấp, ngăn không cho pin phát huy hết tiềm năng của chúng. Chúng cũng dễ dàng hòa tan trong chất điện phân, khiến chúng khó kết hợp vào vật liệu điện cực.

Husam Alshareef, postdoc Zhiming Zhao và các đồng nghiệp đã phát triển một loại pin không có kim loại hiệu quả cao bằng cách kết hợp chất điện phân chứa amoni cation với các điện cực gốc carbon. Cực âm than chì và cực dương bán dẫn hữu cơ có giá rẻ, thân thiện với môi trường và có thể tái tạo, Zhao nói.

Với các cation amoni, các nhà nghiên cứu đã chọn các ion hexafluorophosphate làm chất mang điện tích âm và khai thác khả năng than chì có thể đảo ngược chứa các anion này trong các lớp của nó để tạo ra pin "ion kép". Trong pin, các cation và anion đồng thời chèn vào điện cực tương ứng của chúng trong các chu kỳ sạc và được giải phóng vào chất điện phân trong các chu kỳ phóng điện.

Điều này phân biệt công việc của họ với các nghiên cứu khác, Zhao nói.

"Chúng tôi đã thiết kế một chất điện phân vừa chống oxy hóa vừa chống ăn mòn bằng cách sàng lọc một loạt dung môi chịu được điện áp cao và cũng có tính đến độ ổn định giảm của nó," Zhao nói.

Dung môi chống oxy hóa chủ yếu hòa tan các anion tham gia vào phản ứng cực âm, trong khi đối tác chống oxy hóa của nó tạo thành một quả cầu hòa tan xung quanh các cation liên quan đến phản ứng cực dương. "Cấu hình này rất quan trọng đối với sự ổn định của pin," Zhao giải thích.

Pin vượt trội hơn các chất tương tự dựa trên amoni ion hiện có với điện áp hoạt động kỷ lục là 2,75 volt. Zhao nói: "Giờ đây, có thể phát triển pin ion phi kim loại năng lượng cao có thể cạnh tranh với pin ion kim loại. "

Nhóm hiện đang làm việc để nâng cao hiệu suất để tiến gần hơn đến các ứng dụng quy mô lớn. Zhao nói: "Chúng tôi đang khám phá các vật liệu cực dương có công suất cao hơn, điều này rất quan trọng để cải thiện mật độ năng lượng. "

Nhóm của Alshareef đang phát triển các giải pháp thay thế giá rẻ cho pin lithium-ion, đặc biệt là để lưu trữ quy mô lưới. Alshareef nói: "Để cuối cùng khử cacbon hoàn toàn vào lưới điện, chi phí pin phải giảm đáng kể. " Thay thế lithium bằng chất mang điện tích phi kim loại, chẳng hạn như ion amoni, có thể giúp giảm chi phí này.

Nghiên cứu được công bố trên tạp chí *Angewandte Chemie International Edition*.

<https://techxplore.com/>

Sử dụng máy học để dự báo lượng khí thải amin



Sự nóng lên toàn cầu một phần là do lượng lớn carbon dioxide mà chúng ta thải ra, chủ yếu là từ sản xuất điện và các quy trình công nghiệp, chẳng hạn như sản xuất thép và xi măng. Trong một thời gian, các kỹ sư hóa học đã khám phá việc thu hồi carbon, một quá trình có thể tách carbon dioxide và lưu trữ nó theo những cách giữ cho nó ra khỏi khí quyển.

Điều này được thực hiện trong các nhà máy thu giữ carbon chuyên dụng, có quy trình hóa học liên quan đến các amin, các hợp chất đã được sử dụng để thu giữ carbon dioxide từ các nhà máy chế biến và tinh chế khí đốt tự nhiên. Amin cũng được sử dụng trong một số dược phẩm, nhựa epoxy và thuốc nhuộm.

Vấn đề là các amin có thể có khả năng gây hại cho môi trường cũng như mối nguy hiểm cho sức khỏe, khiến việc giảm thiểu tác động của chúng trở nên cần thiết. Điều này đòi hỏi phải theo dõi và dự đoán chính xác lượng khí thải amin của nhà máy, điều này đã được chứng minh là không dễ dàng vì các nhà máy thu hồi carbon rất phức tạp và khác nhau.

Một nhóm các nhà khoa học đã đưa ra một giải pháp học máy để dự báo lượng khí thải amin từ các nhà máy thu giữ carbon bằng cách sử dụng dữ liệu thực nghiệm từ một bài kiểm tra căng thẳng tại một nhà máy thực tế ở Đức. Công trình được dẫn dắt bởi các nhóm của Giáo sư Berend Smit tại Trường Khoa học Cơ bản của EPFL và Giáo sư Susana Garcia tại Trung tâm Nghiên cứu Giải pháp Carbon của Đại học Heriot-Watt ở Scotland.

Berend Smit nói: "Các thí nghiệm được thực hiện ở Niederhaussen, trên một trong những nhà máy nhiệt điện than lớn nhất ở Đức. " "Và từ nhà máy điện này, một dòng chảy trượt được gửi đến một nhà máy thí điểm thu hồi carbon, nơi thế hệ dung dịch amin tiếp theo đã được thử nghiệm trong hơn một năm. Nhưng một trong những vấn đề nổi cộm là các amin có thể được phát ra từ khí thải, và những khí thải amin này cần phải được kiểm soát".

Giáo sư Susana Garcia, cùng với chủ sở hữu của nhà máy, RWE và TNO ở Hà Lan,

đã phát triển một bài kiểm tra căng thẳng để nghiên cứu lượng khí thải amin trong các điều kiện quy trình khác nhau. Giáo sư Garcia mô tả cách thử nghiệm diễn ra: "Chúng tôi đã phát triển một chiến dịch thử nghiệm để hiểu cách thức và thời điểm phát thải amin sẽ được tạo ra. Nhưng một số thí nghiệm của chúng tôi cũng gây ra sự can thiệp của người vận hành nhà máy để đảm bảo nhà máy hoạt động an toàn".

Những can thiệp này dẫn đến câu hỏi làm thế nào để giải thích dữ liệu. Phát thải amin có phải là kết quả của chính bài kiểm tra căng thẳng, hay sự can thiệp của các nhà khai thác đã gián tiếp ảnh hưởng đến lượng khí thải? Điều này còn phức tạp hơn do sự thiếu hiểu biết chung của chúng ta về các cơ chế đằng sau lượng khí thải amin. Smit nói: "Nói tóm lại, chúng tôi đã có một chiến dịch tốn kém và thành công cho thấy lượng khí thải amin có thể là một vấn đề, nhưng không có công cụ nào để phân tích thêm dữ liệu.

Anh ấy tiếp tục, "Khi Susana Garcia đề cập đến điều này với tôi, nó thực sự giống như một vấn đề không thể giải quyết được. Nhưng cô cũng đề cập rằng họ đo mọi thứ cứ sau năm phút, thu thập nhiều dữ liệu. Và, nếu có ai đó trong nhóm của tôi có thể giải quyết các vấn đề không thể xảy ra với dữ liệu, đó là Kevin.

Kevin Maik Jablonka, một nghiên cứu sinh tiến sĩ, sau đó đã phát triển một phương pháp học máy biến câu đố phát thải amin thành một vấn đề nhận dạng mẫu.

Smit giải thích: "Chúng tôi muốn biết lượng khí thải sẽ như thế nào nếu chúng tôi không có bài kiểm tra căng thẳng mà chỉ có sự can thiệp của các nhà khai thác. " Đây là một vấn đề tương tự như chúng ta có thể có trong tài chính; ví dụ, nếu bạn muốn đánh giá ảnh hưởng của những thay đổi trong mã số thuế, bạn muốn gỡ rối ảnh hưởng của mã số thuế khỏi các can thiệp do cuộc khủng hoảng ở Ukraine gây ra.

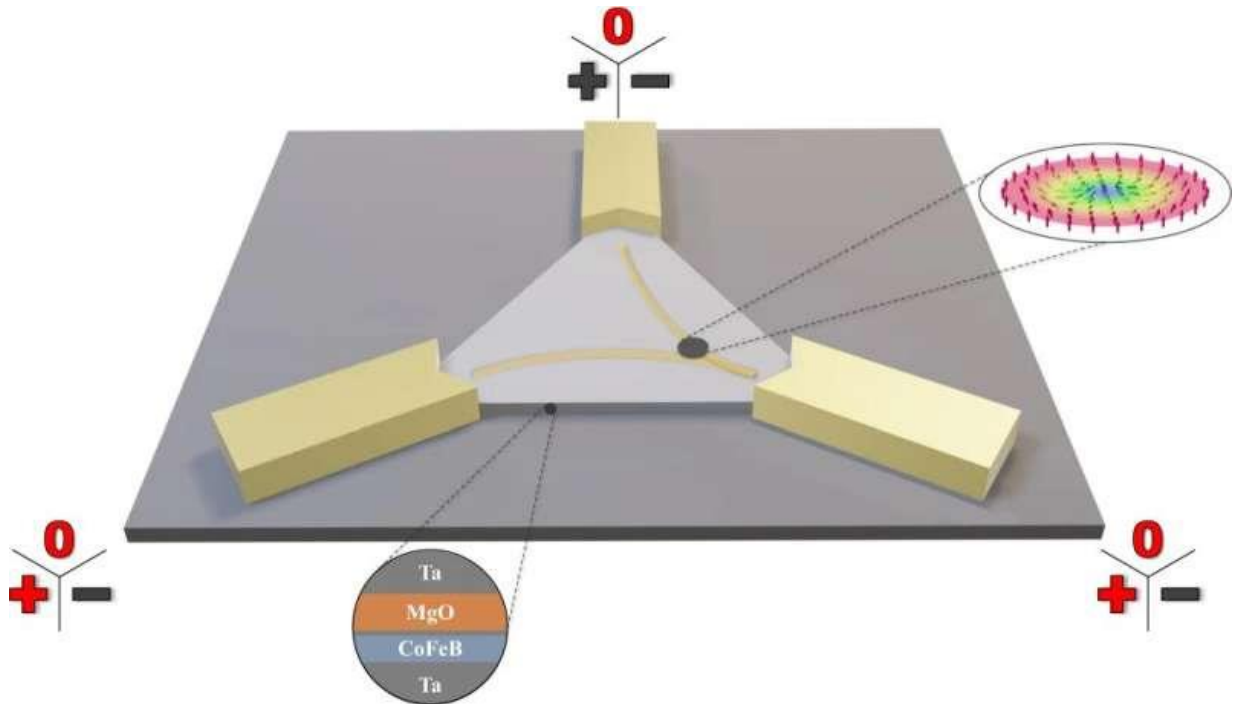
Trong bước tiếp theo, Jablonka đã sử dụng máy học mạnh mẽ để dự đoán lượng khí thải amin trong tương lai từ dữ liệu của nhà máy. Ông nói: "Với mô hình này, chúng tôi có thể dự đoán lượng khí thải gây ra bởi sự can thiệp của các nhà khai thác và sau đó tách chúng ra khỏi những gì gây ra bởi bài kiểm tra căng thẳng. Ngoài ra, chúng tôi có thể sử dụng mô hình để chạy tất cả các loại kịch bản về việc giảm lượng khí thải này".

Kết luận được mô tả là "đáng ngạc nhiên". Hóa ra, nhà máy thí điểm đã được thiết kế cho amin nguyên chất, nhưng các thí nghiệm đo lường được thực hiện trên hỗn hợp của hai amin: 2-amino-2-methyl-1-propanol và piperazine (CESAR1). Các nhà khoa học phát hiện ra rằng hai amin đó thực sự phản ứng theo những cách ngược lại: Giảm phát thải của một loại thực sự làm tăng lượng khí thải của loại kia.

"Tôi rất nhiệt tình về tác động tiềm tàng của công việc này; đó là một cách nhìn hoàn toàn mới về một quá trình hóa học phức tạp," Smit nói. "Kiểu dự báo này không phải là điều mà người ta có thể làm với bất kỳ cách tiếp cận thông thường nào, vì vậy nó có thể thay đổi cách chúng ta vận hành các nhà máy hóa chất."

<https://techxplore.com/>

Điện toán tiết kiệm năng lượng với các xoáy từ nhỏ



Một tỷ lệ lớn năng lượng được sử dụng ngày nay được tiêu thụ dưới dạng năng lượng điện để xử lý và lưu trữ dữ liệu và để chạy các thiết bị và thiết bị đầu cuối có liên quan. Theo dự đoán, mức năng lượng được sử dụng cho các mục đích này sẽ còn tăng hơn nữa trong tương lai. Các khái niệm sáng tạo, chẳng hạn như điện toán hình thái thần kinh, sử dụng các phương pháp tiết kiệm năng lượng để giải quyết vấn đề này.

Trong một dự án chung được thực hiện bởi các nhà vật lý thực nghiệm và lý thuyết tại Đại học Johannes Gutenberg Mainz (JGU), một cách tiếp cận như vậy, được gọi là tính toán hồ chứa Brownian, hiện đã được thực hiện. Kết quả gần đây cũng được giới thiệu là Điểm nổi bật của biên tập viên trong phần Thiết bị của tạp chí Nature Communications.

Điện toán Brown sử dụng năng lượng nhiệt xung quanh

Tính toán hồ chứa Brownian là sự kết hợp của hai phương pháp tính toán độc đáo. Máy tính Brownian khai thác thực tế là các quá trình máy tính thường chạy ở nhiệt độ phòng để có tùy chọn sử dụng năng lượng nhiệt xung quanh và do đó cắt giảm mức tiêu thụ điện.

Năng lượng nhiệt được sử dụng trong hệ thống tính toán về cơ bản là sự chuyển động ngẫu nhiên của các hạt, được gọi là chuyển động Brown; trong đó giải thích tên của phương pháp tính toán này.

Điện toán hồ chứa lý tưởng để xử lý dữ liệu đặc biệt hiệu quả

Điện toán hồ chứa sử dụng phản ứng phức tạp của hệ thống vật lý đối với các kích thích bên ngoài, dẫn đến cách xử lý dữ liệu cực kỳ hiệu quả về tài nguyên. Hầu hết việc tính toán được thực hiện bởi chính hệ thống, không cần thêm năng lượng. Hơn nữa, loại máy tính chứa này có thể dễ dàng được tùy chỉnh để thực hiện các tác vụ

khác nhau vì không cần phải điều chỉnh hệ thống trạng thái rắn cho phù hợp với yêu cầu cụ thể.

Một nhóm do Giáo sư Mathias Kläui thuộc Viện Vật lý tại Đại học Mainz đứng đầu, được hỗ trợ bởi Giáo sư Johan Mentink của Đại học Radboud Nijmegen ở Hà Lan, hiện đã thành công trong việc phát triển một nguyên mẫu kết hợp hai phương pháp tính toán này. Nguyên mẫu này có thể thực hiện các hoạt động logic Boolean, có thể được sử dụng làm thử nghiệm tiêu chuẩn để xác nhận tính toán hồ chứa.

Hệ thống trạng thái rắn được chọn trong trường hợp này bao gồm các màng mỏng kim loại thể hiện các skyrmions từ tính. Những xoáy từ này hoạt động giống như các hạt và có thể được điều khiển bởi dòng điện. Hành vi của skyrmions bị ảnh hưởng không chỉ bởi dòng điện được áp dụng mà còn bởi chuyển động Brown của chính chúng. Chuyển động Brown này của skyrmions có thể dẫn đến tiết kiệm năng lượng đáng kể khi hệ thống được tự động đặt lại sau mỗi thao tác và chuẩn bị cho lần tính toán tiếp theo.

Nguyên mẫu đầu tiên được phát triển ở Mainz

Mặc dù đã có nhiều khái niệm lý thuyết về tính toán hồ chứa dựa trên skyrmion trong những năm gần đây, các nhà nghiên cứu ở Mainz đã thành công trong việc phát triển nguyên mẫu chức năng đầu tiên chỉ khi kết hợp các khái niệm này với nguyên tắc tính toán Brownian.

"Nguyên mẫu rất dễ sản xuất từ quan điểm in thạch bản và về mặt lý thuyết có thể giảm xuống kích thước chỉ nanomet", nhà vật lý thực nghiệm Klaus Raab cho biết. "Chúng tôi nhờ thành công của mình nhờ sự hợp tác tuyệt vời giữa các nhà vật lý thực nghiệm và lý thuyết tại Đại học Mainz," nhà vật lý lý thuyết Maarten Brems cho biết.

<https://techxplore.com/>

Ở vùng nhiệt đới, cây cố định nitơ bị động vật ăn cỏ

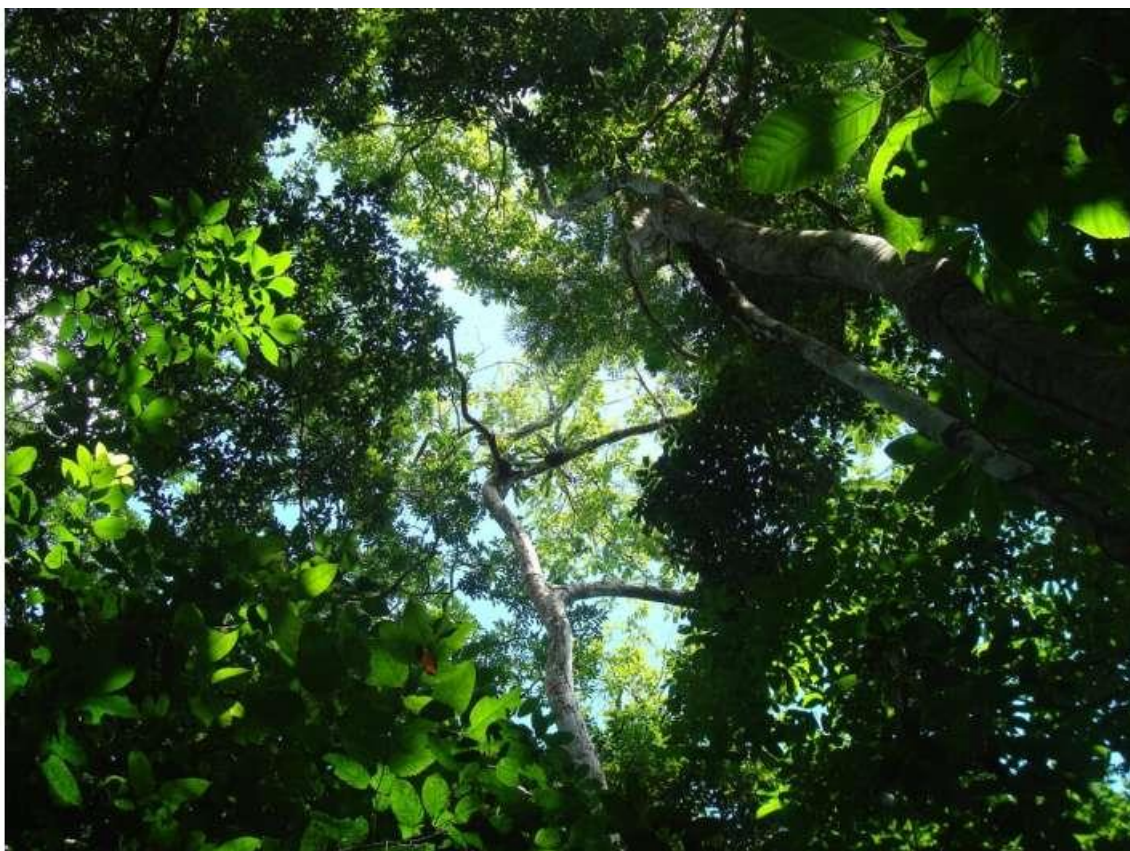


Khả năng phát triển và lưu trữ carbon của rừng nhiệt đới bị hạn chế, một phần, bởi động vật ăn cỏ. Côn trùng và các động vật khác thích ăn cây cố định nitơ, làm giảm sự thành công của người sửa chữa và nitơ mà chúng cung cấp. Vì vậy, báo cáo một bài báo mới trong tuần này trên tạp chí Nature, trong đó khuyến nghị tính toán các hạn chế về động vật ăn cỏ đối với cây cố định nitơ trong các mô hình khí hậu và dự báo về lượng carbon của rừng nhiệt đới.

Bằng cách hợp tác với vi khuẩn đất, cây cố định nitơ biến khí nitơ trong khí quyển thành một dạng nitơ có sẵn cho cây trồng. Khi những người sửa chữa rừng lá, họ làm giàu đất bằng nitơ, mang lại lợi ích cho cây trồng gần đó. Trong các khu rừng nhiệt đới nghèo nitơ, cây cố định nitơ là nguồn nitơ mới chính cho đất. Tuy nhiên, chúng cũng rất hiếm.

Sarah Batterman, nhà sinh thái học rừng nhiệt đới tại Viện Nghiên cứu Hệ sinh thái Cary và là đồng tác giả của bài báo, giải thích: "Sự phát triển của cây trong nhiều khu rừng nhiệt đới bị hạn chế do thiếu nitơ. Với lợi ích đáng kể của nitơ đối với những khu rừng này, từ lâu đã là một bí ẩn tại sao cây cố định nitơ chỉ chiếm 5-15% số cây. Chúng tôi nghi ngờ rằng động vật ăn cỏ có thể ưu tiên nhắm mục tiêu vào những người sửa chữa do lá giàu nitơ và bổ dưỡng của chúng".

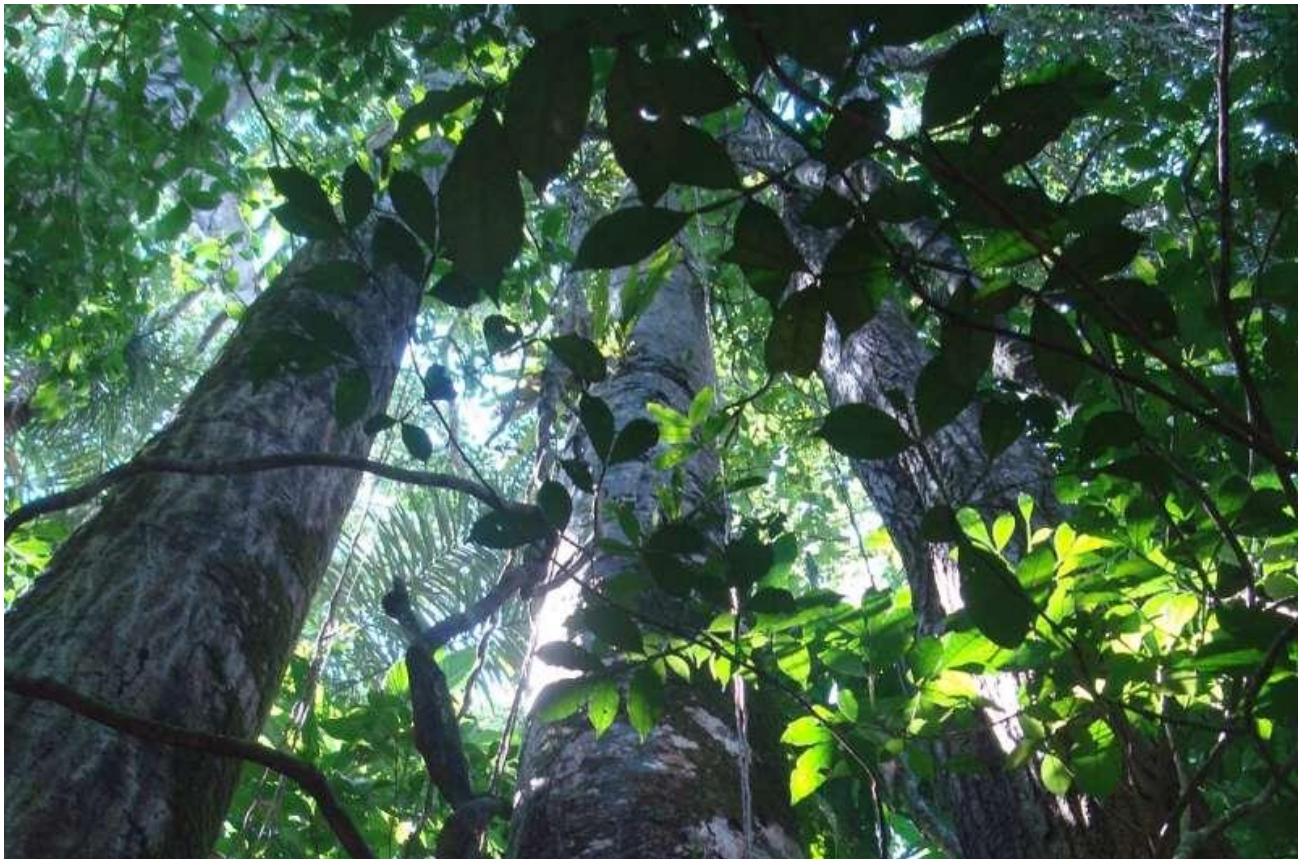
Với các đồng nghiệp, Batterman bắt đầu tiết lộ liệu chế độ ăn của côn trùng và các động vật ăn cỏ khác có phải là một hạn chế hay không. Nghiên cứu ba phần của họ đã xem xét: (1) liệu cây cố định nitơ có trải qua nhiều động vật ăn cỏ hơn những cây không cố định hay không, (2) chi phí carbon của động vật ăn cỏ và (3) liệu động vật ăn cỏ có phải là do động vật ăn cỏ ưa thích lá giàu nitơ hay không.



Nghiên cứu thực địa được thực hiện tại đảo Barro Colorado ở Panama trên một khu rừng đất thấp nhiệt đới trưởng thành rộng 50 ha. Cây giồng, một giai đoạn sống dễ bị động vật ăn cỏ, đã được đánh giá. Lá được phân tích từ 23 loài fixer và 20 loài không cố định, đại diện cho 350 cây con và 1.626 lá. Thảo mộc trên lá trưởng thành được định lượng bằng cách quét lá và đánh giá diện tích lá bị hư hại. Đối với một tập hợp con của cây, động vật ăn cỏ hoạt động đã được theo dõi trong khoảng thời gian ba tháng.

Chi phí carbon của động vật ăn cỏ được xác định bằng cách xem xét chi phí xây dựng lại mô lá bị mất và cách thiệt hại của lá làm giảm sự đồng hóa carbon thông qua quá trình quang hợp. Các đặc điểm của lá cũng được thu thập giữa các loài, và bao gồm: nồng độ chất dinh dưỡng, khả năng phòng vệ vật lý, độ dẻo dai của lá và sự tương đồng về mặt hóa học.

Nhìn chung, những người sửa chữa trải nghiệm động vật ăn cỏ nhiều hơn 26% so với những người không sửa chữa. Lá của chúng bị tấn công nhiều hơn 21% so với những người không cố định, phù hợp với việc chúng được ưu tiên nhắm mục tiêu bởi côn trùng và các động vật khác. Cây giồng Fixer có tỷ lệ diện tích lá bị mất cao hơn so với những cây không cố định, nhưng con số này nhỏ hơn dự kiến, cho thấy những người sửa chữa đã phát triển các chiến lược phòng thủ để ngăn động vật ăn cỏ tiêu thụ diện tích lớn trên lá của chúng.



Những người sửa chữa cũng phải chịu chi phí cơ hội carbon cao hơn 34% do động vật ăn cỏ so với những người không cố định, vượt quá chi phí trao đổi chất của nitơ cố định. Thật bất ngờ, động vật ăn cỏ cao cho người sửa chữa không được tìm thấy được điều khiển bởi nitơ lá cao. Các tác giả lưu ý rằng đặc điểm duy nhất giải thích nhất quán tất cả các biện pháp của động vật ăn cỏ là bản thân đặc điểm cố định - giải thích tới 24% biến thể - cho thấy động vật ăn cỏ cao và đặc điểm cố định được liên kết trực tiếp với nhau về mặt tiến hóa.

Tác giả chính Will Barker từ Đại học Leeds giải thích, "Phát hiện của chúng tôi cho thấy rằng những người cố định nitơ chịu chi phí ăn cỏ cao hơn so với những người không cố định và động vật ăn cỏ có thể đủ đáng kể để hạn chế sự thành công của cây cố định nitơ và khả năng giảm bớt sự thiếu hụt nitơ trong đất nhiệt đới. Điều này có ý nghĩa quản lý đối với hỗn hợp loài được sử dụng trong các nỗ lực trồng rừng.

Batterman kết luận, "Các khu rừng nhiệt đới trưởng thành và phục hồi là một bể chứa carbon lớn và quan trọng, nhưng bồn rửa này đang suy yếu do biến đổi khí hậu và khả năng hạn chế bởi nitơ. Chi phí động vật ăn cỏ phổ biến cho các chất cố định nitơ nên được đưa vào các mô hình biến đổi khí hậu như một hạn chế đối với việc cố định nitơ cộng sinh và tăng trưởng rừng nhiệt đới trong tương lai.

<https://phys.org/>

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC

Nghiên cứu xây dựng bộ tiêu chí quy hoạch và thiết kế cây xanh cho các dự án xây dựng công trình giao thông

Cây xanh ngày càng có vai trò quan trọng và trở thành tiêu chí cần thiết cho phát triển bền vững giao thông thủy và bộ, nhất là những đoạn đi qua khu vực dân cư. Nhiều công bố khoa học đã chứng minh cây xanh có tính năng cải thiện môi trường không khí và điều kiện khí hậu rất tốt trên các tuyến đường. Cây xanh hai bên tuyến đường phố có thể giảm lượng bụi trong không khí đối và chất thải động cơ từ 30 - 60% cho khu vực xung quanh. Cây xanh làm giảm thiểu khí nhà kính, làm giảm phản xạ bức xạ mặt trời ra xung quanh. Theo các tài liệu nghiên cứu, trung bình 1 ha rừng hay vườn cây rậm rạp có thể hấp thụ 1.000kg CO₂ và thải ra 730kg O₂ mỗi ngày. Như vậy, mỗi người gần khu vực quy hoạch cần diện tích khoảng 10m² cây xanh hoặc 25m² thảm cỏ để đảm bảo không khí trong lành cho cuộc sống. Ngoài ra, cây xanh có khả năng hấp thụ tiếng ồn và phụ thuộc vào dải cây xanh rậm rạp hay thưa thớt, rộng hay hẹp, cao hay thấp, lá dày hay mỏng, lá rộng hay bé... Cây xanh có tác dụng sát trùng, diệt một số vi trùng, vi khuẩn độc hại, hấp thụ các khí độc hại và đảm bảo vệ sinh môi trường. Về giá trị thẩm mỹ và cảnh quan tuyến đường, hệ thống cây xanh làm tăng thẩm mỹ cảnh quan, tạo ra cảm giác êm dịu về màu sắc và môi trường thanh bình.



Hiện nay, ô nhiễm không khí đã và đang trở thành vấn đề bức xúc trên phạm vi toàn cầu, đặc biệt tại các nước đang phát triển, trong đó có Việt Nam. Trong số các chất gây ô nhiễm không khí nói chung, khí thải từ các phương tiện cơ giới đường bộ chiếm một tỷ trọng đáng kể. Căn cứ vào lượng xăng và dầu diesel các phương tiện cơ giới đường bộ tiêu thụ hàng năm và lượng chất độc hại thải ra khi đốt cháy một

tấn nhiên liệu có thể ước tính được lượng chất độc hại thải ra môi trường trong năm đó. Theo thống kê và dự đoán của Bộ 3 Công thương nhu cầu năng lượng cuối cùng của ngành giao thông năm 2014 là 11.2 MTOE, năm 2015 là 12.1 MTOE, năm 2020 là 16.4 MTOE, dự báo năm 2025 là 22.0 MTOE và năm 2030 là 29.8 MTOE với dự báo tăng trưởng trung bình từ 2014 - 2030 là 6.3%. Việc phát triển mạnh hệ thống vận chuyển đường thủy nội địa trong thời gian qua và trong tương lai sẽ kéo theo một hệ thống tàu thuyền lớn hoạt động trên 45 tuyến đường thủy nội địa (ĐTND) quốc gia với tổng chiều dài khoảng 7.075 km. Điều này giúp cho việc vận chuyển hàng hóa đa dạng hơn và có giá thành rẻ hơn nhiều so với các phương thức vận chuyển hiện nay. Tuy nhiên, lượng tàu bè nhiều sẽ gây ra nhiều hệ lụy về môi trường dọc các tuyến đường thủy nội địa này, điển hình trong số đó là sự sạt lở hai bên bờ kè.

Xuất phát từ thực tiễn trên, Cơ quan chủ trì Trường Đại học Công nghệ GTVT cũng phối hợp với Chủ nhiệm đề tài TS. Lê Xuân Thái thực hiện “Nghiên cứu xây dựng bộ tiêu chí quy hoạch và thiết kế cây xanh cho các dự án xây dựng công trình giao thông” với mục tiêu: Nghiên cứu xây dựng bộ tiêu chí quy hoạch và thiết kế cây xanh cho đường quốc lộ, đường cao tốc (đoạn trong đô thị và ngoài đô thị) và đường thủy nội địa; Xây dựng được ngân hàng cây xanh phù hợp với các tiêu chí quy hoạch và thiết kế cây xanh cho đường quốc lộ, đường cao tốc và đường thủy nội địa.

Trong những năm gần đây, hệ thống kết cấu hạ tầng giao thông nước ta phát triển theo chiều hướng mở rộng về quy mô, nâng cao về chất lượng. Đối với các công trình giao thông cây xanh là một thành phần quan trọng trong quy hoạch, thiết kế và cũng là yếu tố cần thiết để tôn tạo cảnh quan cũng như thực hiện các chức năng sinh thái – môi trường. Ngoài ra đối với công trình đường thủy nội địa cây xanh còn giúp chống sạt lở hai bên bờ. Tuy nhiên, cho đến nay ở Việt Nam việc quy hoạch cây xanh cho các tuyến đường bộ vẫn chưa có công trình nghiên cứu hoặc văn bản nào quy định cụ thể. Việc trồng cây dọc các tuyến đường phần lớn đều mang tính chủ quan của chủ đầu tư mà chưa mang tính quy hoạch lâu dài và chú ý đến giải pháp BVMT. Hơn thế nữa, loài cây trồng vẫn còn nhiều hạn chế, không những về số lượng mà cả về chất lượng. Thời gian qua nhiều loài cây trồng đã bộc lộ khá rõ nét sự không phù hợp với loại hình mảng xanh dọc các tuyến đường.

Đề tài đã đánh giá phân tích các hệ thống văn bản quy phạm pháp luật về quy hoạch và thiết kế cây xanh cho các dự án công trình giao thông cho thấy các văn bản vẫn còn thiếu nhiều, chưa quy định cụ thể.

Những khảo sát điều tra đánh giá thực trạng cây xanh trên các tuyến giao thông thủy và bộ cho thấy thực trạng cây xanh trên đường là thưa thớt, chưa có đáp ứng của quy hoạch nhiều, việc lựa chọn loài cây cũng như bố trí trồng vẫn chưa tuân thủ theo các tiêu chí. Cây xanh tồn tại chủ yếu do lịch sử để lại hoặc do người dân trồng tự phát dọc hai bên tuyến (nếu đủ điều kiện). Các chủ đầu tư hoặc các nhà thầu có trồng vẫn mang tính chất đối phó, trồng tùy tiện dẫn đến hệ thống cây xanh không liền mạch, rời rạc, không phát huy được vai trò bảo vệ bờ đê và các chức năng sinh thái - môi trường khác. Kết quả cho thấy, hiện nay dọc các tuyến đường thủy nội địa tỷ lệ diện tích cây xanh còn thấp, thiếu không gian xanh. Cấu trúc của mảng

xanh cũng chưa hợp lý. Các tuyến đường bộ phần lớn (trừ cao tốc) đều có dân cư bám sát mặt đường nên việc quy hoạch, thiết kế đồng nhất đoạn đường vẫn đang còn khó khăn do tính chủ quan của chủ đầu tư, sở thích của dân cư 2 bên đường.

Đề tài đã nghiên cứu các đặc tính sinh học của cây xanh, tính thích ứng sinh thái và công dụng để từ đó xây dựng được bộ tiêu chí cơ bản cho lựa chọn đánh giá tập đoàn cây xanh phù hợp với 5 nhóm tiêu chuẩn cơ bản là: phù hợp với quy hoạch, phù hợp với công dụng, phù hợp với điều kiện sinh thái, phù hợp với an toàn sinh học và chức năng môi trường và phù hợp với bản sắc văn hóa - lịch sử và đời sống cộng đồng. Trên cơ sở đó đã xây dựng ngân hàng cây xanh 18 gồm 332 loài của 66 họ thực vật bậc cao có mạch, đáp ứng được các tiêu chí lựa chọn tập đoàn cây xanh cho các tuyến giao thông đường bộ và đường thủy ở trên.

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 17865/2020) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

Đ.T.V (NASATI)

Ứng dụng công nghệ sinh sản nhân tạo để sản xuất giống và nuôi thương phẩm cá Bống trên sông theo quy mô hàng hoá tại tỉnh Phú Thọ

Trong thời gian từ năm 2017 đến năm 2020, KS. Bùi Phú Thịnh cùng nhóm nghiên cứu tại Công ty TNHH Quảng Đạt Phú Thọ đã thực hiện đề tài: “Ứng dụng công nghệ sinh sản nhân tạo để sản xuất giống và nuôi thương phẩm cá Bống (*Spinibarbus denticulatus*-Oshima,1926) trên sông theo quy mô hàng hoá tại tỉnh Phú Thọ”.



Đề tài hướng đến thực hiện mục tiêu chuyên giao đồng bộ, tiếp thu và làm chủ được các kỹ thuật công nghệ sinh sản nhân tạo để sản xuất giống và quy trình kỹ thuật nuôi thương phẩm; xây dựng được mô hình liên kết ứng dụng tiến bộ KH&CN trong chuỗi giá trị nuôi cá Bống trên sông quy mô hàng hoá có giá trị kinh tế cao, phát triển bền vững phát huy lợi thế phục vụ Chương trình phát triển thủy sản tại tỉnh Phú Thọ.

Sau ba năm nghiên cứu, đề tài đã thu được các kết quả như sau:

- Đã hoàn thành và có báo cáo khảo sát, đánh giá về nguồn nước, thực trạng về nguồn nước, thực trạng phát triển nuôi cá Lồng trên sông vùng triển khai dự án.
- Đã ban hành 4 quy trình cơ sở: Quy trình tuyển chọn và nuôi vỗ cá bố mẹ, Quy trình sinh sản nhân tạo, Quy trình ương nuôi cá giống, Quy trình nuôi thương phẩm trong lồng trên sông, đạt 100% hợp đồng. Các quy trình nêu cụ thể các bước, dễ hiểu, dễ thực hiện.
- Xây dựng được 1 mô hình sinh sản nhân tạo cá Bống tại tỉnh Phú Thọ. Quy mô đàn cá bố mẹ 200 con đạt 100% so với hợp đồng. Sản xuất được 20.700 con cá Bống giống cỡ 4-6cm, đạt 103,5% so với hợp đồng.
- Xây dựng được 1 mô hình nuôi thương phẩm cá Bống trong lồng trên sông tại tỉnh Phú Thọ với quy mô 10 lồng, đạt 100% hợp đồng. Tỷ lệ sống của cá đạt 80%, cỡ cá

thu hoạch trung bình đạt trên 2,2kg/con, sản lượng cá thương phẩm đạt 35.200 kg đạt 100,1% so với hợp đồng, năng suất đạt 3,52 tấn/lồng, Lợi nhuận thu được là 648,5 triệu đồng.

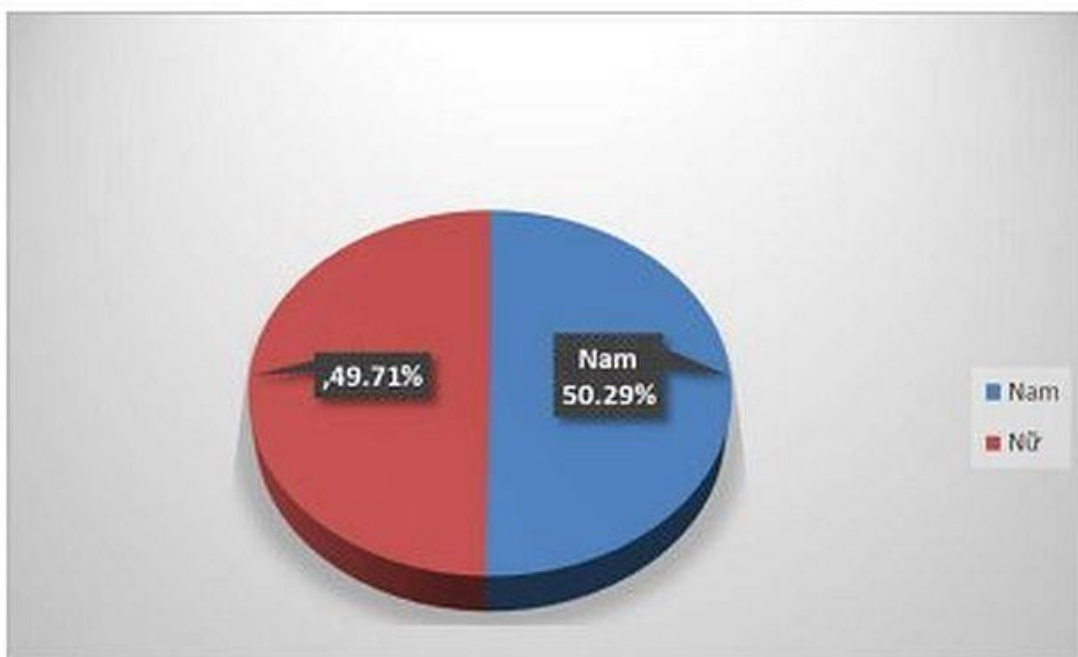
Đề tài có đủ hàm lượng khoa học và mang tính thực tiễn, thể hiện đầy đủ tính khả thi và hiệu quả nhằm phát triển nuôi trồng thủy sản. Cơ quan chủ trì đã tiếp nhận và làm chủ được các quy trình công nghệ chuyển giao, có khả năng duy trì và phát triển trong những năm tiếp theo.

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 17927/2020) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

N.P.D (NASATI)

Nghiên cứu chính sách thu hút nguồn nhân lực cho phát triển kinh tế - xã hội vùng dân tộc thiểu số đến năm 2030

Việt Nam là quốc gia đa dân tộc, với tổng số 54 dân tộc, trong đó, 53 DTTS có 13.386.330 người, chiếm 14,6% dân số cả nước. Vùng dân tộc thiểu số (DTTS) chiếm một địa bàn rộng lớn, tập trung ở vùng cao, vùng sâu, vùng xa, vùng biên giới, hải đảo của đất nước. Nơi đây chủ yếu là bà con DTTS sinh sống, điều kiện KT - XH chưa phát triển, còn khó khăn, trình độ dân trí thấp nên nguồn nhân lực (NNL) vùng DTTS chưa đáp ứng được yêu cầu phát triển của thực tiễn. Trong khi đó, NNL là nguồn lực quan trọng nhất trong các nguồn lực thúc đẩy sự phát triển KT-XH của vùng DTTS. Hơn nữa đây còn là một vùng quan trọng đặc biệt trong phát triển KT-XH, an ninh và quốc phòng. Chính vì vậy, Đảng và Nhà nước ta luôn coi vấn đề thu hút NNL cho phát triển KT - XH vùng DTTS là nhiệm vụ trọng tâm, cơ bản và có vị trí chiến lược trong cách mạng nước ta trước đây và sau này. Chính vì vậy, trong những năm qua Đảng và Nhà nước đã quan tâm ban hành nhiều chính sách khác nhau nhằm thúc đẩy phát triển KT - XH vùng DTTS. Từ khi tiến hành đổi mới đến nay (1986 - 2019) nhiều Nghị quyết Đại hội Đảng đều luôn dành sự quan tâm đến đồng bào DTTS, vùng khó khăn để đề ra các chủ trương nhằm xóa dần khoảng cách chênh lệch giữa các dân tộc trong một quốc gia, giữa các vùng trong đất nước và thực hiện mục tiêu đại đoàn kết dân tộc.



Nguồn: Tổng hợp từ kết quả khảo sát của nhóm nghiên cứu

Các chương trình, dự án, đề án và các chính sách về thu hút NNL cho phát triển KT - XH vùng DTTS được hình thành, ra đời và phát triển dựa trên nhu cầu thực tiễn. Các chủ trương, chính sách đó đã làm thay đổi theo hướng tích cực cho vùng DTTS như chính sách thu hút NNL ở các ngành, lĩnh vực như giáo dục, y tế; các chính sách hỗ trợ cho vùng DTTS (nhà ở, giáo dục, y tế, cử tuyển, cho vay vốn để phát triển sản xuất, cấp phát báo, ấn phẩm...); các chương trình (chương trình mục tiêu quốc gia về giảm nghèo, giải quyết việc làm....); Đề án (Đề án đào tạo nghề, xuất khẩu lao động, thu hút 600 trí thức trẻ về làm phó chủ tịch các xã thuộc 62 huyện

nghèo nhất cả nước, đào tạo bác sĩ phục vụ các vùng sâu, xa, khó khăn của đất nước....)

Xuất phát từ thực tiễn đó, Cơ quan chủ trì Trường Đại học Lao động - Xã hội cùng phối hợp Chủ nhiệm đề tài TS. Vũ Hồng Phong thực hiện “Nghiên cứu chính sách thu hút nguồn nhân lực cho phát triển kinh tế - xã hội vùng dân tộc thiểu số đến năm 2030” với mục tiêu: Làm rõ kết quả, hiệu quả và tác động của chính sách thu hút NNL cho phát triển KT - XH vùng DTTS từ đổi mới đến nay; Đề xuất các giải pháp hoàn thiện hệ thống chính sách thu hút NNL cho phát triển KT - XH vùng DTTS, đến năm 2030.

Vấn đề dân tộc thiểu số (DTTS) đã và đang là một vấn đề nhạy cảm, nhận được nhiều sự quan tâm của các quốc gia và các nhà nghiên cứu trong nước và ngoài nước. Điều này được thể hiện qua số lượng lớn các nghiên cứu, về nhiều khía cạnh, ở nhiều quốc gia khác nhau. Ở Việt Nam dân tộc và các chính sách về dân tộc là vấn đề chiến lược của cách mạng. Vì thế, trong thời gian từ năm 1986 đến nay, nhiều nhà khoa học đã quan tâm nghiên cứu đề xuất những luận cứ khoa học phục vụ cho việc xây dựng, hoạch định và tổ chức thực hiện chính sách dân tộc của Đảng và Nhà nước.

Các chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước cùng các nghiên cứu của các tác giả về chính sách phát triển KT-XH vùng DTTS mới chỉ liên quan đến một vùng DTTS nào đó và hầu hết đều khẳng định những khó khăn của vùng DTTS. Trên cơ sở đó cần phải có những chính sách hỗ trợ, ưu tiên cho các vùng DTTS để bà con ở nơi đây có điều kiện thuận lợi khắc phục khó khăn, phát triển. Tuy nhiên, việc nghiên cứu liên quan đến thu hút NNL cho phát triển KT-XH ở vùng DTTS hầu như chưa có đề tài nào đề cập đến. Hơn nữa, vấn đề phát triển KT-XH ở vùng DTTS vẫn còn chậm nên cần phải có những nghiên cứu chuyên sâu làm căn cứ khoa học và thực tiễn giúp Đảng và Nhà nước ban hành những chính sách đủ mạnh thúc đẩy phát triển KT-XH vùng DTTS bền vững.

Chính sách thu hút NNL cho phát triển KT-XH vùng DTTS có vị trí quan trọng trong quá trình phát triển vùng DTTS, đảm bảo quốc phòng an ninh. Chính sách thu hút NNL vừa đáp ứng nhu cầu NNL của vùng DTTS, góp phần chuyển dịch lao động hợp lý giữa các vùng, miền trong cả nước, vừa giải quyết việc làm, xóa đói, giảm nghèo, thúc đẩy vùng DTTS phát triển bền vững trong tương lai. Trên cơ sở phân tích thực trạng chính sách thu hút NNL cho phát triển KT-XH vùng DTTS từ khi Đảng ta tiến hành đổi mới đến nay, đề tài đã đánh giá được những thành công của chính sách thu hút NNL cho vùng DTTS thời gian qua chủ yếu tập trung vào các khuyến khích về lợi ích vật chất như: phụ cấp thu hút, phụ cấp ưu đãi, trợ cấp, phụ cấp đặc thù ngành, ưu tiên (trong tạo nguồn, bố trí, sử dụng và đãi ngộ)... Tuy nhiên, chính sách thu hút NNL cho phát triển KT-XH vùng DTTS còn chông chéo, nằm rải rác ở nhiều văn bản, chưa thống nhất và còn tập trung vào chính sách thu hút NNL dành cho khu vực công là chủ yếu. Đồng thời chính sách chưa đủ tạo động lực (vật chất và tinh thần) cho đối tượng thu hút sẵn sàng chuyển đến sinh sống, làm việc đóng góp, cống hiến ổn định lâu dài tại vùng DTTS. Hơn nữa, trong quá trình thực hiện chính sách có nơi, có lúc ngân sách nhà nước không có để chi trả cho

những khuyến khích về vật chất mà trong chính sách thu hút NNL.

Chính vì vậy, nhóm tác giả đề tài đã dựa trên thực trạng chính sách thu hút NNL cho phát triển KT-XH vùng DTTS, dựa trên định hướng phát triển KT-XH và định hướng phát triển NNL vùng DTTS đó. Đề tài đã dự báo được sự phát triển NNL trong tương và khả năng đáp ứng nhu cầu tại chỗ của NNL vùng DTTS trên cơ sở đó đề ra được quan điểm, định hướng và giải pháp để xây dựng và hoàn thiện chính sách thu hút NNL cho phát triển KT-XH vùng DTTS trong thời gian tới. Tập trung xây dựng chính sách thu hút NNL cho vùng DTTS ở cả 2 khu vực, bao gồm khu vực công và ngoài khu vực công sao cho phù hợp với mỗi đối tượng cụ thể. BCN đề tài đã nêu được những chính sách nào cần bãi bỏ, chính sách nào cần bổ sung và chính sách nào cần hợp nhất để đảm bảo khắc phục được những điểm chưa thành công trong thực hiện chính sách thu hút NNL cho vùng DTTS thời gian 321 qua. Nội dung xây dựng, hoàn thiện và ban hành mới chính sách thu hút NNL vùng DTTS đã thể hiện đầy đủ các quyền lợi (bao gồm cả vật chất và tinh thần) và gắn trách nhiệm của đối tượng thu hút cũng như trách nhiệm của cơ quan ban hành chính sách trong quá trình triển khai chính sách trong cuộc sống.

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 17702/2020) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

Đ.T.V (NASATI)