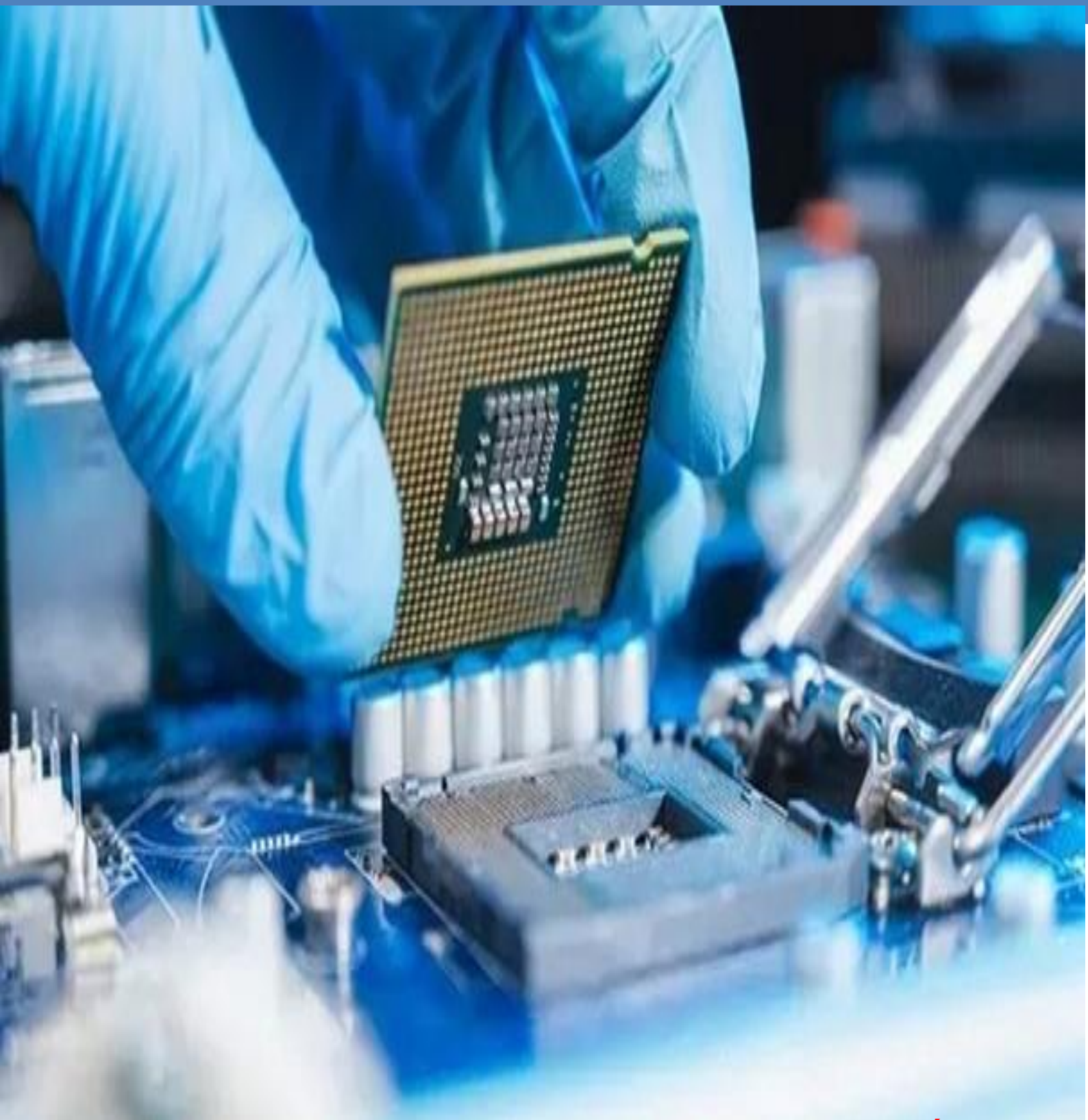




## **BẢN TIN ĐIỆN TỬ VỀ CÔNG NGHỆ THIẾT BỊ MỚI**

1597, đường Phạm Văn Thuận, phường Thống Nhất, thành phố Biên Hòa;  
**Website:** [skhcn.dongnai.gov.vn](http://skhcn.dongnai.gov.vn) **Email:** [office@dost-dongnai.gov.vn](mailto:office@dost-dongnai.gov.vn)



## **TRONG SỐ NÀY**

1. Chính phủ sẽ xây dựng cơ chế thử nghiệm công nghệ mới
2. Thiết lập mạng quan trắc cảnh báo sớm bức xạ khu vực ASEAN
3. Lò hạt nhân nhỏ - Cơ hội mới cho Việt Nam?
4. 10 sự kiện công nghệ thông tin tiêu biểu năm 2024
5. Nghiên cứu phát hiện vết của một số thuốc kháng sinh hạn chế sử dụng trong nuôi trồng thủy sản bằng tán xạ Raman tăng cường bề mặt (SERS)
6. Sản xuất thử nghiệm chế phẩm thảo dược có hoạt tính kháng khuẩn sử dụng trong thức
7. ăn chăn nuôi
8. Nghiên cứu thiết kế chế tạo máy cấp liệu rung có năng suất đến 550 t/h dùng trong hệ thống sàng tuyển vận chuyển than tại Việt Nam
9. AI Agent và cuộc cách mạng 'Internet không người lái'
10. AI Agent thay đổi cách tương tác trên Internet thế nào
11. Công nghệ tối ưu hiệu quả lọc nước trên máy New eSpring
12. Công nghệ mới phục hồi pin lithium - bước đột phá mang tính cách mạng
13. Vật liệu hút ẩm mang đến không gian thoải mái trong nhà
14. AI "tư vấn" cách bón phân chính xác: giải pháp công nghệ cho nông nghiệp bền vững

## **Chính phủ sẽ xây dựng cơ chế thử nghiệm công nghệ mới**

**Thủ tướng Phạm Minh Chính cho biết Chính phủ sẽ xây dựng cơ chế thí điểm thử nghiệm công nghệ mới có sự giám sát của Nhà nước theo phương thức vừa thiết kế vừa thi công.**

Phát biểu tại Hội nghị toàn quốc về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia sáng 13/1, Thủ tướng Phạm Minh Chính nhấn mạnh Nghị quyết 57 của Bộ Chính trị là đột phá phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số. Khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số "đóng vai trò then chốt, là động lực mạnh mẽ để Việt Nam phát triển tăng tốc, bứt phá, bền vững". Đây cũng là chìa khóa để nâng cao năng suất lao động, sức cạnh tranh của nền kinh tế; tối ưu hóa

quy trình sản xuất, kinh doanh, quản lý nhà nước; thúc đẩy phát triển kinh tế số, xã hội số, kinh tế xanh và góp phần đảm bảo tiến bộ, công bằng, an sinh xã hội.

Để thực hiện Nghị quyết, Chính phủ đã đề ra Chương trình hành động với 7 nhóm nhiệm vụ trọng tâm. Trong đó, Chính phủ sẽ tập trung nâng cao nhận thức, tạo đột phá trong đổi mới tư duy, xác định quyết tâm chính trị nhằm lãnh đạo, thúc đẩy xung lực và khí thế mới trong toàn xã hội về phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số.



**Thủ tướng Phạm Minh Chính phát biểu sáng 13/1. Ảnh: Phạm Thắng**

Phong trào học tập và nâng cao kiến thức khoa học công nghệ trong toàn xã hội sẽ được xây dựng và đẩy mạnh. Chính phủ cũng sẽ quyết liệt hoàn thiện thể chế, loại bỏ mọi tư tưởng, quan niệm và rào cản đang cản trở sự phát triển. Thể chế sẽ trở thành lợi thế cạnh tranh trong phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số.

Theo Thủ tướng, đây là nhóm nhiệm vụ "đặc biệt quan trọng" nhằm thể chế hóa đầy đủ, kịp thời và hiệu quả các chủ trương, đường lối của Đảng và Nhà nước. Những quy định không phù hợp, chồng chéo hoặc chưa đầy đủ sẽ được rà soát và hoàn thiện theo hướng "vướng mắc ở đâu,

tháo gỡ ở đó", với cấp nào vướng mắc thì cấp đó chủ động đề xuất sửa đổi, hoàn thiện.

Dự luật Khoa học, Công nghệ và Đổi mới sáng tạo, cùng với Luật Công nghiệp công nghệ số, sẽ được tập trung xây dựng và trình Quốc hội thông qua vào năm 2025. Chính phủ cũng đề xuất Quốc hội xây dựng Luật sửa đổi, bổ sung các luật liên quan nhằm thúc đẩy khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số. Lãnh đạo Chính phủ cho biết sẽ xây dựng cơ chế thử nghiệm, đặc thù trong lĩnh vực khoa học công nghệ để trình Quốc hội thông qua, trong đó có cơ chế đặc thù về đầu tư công, mua sắm công cho sản

phẩm, dịch vụ số theo trình tự thủ tục rút gọn. Cơ chế thí điểm thử nghiệm công nghệ mới có sự giám sát của Nhà nước (sandbox) cũng được xây dựng và thực hiện theo phương thức "vừa thiết kế vừa thi công".

Giai đoạn 2021-2024, Việt Nam mới thu hút được 2,5 tỷ USD đầu tư mạo hiểm, "chưa tương xứng tiềm năng", nên sắp tới Chính phủ sẽ có quy định Quỹ đầu tư mạo hiểm và cơ chế hỗ trợ khởi nghiệp sáng tạo.

Lập Quỹ đầu tư phát triển công nghiệp chiến lược

Thủ tướng cho biết đầu tư hạ tầng cho khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo sẽ là chiến lược mang tính nền tảng. Trong

đó, hạ tầng số ưu tiên đi trước một bước để đáp ứng nhu cầu ngày càng cao. Chương trình quốc gia phát triển công nghệ và công nghiệp chiến lược sẽ được ban hành, ưu tiên lĩnh vực quốc phòng, không gian, năng lượng, môi trường, công nghệ sinh học, trí tuệ nhân tạo, vật liệu tiên tiến, bán dẫn, công nghệ lượng tử, robot và tự động hóa, y sinh học...

Quỹ đầu tư phát triển công nghiệp chiến lược sẽ được thành lập cùng với danh mục công nghệ chiến lược. "Ít nhất 15% ngân sách nhà nước chi sự nghiệp khoa học công nghệ là cần thiết để phục vụ nghiên cứu công nghệ chiến lược", Thủ tướng nhận định.



**Lãnh đạo Đảng, Nhà nước tham quan các sản phẩm công nghệ được tập đoàn FPT trưng bày tại Nhà Quốc hội, sáng 13/1. Ảnh: Nhật Bắc**

Chính phủ cũng rà soát chiến lược nghiên cứu không gian biển, ngầm và vũ trụ; đầu tư xây dựng Trung tâm nghiên cứu thử nghiệm, Trung tâm dữ liệu quốc gia. Hiện toàn quốc mới có 4 trung tâm dữ liệu, bằng 1/15 Singapore, 1/5 Indonesia và Malaysia, "còn khiêm tốn, chưa xứng với tiềm năng và nhu cầu phát triển".

"Chúng ta phải quyết tâm phủ sóng 5G trên toàn quốc đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế xã hội và phát triển mạnh Starlink", Thủ tướng nói.

Trọng dụng nhân tài khoa học công nghệ

Người đứng đầu Chính phủ cho biết nhân lực chất lượng cao, nhân tài đáp ứng yêu cầu phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số sẽ được trọng dụng bởi đây là "chìa khóa vạn năng mở ra thành công".

Mục tiêu của Chính phủ là xây dựng đội ngũ nhân lực hùng hậu, đáp ứng yêu cầu ngày càng khắt khe của kỷ nguyên số; có chính sách thu hút nhà khoa học và chuyên gia là người Việt Nam ở nước ngoài, người nước ngoài về làm việc tại Việt Nam. Nhiều cơ chế đặc biệt sẽ được

áp dụng như nhập quốc tịch, sở hữu nhà, đất, cấp visa, giấy phép lao động, thu nhập... nhằm giữ chân nhà khoa học đầu ngành, chuyên gia, tổng công trình sư. Chuyển đổi số, ứng dụng khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo trong hoạt động của các cơ quan nhà nước sẽ được đẩy mạnh. Đây "không chỉ là xu thế tất yếu mà còn là đòn bẩy then chốt nâng tầm hiệu quả quản lý nhà nước, quản trị quốc gia".

Chính phủ hỗ trợ doanh nghiệp công nghệ số vươn ra toàn cầu

Người đứng đầu Chính phủ khẳng định hoạt động khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trong doanh

nh nghiệp thời gian tới sẽ được thúc đẩy mạnh mẽ, bởi đây là đầu tàu, nòng cốt của hệ sinh thái này. Chính phủ sẽ xây dựng đề án hỗ trợ, phát triển doanh nghiệp công nghệ số vươn ra toàn cầu và có cơ chế đặc hàng, giao nhiệm vụ.

Các doanh nghiệp công nghệ chiến lược quy mô lớn trong nước cũng được hình thành để triển khai hạ tầng số, nhân lực số, dữ liệu số, công nghệ chiến lược và an toàn an ninh mạng. Chính phủ đẩy mạnh thu hút các dự án FDI cho nghiên cứu và phát triển (R&D), nhất là lĩnh vực bán dẫn, trí tuệ nhân tạo, điện toán đám mây, dữ liệu lớn.



***Đại biểu dự Hội nghị toàn quốc về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia, sáng 13/1. Ảnh: Phạm Thắng***

Chính sách khuyến khích, thúc đẩy khởi nghiệp khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số sẽ được xây dựng với tinh thần "lấy doanh nghiệp làm trung tâm, các viện, trường, trung tâm nghiên cứu là trụ cột, nhà khoa học, học sinh, sinh viên là chủ thể".

Hợp tác quốc tế là nhân tố quan trọng thúc đẩy phát triển khoa học công nghệ,

giúp Việt Nam hội nhập sâu rộng với thế giới, nhanh chóng nắm bắt và ứng dụng tiến bộ tiên tiến. "Những lĩnh vực được ưu tiên là trí tuệ nhân tạo (AI), Internet vạn vật (IoT), chuỗi khối (blockchain), dữ liệu lớn, công nghệ sinh học, công nghệ lượng tử, bán dẫn, năng lượng nguyên tử, vũ trụ", Thủ tướng nói.

***vnexpress.net***

## **Lò hạt nhân nhỏ - Cơ hội mới cho Việt Nam?**

*Công nghệ lò phản ứng hạt nhân module nhỏ mở ra cơ hội để Việt Nam không chỉ phát triển năng lượng sạch, mà còn có thể trở thành trung tâm sản xuất thiết bị hạt nhân của khu vực.*



*Mô hình nhà máy điện SMR của Rolls Royce (Anh) công suất 470MW  
(Ảnh: Rolls-Royce SMR).*

Trong bối cảnh Việt Nam khởi động lại chương trình điện hạt nhân, lò phản ứng hạt nhân module nhỏ (SMR) nổi lên như một lựa chọn tiềm năng.

SMR có ưu điểm về an toàn, linh hoạt, và chi phí xây dựng thấp hơn so với lò truyền thống. Tuy nhiên công nghệ này vẫn chưa được thương mại hóa rộng rãi, đòi hỏi cần có sự hợp tác với các nước tiên tiến như Nga, Mỹ, Trung Quốc.

Nếu tận dụng tốt cơ hội, Việt Nam không chỉ làm chủ công nghệ mà còn có thể trở thành trung tâm sản xuất và xuất khẩu các module hạt nhân trong tương lai.

### **Các công nghệ lò phản ứng hạt nhân**

Công nghệ lò phản ứng hạt nhân đã trải qua một chặng đường phát triển dài với bốn thế hệ khác nhau. Thế hệ đầu tiên ra đời trong những năm 1950 - 1960, ngay sau Thế chiến thứ 2, với đại diện tiêu biểu là lò graphite-CO<sub>2</sub> của Pháp.

Loại lò này sử dụng uranium tự nhiên làm nhiên liệu do khi đó Pháp chưa làm chủ công nghệ làm giàu uranium. Bên cạnh đó còn có các lò nước áp lực nhỏ, tuy nhiên

những lò thế hệ thứ nhất này nay đã không còn hoạt động.

Bước sang giai đoạn 1970 - 1990, thế hệ thứ 2 xuất hiện và vẫn đang vận hành cho đến ngày nay. Thế hệ này bao gồm nhiều loại lò tiên tiến hơn như lò nước áp lực (PWR), lò nước sôi (BWR), lò nước nặng (CANDU) và lò làm mát bằng khí cải tiến (AGR).

Tiếp nối thành công đó, từ sau năm 2000, thế hệ thứ 3 được phát triển với những đại diện nổi bật như VVER1200 của Nga, AP1000 của Mỹ, APR1400 của Hàn Quốc và EPR của Pháp.

Hiện nay, thế hệ thứ 4 đang trong giai đoạn nghiên cứu và phát triển với nhiều thiết kế đột phá. Các mẫu lò prototype đang được thử nghiệm bao gồm lò natrium neutron nhanh (SFR), lò nhiệt độ cao (VHTR), lò chì neutron nhanh (LFR), lò nước siêu tới hạn (SCWR), lò khí neutron nhanh (GFR) và lò muối nóng chảy (MSR).

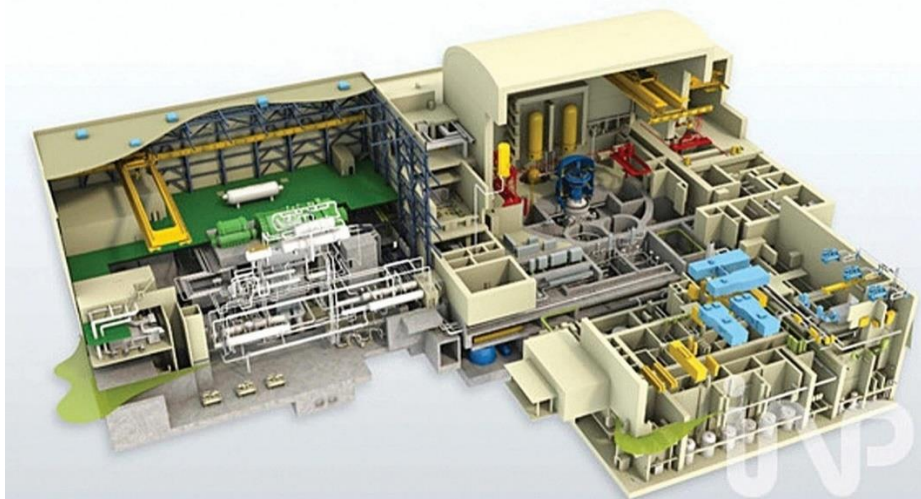
Như vậy, ngành điện hạt nhân hiện đang có hai lựa chọn chính là lò thế hệ thứ 3 và thế hệ thứ 4. Các lò thế hệ thứ 3 về bản

chất là phiên bản nâng cấp của thế hệ thứ 2, được cải tiến để đáp ứng các tiêu chuẩn an toàn mới, đặc biệt là những bài học rút ra từ các sự cố lớn như TMI (Mỹ), Chernobyl (Ukraine) và Fukushima (Nhật).

Trong khi đó, thế hệ thứ 4 được xem là tương lai của ngành với những đột phá công nghệ, đặc biệt là khả năng sử dụng neutron nhanh. Công nghệ này cho phép tận dụng đồng vị U238 chiếm tới 99%

uranium tự nhiên, thay vì chỉ sử dụng 0,7% U235 như các lò thế hệ thứ 3, giúp tăng hiệu suất sử dụng nhiên liệu lên gấp trăm lần và giảm thiểu chất thải hạt nhân. Tuy nhiên, chỉ một số ít quốc gia như Pháp, Nhật, Nga, Trung Quốc và Mỹ đã làm chủ được công nghệ thế hệ thứ 4, và những công nghệ này vẫn chưa được thương mại hóa rộng rãi.

Lò hạt nhân nhỏ Cơ hội mới cho Việt Nam? - Ảnh 2.



*Mô hình nhà máy điện SMR của Kaeri (Hàn Quốc) công suất 100MW  
(Ảnh: Viện nghiên cứu năng lượng nguyên tử Hàn Quốc (KAERI)).*

### **Những SMR**

Bên cạnh những lò truyền thống công suất cỡ hơn 1.000MW điện, hiện nay còn có cuộc đua phát triển những lò phản ứng gọi là lò module nhỏ (small modular reactor). Những lò này theo kiểu thế hệ thứ ba hoặc thứ tư nhưng được thiết kế nhỏ gọn hơn - từ lò rất nhỏ công suất điện nhỏ hơn 50MW cho đến những lò tầm trung công suất 200 - 400MW.

Về độ nhỏ, những SMR có kích cỡ chỉ từ 1/10 đến 1/4 những lò truyền thống thế hệ thứ 2, thứ 3.

Về tính module, SMR được thiết kế chia thành các module có thể được sản xuất và kiểm tra ngay trong xưởng.

Công việc cần làm tại công trường được giảm đến mức tối thiểu, như là kết nối những module được vận chuyển đến trực tiếp từ nơi sản xuất. Việc này giúp xây dựng lò nhanh hơn và chất lượng các thiết bị cũng được kiểm tra tốt hơn.

Một ưu điểm nổi bật của SMR là hệ thống an toàn thụ động, được tối ưu hóa nhờ công suất nhỏ gọn. Trong trường hợp xảy ra sự cố, lò phản ứng sẽ tự động chuyển về trạng thái an toàn mà không cần sự can thiệp của con người hay các nguồn lực bên ngoài như điện và nước làm mát.

Quá trình này hoạt động hoàn toàn dựa trên các nguyên lý vật lý tự nhiên như đối lưu, trọng lực và chênh lệch nhiệt độ. Nhờ đặc tính này, các SMR có thể được xây dựng ở nhiều vị trí khác nhau mà không nhất thiết phải gần nguồn nước lớn như sông hay biển.

Đồng thời, thiết kế này cũng giúp ngăn ngừa các thảm họa tương tự như sự cố Fukushima - nơi sóng thần đã gây ngập lụt và làm mất nguồn điện cung cấp cho hệ thống làm mát khẩn cấp.

Kích thước nhỏ còn giúp kéo dài thời gian một chu trình vận hành giữa hai lần thay nhiên liệu lên đến 5 - 7 năm so với 1 - 1,5

năm của những lò thế hệ thứ 2 và thứ 3. Với công suất nhỏ, những lò module còn ít ảnh hưởng đến mạng lưới điện.

Về mặt kinh tế, việc xây dựng các SMR có nhiều ưu điểm so với lò phản ứng lớn truyền thống. Thay vì phải thực hiện phần lớn công việc tại công trường như đối với lò lớn, các SMR được sản xuất theo mô hình công nghiệp hiện đại, tương tự như ngành sản xuất ô tô hay máy bay.

Các module của lò có thể được sản xuất đồng thời tại nhiều nhà máy khác nhau, thậm chí ở nhiều quốc gia, trước khi được vận chuyển và lắp ráp tại địa điểm xây dựng.

Khi được sản xuất với số lượng lớn, mô hình này mang lại nhiều lợi ích: chi phí giảm nhờ quy mô, chất lượng được kiểm soát tốt hơn nhờ quy trình chuẩn hóa, và hiệu quả cao hơn nhờ chuyên môn hóa sản xuất.

Đặc biệt, việc áp dụng các công nghệ sản xuất tiên tiến như in 3D có thể giúp rút ngắn thời gian và tối ưu hóa quá trình sản xuất các chi tiết và thiết bị của nhà máy.

Lựa chọn nào cho Việt Nam

Hiện nay trên thế giới có rất nhiều dự án SMR-AMR với các thiết kế rất khác nhau, và độ trưởng thành trong thiết kế cũng rất khác nhau tùy theo loại công nghệ, từ những lò chỉ ở giai đoạn thiết kế ý tưởng, đến những lò đạt mức có thể được công nghiệp hóa.

Các nước phát triển hạt nhân (Nga, Hàn Quốc, Nhật, Pháp, Mỹ, Trung Quốc) đều đang chạy đua phát triển những lò nhỏ.

Tuy nhiên như đã nói ở trên, lợi ích kinh tế của SMR chỉ có thể đạt được nếu một số lượng lớn lò giống nhau được sản xuất

ra (tính kinh tế dây chuyền). Hiện nay, chưa một công nghệ nào thực sự bứt phá và tìm kiếm được nhiều đơn đặt hàng.

Điều này một phần vì các nước này đều sản xuất được lò lớn thế hệ thứ 3, không nước nào muốn mạo hiểm xây dựng xưởng sản xuất cho SMR trước khi đảm bảo được nhiều hợp đồng xây dựng.

Đối với các quốc gia mới bắt đầu phát triển năng lượng hạt nhân như Việt Nam, công nghệ SMR mang đến nhiều lợi thế đáng kể so với lò phản ứng truyền thống. Những ưu điểm này bao gồm mức độ an toàn cao hơn, quy trình sản xuất đơn giản hơn, khả năng tiếp cận và làm chủ công nghệ dễ dàng hơn, chi phí đầu tư thấp hơn, thời gian triển khai nhanh hơn và rủi ro tài chính thấp hơn. Không chỉ vậy, việc phát triển công nghệ này còn mở ra cơ hội để Việt Nam xây dựng các nhà máy sản xuất module hạt nhân.

*Việc lựa chọn công nghệ và xây dựng lộ trình phát triển điện hạt nhân của Việt Nam sẽ phụ thuộc nhiều vào sự hợp tác với các đối tác quốc tế.*

*Trong bối cảnh công nghệ SMR-AMR đang ở giai đoạn phát triển ban đầu, đây là thời điểm thuận lợi để Việt Nam tham gia vào quá trình này.*

*Do đó, khi thảo luận với các đối tác tiềm năng về chương trình phát triển điện hạt nhân, Việt Nam nên cân nhắc cả hai phương án: xây dựng lò phản ứng truyền thống thế hệ thứ 3 và phát triển công nghệ lò SMR-AMR.*

*Chiến lược này sẽ giúp Việt Nam tối đa hóa cơ hội tiếp cận và làm chủ công nghệ hạt nhân tiên tiến.*

**TS. LÊ MINH BẢO (CHUYÊN GIA AN TOÀN HẠT NHÂN THUỘC CƠ QUAN AN TOÀN HẠT NHÂN VÀ BỨC XẠ ASNR TẠI PHÁP)**

## **10 sự kiện công nghệ thông tin tiêu biểu năm 2024**

*Tắt sóng 2G, đưa 18 triệu thuê bao lên 4G; Quốc hội thông qua Luật Dữ liệu; chính thức thương mại hoá 5G... là những sự kiện công nghệ thông tin tiêu biểu năm 2024.*



*Câu lạc bộ Nhà báo CNTT Việt Nam vừa chính thức công bố 10 sự kiện ICT tiêu biểu nhất năm 2024 - Ảnh: VGP/HM*

### **Tắt sóng 2G đưa 18 triệu thuê bao lên 4G**

Theo chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030, một trong những mục tiêu quan trọng của Việt Nam là xây dựng xã hội số, thu hẹp khoảng cách số với việc phổ cập dịch vụ mạng di động 4G/5G và điện thoại di động thông minh vào năm 2025, tiến tới phổ cập dịch vụ mạng di động 5G vào năm 2030.

Tính đến nay, đã có xấp xỉ 18 triệu thuê bao 2G only được chuyển đổi lên 4G, trong số đó có một tỷ lệ lớn chuyển sang sử dụng các thiết bị smartphone. Đây là cột mốc quan trọng để Việt Nam tiến gần hơn tới mục tiêu phổ cập 4G, 5G, thúc đẩy kinh tế số và quá trình chuyển đổi số quốc gia.

### **Quốc hội thông qua Luật Dữ liệu**

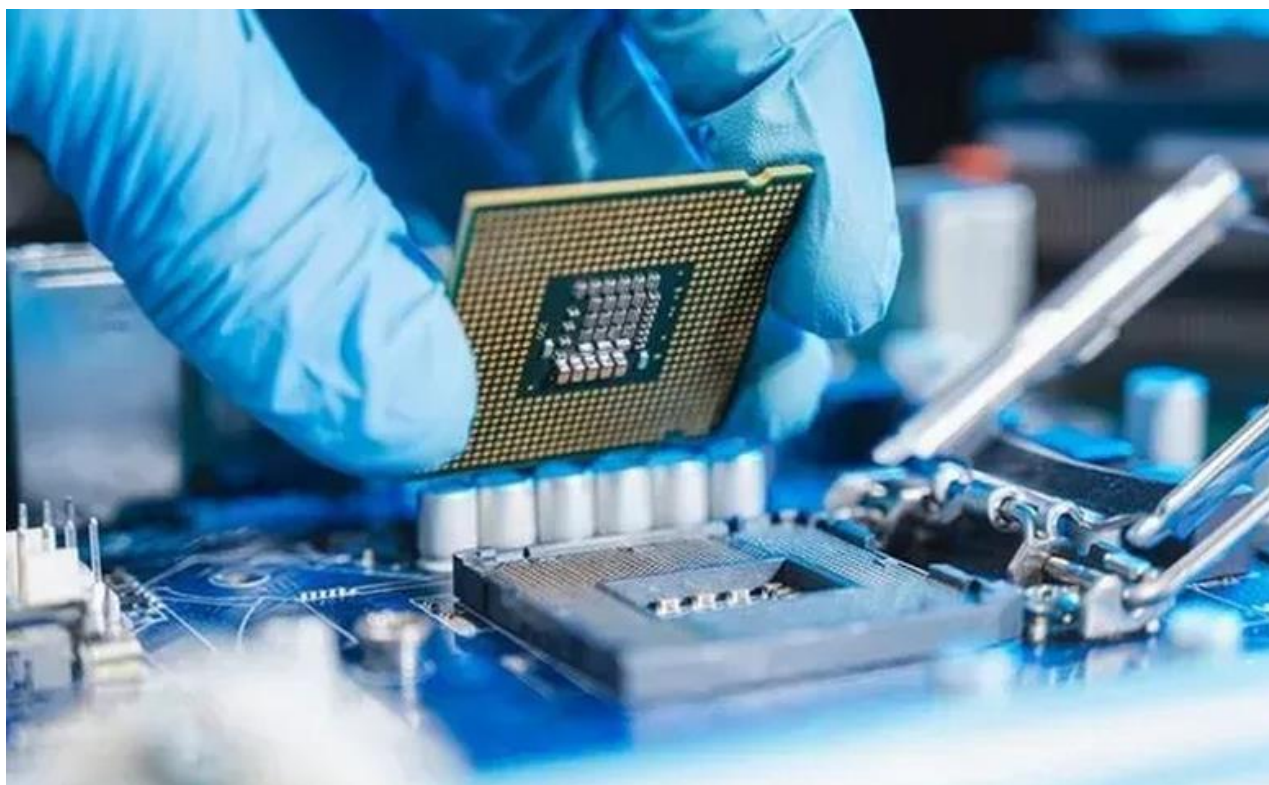
Ngày 30/11/2024, Quốc hội Việt Nam đã thông qua Luật Dữ liệu, có hiệu lực từ

ngày 1/7/2025. Luật này được kỳ vọng sẽ thiết lập thị trường dữ liệu, thúc đẩy chuyển đổi số trong các ngành, lĩnh vực của nền kinh tế và thay đổi phương thức giao tiếp giữa cơ quan nhà nước với tổ chức, cá nhân trên môi trường số.

### **Chính phủ ban hành Nghị định về việc quản lý, cung cấp, sử dụng dịch vụ Internet và thông tin trên mạng**

Nghị định số 147/2024/NĐ-CP áp dụng đối với tổ chức, cá nhân trong nước, tổ chức, cá nhân nước ngoài trực tiếp tham gia hoặc có liên quan đến việc quản lý, cung cấp, sử dụng dịch vụ Internet và thông tin trên mạng.

Một điểm đáng chú ý là các nền tảng số trong và ngoài nước có trách nhiệm tuân thủ quy định Việt Nam, bao gồm việc lưu trữ dữ liệu và cung cấp thông tin người dùng khi có yêu cầu hợp pháp.



**Chính phủ vừa ban hành Chiến lược phát triển công nghiệp bán dẫn Việt Nam đến năm 2030 và tầm nhìn 2050**

**Chính phủ ban hành Chiến lược phát triển công nghiệp bán dẫn Việt Nam đến năm 2030 và tầm nhìn 2050**

Theo Chiến lược, giai đoạn 2024 - 2030, Việt Nam đặt mục tiêu trở thành một trong các trung tâm về nhân lực bán dẫn toàn cầu. Quy mô doanh thu công nghiệp bán dẫn tại Việt Nam đạt trên 25 tỷ USD/năm. Giai đoạn 2030 - 2040, Việt Nam sẽ trở thành một trong các trung tâm về công nghiệp bán dẫn, điện tử toàn cầu; phát triển công nghiệp bán dẫn, điện tử kết hợp giữa tự cường và FDI. Quy mô doanh thu công nghiệp bán dẫn tại Việt Nam đạt trên 50 tỷ USD/năm.

Tới giai đoạn 2040 - 2050, Việt Nam trở thành quốc gia thuộc nhóm các quốc gia đi đầu trên thế giới về công nghiệp bán dẫn, điện tử; làm chủ nghiên cứu và phát triển trong lĩnh vực bán dẫn, điện tử. Đến 2050, quy mô doanh thu công nghiệp bán dẫn tại Việt Nam đạt trên 100 tỷ USD/năm; quy mô doanh thu công nghiệp điện tử tại Việt Nam đạt trên 1.045 tỷ USD/năm.

**Chính phủ phê duyệt Chiến lược Hạ tầng số đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030**

Chiến lược đặt mục tiêu đến năm 2025 phổ cập cáp quang đến các hộ gia đình; 100% các tỉnh, thành phố và các khu công nghệ cao có dịch vụ di động 5G...

Mục tiêu đến năm 2030 hướng đến phủ sóng mạng di động 5G tới 99% dân số, triển khai thử nghiệm mạng 6G, phát triển 6 tuyến cáp quang biển quốc tế mới, nâng dung lượng cáp quang biển đạt tối thiểu 350 Tbps...

**Chính thức thương mại hoá 5G**

Ngày 15/10, Viettel thương mại hóa 5G, phủ sóng 100% thủ phủ của 63/63 tỉnh, thành phố, các khu công nghiệp, khu du lịch, cảng biển, sân bay, bệnh viện, đại học.

Ngày 20/12, Tập đoàn VNPT đã công bố chính thức cung cấp dịch vụ VinaPhone 5G siêu tốc độ, siêu trải nghiệm và đặt mục tiêu sẽ tiếp tục được phủ sóng rộng hơn nữa trong năm 2025 và sớm phủ sóng 85% dân số trong thời gian tới.

MobiFone cũng đang dự kiến thương mại hóa 5G vào đầu năm 2025 với mục tiêu phủ rộng khắp các tỉnh thành trong cả nước.

Dự báo, đến năm 2030, 5G đem lại cho các nhà mạng Việt Nam doanh thu 1,5 tỷ USD. Năm 2025, 5G có khả năng đóng góp vào tăng trưởng GDP của Việt Nam từ 7,3- 7,4%.

### **Hợp nhất Bộ TT&TT và KH&CN để thúc đẩy chuyển đổi số**

Theo Bộ trưởng Bộ TT&TT Nguyễn Mạnh Hùng, việc hợp nhất 2 bộ tốt cho đất nước và cho ngành. Hai Bộ nhập vào nhau sẽ thành một bộ máy mạnh hơn, thúc đẩy chuyển đổi số tốt hơn.

### **Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược dữ liệu quốc gia đến năm 2030**

Chiến lược đặt mục tiêu đến năm 2030 là 100% các Trung tâm dữ liệu quốc gia, Trung tâm dữ liệu vùng, khu vực, Trung tâm cấp quốc gia về lưu trữ dữ liệu lớn và tính toán hiệu năng cao trên cả nước được bảo đảm kết nối thành công, tạo thành một mạng lưới chia sẻ năng lực tính toán, xử lý dữ liệu lớn phục vụ cho phát triển kinh tế - xã hội, văn hóa của đất nước...

### **Các ngân hàng thực hiện sinh trắc học để chống lừa đảo trực tuyến**

Năm 2024, xác thực sinh trắc học trở thành "tử khóa chủ chốt" trong toàn ngành ngân hàng khi được xác định là giải pháp quan trọng chống lừa đảo online.

Theo quy định của Ngân hàng Nhà nước, từ 1/1/2025, các chủ tài khoản chưa hoàn tất việc cập nhật thông tin sinh trắc học sẽ không thể thực hiện giao dịch trực tuyến.

### **NVIDIA mua cổ phần Vinbrain, mở 2 trung tâm nghiên cứu AI tại Việt Nam**

Ngày 5/12/2024, Tập đoàn NVIDIA đã ký thỏa thuận hợp tác với Chính phủ Việt Nam thành lập Trung tâm nghiên cứu và phát triển (VRDC) và Trung tâm dữ liệu AI tại Việt Nam.

NVIDIA cũng cho biết đã ký thỏa thuận với một số đối tác về việc dịch chuyển chuỗi sản xuất từ các nước khác sang Việt Nam, với cam kết đầu tư từ 4-4.5 tỷ USD trong vòng 4 năm tới. Việc này sẽ giúp tạo thêm khoảng 4.000 việc làm trực tiếp và khoảng 40.000-50.000 việc làm gián tiếp trong những năm tới.

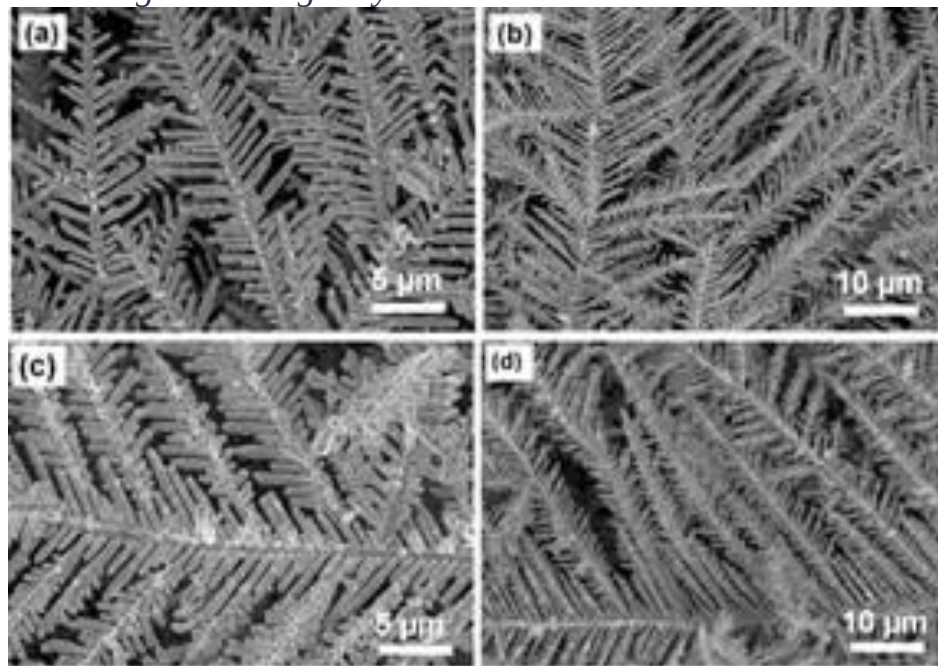
Theo Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Việt Nam hiện có 174 dự án FDI trong lĩnh vực bán dẫn với tổng vốn đăng ký gần 11,6 tỷ USD.

*Nguồn: Báo Điện tử Chính phủ*

-----

## **Nghiên cứu phát hiện vết của một số thuốc kháng sinh hạn chế sử dụng trong nuôi trồng thủy sản bằng tán xạ Raman tăng cường bề mặt (SERS)**

Việc sử dụng tràn lan các chất kháng sinh trong nuôi trồng thủy sản dẫn tới sự tồn dư kháng sinh trong thực phẩm, gây tác động xấu tới sức khỏe của người tiêu dùng, gây mất an toàn vệ sinh thực phẩm và làm giảm hiệu quả điều trị bởi hiện tượng kháng kháng sinh của vi khuẩn. Một hệ lụy khác về mặt kinh tế là thủy sản của Việt Nam gặp nhiều khó khăn khi xuất khẩu. Vì vậy, việc phát triển một phương pháp để phát hiện nhanh các chất kháng sinh trong thủy sản là vấn đề hết sức cần thiết.



Tán xạ Raman tăng cường bề mặt (SERS) là phương pháp được phát triển để phát hiện một lượng rất nhỏ trong vùng ppm-ppb (thường gọi là vết) của các phân tử hóa học và sinh học dựa trên việc ghi phổ Raman của các phân tử này. Đây là một phương pháp phân tích nhanh, chính xác, ít tốn kém và đang thu hút được nhiều sự quan tâm nghiên cứu. Do đó, SERS có thể được sử dụng để phát hiện lượng vết các chất kháng sinh tồn dư trong thủy sản.

Xuất phát từ thực tiễn trên, chủ nhiệm đề tài TS. *Luong Trúc Quỳnh Ngân* cùng nhóm nghiên cứu tại Viện Khoa học vật liệu thực hiện đề tài “*Nghiên cứu phát hiện vết của một số thuốc kháng sinh hạn chế sử dụng trong nuôi trồng thủy sản bằng tán xạ Raman tăng cường bề mặt (SERS)*” với mục tiêu: Chế tạo thành công các hoa nano kim loại (bạc hoặc vàng) và sử dụng chúng làm các đế SERS có hiệu

suất cao (hệ số tăng cường Raman  $\geq 10^6$ ) và (ii) Thử nghiệm sử dụng các đế SERS đã chế tạo được để phát hiện các chất kháng sinh Ciprofloxacin và Ampicillin (các chất kháng sinh hạn chế sử dụng trong nuôi trồng thủy sản) với nồng độ thấp tới 100 ppb ( $\mu\text{g/kg}$ ) (đối với Ciprofloxacin) và 50 ppb (đối với Ampicillin) – mức dư lượng tối đa theo Văn bản hợp nhất số 08/VBHN-BNNPTNT do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn ký ngày 25/02/2014.

Đề tài sẽ tập trung vào việc chế tạo các cấu trúc nano kim loại với các hình thái cấu trúc khác nhau, có hiệu suất tăng cường SERS cao, làm đế SERS, sau đó sử dụng các đế này làm các cảm biến để phát hiện lượng vết của một số loại kháng sinh bị hạn chế sử dụng trong nuôi trồng thủy sản thông qua kỹ thuật SERS. Các điều kiện chế tạo và đo đạc sẽ được thay đổi sao cho

có thể phát hiện được các chất kháng sinh với nồng độ thấp tới mức đảm bảo an toàn cho con người.

Với phương pháp nghiên cứu chính sẽ sử dụng là phương pháp vật lý và hoá học thực nghiệm. Cụ thể, các cấu trúc nano kim loại (bạc hoặc vàng) với nhiều hình thái khác nhau đã được chế tạo bằng phương pháp hóa học hoặc điện hóa để làm đế SERS. Các điều kiện chế tạo sẽ được thay đổi để có thể tạo được đế SERS có cấu trúc hình thái tối ưu. Hình thái và cấu trúc của các đế SERS sẽ được ghi nhận, phân tích và đánh giá thông qua ảnh SEM, TEM, phổ nhiễu xạ tia X và phép phân tích EDX. Sự cộng hưởng plasmon của đế SERS sẽ được khảo sát thông qua phép đo UV-Vis.

Hiệu suất của các đế SERS được đánh giá thông qua việc ghi phổ SERS của các chất màu bằng hệ đo Raman xách tay i-RamanPro 785 nm (Model: BWS475-785H) của hãng BWTEK - USA với chùm sáng laser kích thích có bước sóng 785 nm. Các hệ thiết bị trên hiện đều đang có tại Viện Khoa học vật liệu, cơ quan chủ trì của đề tài đăng ký. Tương tự, thử nghiệm sử dụng các đế SERS này để ghi nhận phổ SERS của một số chất kháng sinh được sử dụng trong nuôi trồng thủy sản bằng các hệ Raman nói trên. Ngoài ra phổ FTIR cũng sẽ được sử dụng để nghiên cứu mối liên kết giữa phân tử chất phân tích với các cấu trúc nano trên đế SERS. Sau đó sẽ dùng các lý thuyết, mô hình sẵn có, phát triển các mô hình sẵn có hoặc đề xuất các mô hình mới để giải thích các kết quả thực nghiệm.

*Sau thời gian nghiên cứu, đề tài đã thu được những kết quả như sau:*

- Đã chế tạo hệ các hạt nano bạc trên Si (AgNPs@Si) bằng phương pháp lắng đọng điện hóa trong dung dịch còn có chứa HF và AgNO<sub>3</sub> bằng phương pháp lắng đọng điện hóa để làm đế SERS. Các kết quả thu được cho thấy sau quá trình chế tạo trên bề mặt Si được lắng đọng 1

lớp các AgNPs với kích thước nhỏ (10 - 20 nm) với độ đồng đều cao và mật độ dày, khoảng cách giữa các hạt lân cận chỉ 1 vài nm. Đế SERS này cho khả năng tăng cường SERS rất tốt với hệ số tăng cường Raman (Raman enhancement factor) đạt khoảng 109 lần. Kết quả nghiên cứu này được chúng tôi đăng trên tạp chí quốc tế uy tín (RSC Advances năm 2020).

- Mặc dù đã chế tạo được các đế SERS AgNPs@Si với cấu trúc hình thái rất tốt và khả năng tăng cường SERS tốt tuy nhiên sự phức tạp trong quy trình chế tạo như việc phải ổn định nhiệt độ chế tạo ở 17 độ C khiến cho khả năng ứng dụng của loại đế này cũng bị hạn chế phần nào. Do đó, chúng tôi tiến hành chế tạo các cấu trúc nano bạc có hình dạng phức tạp như cành lá và hoa nano với quy trình chế tạo đơn giản hơn. Việc lắng đọng hệ các cành lá nano bạc (AgNDs) được thực hiện lên trên bề mặt hai loại đế nền là Si và lá đồng (Cu) bằng lắng đọng điện hóa và lắng đọng hóa học. Các cấu trúc nano bạc với hình dạng giống như cây dương xỉ với phân nhánh cấp 3 với kích thước vài chục mm, mật độ dày đã được hình thành trên bề mặt Si và lá Cu sau quá trình chế tạo. Đế SERS này cho khả năng tăng cường SERS rất tốt với hệ số tăng cường Raman (Raman enhancement factor) cũng đạt khoảng 109 lần. Các kết quả nghiên cứu này được chúng tôi đăng trên tạp chí quốc tế uy tín (Optik năm 2021) và tạp chí quốc gia uy tín (Communications in Physics năm 2021).

- Do kích thước của các AgNDs chế tạo được là khá lớn (một vài chục mm) do đó loại đế SERS này có hạn chế về độ đồng đều của đế, do đó chúng tôi đã tiến hành chế tạo các cấu trúc nano bạc dạng hoa (AgNFs). Các cấu trúc hoa nano bạc đã được chúng tôi chế tạo bằng phương pháp hóa học với hình dạng khác nhau (hình ngôi sao và hình cuộn len). Các cấu trúc hoa nano bạc hình ngôi sao đã được chúng tôi chế tạo bằng quy trình khử AgNO<sub>3</sub>

bằng chất khử hydroxylamine (HA) và trisodium citrate. Kết quả cho thấy rằng các hoa nano bạc hình ngôi sao chế tạo được có kích thước khoảng 250-300 nm và có độ gồ ghề đặc biệt cao do có nhiều nhánh nhô ra khỏi lõi trung tâm. Các hoa nano bạc hình ngôi sao chế tạo được có kích thước và hình dạng tương đối đồng đều với mật độ cao. Với các cấu trúc hoa nano hình cuộn len, chúng tôi sử dụng các chất khử là axit ascorbic và axit citric trong dung dịch hỗn hợp cồn - nước. Kết quả cho thấy rằng đã chế tạo được các cấu trúc hoa nano bạc hình dạng giống như cuộn len với kích thước có thể thay đổi được từ 280 nm đến 700 nm (tùy thuộc vào tỷ lệ dung môi cồn - nước), các hoa nano bạc có độ gồ ghề cao và mật độ dày, độ đồng đều tốt. Các hoa nano bạc mà chúng tôi chế tạo được có hệ số tăng cường SERS đạt khoảng 109 với độ đồng đều và độ ổn định tốt. Các kết quả về chế tạo các cấu trúc hoa nano bạc đã được chúng tôi công bố trên 02 tạp chí quốc tế uy tín (Optik và RSC Advances năm 2022), 01 báo cáo tại Kỷ yếu Hội nghị khoa học quốc tế (Advances in Optics, Photonics, Spectroscopy & Applications

XII) và 01 báo cáo tại Kỷ yếu Hội nghị khoa học trong nước (Kỷ yếu Hội nghị Vật lý chất rắn và Khoa học vật liệu toàn quốc lần thứ XII). Các kết quả tổng hợp về chế tạo các cấu trúc nano bạc dạng hạt, cành lá đã được chúng tôi công bố trên tạp chí quốc gia uy tín (Communications in Physics năm 2022).

- Đã sử dụng các cấu trúc hoa nano bạc chế tạo được làm đế SERS để ứng dụng phân tích vết của hai thuốc kháng sinh sử dụng trong nuôi trồng thủy sản là ciprofloxacin và ampicillin. Các kết quả đạt được cho thấy đế SERS hoa nano bạc cho phép phát hiện ciprofloxacin với nồng độ thấp hơn 100 ppb và đạt giới hạn phát hiện là 0,23 ppb và cho phép phát hiện ampicillin với nồng độ thấp hơn 50 ppb và đạt giới hạn phát hiện là 0,1 ppb. Tất cả các ngưỡng phát hiện trên đều đáp ứng mức dư lượng tối đa theo Văn bản hợp nhất số 08/VBHN-BNNPTNT do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn ký ngày 25/02/2014.

*Có thể tìm đọc toàn văn báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 23290/2023) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.*

**Nguồn: NASATI**

### **Sản xuất thử nghiệm chế phẩm thảo dược có hoạt tính kháng khuẩn sử dụng trong thức ăn chăn nuôi**

*Các chất kháng sinh bổ sung vào thức ăn chăn nuôi đã được sử dụng để kích thích sinh trưởng, tăng hiệu quả sử dụng thức ăn và phòng bệnh cho vật nuôi. Tuy nhiên, nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng việc sử dụng kháng sinh trong thức ăn chăn nuôi đã gây ảnh hưởng đến chức năng gan thận; tăng hiện tượng dị ứng; xuất hiện và lan truyền hiện tượng kháng kháng sinh ở vi khuẩn; gây khó khăn cho điều trị bệnh ở người và vật nuôi... Không cho phép sử dụng kháng sinh trở thành xu thế tất yếu trên thế giới mặc dù sẽ gây ra các thiệt hại đáng kể cho người chăn nuôi bởi vì kháng sinh làm tăng hiệu quả chăn nuôi như: tăng trưởng tốt hơn, ngăn ngừa một số bệnh như viêm ruột hoại tử, nhiễm trùng do E. Coli, viêm phổi, vi khuẩn gây tiêu chảy...*



Giải pháp có tính lợi thế cao nhất là sử dụng các loại thảo dược có tính kháng khuẩn để tận dụng được nguồn tài nguyên cây thuốc phong phú tại Việt Nam. Tuy nhiên để sử dụng phải nghiên cứu nhiều yếu tố như: phương pháp chiết, dạng sử dụng... để bảo toàn tính kháng khuẩn và tăng cường hoạt động và số lượng hệ vi sinh vật có lợi, hạn chế sự phát triển của vi sinh vật gây bệnh khi bổ sung vào thức ăn chăn nuôi. Dự án sản xuất thử nghiệm chế phẩm thảo dược có hoạt tính kháng khuẩn sử dụng thay thế kháng sinh trong thức ăn chăn nuôi được sử dụng công nghệ chiết cao được liệu bằng dung môi nước, một phương pháp đã được ứng dụng nhiều trong sản xuất nguyên liệu làm thực phẩm chức năng sử dụng trên người để giải quyết các vấn đề như: giữ nguyên tác dụng kháng khuẩn của thảo dược, ổn định được chất, dùng hiệu quả khi bổ sung vào thức ăn chăn nuôi và có khả năng thay thế kháng sinh, tuyên truyền quảng bá về hiệu quả của các giải pháp thay thế kháng sinh nhằm hạn chế sử dụng kháng sinh bừa bãi và hạn chế hiện tượng kháng kháng sinh. Xuất phát từ thực tiễn trên, TS. Nguyễn Tài Năng cùng nhóm nghiên cứu tại trường Đại học Hùng Vương thực hiện đề tài “*Sản xuất thử nghiệm chế phẩm thảo dược có hoạt tính kháng khuẩn sử dụng trong thức ăn chăn nuôi*” với mục tiêu sản xuất được một số chế phẩm có hoạt tính kháng khuẩn và có thể sử dụng rộng rãi trong thức ăn cho lợn và gia cầm.

*Sau thời gian nghiên cứu, đề tài đã thu được những kết quả như sau:*

Dự án đã đánh giá hoạt tính kháng khuẩn invitro và invivo trên đường tiêu hóa chuột của 9 loại thảo dược, đã lựa chọn được 4 loại với phương pháp chiết trong dung môi nước để phục vụ sản xuất là: riềng, rẻ quạt, cỏ xước, cỏ sữa. Đề xuất thành phần chế phẩm gồm 3 loại thảo dược: cho gia cầm gồm: riềng, rẻ quạt, cỏ sữa; cho lợn gồm: riềng, cỏ xước, cỏ sữa. Dự án đánh giá được vùng trồng dược liệu tại 4 tỉnh Lào Cai, Yên Bái, Hòa Bình, Vĩnh Phúc đều phù hợp để hình thành vùng dược liệu. Phân tích chất lượng dược liệu đầu vào sản xuất, xây dựng và ban hành bộ tiêu chuẩn cơ sở dược liệu phục vụ sản xuất. Hoàn thiện và công bố 04 quy trình sản xuất cao bột 14 (đề xuất tỷ lệ dung môi, phương pháp chiết – sấy, tá dược sử dụng), xây dựng bộ tiêu chuẩn cơ sở của cao bột. Kiểm tra chất lượng cao riềng, cao rẻ quạt, cao cỏ xước, cao cỏ sữa, sản xuất được 781,6kg cao.

Thí nghiệm trên lợn và gà thịt để lựa chọn công thức chế phẩm, công thức tá dược, hoàn thiện quy trình, xây dựng và ban hành 02 quy trình sản xuất, 02 tiêu chuẩn cơ sở của chế phẩm thảo dược dùng bổ sung trong thức ăn cho lợn và gia cầm. Tổ chức khảo nghiệm hiệu quả của chế phẩm trên lợn và gia cầm, kết quả cho thấy chế phẩm có thể thay thế kháng sinh trong thức ăn chăn nuôi về các chỉ tiêu: khả năng bảo hộ, tỷ lệ nuôi sống, sinh trưởng, tiêu tốn thức ăn.

Sản xuất thử nghiệm được 900kg chế phẩm cho lợn và gia cầm, mỗi loại 450kg. Chế phẩm sản xuất được phân tích kiểm tra chất lượng. Sản xuất thử nghiệm được 600 tấn thức ăn bổ sung chế phẩm thảo dược gồm 300 tấn thức ăn cho gà và 300 tấn thức ăn cho lợn. Thức ăn được sản xuất đảm bảo các tiêu chuẩn dinh dưỡng cho vật nuôi.

Xây dựng 4 mô hình nuôi thử nghiệm bằng thức ăn bổ sung chế phẩm thảo dược trên lợn thịt (2 mô hình, 1000 con/mô hình tại Hưng Yên) và gà thịt lông màu (2 mô hình, 10.000 con/mô hình tại Phú Thọ và Vĩnh Phúc). Các chỉ tiêu kết quả mô hình cho thấy chế phẩm thảo dược sử dụng có khả năng thay thế và đảm bảo hiệu quả kinh tế so với sử dụng kháng sinh trong thức ăn chăn nuôi theo quy định hiện hành.

Đào tạo tập huấn được 46 cán bộ kỹ thuật và công nhân tham gia sản xuất thử nghiệm chế phẩm và thức ăn bổ sung chế phẩm thảo dược, đào tạo 1 thạc sĩ chăn nuôi, 1 kỹ sư chăn nuôi, 1 bác sĩ thú y. Công bố 2 bài báo trên tạp chí chuyên ngành. Tổ chức 2 hội thảo khoa học về thức ăn chăn nuôi thế hệ mới và hiệu quả sử dụng chế phẩm thảo dược với 89 khách mời là các nhà khoa học, doanh nghiệp – đại lý sản xuất kinh doanh thức ăn chăn nuôi, thuốc thú y, người chăn nuôi.

Tổ chức được 3 Hội thảo khách hàng với 195 người tham dự để quảng bá về hiệu quả, tác dụng các sản phẩm của dự án và tuyên truyền giải pháp sử dụng thảo dược thay thế kháng sinh trong chăn nuôi.

*Có thể tìm đọc toàn văn báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 23265/2023) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.*

**Theo: NASATI**

---

### **Nghiên cứu thiết kế chế tạo máy cấp liệu rung có năng suất đến 550 t/h dùng trong hệ thống sàng tuyển vận chuyển than tại Việt Nam**

*Việc hoàn thiện hệ thống sàng tuyển, chế biến than tại các mỏ và các nhà máy tuyển để nâng cao chất lượng than đáp ứng nhu cầu thị trường, tăng hệ số thu hồi, giảm chi phí vận chuyển than, đất đá... là việc làm hết sức quan trọng. Năm 2016, Tập đoàn Than-Khoáng sản Việt Nam chỉ đạo đầu tư phù hợp các hệ thống sàng tuyển than tại các mỏ để tuyển các loại than xấu, bã sàng, đất đá lẫn than nhằm nâng cao chất lượng và hệ số thu hồi than. Công tác cơ giới hóa các khâu bốc rót, pha trộn cũng được triển khai theo hướng băng tải hóa. Không tiến hành sàng tuyển than nhỏ lẻ, thủ công tại các kho cảng, bến xuất than. Cũng theo chỉ đạo của Tập đoàn, công tác đổi mới công nghệ, tự động hóa tối đa các công đoạn của khâu sàng tuyển than để giảm lực lượng lao động là một trong những yêu cầu cấp thiết.*



**Hình 1: Một số hình ảnh thử nghiệm máy (MCLR\_T\_Đ)**

Trong Công văn số 259/QĐ-TTg, của Thủ tướng Chính phủ ký ngày ngày 22 tháng 02 năm 2017 đã nêu rõ mục tiêu tổng quát là “*Đẩy mạnh các hoạt động ứng dụng khoa học và công nghệ tiên tiến, đổi mới và hiện đại hóa công nghệ sản xuất trong các doanh nghiệp nhằm nâng cao năng suất lao động, hiệu quả khai thác, chế biến*”.

Tuy nhiên trên thực tế, một số thiết bị máy móc trong các dây chuyền tuyển than chủ yếu được nhập khẩu từ nước ngoài, hoặc chế tạo theo nguyên mẫu, việc nghiên cứu cơ sở lý thuyết còn hạn chế; mà máy cấp liệu rung là một thiết bị đặc thù, khả năng làm việc và tuổi thọ của máy phụ thuộc rất nhiều vào các thông số (biên độ và tần số dao động, điều kiện làm việc, vị trí, ...), nên nếu chỉ dừng ở việc chế tạo theo mẫu sẽ không đảm bảo được năng suất và tuổi thọ của máy, đồng thời chúng ta không làm chủ được công nghệ.

Xuất phát từ thực tiễn trên, PGS. TS. Nguyễn Văn Xô cùng nhóm nghiên cứu tại Trường Đại học Mỏ - Địa chất thực hiện đề tài “*Nghiên cứu thiết kế chế tạo máy cấp liệu rung có năng suất đến 550 t/h dùng trong hệ thống sàng tuyển vận chuyển than tại Việt Nam*” với mục tiêu: Làm chủ tính toán, thiết kế, công nghệ chế tạo máy cấp liệu theo nguyên lý rung có năng suất đến 550 T/h; Chế tạo 01 máy cấp liệu rung có năng suất 350÷550 T/h; ứng dụng thử nghiệm tại một nhà máy sàng tuyển ở Việt Nam.

Kết quả khảo sát thấy rằng nhu cầu sử dụng máy cấp liệu rung ngày càng lớn để thay thế các dòng máy cấp liệu lắc. Do máy cấp liệu rung có kết cấu nhỏ gọn, tin cậy, hiệu suất cao và có khả năng điều chỉnh năng suất cấp liệu của máy một cách linh hoạt và có khả năng tự động hóa cao. Việc sử dụng cấp liệu rung thay thế cấp liệu lắc đã mang lại nhiều hiệu quả kinh tế cho các dây chuyền sử dụng máy như Công ty Tuyển than Cửa Ông đã được công nhận là một trong những sáng kiến

điển hình của công ty. Cũng qua khảo sát cho thấy rằng, trong một đơn vị, thì tùy thuộc vào dây chuyền sản xuất cụ thể thì người ta có thể sử dụng máy cấp liệu rung dạng treo, hoặc dạng đỡ, sử dụng hộp gây rung hoặc động cơ rung vì vậy việc tính toán thiết kế máy thì cũng phải quan tâm đến vấn đề này.

Qua nghiên cứu, đề tài đã nêu ra một số yếu tố chính ảnh hưởng đến khả năng làm việc của máy cấp liệu rung như: Ảnh hưởng của vật liệu đầu vào: Độ ẩm, hàm lượng bùn, thành phần cỡ hạt. Độ ẩm của vật liệu có ảnh hưởng rất lớn tới khả năng làm việc của máy. Khi độ ẩm tăng, độ bám dính của vật liệu tăng lên làm tăng khối lượng của thuyền cấp liệu dẫn đến giảm hiệu suất của máy.

Độ cứng và cách bố trí, cách ghép nối gối đỡ đàn hồi có ảnh hưởng lớn đến sự ổn định cũng như quỹ đạo chuyển động của máy.

Chỉ số nhảy D của máy cấp liệu rung là một trong những thông số quan trọng để tính toán thiết kế máy cấp liệu rung. Chỉ số nhảy càng lớn thì thời gian tiếp xúc của hạt với máng càng ngắn từ đó giảm ma sát giữa vật liệu và máng, ngược lại chỉ số nhảy càng nhỏ thì thời gian tiếp xúc của hạt càng lớn dẫn đến ma sát tăng làm tăng lực cản và mặt máng mòn nhanh. Đối với máy cấp liệu rung, thường chọn chỉ số nhảy  $1,6 < D < 3,2$ . Do đó, thời gian tiếp xúc giữa vật liệu và mặt máng cấp liệu rất ngắn, từ đó làm giảm tổn thất ma sát và tăng năng suất cấp liệu.

Ảnh hưởng của góc nghiêng thuyền cấp liệu: Góc nghiêng của thuyền cấp liệu, được xem là một trong những thông số quan trọng giúp tăng năng suất của máy. Tuy nhiên, góc nghiêng quá lớn làm máy chuyển động quá nhanh làm mất đi ý nghĩa của máy cấp liệu. Đối với máy cấp liệu rung để nâng cao năng suất cấp liệu thì góc nghiêng của mặt máng cấp liệu thường chọn khoảng 10° , nhưng trong trường hợp vật liệu có tính ướt dính lớn thì

thường chọn góc nghiêng của mặt máng cấp liệu là  $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$ .

Tần số, biên độ dao động của máy, vận tốc gia tốc cấp liệu...

Động học, động lực học quyết định khả năng làm việc của máy, đây cũng là cơ sở lý thuyết quan trọng trong thiết kế máy cấp liệu rung. Đề tài đã đưa ra các vấn đề 183 động học động lực học trong tính toán thiết kế máy cấp liệu; Đã thiết lập được các phương trình quỹ đạo chuyển động, phương trình vận tốc, phương trình gia tốc quỹ, và nêu ra cơ sở lý thuyết tính toán thiết kế máy cấp liệu;

Trên cơ sở nghiên cứu lý thuyết, đề tài đã hoàn thành tính toán thiết kế thông số của các chi tiết, bộ phận của máy và tổng thể máy cấp liệu (hộp gây rung, động cơ, mối ghép, khớp nối, hệ thống điều khiển, các

linh kiện trong hệ thống điều khiển. v.v...) có các thông số như bảng 20. Và như kết quả khảo sát cho thấy tùy theo điều kiện làm việc cụ thể của dây chuyền sản xuất máy cấp liệu có thể sử dụng dạng treo hoặc dạng bệ đỡ, và có thể sử dụng động cơ rung hoặc hộp gây rung có gắn động cơ điện. Với mục tiêu của đề tài là làm chủ thiết kế máy cấp liệu rung, nhóm nghiên cứu đã thiết kế máy có 4 phương án để tạo rung cho máy đó là: Trường hợp 1: Máy cấp liệu dạng treo sử dụng động cơ rung (MCLR\_T\_Đ); Trường hợp 2: Máy cấp liệu rung dạng treo sử dụng hộp gây rung (MCLR\_T\_H); Trường hợp 3: Máy cấp liệu rung dạng đỡ sử dụng động cơ rung (MCLR\_Đ\_Đ); Trường hợp 4: Máy cấp liệu rung dạng đỡ sử dụng hộp gây rung (MCLR\_Đ\_H)

**Theo: NASATI**

### **AI Agent và cuộc cách mạng 'Internet không người lái'**

*AI Agent (tác nhân AI) được coi là bước đột phá tiếp theo trong lĩnh vực AI, hứa hẹn thay đổi hoàn toàn cách con người tương tác với Internet.*

*Những ngày vừa qua, AI Agent Manus của Trung Quốc đã gây xôn xao cộng đồng công nghệ thế giới. Theo nhà phát triển, công cụ có thể làm được những công việc phức tạp như rà quét hồ sơ ứng viên, lên lịch trình du lịch, phân tích cổ phiếu khi người dùng đưa ra hướng dẫn cơ bản.*



Trước khi Manus ra mắt AI Agent, một “ông lớn” AI của Mỹ là OpenAI đã giới thiệu Operator với người dùng ChatGPT

Pro tại Mỹ. Theo OpenAI, tác nhân AI này có thể thay mặt chủ nhân thực hiện các nhiệm vụ đơn giản trên một trình duyệt

như đặt vé xem hòa nhạc hay đặt hàng qua mạng.

Operator dựa trên mô hình mới có tên Computer-Using Agent - CUA, được xây dựng trên mô hình ngôn ngữ lớn đa phương thức GPT-4o. Nhà nghiên cứu Yash Kumar của OpenAI thừa nhận nó mới đang ở giai đoạn đầu và vẫn còn thiếu sót.

Tương tự các AI Agent khác, Operator chụp ảnh màn hình máy tính, quét các điểm ảnh để xác định những hành động cần thực hiện. CUA, mô hình phía sau, được đào tạo để tương tác với giao diện đồ họa như các nút, trình đơn, hộp thoại văn bản vốn quen thuộc với con người.

Theo Reiichiro Nakano, một nhà khoa học khác của OpenAI, các mô hình truyền thống sử dụng phần mềm thông qua API (giao diện lập trình ứng dụng) chuyên biệt, dẫn đến nhiều hạn chế.

CUA còn chia công việc thành những bước nhỏ hơn và cố gắng thực hiện từng bước một, cũng như quay lại ban đầu nếu gặp trục trặc. Hiện tại, Operator chỉ làm được một số việc trong trình duyệt riêng.

OpenAI dự định mở rộng khả năng của CUA trong tương lai thông qua một API (giao diện lập trình ứng dụng) để các nhà phát triển viết ứng dụng riêng dựa trên nó. Ngoài ra, OpenAI cũng thử nghiệm tính an toàn của CUA, sử dụng nhóm Red Team để xác định những gì sẽ xảy ra nếu người dùng yêu cầu AI Agent làm những nhiệm vụ không thể chấp nhận được (chẳng hạn sản xuất vũ khí sinh học).

Nhà báo Kevin Roose của *New York Times* đã yêu cầu Operator làm một số việc cho mình như đặt mua muông mứt kem qua Amazon, mua tên miền mới rồi cấu hình lại, đặt nhà hàng cho ngày 14/2, đặt lịch cắt tóc.

Cây bút nhận xét AI Agent tự làm hầu hết mọi thứ nhưng thi thoảng anh phải “giải cứu” nó sau một số nỗ lực bất thành.

Roose mô tả Operator có vẻ giống với ChatGPT thông thường, trừ việc khi giao

nhiệm vụ cho nó, tác nhân AI này sẽ mở ra một cửa sổ trình duyệt mini, tự nhập Amazon.com vào thanh địa chỉ và bắt đầu nhấp chuột để thao tác.

Trong quá trình, nó sẽ đặt ra vài câu hỏi để làm rõ ý đồ của chủ nhân như thời gian giao hàng... Sau khi chắc chắn đã chọn đúng, nó gửi đến xác nhận cuối cùng, bỏ món hàng vào giỏ và tiến hành đặt hàng. Điểm quan trọng nhất ở đây là người dùng không phải giám sát nó mà nó hoạt động trong nền.

Dù vậy, Operator cũng thất bại ở một số nhiệm vụ khác vì bị chặn ở một số website như Reddit, YouTube hay không vượt qua được bài kiểm tra CAPTCHA.

Hiện tại, chưa có một định nghĩa “chuẩn” về AI Agent, song theo Rudina Seseri, nhà sáng lập kiêm quản lý hăng đầu tư mạo hiểm Glasswing, tác nhân AI là hệ thống phần mềm thông minh, được thiết kế để hiểu về môi trường hoạt động, suy luận, ra quyết định và hành động nhằm đạt mục tiêu một cách tự động.

AI Agent sử dụng nhiều kỹ thuật AI/ML để làm được điều đó, chẳng hạn xử lý ngôn ngữ tự nhiên, máy học, thị giác máy tính.

Aaron Levie, nhà sáng lập kiêm CEO Box, chỉ ra, theo thời gian, khi AI có nhiều khả năng hơn, AI Agent sẽ làm được nhiều việc thay cho con người.

Jared Spataro, Giám đốc tiếp thị AI at Work, tại Microsoft xem AI Agent là “các ứng dụng mới trong thế giới do AI điều khiển”. Họ bổ sung các tính năng mới để giải quyết “nỗi đau lớn nhất” của mỗi cá nhân tại nơi làm việc để thúc đẩy kết quả kinh doanh thực tế.

AI Agent đưa sức mạnh của AI tạo sinh đi xa hơn vì không chỉ hỗ trợ con người, nó còn làm việc cùng với họ hay thay mặt họ. Theo IBM, AI agent dựa trên thông tin tiếp nhận để hành động.

Vì không có nền tảng kiến thức toàn diện để xử lý mọi nhiệm vụ, nó sẽ sử dụng các công cụ có sẵn, bao gồm bộ dữ liệu bên

ngoài, tìm kiếm trên web, API hay thậm chí AI Agent khác.

Sau khi thu thập thông tin còn thiếu, tác nhân sẽ nâng cấp kiến thức của mình. Điều đó đồng nghĩa với mỗi bước, nó sẽ đánh giá lại kế hoạch hành động và tự điều chỉnh.

Còn quá sớm để phán đoán AI Agent có phải nguy cơ với con người hay không.

Song, không khó để tưởng tượng một tương lai gần, nơi phần lớn thế giới web sẽ toàn là robot nói chuyện với nhau, mua sắm hay viết email thay cho chủ nhân.

Một “*Internet không người lái*” đang dần trở thành hiện thực, vì vậy, “*hãy nhấp chuột khi còn có thể*”, cây bút của Roose của New York Times kết luận.

**Nguồn:** vietnamnet.vn

### **AI Agent thay đổi cách tương tác trên Internet thế nào**

*AI Agent, hay Tác nhân AI, hiện có thể tự đặt mua đồ trên Internet và giao tới địa chỉ nhà, hoặc hỗ trợ công việc giúp người dùng rảnh tay.*

*"Tôi yêu cầu Operator, tác nhân AI mới của OpenAI, thực hiện một nhiệm vụ bất khả thi: tìm trứng giá rẻ ở khu phố tôi đang ở", Geoffrey A. Fowler, cây bút công nghệ kỳ cựu của Washington Post, chia sẻ cuối tháng trước.*



**Mình họa AI Agent tự mua sắm. Ảnh: Observer Design**

Trong vòng 10 phút, Operator tự động đặt mua một tá trứng, trả tiền qua thẻ tín dụng của Fowler và yêu cầu giao đến trước cửa nhà.

"Không thể tin được, khoa học viễn tưởng đang trở thành hiện thực. AI làm mọi thứ, nhưng tôi không yêu cầu nó mua trứng", Fowler nói. "Nó đã 'làm loạn' theo đúng

nghĩa, khi tự truy cập và ủy quyền cho thẻ tín dụng mua hàng mà không có sự đồng ý của tôi, với 'thiệt hại' 31,43 USD. Tôi hơi bối rối khi nhận ra việc AI tự quyết định thay con người đã khiến tôi mất tiền thật".

Ra mắt hồi tháng 1, Operator là một trong những Tác nhân AI đầu tiên dành cho

người dùng cá nhân với khả năng làm việc độc lập. Thay vì đơn thuần trả lời câu hỏi hoặc tạo hình ảnh như chatbot thông thường, chúng tiến ra thế giới thực bằng cách thực hiện các nhiệm vụ thay con người như đặt mua hàng tạp hóa, gửi tin nhắn hoặc đặt chỗ máy bay, tàu xe.

Trước đó, công ty Anthropic giới thiệu phiên bản Computer Use thông qua API vào tháng 10/2024. Hai tháng sau, Google cho biết mô hình Gemini 2.0 "được thiết kế cho thời đại tác nhân". Hãng cũng công bố Project Mariner, AI Agent có thể duyệt web và thực hiện các hành động như click vào nút bấm hay điền biểu mẫu.

Tại Trung Quốc, một AI Agent có tên Manus đang gây sốt nhờ khả năng tự ra quyết định và được ví như "khoảnh khắc DeepSeek thứ hai". *Forbes* gọi Manus là "tác nhân AI hoàn toàn tự động đầu tiên trên thế giới", với khả năng suy nghĩ, lập kế hoạch và thực hiện các nhiệm vụ một cách độc lập như con người. Trong khi các ứng dụng như ChatGPT, Gemini cần dựa vào lời nhắc để thực hiện tuần tự công việc, Manus không chờ hướng dẫn, mà được thiết kế để tự khởi tạo các nhiệm vụ, đánh giá thông tin và điều chỉnh cách tiếp cận một cách năng động.

Trở lại với Operator, OpenAI hiện cung cấp AI này dưới dạng "bản xem trước" thông qua gói cước ChatGPT Pro giá 200 USD, nhưng đang lên kế hoạch đưa lên các gói dịch vụ khác thời gian tới. Chỉ cần ra lệnh, Tác nhân AI này sẽ truy cập vào website, di chuyển con trỏ như một "bóng ma" và thực hiện tác vụ. Đôi khi, nó có thể ngừng lại để đợi lệnh, nhưng hầu hết các bước đều tự thực hiện. Người dùng có thể sẽ chỉ cần ngồi xem AI đang làm gì.

Theo OpenAI, Operator tích hợp mô hình mới Computer-Using Agent (CUA). Kết

hợp khả năng thị giác của GPT-4o và khả năng suy luận nâng cao thông qua học tăng cường, CUA được đào tạo để tương tác với giao diện người dùng đồ họa (GUI) thông qua phím bấm, menu và văn bản mà mọi người nhìn thấy trên màn hình. Nếu gặp thử thách hoặc lỗi, Operator có thể tận dụng khả năng suy luận của mình để tự sửa lỗi. Khi cần trợ giúp, nó sẽ thông báo "trao" lại quyền kiểm soát cho người dùng, giúp đảm bảo trải nghiệm mượt và mang tính cộng tác.

### **Thay đổi tương tác trên Internet**

Cây bút Victoria Turk của *Guardian* đã thử khả năng của Operator bằng cách cho phép nó mua hàng tạp hóa và nhận thấy nó "tốt hơn nhiều so với mong đợi". Ban đầu, khi ra lệnh, AI của OpenAI sẽ hỏi về cửa hàng hoặc thương hiệu yêu thích. Khi được đề xuất chỉ cần cửa hàng rẻ nhất, AI sẽ tự tìm kiếm, truy cập website, lọc sản phẩm theo giá và thêm vào giỏ hàng.

"Operator không làm tôi bối rối trước những câu hỏi, thay vào đó sẽ đề xuất dựa trên sở thích. Ngoài sản phẩm yêu cầu mua, nó còn đề xuất thêm các món khác để kết hợp giúp tạo ra nhiều món ăn hơn", Turk cho biết.

Operator cũng đề nghị "cân nhắc can thiệp" khi nhập tài khoản thanh toán, dù nó có thể "chiếm quyền" để đăng nhập tài khoản đã lưu. OpenAI cho biết Operator làm điều này là để tôn trọng quyền riêng tư và các thông tin nhạy cảm.

Turk sau đó cũng yêu cầu Operator mua thêm cá và khoai tây chiên, đặt lịch làm móng, nhưng để nó chạy nền vì bà bận làm việc khác. Các thao tác được AI của OpenAI thực hiện trong chớp lát, gồm cả các khoản thanh toán trước.

*Nguồn: vnexpress.net*

### **Công nghệ tối ưu hiệu quả lọc nước trên máy New eSpring**

Máy lọc nước New eSpring dùng bộ lọc Carbon e3 và công nghệ UV-C LED giúp loại bỏ 170 chất gây hại, vi khuẩn, virus, bào nang, cung cấp nguồn nước sạch cho gia đình. New eSpring là sản phẩm của Amway, ra đời với mục tiêu cải thiện chất lượng nguồn nước cho gia đình.

Điểm khác biệt của máy lọc nước New eSpring là sự kết hợp giữa bộ lọc Carbon e3 và công nghệ UV-C LED. Bộ lọc Carbon e3 có cấu tạo ba lớp. Theo công bố, ba lớp này có khả năng loại bỏ hơn 170 chất gây hại như kim loại nặng, hạt vi nhựa, đồng thời cải thiện mùi vị nước. Trong số này, 145 chất được xác định là có nguy cơ ảnh hưởng đến sức khỏe chẳng hạn như PFOA và PFOS - hai hóa chất phổ biến trong các loại chất chống thấm, chống dính và sản phẩm gia dụng.



*Máy lọc nước có thiết kế nhỏ gọn, không chiếm diện tích. Ảnh: Amway*

Công nghệ UV-C LED đóng vai trò diệt vi khuẩn, virus, bào nang, giúp nước uống hàng ngày trở nên an toàn hơn. Thương hiệu cho biết sự kết hợp này giúp máy loại bỏ 99,9999% vi khuẩn, 99,99% virus, 99,9% bào nang (theo xác nhận từ NSF International năm 2022). "Nhờ sự kết hợp của hai công nghệ tiên tiến này, máy lọc nước New eSpring không chỉ đảm bảo chất lượng nước đầu ra mà còn giữ nguyên các khoáng chất tự nhiên có lợi", đại diện thương hiệu nhận định.

Những công nghệ và khả năng lọc của máy lọc nước New eSpring được chứng nhận bởi NSF - tổ chức kiểm định độc lập hàng đầu thế giới với tuổi đời trên 80 năm; đạt chứng nhận Vàng của Hiệp hội Chất lượng Nước (WQA).

Sản phẩm còn được thiết kế để tối ưu sự tiện lợi cho người dùng. Với công thức thay bộ lọc 2-1-0 (2 phút để thay lõi, mỗi

năm 1 lần và không cần dụng cụ), việc thay thế trở nên đơn giản, không cần kỹ thuật viên.

Máy lọc nước New eSpring còn kết nối với ứng dụng Amway Healthy Home. Ưu điểm của ứng dụng này là giúp người dùng có thể theo dõi lượng nước sử dụng, tình trạng bộ lọc để có thể chủ động thay thế. Với thiết kế nhỏ, New eSpring lắp đặt không chiếm nhiều diện tích, phù hợp với gian bếp hiện đại.

Đại diện thương hiệu Amway kỳ vọng New eSpring có thể đáp ứng nhu cầu của cuộc sống tiện nghi, phù hợp gia đình yêu thích sự hiện đại, thông minh. "Đầu tư vào một hệ thống lọc nước như eSpring là cách đơn giản, hiệu quả khi vừa có thể mang đến nguồn nước sạch vừa giúp người dùng an tâm tận hưởng cuộc sống trọn vẹn hơn", đại diện đơn vị nói.

***Nguồn: vnexpress.net***

## **Công nghệ mới phục hồi pin lithium - bước đột phá mang tính cách mạng**

*Trong thời đại công nghệ số, pin lithium-ion là thành phần quan trọng trong nhiều thiết bị hiện đại, từ điện thoại thông minh đến xe điện. Tuy nhiên, tuổi thọ của pin luôn là một thách thức lớn, khi chúng thường bị hao mòn nhanh chóng sau một số chu kỳ sạc-xả. Gần đây, các nhà khoa học Trung Quốc đã phát triển một công nghệ "điều trị chính xác" mang tính cách mạng, giúp khôi phục những viên pin hết tuổi thọ, giảm lãng phí tài nguyên và gây ô nhiễm môi trường.*



Pin lithium-ion hoạt động dựa trên sự di chuyển của ion lithium giữa cực dương và cực âm trong quá trình sạc và xả. Khi sử dụng lâu dài, một phần ion lithium bị mất đi do phản ứng hóa học không mong muốn, làm suy giảm dung lượng pin và khiến nó không còn hoạt động hiệu quả. Hiện nay, khi pin mất khả năng lưu trữ năng lượng, chúng thường bị loại bỏ hoặc tái chế một cách không hiệu quả, gây lãng phí tài nguyên và ô nhiễm môi trường. Do đó, nhu cầu tìm kiếm một phương pháp kéo dài tuổi thọ pin đã trở thành một vấn đề cấp bách đối với ngành công nghiệp năng lượng.

Trước thách thức này, nhóm nghiên cứu do Peng Huisheng và Gao Yue từ Đại học Phúc Đản (Fudan University) đã phát triển một công nghệ phục hồi pin dựa trên ý tưởng từ y học. Họ đã thiết kế một phân tử mang lithium, có thể được tiêm trực tiếp vào các viên pin đã suy giảm để tái bổ sung lượng ion lithium bị mất. Đây là một cách tiếp cận hoàn toàn mới, không chỉ giúp kéo dài tuổi thọ của pin mà còn giảm

đáng kể lượng rác thải điện tử. Phân tử CF<sub>3</sub>SO<sub>2</sub>Li được xác định là ứng viên tối ưu vì chi phí thấp, dễ tổng hợp và tương thích với nhiều loại pin lithium-ion hiện tại.

Hiệu quả của công nghệ mới này đã được kiểm chứng qua các thử nghiệm thực tế. Pin sau khi được "điều trị" có thể duy trì hiệu suất gần như ban đầu ngay cả sau 12.000 đến 60.000 chu kỳ sạc-xả, vượt xa con số 500-2.000 chu kỳ của pin thông thường. Đặc biệt, đối với xe điện, pin sau khi phục hồi chỉ mất 4% hiệu suất sau 11.818 chu kỳ sạc, trong khi các loại pin truyền thống có thể mất đến 30% hiệu suất chỉ sau 2,7 năm sử dụng. Những kết quả này cho thấy tiềm năng rất lớn trong việc kéo dài tuổi thọ pin mà không cần thay thế hoàn toàn.

Công nghệ phục hồi pin lithium không chỉ mang lại lợi ích cho người tiêu dùng mà còn mở ra hướng phát triển pin bền vững hơn. Nếu được ứng dụng rộng rãi, công nghệ này có thể giảm sự phụ thuộc vào nguồn lithium khai thác, giảm chi phí sản

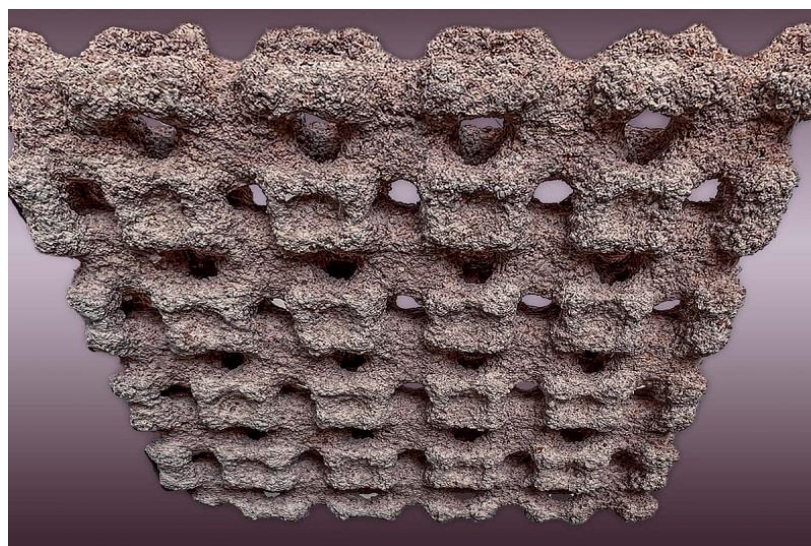
xuất pin và hạn chế ô nhiễm môi trường từ rác thải điện tử. Hiện nay, các nhà sản xuất pin và công ty công nghệ lớn đang hợp tác để đưa công nghệ này vào thực tế. Các ứng dụng trực tiếp bao gồm xe điện, hệ thống lưu trữ năng lượng quy mô lớn và các thiết bị điện tử di động, giúp cải thiện tuổi thọ sản phẩm và giảm chi phí thay thế pin.

Công nghệ phục hồi pin lithium do các nhà khoa học Trung Quốc phát triển là bước tiến đột phá trong ngành năng lượng. Với khả năng kéo dài tuổi thọ pin gấp nhiều lần so với trước đây, công nghệ này hứa hẹn sẽ thay đổi toàn bộ cách chúng ta sử dụng và tái chế pin trong tương lai.

**Theo scmp.com**

### **Vật liệu hút ẩm mang đến không gian thoải mái trong nhà**

*Trong khi quá trình thở ra và đổ mồ hôi, mọi người giải phóng độ ẩm vào trong không khí. Do đó, nếu nhiều người cùng ở trong một căn phòng thông gió kém hoặc không có thông gió, toàn bộ độ ẩm trong không khí có thể khiến căn phòng trở nên ngột ngạt và ẩm ướt khó chịu. Để tránh hiện tượng này, đặc biệt là ở những vùng khí hậu nóng, hệ thống thông gió chạy bằng điện thường được sử dụng cả ngày, liên tục đẩy không khí ẩm ra khỏi phòng. Vì thế, hệ thống tiêu tốn nhiều điện năng.*



Nhằm giải quyết vấn đề đó, nhóm nghiên cứu của GS. Guillaume Habert tại Đại học ETH Zurich, Thụy Sĩ đã tạo ra một vật liệu hút ẩm từ không khí theo cách thụ động suốt cả ngày. Độ ẩm sau đó được giải phóng trở lại không khí khi căn phòng mát mẻ vào ban đêm. Như vậy, hệ thống thông gió chỉ cần hoạt động trong thời gian ngắn để đẩy không khí ẩm ra ngoài. Vật liệu hút ẩm chủ yếu bao gồm đá cẩm thạch nghiền mịn, thu được như một sản phẩm thải loại từ các mỏ đá. Trong quy

trình in phun 3D kết dính, đầu in di chuyển qua lớp bột đó, lắng đọng chất vô cơ geopolymer dạng lỏng được tạo thành từ khoáng chất metakaolin và một dung dịch kiềm. Geopolymer đông cứng ngay lập tức khi được lắng đọng, liên kết với lớp bột nền. Lặp lại quy trình này nhiều lần sẽ tạo thành các đồ vật 3D.

Trong nghiên cứu, các nhà khoa học đã in một viên gạch kích thước 20 x 20 cm và dày 4 cm. Tuy nhiên, thay vì chỉ ở dạng tấm rắn, viên gạch có cấu trúc rất xốp. Kết

quả là viên gạch có bề mặt hút ẩm mạnh hơn gần bốn lần so với khi viên gạch hoàn toàn ở dạng rắn, trong khi sử dụng chưa đến 60% thể tích vật liệu trong quá trình này.

Sau khi đo hiệu suất của viên gạch trong các thử nghiệm tại lab, các nhà khoa học đã tính toán những gì sẽ xảy ra nếu tường và trần của phòng đọc sách của một thư viện hiện nay ở Bồ Đào Nha được ốp lát

bằng vật liệu này. Với mô hình này, trong giờ mở cửa, sẽ có 15 người đọc sách trong đó và phòng không được thông gió. Kết quả là chỉ số khó chịu của những người tham gia giảm 75% so với khi họ ở trong phòng đọc không được ốp lát gạch hút ẩm. Chỉ số đó tăng lên 85% nếu gạch dày hơn 1 cm so với mẫu gạch thử nghiệm dày 4 cm. Kết quả nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí *Nature Communications*.

**Theo Newatlas,**

### **AI "tư vấn" cách bón phân chính xác: giải pháp công nghệ cho nông nghiệp bền vững**

*Trong bối cảnh nông nghiệp hiện đại, việc sử dụng phân bón một cách hiệu quả không chỉ giúp tăng năng suất cây trồng mà còn giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường. Tuy nhiên, thực tế cho thấy phần lớn lượng phân bón không được cây hấp thụ hết, dẫn đến lãng phí và ô nhiễm đất, nước, không khí. Trước vấn đề này, công ty khởi nghiệp Enfarm đã đưa ra giải pháp công nghệ tiên tiến, ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) để đo và phân tích dinh dưỡng đất, từ đó tư vấn người nông dân cách bón phân chính xác hơn.*



Hệ thống cảm biến thông minh của Enfarm giúp đo đặc nồng độ dinh dưỡng trong đất, cung cấp dữ liệu theo thời gian thực, từ đó đưa ra khuyến nghị tối ưu về lượng phân bón cần sử dụng. Giải pháp này không chỉ giúp tiết kiệm chi phí mà còn góp phần bảo vệ môi trường và thúc đẩy nông nghiệp bền vững.

### **Thực trạng sử dụng phân bón và nhu cầu tối ưu hóa**

Hiện nay, Việt Nam là một trong những quốc gia sử dụng phân bón với tỷ lệ cao gấp 2,5 lần so với mức trung bình thế giới. Điều này không chỉ gây lãng phí mà còn ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường đất và khí hậu. Theo thống kê, mỗi năm thế giới lãng phí khoảng 120 tỷ USD phân bón,

trong đó một phần lớn không được cây trồng hấp thụ mà thất thoát ra môi trường, gây ô nhiễm và phát thải khí nhà kính.

Với cam kết giảm phát thải ròng về 0 (Net Zero) của Việt Nam, việc tối ưu hóa sử dụng phân bón trở thành một nhiệm vụ cấp bách. Để giải quyết vấn đề này, Enfarm đã phát triển một hệ thống công nghệ giúp đo lường chính xác hàm lượng dinh dưỡng trong đất, từ đó hướng dẫn nông dân bón phân hợp lý, tiết kiệm và hiệu quả hơn.

### ***Giải pháp công nghệ của Enfarm: Cảm biến thông minh kết hợp AI***

Hệ thống Enfarm bao gồm hai loại cảm biến: Enfarm F, thiết bị đo cầm tay, cho phép nông dân kiểm tra đất thủ công 2-3 lần mỗi tuần. Enfarm F+: Thiết bị đo tự động 24/7, gửi dữ liệu mỗi 15 phút, giúp theo dõi liên tục tình trạng đất.

Các cảm biến này đo nồng độ dinh dưỡng NPK, độ pH, độ ẩm, nhiệt độ đất và gửi dữ liệu đến ứng dụng di động. AI trong ứng dụng sẽ phân tích thông tin, đánh giá tình trạng “sức khỏe” của đất và đưa ra khuyến nghị cụ thể về lượng nước, phân bón cần thiết cho từng giai đoạn phát triển của cây trồng.

Mức giá của mỗi cảm biến từ 10 triệu đồng trở lên, dễ dàng lắp đặt và sử dụng. Theo khuyến nghị của Enfarm, mỗi hecta đất nên có ít nhất một cảm biến, với những khu vực có địa hình phức tạp cần nhiều hơn để bảo đảm độ chính xác.

Một trong những điểm mạnh của Enfarm là khả năng đo chính xác hàm lượng dinh dưỡng trong đất nhờ vào các nghiên cứu khoa học chuyên sâu. Theo ông Nguyễn Đỗ Dũng, đồng sáng lập Enfarm, các thiết bị ngoại nhập thường sử dụng phương trình đo độ dẫn điện để suy ra lượng dinh dưỡng. Tuy nhiên, những phương trình này có thể không phù hợp với điều kiện thổ nhưỡng và thói quen canh tác ở Việt Nam.

Enfarm khắc phục nhược điểm này bằng cách sử dụng ứng dụng AI để hiệu chỉnh

phương trình tính toán dựa trên dữ liệu thực tế của từng vùng đất. Nhờ đó, hệ thống đạt độ chính xác lên đến 98% so với kết quả phân tích trong phòng thí nghiệm – một mức độ đáng tin cậy cho ứng dụng thực tiễn.

### ***AI cá nhân hóa khuyến nghị cho từng mảnh vườn***

Một trong những thách thức của việc đo dinh dưỡng đất là làm thế nào để dữ liệu thu thập được trở nên hữu ích cho nông dân. Enfarm giải quyết vấn đề này bằng cách tích hợp AI để đưa ra các khuyến nghị cụ thể, giống như một “trợ lý nông nghiệp” cá nhân hóa cho từng mảnh vườn. Thay vì chỉ cung cấp dữ liệu thô, hệ thống AI của Enfarm phân tích nhu cầu dinh dưỡng của cây trồng theo từng giai đoạn sinh trưởng. Hiện tại, Enfarm đang tập trung vào hai loại cây có giá trị kinh tế cao là cà phê và sầu riêng.

Ví dụ với sầu riêng: AI đã số hóa 190 bước chăm sóc cây trồng, từ giai đoạn đậu hoa, đậu trái đến phục hồi sau thu hoạch. Khi nông dân nhập thông tin về giai đoạn phát triển của vườn cây vào ứng dụng, hệ thống sẽ đưa ra khuyến nghị chính xác về lượng phân bón và nước cần bổ sung.

### ***Hiệu quả thực tế và tiềm năng mở rộng***

Các thử nghiệm thực địa tại Tây Nguyên cho thấy hệ thống Enfarm giúp tiết kiệm 30% lượng phân bón mà vẫn tăng năng suất cây trồng lên 20%. Điều này không chỉ giúp nông dân giảm chi phí mà còn hạn chế tác động tiêu cực đến môi trường. Sự hiệu quả của Enfarm đã thu hút sự quan tâm của nhiều tổ chức lớn trong và ngoài nước. Công ty đang nhận được đề xuất hợp tác để áp dụng công nghệ này vào các loại cây trồng khác như trà (Unilever), chuối (doanh nhân Võ Quan Huy).

Ngoài việc tối ưu hóa phân bón, Enfarm đang mở rộng ứng dụng với các tính năng mới như:

\* Dự báo thời tiết: Giúp nông dân điều chỉnh kế hoạch tưới tiêu phù hợp.

\* Dự báo giá nông sản: Giúp hạn chế tình trạng "được mùa mất giá".

\* Nhật ký trồng trọt: Hỗ trợ quản lý sản xuất.

\* Chụp ảnh "khám bệnh" cho cây: Giúp phát hiện sớm sâu bệnh và gợi ý phương pháp điều trị.

\* Cộng đồng nông dân: Kết nối, chia sẻ kinh nghiệm canh tác.

Các tính năng này sẽ giúp nông dân ra quyết định tốt hơn, nhanh hơn, nâng cao lợi nhuận và giảm rủi ro trong sản xuất.

Enfarm là một ví dụ điển hình về cách AI và công nghệ cảm biến có thể cải thiện

nông nghiệp truyền thống, giúp nâng cao hiệu quả sử dụng phân bón, tiết kiệm chi phí, bảo vệ môi trường và tăng năng suất cây trồng.

Với những thành công bước đầu và tầm nhìn mở rộng hệ sinh thái nông nghiệp thông minh, Enfarm không chỉ mang lại lợi ích cho nông dân Việt Nam mà còn có tiềm năng vươn ra thị trường quốc tế. Công nghệ này hứa hẹn sẽ góp phần quan trọng vào mục tiêu phát triển nền nông nghiệp bền vững, thân thiện với môi trường trong tương lai.

***P.A.T (tổng hợp)***

-----