



## MỤC LỤC

### **TIN TỨC SỰ KIỆN**

Nâng tầm hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo quốc gia: Cần nhiều chính sách đột phá	2
Thúc đẩy quá trình chuyển đổi số tại doanh nghiệp nhỏ và vừa	4
Cơ hội từ công nghệ Metaverse	6

### **KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI**

Rong biển chứa nhiều vitamin và khoáng chất, nhưng đó không phải là lý do duy nhất khiến người phương Tây nên ăn nhiều hơn	9
Hệ thống ống nước nhỏ nhất thế giới một ngày nào đó có thể đưa thuốc đến từng tế bào người	12
Màng nano tổng hợp mới cho thấy tiềm năng cải thiện hiệu quả công nghiệp và tính bền vững	15
Ánh sáng hồng ngoại được sử dụng để cung cấp năng lượng cho thiết bị trong không khí trên 30 mét	17
Nghiên cứu cho thấy biến đổi khí hậu khiến nguồn năng lượng tái tạo quan trọng gặp rủi ro, nghiên cứu cho thấy	19

### **KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC**

Nâng cao năng lực, xây dựng và kiểm nghiệm phương pháp chuyển giao công nghệ phù hợp với điều kiện Việt Nam	21
Nghiên cứu kinh nghiệm chuyển đổi số của các nước và đề xuất xây dựng chiến lược chuyển đổi số cho Việt Nam	23

## TIN TỨC SỰ KIỆN

**Nâng tầm hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo quốc gia: Cần nhiều chính sách đột phá**



*Thủ tướng thăm gian hàng đổi mới sáng tạo của sinh viên tại Lễ Khai mạc Ngày hội Khởi nghiệp quốc gia của học sinh, sinh viên lần thứ 4, tổ chức tại Trường Đại học Công nghệ Giao thông vận tải (Vĩnh Phúc), ngày 26/3. Ảnh: VGP/Nhật Bắc*

**(VietQ.vn) - Để nâng tầm hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo quốc gia giúp Việt Nam thực sự là trung tâm khởi nghiệp của khu vực, sản sinh ra nhiều "kỳ lân", trong giai đoạn tới, cần có nhiều chính sách đột phá hơn nữa trong việc tạo nguồn lực, thị trường cho khởi nghiệp đổi mới sáng tạo.**

Kể từ năm 2018, thị trường start-up Việt đã hoạt động vô cùng sôi động khi số lượng thương vụ có giá trị nhỏ lẻ (dưới 10 triệu USD) đã giảm rõ rệt, trong khi những thương vụ lớn có giá trị cả chục triệu USD tăng cao. Đỉnh điểm vào năm 2018, đã có tới 89 thương vụ trị giá từ 10 triệu USD được thực hiện. Con số này vào năm 2019, 2020 và 2021 lần lượt là 79 thương vụ, 74 thương vụ và 82 thương vụ.

Trong năm 2021, 5 lĩnh vực start-up hàng đầu thu hút được nhiều nguồn vốn đầu tư nhất tại Việt Nam bao gồm fintech (công nghệ tài chính) (26,6%), thương mại điện tử (20,3%), edtech (công nghệ giáo dục) (17,2%), healthtech (công nghệ y tế) (7,8%) và phần mềm dịch vụ (6,3%).

Theo ông Phạm Hồng Quát, đáng chú ý là trong năm 2021, Việt Nam đã đón chào sự xuất hiện của 2 "kỳ lân" công nghệ mới (Momo được định giá 2 tỷ USD và Sky Mavis là 3 tỷ USD). Với việc bổ sung thêm 2 "kỳ lân" này vào danh sách, bên cạnh 2 cái tên xuất hiện trước đó là VNG (2014) và VNPAY (2019), Việt Nam hiện có 4 "kỳ lân" công nghệ, trên bản đồ khu vực, Việt Nam đứng thứ ba, xếp sau Singapore và Indonesia về số lượng.

Nhìn chung, hiện nay, các start-up triển vọng nhất đều liên quan đến hệ sinh thái thương mại điện tử, fintech, logistics, blockchain, game... những lĩnh vực có dư địa tăng trưởng lớn trong 2-3 năm tới, dù có thể không phải tất cả nhưng một số công ty triển vọng đó có thể lớn mạnh vươn mình trở thành các "kỳ lân" tiếp theo.

So với các start-up trong những lĩnh vực khác, các start-up dựa trên công nghệ không đòi hỏi quá nhiều vốn ban đầu, chủ yếu dựa vào những ý tưởng mới và có tính sáng tạo, có thể dễ dàng kết nối toàn cầu thông qua công nghệ và làm cho các ý tưởng có thể dễ tiếp cận hơn cũng như dễ học hỏi từ các mô hình thành công trên thế giới.

Ông Phạm Hồng Quát cho rằng, để nâng tầm hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo quốc gia giúp Việt Nam thực sự là trung tâm khởi nghiệp của khu vực, sản sinh ra nhiều "kỳ lân", trong giai đoạn tới, cần có nhiều chính sách đột phá hơn nữa trong việc tạo nguồn lực, thị trường cho khởi nghiệp đổi mới sáng tạo và thúc đẩy liên kết, hợp tác quốc tế, nâng cao năng lực cho khởi nghiệp đổi mới sáng tạo trong nước.

Tuy nhiên, việc xây dựng và đẩy mạnh, phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo tại Việt Nam là quá trình đầu tư lâu dài của Chính phủ cùng với quá trình phát triển của đất nước và doanh nghiệp.

Hiện nay, hệ sinh thái cần có sự thay đổi tư duy trong xây dựng và phát triển, từ “đóng” sang “mở”. Mở rộng liên kết, hợp tác, khai thác nguồn lực lẫn nhau giữa các thành phần trong hệ sinh thái. Các doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo cũng cần chủ động, tích cực trở thành đối tác với các chủ thể trong hệ sinh thái, thay vì chỉ là đối tượng nhận hỗ trợ.

Trước mắt, Bộ KH&CN sẽ phát triển Trung tâm hỗ trợ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia tại 3 thành phố: Hà Nội, Đà Nẵng và TPHCM với vai trò hạt nhân kết nối, phát triển hệ sinh thái; khuyến khích sự tương tác, kết nối nguồn lực trong hệ thống các trung tâm khởi nghiệp đổi mới sáng tạo và các chủ thể trong hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo trong nước, nước ngoài; thu hút chuyên gia, người Việt Nam thành công ở nước ngoài tham gia hỗ trợ, đầu tư cho Hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo quốc gia...

Ở cấp độ địa phương, các địa phương cần có những giải pháp chính sách sáng tạo, đặc thù để thu hút nguồn lực cho khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, đặc biệt cần khai thác hiệu quả nguồn chuyên gia, cố vấn của các tổ chức quốc tế và mạng lưới sinh viên, nghiên cứu sinh, doanh nhân, nhà đầu tư người Việt Nam ở nước ngoài.

Các doanh nghiệp, tập đoàn, địa phương, tổ chức chính trị-xã hội cũng cần tăng cường đặt hàng, sử dụng các sản phẩm, dịch vụ của các start-up, thúc đẩy phát triển thị trường sản phẩm đổi mới sáng tạo...

*Bảo Lâm(vietq.vn)*



## Thúc đẩy quá trình chuyển đổi số tại doanh nghiệp nhỏ và vừa



**(VietQ.vn) - Việc chuyển đổi số cho khối doanh nghiệp nhỏ và vừa sẽ là yếu tố quyết định tới việc Việt Nam có hay không một nền kinh tế số toàn diện.**

Theo thống kê, doanh nghiệp (DN) nhỏ và vừa (SME) đang chiếm tới 98% tổng số DN đang hoạt động. Do đó, việc chuyển đổi số cho khối này có thành công hay không sẽ là yếu tố quyết định tới việc Việt Nam có hay không một nền kinh tế số toàn diện. Bởi với việc khối DN SME đang sử dụng 70% lực lượng lao động và đóng góp khoảng 50% GDP, nếu chuyển đổi số thành công cho khối này, GDP sẽ tăng thêm khoảng 30 tỷ USD. Đồng thời, DN chuyển đổi số sẽ có năng suất cùng lợi nhuận gấp đôi so với DN tương tự nhưng chưa chuyển đổi số.

Tuy nhiên, cuộc khảo sát mới đây của Hiệp hội Phần mềm và Dịch vụ công nghệ thông tin Việt Nam (Vinasat) cho thấy, có tới 72% không biết phải bắt đầu chuyển đổi số từ bộ phận nào trong đơn vị mình, 92% không biết phải chuyển đổi số thế nào cho phù hợp và 69% không biết có mong muốn thuê ngoài để chuyển đổi nhưng không biết đối tác nào để triển khai. Do đó, theo ước tính, tới hiện tại chỉ mới xấp xỉ 20% DN chuyển đổi số thành công trong tổng số toàn bộ các đơn vị SME tham gia chuyển đổi số.

Theo một chuyên gia tại Viện Phát triển doanh nghiệp, Liên đoàn Thương mại và Công nghiệp Việt Nam (VCCI), trên thực tế, có nhiều DN SME nhận thức chuyển đổi số sẽ giúp họ có được mô hình hoạt động kinh doanh hiệu quả hơn nhưng khi thực hiện lại không biết bắt đầu từ đâu. Thậm chí có nhiều DN còn tỏ ra chưa quan tâm hoặc chưa chú trọng đến chuyển đổi số khi cho rằng DN nhỏ ít chịu tác động từ quá trình thay đổi này.

Đối với DN SME, rào cản cho chuyển đổi số không chỉ nằm ở các yếu tố như quyết tâm của lãnh đạo, lộ trình phù hợp mà quan trọng nhất là nằm tại chi phí. Hiện chi phí ứng dụng các giải pháp công nghệ số, đặc biệt là các dịch vụ của nước ngoài đang ở mức quá cao so với tiềm lực tài chính của DN SME. Bên cạnh đó, các yếu tố về bảo mật như rò rỉ dữ liệu, lộ lọt thông tin cũng khiến nhiều DN chưa sẵn sàng ứng dụng công nghệ mới vào

hoạt động kinh doanh của mình.

Trước thực trạng trên, ngay từ năm 2021, Bộ TT&TT và một số DN công nghệ hàng đầu trong nước đã triển khai Chương trình hỗ trợ DN nhỏ và vừa chuyển đổi số (SMEdx). Đây được xem là hoạt động quan trọng và cần thiết để đẩy nhanh quá trình chuyển đổi số trong DN SME thông qua ứng dụng các nền tảng số Make in Viet Nam.

Tính đến hiện tại đã có hơn 318.000 DN SME được hỗ trợ chuyển đổi số thông qua Chương trình SMEdx. Đáng chú ý, con số trên đã tăng tới 760% so với 37.000 DN được tiếp cận Chương trình trong cả năm 2021. Theo kế hoạch, dự kiến đến hết năm 2022, sẽ có khoảng 360.000 DN SME được tiếp cận và tham gia Chương trình SMEdx.

Với việc sử dụng các nền tảng số qua SMEdx, DN được chuyển giao quy trình chuẩn, cho phép vừa ứng dụng công nghệ, vừa thay đổi, tái cấu trúc để nâng cao hiệu quả hoạt động. Các nền tảng số được tích hợp thành hệ sinh thái số đầy đủ, DN SME không cần đầu tư nhiều thiết bị, hạ tầng; thời gian triển khai nhanh, chỉ từ vài giờ đến 1 ngày là có thể áp dụng.

Về các nền tảng số Make in Viet Nam cũng đạt được nhiều bước tiến quan trọng. Cụ thể, đã hình thành được hệ sinh thái nền tảng số quốc gia với 35 nền tảng, trong đó có 23 nền tảng được triển khai thực tế. Những nền tảng này về cơ bản đã đáp ứng được yêu cầu của chuyển đổi số, tạo ra hạ tầng mềm nhằm phát triển Chính phủ số, kinh tế số, xã hội số quốc gia trong từng ngành, lĩnh vực, địa bàn. Bên cạnh đó là 182 nền tảng số từ 22 DN công nghệ đã được đăng ký nhằm hỗ trợ toàn diện quá trình chuyển đổi số.

Không chỉ có mức giá chỉ bằng 1/3, thậm chí là 1/5 so với giải pháp chuyển đổi số đến từ các DN nước ngoài, các nền tảng số Make in Viet Nam còn có nhiều chương trình hỗ trợ dành cho DN SME. Có thể kể đến như dùng thử miễn phí 6 tháng đầu, sau đó nếu ký hợp đồng 1 năm trở lên sẽ tiếp tục có 6 tháng miễn phí kế tiếp, đồng thời mức phí phải bỏ ra sẽ được hỗ trợ giảm giá 50%. Bên cạnh đó, Bộ TT&TT sẽ là đơn vị hỗ trợ đầu ra, trợ giúp DN mở rộng thị trường nhằm giới thiệu sản phẩm của mình rộng rãi hơn cả ở trong nước và quốc tế.

Cũng trong năm 2022, Bộ TT&TT đã ra mắt Bộ công cụ đánh giá mức độ chuyển đổi số của DN (DBI), trong đó SME là nhóm DN được đánh giá chính. Với nhiều thước đo cụ thể và chi tiết, thông qua DBI, DN SME có thể chủ động xác định tình hình chuyển đổi số của mình, qua đó nhận được tư vấn từ các chuyên gia để đưa ra lộ trình chuyển đổi số phù hợp.

*Bảo Lâm(vietq.vn)*

## Cơ hội từ công nghệ Metaverse



Là một trong những xu hướng tương lai của Internet, công nghệ vũ trụ ảo (Metaverse) đang là một xu hướng mới trên toàn thế giới. Hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia Việt Nam không nằm ngoài xu hướng đó với sứ mệnh kết nối các nguồn lực tới start-up trong lĩnh vực Metaverse, để công nghệ vũ trụ ảo tạo ra những giá trị thật.

Được xem là tương lai công nghệ và gắn với nhiều định nghĩa, song theo cách hiểu chung nhất, Metaverse là sự pha trộn giữa thế giới thực và thế giới ảo, thông qua các công cụ thực tế ảo (VR), thực tế ảo tăng cường (AR), mô hình mô phỏng, mạng internet và công nghệ lõi... cho phép người dùng có được những trải nghiệm rất chân thật.

Nhận thức được xu hướng Metaverse sẽ sớm là xu hướng chung của Internet, nhiều hãng công nghệ lớn trên thế giới đã tham gia Metaverse này như Microsoft, Facebook, Nvidia, Epic Games và Roblox, Match Group... Việc các các hãng công nghệ lớn đẩy mạnh đầu tư vào Metaverse đang dự báo sức nóng của cuộc chạy đua mới trong tương lai. Theo hãng tin Bloomberg, năm 2020, giá trị thị trường của Metaverse đã đạt gần 500 tỷ USD và có thể lên tới 800 tỷ USD vào năm 2024. Số lượng người tham gia các nền tảng vũ trụ ảo, tính đến hết tháng 3/2022, đã tăng gấp 10 lần so với đầu năm 2020 và lượng người dùng các thiết bị thực tế ảo đã đạt hơn 28 triệu người. Những con số này cho thấy Metaverse sẽ tạo ra sự bùng nổ không chỉ về công nghệ mà còn tác động lớn tới nền kinh tế thực.

Qua đại dịch COVID-19, thế giới hiểu rằng không thể thiếu sự tương tác vì đây chính là một nhu cầu thiết yếu của con người. Những khoảng thời gian giãn cách xã hội hay hạn chế đi lại khiến cho nhu cầu tương tác tăng lên một cấp độ mới và những dịch vụ tương tác như Metaverse lại càng có thêm triển vọng. Công nghệ Metaverse trong tương lai được kỳ vọng sẽ là một kho báu chính đáng để gia tăng mức độ tương tác của thế giới.

Tại Việt Nam, một số doanh nghiệp đã có những bước đi ban đầu trong nghiên cứu



Metaverse, Tổng Công ty Công nghiệp công nghệ cao Viettel (trực thuộc Tập đoàn Viettel) đã đầu tư vào việc nghiên cứu, thiết kế và làm chủ các công nghệ mô phỏng hiện đại không chỉ trong lĩnh vực quân sự mà còn cả dân sự. Trong giới khởi nghiệp, tại các trung tâm lớn về khởi nghiệp sáng tạo ở Singapore, Seoul (Hàn Quốc), Thung lũng Silicon (Mỹ) và nhiều nơi khác trên thế giới đã quen thuộc với cụm từ Metaverse. Trong khi đó ở Việt Nam, đây là lần đầu tiên Metaverse được xuất hiện trên bản đồ của hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo. Đó là một xu hướng công nghệ, một mô hình kinh doanh rất mới hướng tới tương lai.

Trong khuôn khổ Techfest Việt Nam 2022, lần đầu tiên các start-up Việt Nam dành nhiều quan tâm đến sự ra đời của Làng Công nghệ Metaverse. Nó được hình thành trước bối cảnh nhiều quốc gia, tập đoàn lớn trên thế giới đã có những sự đầu tư chiến lược đối với Metaverse. Nhiều chuyên gia nhận định, nhân loại đang đứng trước điểm rơi hội tụ công nghệ cho chuyển đổi số bao gồm các công nghệ chính như: IoT, 5G, 6G, điện toán đám mây, dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo, blockchain... Các công nghệ này đang tiến dần tới giai đoạn trưởng thành để trở thành hạ tầng, công cụ cho chuyển đổi số. Metaverse là nơi giao thoa và hội tụ các công nghệ số.

Làng công nghệ Metaverse được hình thành nhằm định hướng trở thành một cổng kết nối quốc gia cho các nhà quản lý, nhà nghiên cứu, chuyên gia, tập đoàn, quỹ đầu tư, tổ chức hỗ trợ khởi nghiệp, các tổ chức và cá nhân... trong và ngoài nước nhằm hỗ trợ cho các doanh nghiệp khởi nghiệp. Qua đó, góp phần thúc đẩy kinh tế số, xã hội số, công dân số cũng như chủ động tham gia Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, phát huy và khai thác tiềm năng, tận dụng xu thế để góp phần xây dựng Việt Nam trở thành trung tâm đổi mới sáng tạo của khu vực. Với giá trị được dự báo có thể đạt hàng trăm tỷ USD, Metaverse đang là thị trường thu hút sự chú ý của giới khởi nghiệp và giới đầu tư. Trên thực tế các start-up Việt cũng đã đón đầu xu hướng này. Một số chuyên gia còn cho rằng Metaverse sẽ là điểm đến cuối cùng của các công ty công nghệ số trong thế kỷ 21 này. Bởi đây là một ngành mới, nhiều lợi thế và tiềm năng, tuy nhiên điều làm Metaverse chưa thực sự phổ biến với đại chúng chính là giới hạn về công nghệ.

Nhiều chuyên gia tin rằng thế giới số là một trong những mục tiêu dài hạn mà nhiều start-up khác mong muốn gây dựng và phát triển. Hiện nay các công ty công nghệ đều đang chi hàng tỷ đô mỗi năm cho việc phát triển về công nghệ này. Công ty mẹ của Facebook cũng đã đổi tên thành Meta - minh chứng cho việc tăng tốc phát triển công nghệ này trong thời gian tới.

Với sứ mệnh tiên phong lan toả, góp phần đưa công nghệ thực tế ảo từng bước ứng dụng vào cuộc sống, Làng Metaverse sẽ kết nối start-up Việt với quốc tế và tiếp cận với những nền tảng công nghệ mới nhất, bắt kịp xu hướng công nghệ toàn cầu và tạo ra được giá trị mới trong lĩnh vực công nghệ thực tế ảo tại Việt Nam. Từ đó, giúp cho hệ sinh thái khởi nghiệp phát triển mạnh mẽ, hệ sinh thái Metaverse Việt Nam có thể kết nối rộng ra thế giới.

Hiện nay, Làng Metaverse đang tìm kiếm những dự án Metaverse tiềm năng, triển vọng để phát triển thành những dự án lớn, của quốc gia. Dự kiến từ nay đến cuối năm, Làng Metaverse sẽ hỗ trợ 800 doanh nghiệp lên nền tảng Metaverse; tổ chức Cuộc thi khởi nghiệp đổi mới sáng tạo Metaverse; gây dựng Quỹ học bổng Metaverse tài trợ cho các nghiên cứu sinh tiến sĩ về kinh tế số, blockchain, Meta Economy, mô hình đô thị thông minh trên Metaverse; tổ chức Diễn đàn Đầu tư Metaverse, chương trình thực tế trải nghiệm sản phẩm Metaverse... Tuy nhiên, theo các chuyên gia, bên cạnh các cơ hội cũng

phải bàn tới những thách thức của Metaverse. Các khung pháp lý của Việt Nam đối với blockchain - một trong những hạ tầng quan trọng nhất của Metaverse - vẫn sẽ phải mất thêm thời gian để hoàn thiện. Trong vài năm tới, có thể tiến tới việc tạo dựng khung pháp lý để hợp thức hóa quyền sở hữu tài sản, tiêu thụ tài sản trên Metaverse. Ngoài ra, tham gia hoạt động này còn đòi hỏi nguồn nhân lực có hiểu biết nhiều lĩnh vực công nghệ cao.

*P.A.T (Tổng hợp)*



**Rong biển chứa nhiều vitamin và khoáng chất, nhưng đó không phải là lý do duy nhất khiến người phương Tây nên ăn nhiều hơn**



Rong biển ăn được và tảo - hoặc rau biển - là một nhóm thực vật thủy sinh được tìm thấy trong đại dương. Tảo bẹ, dulce, wakame và nho biển là tất cả các loại rong biển được sử dụng trong các món ăn làm từ rong biển.

Mặc dù ăn rong biển chủ yếu phổ biến ở các nước châu Á, nhưng ngày nay rong biển đang ngày càng phổ biến rộng rãi như một thành phần trong một loạt các loại thực phẩm và đồ uống. Điều này đáng chú ý bao gồm sushi, trong đó rong biển nori được sử dụng như một loại bọc có thể ăn được cho các loại nhân làm từ rau, cá và gạo.

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy rằng người dân ở Anh, giống như người tiêu dùng ở các nước phương Tây khác, ít quen thuộc với rong biển như một thành phần. Điều này rất quan trọng vì chúng sợ thực phẩm mới (muốn tránh các loại thực phẩm mới lạ) có thể ngăn cản người tiêu dùng thử các sản phẩm mới.

Và đối với rong biển nói riêng, ấn tượng đầu tiên có thể kém hấp dẫn hơn khi liên quan đến cây trôi dạt vào các bãi biển của chúng ta. Ví dụ, nhiều người tham gia nghiên cứu của chúng tôi đã tưởng tượng rong biển "có mùi", "mặn" và "nhầy nhụa" khi được hỏi.

Mặc dù vậy, nhiều nước châu Âu có lịch sử tiêu thụ rong biển. Điều này bao gồm bánh mì laverbread, một loại nhuyển mặn được làm từ rong biển laver, được ăn cùng với các loại hải sản khác như một phần của ẩm thực xứ Wales. Một sự thay thế ngọt ngào là bánh pudding carrageen, một món tráng miệng giống như thạch được làm từ rong biển carrageen (còn được gọi là rêu Ailen).

Tuy nhiên, việc tiêu thụ rong biển truyền thống này vẫn còn phần nào thích hợp cho đến ngày nay. Và ngoại trừ sushi, mức tiêu thụ rong biển tương đối thấp ở hầu hết các nước phương Tây.

Trong một nghiên cứu gần đây, chúng tôi đã khám phá cách người tiêu dùng đánh giá rong biển và các sản phẩm thực phẩm tiềm năng (có thể được bổ sung rong biển) khi nghĩ

đến việc ăn chúng. Chúng tôi nhận thấy rằng mọi người mong đợi các sản phẩm thực phẩm rong biển (chẳng hạn như bánh mì kẹp thịt rong biển) hấp dẫn hơn rong biển như một nguồn thực phẩm nói chung.

Đáng chú ý, vì những người tham gia đã mong đợi các sản phẩm rong biển sẽ tốt cho sức khỏe và bền vững, những thuộc tính này ít quan trọng hơn đối với việc họ chấp nhận rong biển. Hương vị và sự quen thuộc là hai yếu tố có ảnh hưởng lớn nhất đến sự sẵn sàng thử và mua thực phẩm làm từ rong biển của người tham gia.

Điều này rất hữu ích vì rong biển là một nguồn thực phẩm rất linh hoạt và bổ dưỡng có thể có lợi cho chế độ ăn uống của chúng ta. Rong biển thường giàu chất xơ và chứa nhiều vitamin và khoáng chất. Điều này bao gồm iốt và vitamin B12, có thể thiếu trong chế độ ăn chay và thuần chay.

Và rong biển có thể được thêm vào một loạt các sản phẩm cho hương vị của chúng cũng như cách chúng có thể được sử dụng để làm đặc súp hoặc ổn định kết cấu của kem. Vì rong biển có hương vị umami, nhiều đầu bếp cũng ưa chuộng rong biển như một cách để tăng cường hương vị sâu sắc trong các món ăn của họ.

### **Thực phẩm thân thiện với khí hậu**

Suy nghĩ về những gì chúng ta ăn đã trở thành một điểm nói chuyện quan trọng liên quan đến môi trường. Khi nhiều người trong chúng ta cố gắng ăn ít thịt và sữa hơn, chúng ta đã thấy sự gia tăng tiêu thụ các sản phẩm có nguồn gốc thực vật (bao gồm cả bánh mì kẹp thịt, cơm và xúc xích), sữa có nguồn gốc thực vật (đậu nành, hạnh nhân, gạo và sữa yến mạch) và các lựa chọn thay thế từ sữa khác (chẳng hạn như sữa chua và phô mai không sữa).

Trên thị trường hiện tại, "thịt" có nguồn gốc thực vật thường được làm từ đậu nành, với các loại protein có nguồn gốc thực vật khác bao gồm đậu Hà Lan, nấm và lúa mì.

Điều quan trọng, rong biển và tảo có thể là những bổ sung xứng đáng cho danh sách này. Mặc dù hàm lượng protein của rong biển khác nhau giữa các loài (đặc biệt là khi nó trải qua quá trình sản xuất), protein có thể chiếm tới 25% trọng lượng khô đối với rong biển xanh và 47% đối với rong biển đỏ.

Điều này có nghĩa là rong biển có thể được sử dụng để bổ sung hàm lượng dinh dưỡng của các lựa chọn thay thế protein. Đặc biệt, rong biển thường có hàm lượng natri thấp. Vì hàm lượng muối trong các sản phẩm thịt có nguồn gốc thực vật có thể cao hơn các sản phẩm tương tự, rong biển có thể được sử dụng như một loại gia vị thay thế cho muối, giúp cải thiện sức khỏe của những mặt hàng này đồng thời tăng hương vị.

Rong biển cũng có tiềm năng cạnh tranh bền vững dọc theo bờ biển Vương quốc Anh. Khi so sánh với các lựa chọn thay thế dựa trên thực vật khác, điều này có nghĩa là chúng nổi bật về khả năng phát triển mà không cần nước ngọt hoặc phân bón và không cạnh tranh về không gian đất.

Nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy rằng bao gồm ngôn ngữ tập trung vào hương vị hơn vào bao bì (ngon, ấm, phong phú) và cung cấp ý tưởng công thức cho người tiêu dùng (phục vụ rong biển như một món ăn phụ) có thể là một chiến lược tiếp thị quan trọng nếu các sản phẩm rong biển trong tương lai muốn tìm đối tượng mới.

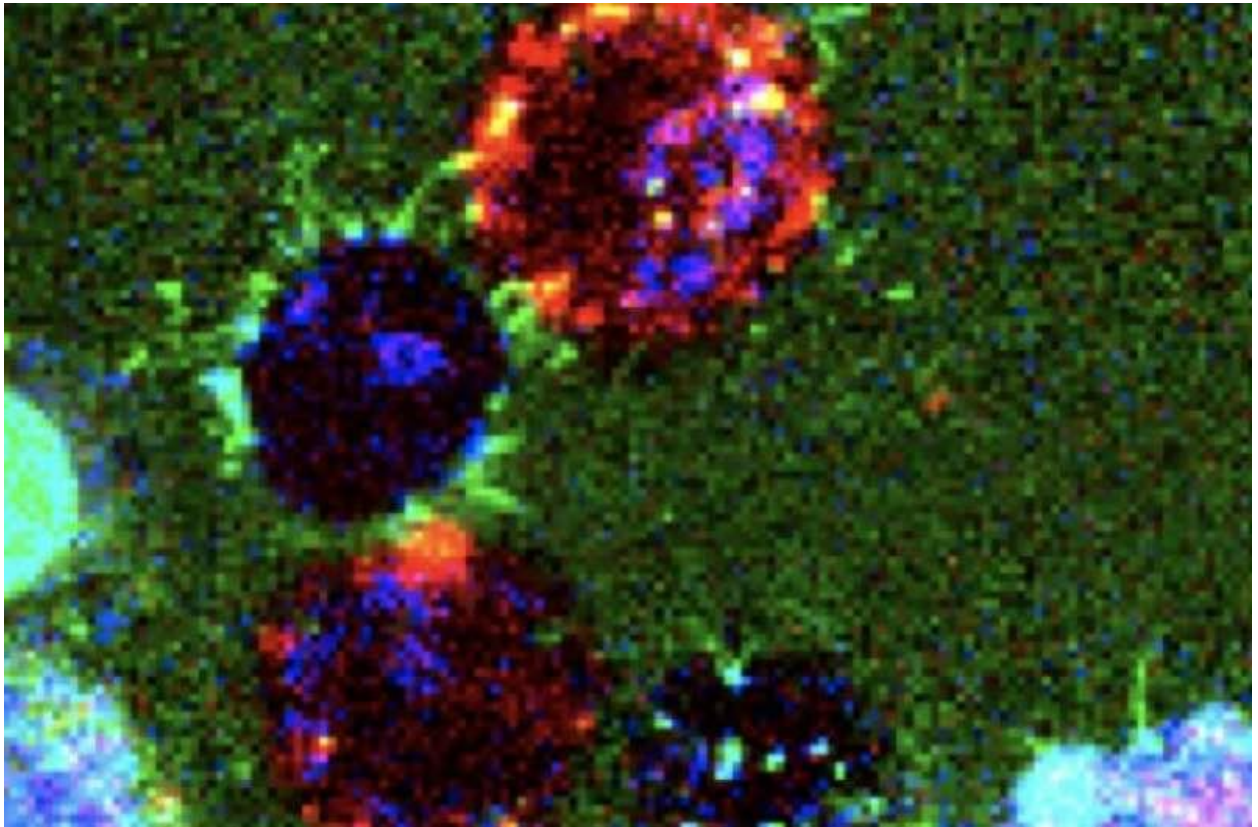
Có một số rào cản bổ sung mà chúng ta cần xem xét. Ví dụ, giống như các loại thực

phẩm thay thế có nguồn gốc thực vật khác, rong biển có thể đắt hơn và tình trạng sẵn có trên đường phố cao bị hạn chế so với trực tuyến. Ngoài ra, vì các chất dinh dưỡng trong rong biển bị ảnh hưởng bởi vùng nước mà chúng phát triển, nên việc ăn quá nhiều hoặc tiêu thụ rong biển từ các nguồn không được kiểm soát có thể ảnh hưởng đến an toàn thực phẩm.

Tuy nhiên, nhìn chung, có rất nhiều lý do tại sao rong biển là một thực phẩm tuyệt vời cho tương lai.

*<https://phys.org/news/2022-09-seaweed-high-vitamins-minerals-westerners.html>*

## Hệ thống ống nước nhỏ nhất thế giới một ngày nào đó có thể đưa thuốc đến từng tế bào người



*Các ống, có thể nhìn thấy bằng màu xanh nhạt, có đường kính khoảng bảy nanomet - nhỏ hơn khoảng hai triệu lần so với một con kiến - và dài vài micron, hoặc dài khoảng chiều dài của một hạt bụi. Tín dụng: Đại học Johns Hopkins*

Làm việc trên các đường ống siêu nhỏ chỉ rộng bằng một phần triệu so với một sợi tóc người, các nhà nghiên cứu của Đại học Johns Hopkins đã thiết kế một cách để đảm bảo rằng những đường ống nhỏ nhất này an toàn khỏi những rò rỉ nhỏ nhất.

Đường ống không rò rỉ, được làm bằng ống nano tự lắp ráp, tự sửa chữa và có thể tự kết nối với các cấu trúc sinh học khác nhau, là một bước quan trọng để tạo ra một mạng lưới ống nano mà một ngày nào đó có thể cung cấp các loại thuốc, protein và phân tử chuyên dụng cho các tế bào được nhắm mục tiêu trong cơ thể con người. Các phép đo có độ chính xác cao được nêu ngày hôm nay trong Science Advances.

"Nghiên cứu này cho thấy rất mạnh mẽ rằng việc xây dựng các ống nano không bị rò rỉ bằng cách sử dụng các kỹ thuật dễ dàng này để tự lắp ráp là khả thi, nơi chúng ta trộn các phân tử trong dung dịch và chỉ để chúng tạo thành cấu trúc mà chúng ta muốn", Rebecca Schulman, phó giáo sư kỹ thuật hóa học và phân tử sinh học, người đồng dẫn đầu nghiên cứu cho biết. "Trong trường hợp của chúng tôi, chúng tôi cũng có thể gắn các ống này vào các điểm cuối khác nhau để tạo thành một cái gì đó giống như hệ thống ống nước."

Nhóm nghiên cứu đã làm việc với các ống có đường kính khoảng bảy nanomet — nhỏ hơn khoảng hai triệu lần so với một con kiến — và dài vài micron, hoặc dài bằng chiều dài của một hạt bụi.

Phương pháp này được xây dựng dựa trên một kỹ thuật đã được thiết lập để tái sử dụng



các mảnh DNA làm khối xây dựng để phát triển và sửa chữa các ống đồng thời cho phép chúng tìm kiếm và kết nối với các cấu trúc cụ thể.

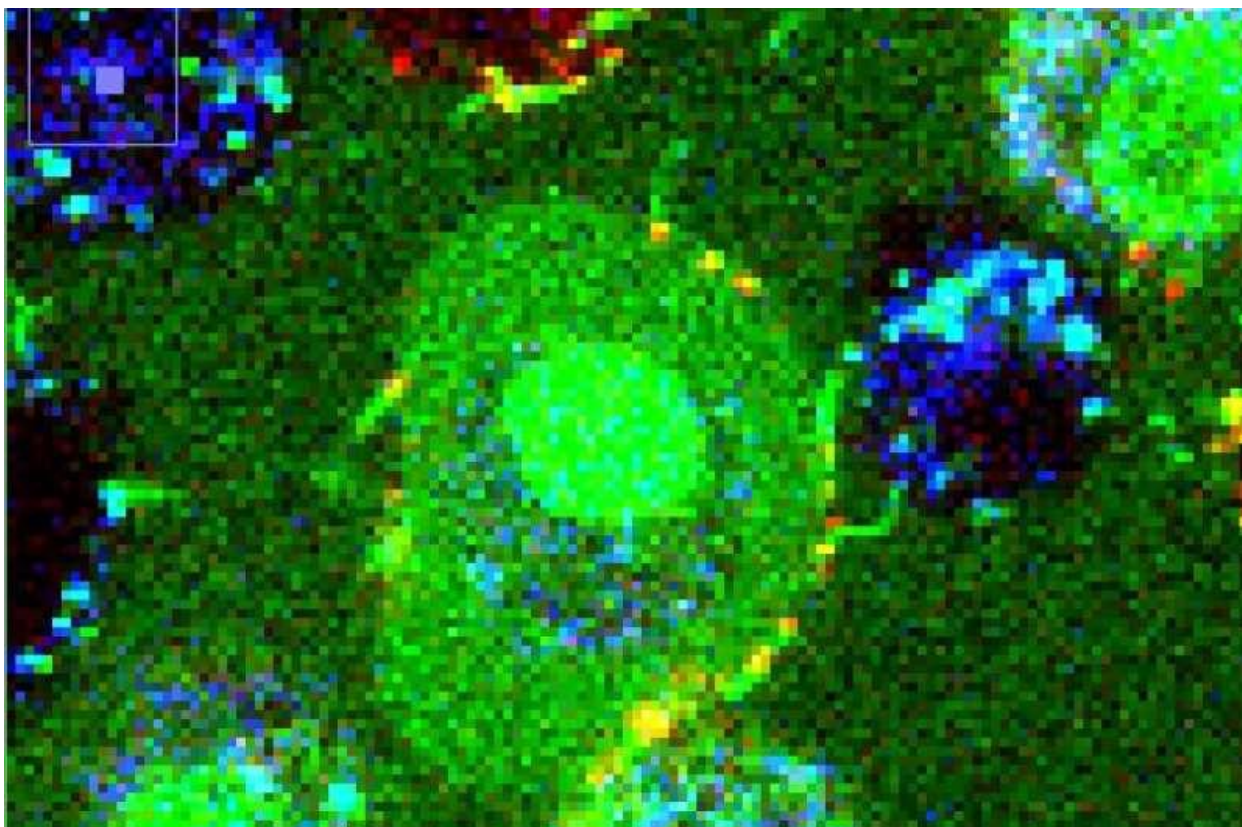
Các nghiên cứu trước đây đã thiết kế các cấu trúc tương tự để tạo ra các cấu trúc ngắn hơn được gọi là nanopores. Những thiết kế đó tập trung vào khả năng của các bào tử nano DNA để kiểm soát việc vận chuyển các phân tử qua các màng lipid được trồng trong phòng thí nghiệm bắt chước màng tế bào.

Nhưng nếu ống nano giống như đường ống, thì nanopores giống như các phụ kiện đường ống ngắn mà một mình không thể tiếp cận các ống, bề chứa hoặc thiết bị khác. Nhóm của Schulman chuyên về công nghệ nano lấy cảm hứng từ sinh học để giải quyết những loại vấn đề này.

Schulman nói: "Việc xây dựng một ống dài từ lỗ chân lông có thể cho phép các phân tử không chỉ đi qua lỗ chân lông của màng giữ các phân tử bên trong buồng hoặc tế bào mà còn hướng dẫn các phân tử đó đi đến đâu sau khi rời khỏi tế bào. " "Chúng tôi đã có thể xây dựng các ống kéo dài từ lỗ chân lông lâu hơn nhiều so với những ống đã được xây dựng trước đó có thể đưa việc vận chuyển các phân tử dọc theo 'đường cao tốc' ống nano gần với thực tế."

Các ống nano hình thành bằng cách sử dụng các sợi DNA được dệt giữa các hình xoắn kép khác nhau. Cấu trúc của chúng có những khoảng trống nhỏ như bẫy ngón tay Trung Quốc. Do kích thước cực kỳ nhỏ, các nhà khoa học đã không thể kiểm tra xem các ống có thể vận chuyển các phân tử trong khoảng cách xa hơn mà không bị rò rỉ hay liệu các phân tử có thể trượt qua các khoảng trống trên tường của chúng hay không.

Yi Li, một tiến sĩ tốt nghiệp khoa kỹ thuật hóa học và phân tử sinh học của Johns Hopkins, người đồng dẫn đầu nghiên cứu, đã thực hiện nano tương đương với việc đóng nắp đầu ống và bật vòi để đảm bảo không rò rỉ nước ra ngoài. Yi đã giới hạn các đầu ống bằng "nút chai" DNA đặc biệt và chạy dung dịch các phân tử huỳnh quang qua chúng để theo dõi rò rỉ và tốc độ dòng chảy.

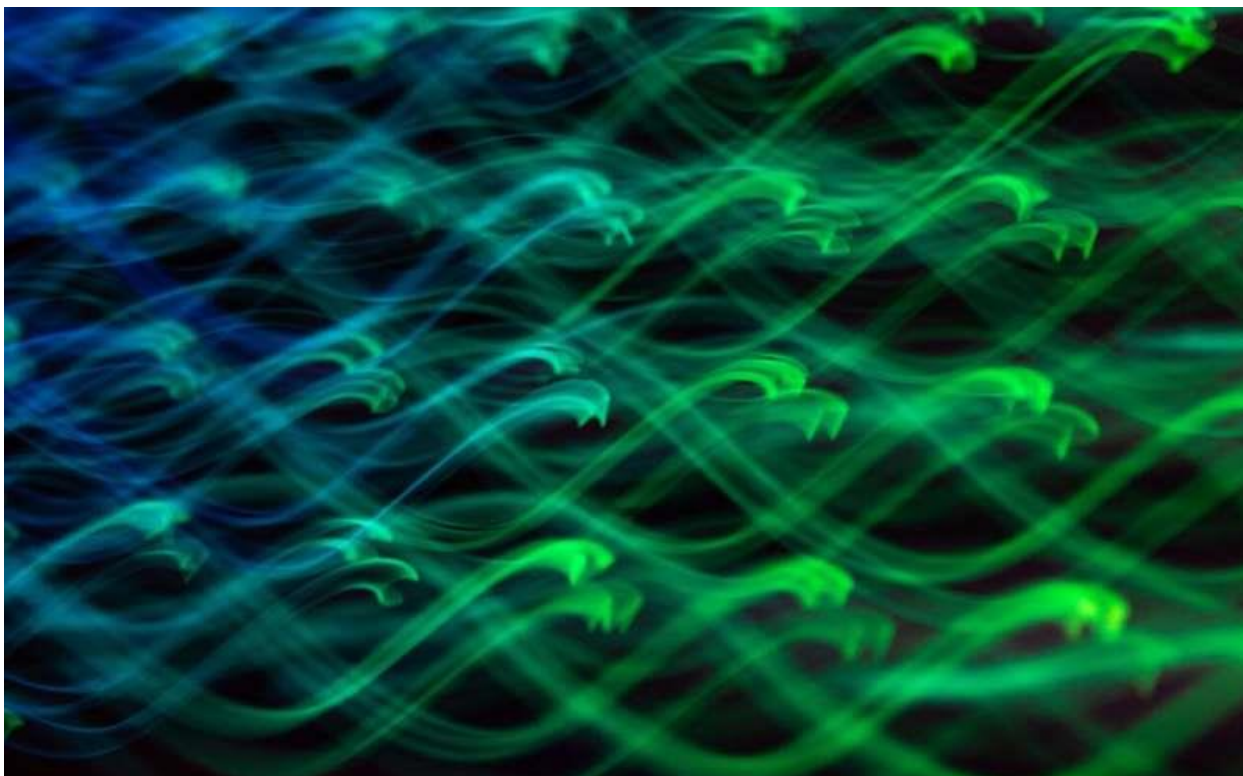


Các ống nano hình thành bằng cách sử dụng các sợi DNA được dệt giữa các hình xoắn kép khác nhau. Cấu trúc của chúng có những khoảng trống nhỏ như bẫy ngón tay Trung Quốc. Do kích thước cực kỳ nhỏ, các nhà khoa học đã không thể kiểm tra xem các ống có thể vận chuyển các phân tử trong khoảng cách xa hơn mà không bị rò rỉ hay liệu các phân tử có thể trượt qua các khoảng trống trên tường của chúng hay không.

Yi Li, một tiến sĩ tốt nghiệp khoa kỹ thuật hóa học và phân tử sinh học của Johns Hopkins, người đồng dẫn đầu nghiên cứu, đã thực hiện nano tương đương với việc đóng nắp đầu ống và bật vòi để đảm bảo không rò rỉ nước ra ngoài. Yi đã giới hạn các đầu ống bằng "nút chai" DNA đặc biệt và chạy dung dịch các phân tử huỳnh quang qua chúng để theo dõi rò rỉ và tốc độ dòng chảy.

<https://phys.org/news/2022-09-world-tiniest-plumbing-day-funnel.html>

## Màng nano tổng hợp mới cho thấy tiềm năng cải thiện hiệu quả công nghiệp và tính bền vững



Một nhóm nghiên cứu từ Đại học Queen Mary London, Đại học Hoàng gia Luân Đôn (Anh), Đại học Northwestern ở Evanston (Mỹ) và Đại học Bielefeld (D) đã sản xuất một giống màng nano polymer mới với các phân tử macrocycle supramolecular liên kết. Những màng nano mới này thể hiện các đặc tính hứa hẹn sẽ cải thiện hiệu quả của các quá trình phân tách được sử dụng rộng rãi trong các ngành công nghiệp hóa chất và dược phẩm.

Các ngành công nghiệp hóa chất và dược phẩm thông thường sử dụng 45–55% tổng mức tiêu thụ năng lượng của chúng trong quá trình sản xuất trong quá trình phân tách phân tử. Để làm cho các quy trình này hiệu quả hơn, tiết kiệm chi phí, thân thiện với môi trường và do đó bền vững, các quy trình này cần được thay thế một phần hoặc toàn bộ bằng các chiến lược tách mới sử dụng các công nghệ màng sáng tạo và đột phá.

Công bố kết quả của họ trên tạp chí Nature, nhóm nghiên cứu cho thấy màng nano polymer của họ với các vĩ mô siêu âm được căn chỉnh thể hiện các đặc tính lọc tuyệt vời và cực kỳ chọn lọc vượt quá màng nano polymer thông thường hiện đang được sử dụng trong các ngành công nghiệp hóa chất và dược phẩm. Màng nano polymer thông thường có sự phân bố rộng về kích thước lỗ chân lông mà thiếu một cách có thể kiểm soát để được điều chỉnh chính xác.

Trong giống màng nano polymer mới này, các macrocycles được xác định trước về mặt phân tử được căn chỉnh để cung cấp các lỗ chân lông dưới nanomet như một công lọc hiệu quả cao giúp tách các phân tử có chênh lệch kích thước thấp tới 0,2 nm. Các nhà nghiên cứu chỉ ra rằng sự sắp xếp, định hướng và căn chỉnh của các khoang nhỏ này có thể được thực hiện bằng các phân tử macrocycle có chức năng chọn lọc, trong đó vành trên với các nhóm phản ứng cao ưu tiên phải đối mặt thẳng đứng trong phản ứng liên kết

ngang. Kiến trúc định hướng của macrocycles trong màng nano có thể được xác minh bằng cách chặn tỷ lệ tán xạ tia X góc rộng (GI-WAXS). Điều này cho phép chúng tôi lần đầu tiên hình dung các lỗ chân lông macrocycle dưới nanomet dưới kính hiển vi lực nguyên tử có độ phân giải cao trong chân không siêu cao, chứng minh khái niệm khai thác các kích thước nanopore khác nhau bằng cách sử dụng các danh tính cyclodextrin khác nhau với độ chính xác Angstrom.

Như một bằng chứng chức năng về khái niệm, các màng nano này được áp dụng cho các tách được phẩm có giá trị cao để làm giàu dầu cannabidiol (CBD), thể hiện độ thấm ethanol và tính chọn lọc phân tử cao hơn so với màng hiện đại thương mại. Khái niệm mới này cung cấp các chiến lược khả thi để định hướng các vật liệu xấp thành các bào tử nano trong màng có thể cung cấp các phân tách phân tử chính xác, nhanh chóng và tiết kiệm năng lượng.

Tiến sĩ Zhiwei Jiang, hiện là Thành viên Lãnh đạo Tương lai EPSRC tại Exactmer Ltd Vương quốc Anh, cho biết, "Nhu cầu về dược phẩm có nguồn gốc từ CBD đã tăng lên nhanh chóng, do hiệu quả tuyệt vời của chúng trong điều trị trầm cảm, lo lắng và ung thư. Các kỹ thuật hiện đại hiện nay để tách các phân tử CBD khỏi chiết xuất rất tốn kém và tốn nhiều năng lượng. Màng có thể cung cấp một giải pháp thay thế hiệu quả về chi phí và tiết kiệm năng lượng, nhưng đòi hỏi sự phân tách chính xác giữa CBD và các thành phần tự nhiên khác có kích thước tương tự hòa tan trong dung môi chiết xuất. Do đó, việc kiểm soát chính xác kích thước lỗ chân lông màng là rất quan trọng đối với cơ hội này.

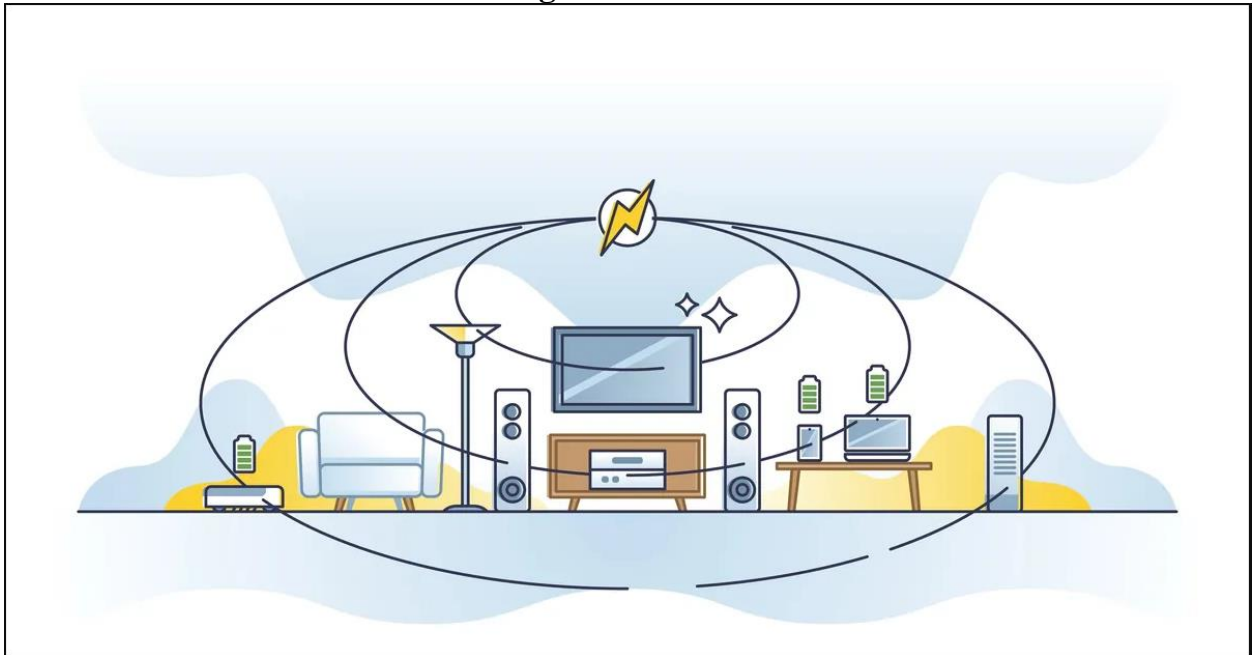
"Trong công việc của chúng tôi, kích thước lỗ chân lông của màng macrocycle thẳng hàng có thể được điều chỉnh chính xác ở độ chính xác Angstrom, cho phép vận chuyển dung môi cao hơn một bậc và làm giàu CBD cao gấp ba lần so với màng chuẩn thương mại. Điều này mở rộng tiềm năng lớn của việc áp dụng màng trong các ngành công nghiệp có giá trị cao đòi hỏi tính chọn lọc phân tử chính xác".

"Công việc này chắc chắn sẽ không thể thực hiện được nếu không có sự đóng góp từ các cộng tác viên của chúng tôi ở Mỹ và Đức. Họ đã cung cấp bằng chứng quan trọng cho thấy sự liên kết của các chu kỳ vĩ mô (kỹ thuật GIWAXS từ Hoa Kỳ) và hình dung các lỗ chân lông macrocycle được căn chỉnh (kỹ thuật AFM từ Đức). Kết quả của họ rất quan trọng để xác minh thiết kế phân tử và cung cấp những hiểu biết cơ bản về các màng này, và chúng tôi sẽ tìm kiếm nhiều cơ hội hợp tác hơn trong tương lai.

<https://phys.org/news/2022-08-synthetic-nanomembranes-potential-industrial-efficiency.html>



## Ánh sáng hồng ngoại được sử dụng để cung cấp năng lượng cho thiết bị trong không khí trên 30 mét



Bước đột phá một ngày nào đó có thể dẫn đến một hệ thống sạc không dây sử dụng tia laser

Các nhà khoa học đã tìm ra cách sử dụng tia laser hồng ngoại để sạc các thiết bị ở khoảng cách xa. Hệ thống có thể cung cấp công suất lên đến 400 milliwatt lên đến khoảng cách 30 mét (100 feet). Lượng điện năng đó đủ để sạc các cảm biến nhỏ và công nghệ khác, và với sự phát triển, bạn cũng có thể sạc các thiết bị di động.

Công trình, được công bố trên tạp chí Optics Express, tập trung vào một phương pháp gọi là sạc laser phân tán. Họ đã chỉ ra rằng một tia laser hồng ngoại (có bước sóng không thể gây hại cho da hoặc mắt) được chiếu qua thấu kính bóng hình cầu về phía một thiết bị có bộ thu quang điện 10 x 10 mm (0,4 x 0,4 inch).

Máy thu đủ nhỏ để gắn vào nhiều thiết bị di động và cảm biến, và nhóm nghiên cứu cho thấy nó có thể chuyển đổi 400 milliwatts thành 85 milliwatts năng lượng điện. Một kết quả nhỏ nhưng quan trọng.

"Trong khi hầu hết các phương pháp tiếp cận khác yêu cầu thiết bị nhận phải ở trong một giá sạc đặc biệt hoặc đứng yên, sạc laser phân tán cho phép tự căn chỉnh mà không cần theo dõi quá trình miễn là máy phát và máy thu nằm trong tầm nhìn của nhau", trưởng nhóm nghiên cứu Jinyong Ha từ Đại học Sejong ở Hàn Quốc cho biết trong một thông cáo báo chí từ nhà xuất bản tạp chí. "Nó cũng tự động chuyển sang chế độ phân phối điện năng thấp an toàn nếu một vật thể hoặc một người chặn đường ngắm."

Mặc dù tính linh hoạt rất thú vị, nhưng nhóm cần phải giải quyết một số vấn đề. Quyền lực là một trong số đó. Với tốc độ hiện tại, sẽ mất hơn một trăm giờ để sạc điện thoại di động của bạn. Và hệ thống hiện chỉ có thể sạc một thiết bị tại một thời điểm, mặc dù nó có thể theo dõi nó trong phòng nhờ thấu kính hình cầu.

"Khả năng cấp nguồn không dây cho các thiết bị có thể loại bỏ nhu cầu mang theo cáp nguồn cho điện thoại hoặc máy tính bảng của chúng tôi," Hà nói. "Nó cũng có thể cung

cấp năng lượng cho các cảm biến khác nhau như trong các thiết bị Internet of Things (IoT) và cảm biến được sử dụng để giám sát các quy trình trong các nhà máy sản xuất."

Nỗ lực cung cấp điện không dây cũng lâu đời như chính năng lượng điện. Nikola Tesla nghĩ rằng nó có thể được thực hiện. Kể từ đó, nhiều cách tiếp cận khác nhau đã được đưa ra bao gồm các cách để cung cấp năng lượng bằng cách sử dụng bộ định tuyến không dây.

<https://www.iflscience.com/infrared-light-used-to-power-device-through-the-air-over-30-meters-65174>

## Nghiên cứu cho thấy biến đổi khí hậu khiến nguồn năng lượng tái tạo quan trọng gặp rủi ro, nghiên cứu cho thấy



Theo nghiên cứu mới, biến đổi khí hậu đang khiến sự sẵn có của nhiên liệu và công nghệ sinh khối - một giải pháp thay thế quan trọng cho nhiên liệu hóa thạch - gặp rủi ro.

Nghiên cứu đã phát hiện ra rằng khi nhiệt độ tăng, cánh cửa cơ hội để tối đa hóa việc sử dụng sinh khối từ thực vật, gỗ và chất thải như một nguồn năng lượng tái tạo và một giải pháp thay thế cho hóa dầu đang đóng lại.

Được công bố trên Tạp chí Nature và được dẫn dắt bởi các nhà nghiên cứu tại các trường đại học York và Fudan ở Trung Quốc, nghiên cứu đã điều tra tính bền vững của việc khai thác sinh khối.

Các nhà nghiên cứu phát hiện ra rằng nếu hành động khẩn cấp không được thực hiện để giảm nhiên liệu hóa thạch có lợi cho năng lượng sinh học và các năng lượng tái tạo khác, biến đổi khí hậu sẽ làm giảm năng suất cây trồng, làm giảm sự sẵn có của nguyên liệu sinh khối. Giảm sản lượng lương thực cũng có khả năng khuyến khích mở rộng đất trồng trọt, tăng phát thải khí nhà kính từ thay đổi sử dụng đất và đẩy nhanh hơn nữa tốc độ biến đổi khí hậu, các nhà nghiên cứu cho biết.

Đồng tác giả của bài báo, Giáo sư James Clark từ Khoa Hóa học, cho biết, "Nhiên liệu sinh khối và nguyên liệu thô cung cấp một nguồn năng lượng tái tạo và một giải pháp thay thế khả thi cho hóa dầu, nhưng kết quả nghiên cứu của chúng tôi hoạt động như một cảnh báo rõ ràng về cách biến đổi khí hậu sẽ khiến sự sẵn có của chúng gặp rủi ro như thế nào nếu chúng ta tiếp tục cho phép nhiệt độ toàn cầu tăng lên.

"Có một điểm bùng phát mà biến đổi khí hậu sẽ cản trở nghiêm trọng khả năng của chúng ta trong việc giảm thiểu những tác động tồi tệ nhất của nó. Sinh khối với việc thu

hồi và lưu trữ carbon bao gồm cả việc sản xuất các hóa chất có nguồn gốc sinh học phải được sử dụng ngay bây giờ nếu chúng ta muốn tối đa hóa lợi thế của nó.

Trong báo cáo mới nhất của Ủy ban liên chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC) và trong nhiều đánh giá về giảm nhẹ khí hậu, năng lượng sinh học với việc thu hồi và lưu trữ carbon (BECCS) đã được nhấn mạnh là một yếu tố quan trọng của chiến lược nhằm đạt được mục tiêu ấm lên 2 độ C hoặc 1,5 độ C được nêu trong Thỏa thuận Paris.

Các nhà nghiên cứu đã sử dụng dữ liệu toàn cầu để mô hình hóa phản ứng của năng suất cây trồng đối với nhiệt độ trung bình tăng, CO<sub>2</sub> trong khí quyển nồng độ, cường độ thụ tinh nitơ và lượng mưa. Họ phát hiện ra rằng nếu việc chuyển sang BECCS bị trì hoãn đến nửa sau của thế kỷ này, sản xuất sinh khối sẽ bị giảm phần lớn do biến đổi khí hậu, dẫn đến việc không đạt được mục tiêu 2 độ C và gây nguy hiểm cho an ninh lương thực toàn cầu.

Ví dụ, khi BECCS bị trì hoãn từ năm 2040 đến năm 2060, các nhà nghiên cứu nhận thấy năng suất dư lượng nông nghiệp giảm đối với công nghệ sinh khối sẽ làm giảm công suất của BECCS và tăng sự nóng lên toàn cầu từ 1,7 lên 3,7 độ C vào năm 2200, với sự sụt giảm lượng calo trung bình hàng ngày của cây trồng trên đầu người từ 2,1 triệu calo xuống còn 1,5 triệu calo.

Các nhà nghiên cứu tính toán rằng trong kịch bản này, quy mô của thương mại lương thực sẽ cần phải tăng 80% so với mức năm 2019 để tránh tình trạng thiếu lương thực trầm trọng ở nhiều nơi của thế giới đang phát triển bị ảnh hưởng nặng nề nhất bởi biến đổi khí hậu.

Giáo sư Clark nói thêm, "Nếu các công nghệ giảm thiểu carbon tiêu cực dựa vào sinh khối có thể được triển khai rộng rãi trong ngắn hạn, vẫn có hy vọng rằng chúng ta có thể giảm bớt sự nóng lên toàn cầu và một cuộc khủng hoảng lương thực toàn cầu".

<https://phys.org/news/2022-09-climate-availability-vital-renewable-energy.html>



## KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC

### Nâng cao năng lực, xây dựng và kiểm nghiệm phương pháp chuyển giao công nghệ phù hợp với điều kiện Việt Nam

Để phát triển khoa học và công nghệ và đóng góp nhiều hơn nữa cho tăng trưởng kinh tế, Việt Nam cần có phương pháp tiếp cận hiệu quả hơn đối với các lĩnh vực công nghệ mới. Hiện nay, các nhà nghiên cứu trong nước không tạo ra đủ công nghệ để đáp ứng nhu cầu của doanh nghiệp và rất nhiều doanh nghiệp Việt nam không sử dụng công nghệ mới để tăng khả năng cạnh tranh vì không có khả năng tiếp cận và sử dụng công nghệ một cách hiệu quả. Nếu không có công nghệ mới, các doanh nghiệp Việt Nam không thể nâng cao năng suất, và không thể tạo ra các sản phẩm mới với giá trị gia tăng cao.



Từ thực tế đó, nhóm nghiên cứu của TS. Nguyễn Trường Phi tại Trung tâm Thiết kế, Chế tạo và Thử nghiệm thuộc Cục Ứng dụng và Phát triển công nghệ đã thực hiện đề tài: “Nâng cao năng lực, xây dựng và kiểm nghiệm phương pháp chuyển giao công nghệ phù hợp với điều kiện Việt Nam” từ năm 2017 đến năm 2019.

Đề tài đã thu được các kết quả sau:

- Đánh giá tổng quan về thực trạng chuyển giao công nghệ tại Việt Nam với các phân tích tổng thể về chính sách, thực thi chính sách và các đơn vị liên quan trong hệ sinh thái chuyển giao công nghệ, trong đó đặc biệt tập trung vào ba đối tượng chính là đối tượng tạo ra công nghệ, đối tượng sử dụng công nghệ, và đối tượng trung gian hỗ trợ chuyển giao công nghệ.

- Khảo sát học tập kinh nghiệm phát triển hoạt động chuyển giao công nghệ từ một số quốc gia trên thế giới, các quốc gia được khảo sát được lựa chọn là: quốc gia đã trải qua giai đoạn phát triển tương tự Việt Nam về khoa học công nghệ; quốc gia đã phát triển có hoạt động chuyển giao công nghệ đã được vận hành hiệu quả; quốc gia đang trong quá trình chuyển đổi để nâng cao hiệu quả của hoạt động chuyển giao công nghệ.

- Xây dựng được phương pháp chuyển giao công nghệ phù hợp với điều kiện Việt Nam với các nhiệm vụ, chức năng cụ thể cho từng đối tượng trong hệ sinh thái khoa học và công nghệ. Trong đó tập trung vào ba đối tượng chính là đối tượng tạo ra công nghệ, đối tượng sử dụng công nghệ, và đối tượng trung gian hỗ trợ chuyển giao công nghệ.

Việc xây dựng thành công mạng lưới kết nối hỗ trợ chuyển giao công nghệ tại Việt Nam với sự tham gia của các đơn vị trong nước và nước ngoài, là cơ sở trọng tâm trong việc phát triển các hoạt động, dịch vụ trong thời gian tới tại Trung tâm nhằm phát huy vai trò và trách nhiệm của đơn vị hỗ trợ quản lý nhà nước, cũng như vai trò thực thi chính sách hỗ trợ chuyển giao công nghệ.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 17328/2019) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

*N.P.D (NASATI)*

## **Nghiên cứu kinh nghiệm chuyển đổi số của các nước và đề xuất xây dựng chiến lược chuyển đổi số cho Việt Nam**

Thế giới đang đứng trước tác động của cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0 (CMCN 4.0) với nền tảng là công nghệ số, đang chuyển hóa toàn bộ thế giới thực thành thế giới số. Hiện nay, với sự phát triển vượt bậc công nghệ số đã và đang là nền tảng cho sự phát triển các lĩnh vực kinh tế, văn hoá, xã hội nhằm phục vụ và nâng cao chất lượng sống của con người. Từ các ngành sản xuất hàng hoá, cho đến dịch vụ thông tin, văn hoá, giải trí, giao thông, y tế đều dần dần được số hoá. Bằng chứng thực tế đã chỉ ra rằng số hóa ảnh hưởng đến sự tăng trưởng của GDP các quốc gia, tạo việc làm, đổi mới, minh bạch và phân phối hiệu quả dịch vụ công.



Tại Việt Nam, ảnh hưởng của cuộc CMCN 4.0 đã tạo ra nhiều cơ hội trong việc nâng cao trình độ công nghệ, nâng cao về năng lực sản xuất và cạnh tranh trong chuỗi sản phẩm, tạo ra thay đổi về hình thái kinh doanh dịch vụ, tạo nhiều cơ hội cho khởi nghiệp sáng tạo và tạo cơ hội đầu tư trong lĩnh vực công nghệ số và Internet, tạo cơ hội cho sản xuất công nghiệp với trình độ khoa học và công nghệ tiên tiến. Thương mại điện tử, quảng cáo trực tuyến trên các trang mạng xã hội, Uber hay Grab... chính là những dấu ấn của kinh tế số tại Việt Nam những năm gần đây.

Tuy nhiên, các mặt trái và thách thức của cuộc CMCN 4.0 như: sự tụt hậu về công nghệ, suy giảm sản xuất, kinh doanh, dư thừa lao động có kỹ năng và trình độ thấp, mất an toàn an ninh thông tin, thiếu hụt nguồn nhân lực trình độ cao, làn sóng đẩy công nghệ lạc hậu từ các nước phát triển... vẫn đang hiện hữu đối với các quốc gia đang phát triển như Việt Nam nếu không bắt kịp được nhịp độ phát triển của thế giới và khu vực. Vì thế, năm 2019, ThS. Nguyễn Gia Bắc cùng các cộng sự tại Viện Chiến lược thông tin và truyền thông đã thực hiện đề tài: “Nghiên cứu kinh nghiệm chuyển đổi số của các nước và đề

xuất xây dựng chiến lược chuyển đổi số cho Việt Nam”.

Mục tiêu của đề tài là nghiên cứu kinh nghiệm chính sách liên quan đến chuyển đổi số của các nước trên thế giới. Dựa trên các bài học kinh nghiệm của các nước, đánh giá về các yếu tố then chốt về các chính sách nhằm thúc đẩy cho quá trình chuyển đổi số. Trên cơ sở đó, đề tài đưa ra các khuyến nghị, đề xuất về chính sách thúc đẩy chuyển đổi số, giúp cơ quan quản lý xây dựng chiến lược Chuyển đổi số phù hợp tại Việt Nam.

Trên cơ sở bài học kinh nghiệm chuyển đổi số của một số nước ở trên, đề tài đã rút ra một số nhận xét chung như sau:

➤ Mô hình chiến lược chuyển đổi số chung các nước được xây dựng theo nhiều cách khác nhau, khái quát chung lại, mô hình chiến lược các nước đều dựa trên một khung cấu trúc cơ bản gồm: (1) Tầm nhìn, (2) Các mục tiêu cụ thể, (3) Các giải pháp, (4) Các hành động cụ thể.

➤ Tất cả các chiến lược chuyển đổi số của các nước đều có điểm chung là xoay quanh 03 chủ thể cơ bản là: Chính phủ, doanh nghiệp và người dân. Chuyển đổi số cơ bản là để phục vụ nhu cầu của 3 chủ thể trên, với 6 yếu tố chính làm nền tảng thúc đẩy, đó là: (1) Thể chế, chính sách (2) Cơ sở hạ tầng số, (3) Chính phủ số và dịch vụ công trực tuyến, (4) Nguồn nhân lực số, (5) Nền kinh tế số, (6) An toàn an ninh mạng.

Trong khuôn khổ mục tiêu đã đặt ra, đề tài tập trung đề xuất các giải pháp về chính sách của Nhà nước nhằm thực hiện các bước cần thiết, thúc đẩy quá trình chuyển đổi số. Để có thể tập trung đảm bảo tăng cường cho quá trình chuyển đổi số tại Việt Nam diễn ra một cách thuận lợi, ngoài việc xác định các yếu tố quan trọng của chuyển đổi số, cần phải có các bước thực hiện, trong đó có các giải pháp chính sách cần ưu tiên thực hiện.

Căn cứ theo hiện trạng chuyển đổi số của Việt Nam, đồng thời theo kinh nghiệm triển khai của các nước trên thế giới, đề tài đề xuất giải pháp chính sách ưu tiên tại Việt Nam trong giai đoạn này nên tập trung vào hoàn thiện các thể chế chính sách, với giải pháp ban đầu tập trung cho Chính phủ số, đồng thời tăng cường Kỹ năng số cho người lao động. Đây là 2 yếu tố tiên quyết để làm căn bản thực hiện chuyển đổi số tại Việt Nam cũng như trên thế giới, song song với việc đảm bảo phát triển các yếu tố khác như hạ tầng số, nền kinh tế số, an toàn an ninh mạng...

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 17319/2020) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

*N.P.D (NASATI)*



