



BẢN TIN

# KHỞI NGHIỆP ĐỔI MỚI SÁNG TẠO

SỐ 45.2023



## TIN TỨC SỰ KIỆN

- 01 Hà Nội được vinh danh là thành phố hấp dẫn khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo
- 02 Công bố Top 20 Startup xuất sắc nhất tại SK Startup Fellowship 2023
- 03 "Mùa đông gọi vốn" không đến với Startup M Village
- 04 Top 20 dự án lọt vào Vòng Bán kết Chương trình phát triển Dự án khởi nghiệp quốc gia năm 2023

## KHỞI NGHIỆP ĐỔI MỚI SÁNG TẠO

- 05 AirX Carbon - Vì một Việt Nam không phát thải
- 06 Vì sao Singapore nằm trong Top Hệ sinh thái khởi nghiệp công nghệ tốt nhất

## XU HƯỚNG CÔNG NGHỆ

- 07 Top 10 công nghệ mới nổi năm 2023 (Phần 1)



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

24 Lý Thường Kiệt, Hoàn Kiếm, Hà Nội

Tel: (024) 38262718

# HÀ NỘI ĐƯỢC VINH DANH LÀ THÀNH PHỐ HẤP DẪN KHỞI NGHIỆP, ĐỔI MỚI SÁNG TẠO

Ngày 30/11, trong khuôn khổ Hội nghị Thành phố Thông minh Việt Nam - châu Á 2023 với chủ đề "Khai thác Dữ liệu - Xây dựng Thành phố Thông minh, Phát triển Bền vững", Hiệp hội Phần mềm và Dịch vụ Công nghệ Thông tin Việt Nam tổ chức Lễ vinh danh và trao giải thưởng Thành phố Thông minh Việt Nam 2023 lần thứ 4. Theo đó, thành phố Hà Nội được trao giải thưởng "Thành phố Hấp dẫn Khởi nghiệp, Đổi mới Sáng tạo".

Phát biểu tại buổi lễ, Chủ tịch Hiệp hội Phần mềm và Dịch vụ Công nghệ Thông tin Việt Nam (VINASA) Nguyễn Văn Khoa cho biết giải thưởng được tổ chức nhằm tôn vinh, khích lệ các tỉnh, thành phố, nhà đầu tư bất động sản, các doanh nghiệp công nghệ với những giải pháp giúp các đô thị phát triển thông minh, bền vững hơn, mang lại tiện ích cho người dân; đồng thời kết nối cung cầu, hợp tác trong xây dựng những mô hình kiểu mẫu phù hợp để đẩy nhanh xây dựng, phát triển thành phố thông minh tại Việt Nam.

Đặc biệt, Giải thưởng Thành phố Thông minh 2023 cũng chứng kiến sự phát triển của các giải pháp công nghệ tích hợp các xu hướng công nghệ mới đặc biệt là IoT và AI. Các giải pháp này hầu hết do các doanh nghiệp Việt Nam thiết kế, phát triển. Trong số 24 giải pháp số, giải pháp Xuất sắc (được Hội đồng Giám khảo bình chọn 5 sao) được trao cho Nền tảng Beca Smart City của Công ty Cổ phần Công nghệ và Truyền thông Việt Nam - thành viên Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP (Becamex IDC).

Giải thưởng Thành phố Thông minh Việt Nam 2023 được phát động từ ngày 20/7/2023. Sau gần 3 tháng triển khai, giải thưởng nhận được 100 đề cử.

Qua 3 vòng đánh giá, Hội đồng với 20 chuyên gia hàng đầu trong các lĩnh vực như quy hoạch, kiến trúc, công nghệ, quản lý nhà nước... đã lựa chọn, trao 32 giải gồm 7 giải thưởng cho 4 đơn vị quản lý

đô thị, một giải thưởng dành cho bất động sản công nghiệp và 24 giải thưởng dành cho các dịch vụ, giải pháp công nghệ xuất sắc, từ 19 doanh nghiệp. Trong đó, thành phố Hà Nội được trao giải thưởng "Thành phố Hấp dẫn Khởi nghiệp, Đổi mới Sáng tạo".

Tại buổi lễ, nhiều chuyên gia, nhà quản lý cho rằng, để phát triển thành phố thông minh, bền vững, chính quyền đô thị trong khu vực và thế giới đang hướng tới xây dựng, chuẩn hóa hạ tầng dữ liệu số thống nhất và xuyên suốt với: hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng số, kiến trúc dữ liệu hoàn chỉnh; danh mục và tiêu chuẩn kết nối được chuẩn hóa; cơ chế thu thập, khai thác dữ liệu minh bạch, hiệu quả. Điển hình như Hà Nội đưa cụm từ "thông minh" vào ngay trong Quy hoạch Thủ đô giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn 2050. Dữ liệu được xem là nguồn tài nguyên mới.

Ông Nguyễn Nhật Quang, Viện trưởng Viện Khoa học Công nghệ VINASA nhấn mạnh, vấn đề cấp thiết nhất hiện nay là xây dựng hạ tầng dữ liệu thống nhất - bộ não của đô thị thông minh. Trong một đô thị thông minh, dữ liệu, thông tin, tri thức đều có thể và cần được ghi lại dưới dạng dữ liệu số. Như vậy, năng lực dữ liệu chính là năng lực thu thập, lưu trữ, sử dụng thông tin và tri thức, quyết định mức độ thông minh của đô thị. Chiến lược xây dựng hạ tầng dữ liệu thống nhất sẽ tạo điều kiện xây dựng các đô thị thông minh, phát triển bền vững trong dài hạn dù có bất cứ sự thay đổi về cơ chế quản lý, nhà cung cấp giải pháp, hay các chỉ tiêu phát triển"./.





*Công bố Top 10 startup xuất sắc nhất tại SK Startup Fellowship 2023 và khoản nhận tài trợ không quy đổi cổ phần, chiều 29/11 tại Thành phố Hồ Chí Minh.*

# CÔNG BỐ TOP 10 STARTUP XUẤT SẮC NHẤT TẠI SK STARTUP FELLOWSHIP 2023

*Ngày 29/11, Top 10 startup SK Startup Fellowship 2023 (SKSF 2023) đã tham gia Demo Day vòng tranh tài cuối cùng chọn ra Top 3 xuất sắc nhất nhận về khoản tài trợ 50.000 USD/startup; 7 startup còn lại nhận 15.000 USD/startup. Đây đều là các khoản tài trợ tiền mặt và không quy đổi cổ phần.*

Phát biểu khai mạc Demo Day SKSF 2023, bà Chun Chae Rhan, Phó Chủ tịch Cấp cao kiêm Giám đốc SK Vietnam, nhấn mạnh vai trò quan trọng của các công ty khởi nghiệp trong việc thúc đẩy tăng trưởng kinh tế và phát triển xã hội. Tin tưởng chắc chắn vào sức mạnh của sự đổi mới và hợp tác, Tập đoàn SK đã triển khai chương trình SK Startup Fellowship để cung cấp cho các doanh nhân khởi nghiệp đầy tham vọng những nguồn lực, sự cố vấn và cơ hội cần thiết để biến ý tưởng của họ thành doanh nghiệp thành công. Bất chấp những thách

thức do suy thoái kinh tế hiện nay đặt ra, các nghiên cứu sinh của SK Startup Fellowship 2023 đã thể hiện sự cam kết kiên định và khả năng thích ứng.

Tại sự kiện, ông Trần Duy Đông, Thứ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư đánh giá cao nỗ lực của Tập đoàn SK trong việc tổ chức Chương trình với khoản tài trợ hơn 1 triệu USD không quy đổi cổ phần cho 37 startup Việt Nam trong 3 năm qua. Chương trình đã thúc đẩy đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp tại Việt Nam, góp phần tạo động lực mới để kết nối startup Việt Nam với hệ sinh thái khởi nghiệp Hàn Quốc.



Thứ trưởng Trần Duy Đông phát biểu tại Demo Day SKSF 2023.

Thông qua Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia, Bộ Kế hoạch và Đầu tư sẽ đồng hành cùng chương trình SKSF trong những năm tới; đồng thời sẽ tiếp tục hỗ trợ các doanh nghiệp khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo thông qua những chương trình hành động cụ thể như hỗ trợ địa điểm làm việc tại các cơ sở của Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia, hỗ trợ truyền thông, hỗ trợ tư vấn, đào tạo và các hoạt động tăng tốc khởi nghiệp khác. Đồng thời, Thứ trưởng Trần Duy Đông cũng đề nghị Tập đoàn SK cũng như các quỹ đầu tư, các nhà đầu tư tiếp tục góp ý và phản biện các cơ chế chính sách cho Chính phủ và các bộ ngành liên quan để hoàn thiện cơ chế chính sách, thể chế để thu hút đầu tư, đặc biệt là trong lĩnh vực

đầu tư mạo hiểm hỗ trợ cho startup có chỗ đứng trên thị trường quốc tế, qua đó nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế Việt Nam.

Sau phần thuyết trình và phản biện của Top 10, Hội đồng BGK Chung Kết chọn ra Top 3 startup xuất sắc nhất để trao giải cao nhất của SKSF 2023 với khoản tài trợ 50.000 USD/startup, gồm có:

Kamereo là nhà phân phối B2B ứng dụng công nghệ đầu tiên tại Việt Nam, cung cấp giải pháp cung ứng nguồn hàng đơn giản và kinh tế nhất dành cho nhà hàng.

EcoTruck là hệ sinh thái vận tải đầu tiên và lớn nhất tại Việt Nam tiên phong trong lĩnh vực logistics ứng dụng công nghệ, giúp nâng cấp cách thức vận hành và quản lý vận tải với quy mô lớn, hiệu quả hơn và đem lại chất lượng tốt hơn.

FoodMap Asia là cầu nối giữa các nhà sản xuất và người tiêu dùng nhằm tối ưu hóa chuỗi cung ứng nông nghiệp và nâng cao giá trị sản phẩm nông sản Việt Nam.

Ngoài Top 3 SKSF 2023, BUYO Bioplastics nhận Giải Khuyến khích của chương trình là khoản tài trợ 25.000 USD. Các startup còn lại nhận khoản tài trợ 15.000 USD/startup bao gồm: OnMic, IC2 Digital Health, Rostek, Wecare, OLLI Technology, Beta PropTech./.

**SKSF là chương trình thường niên của SK Group với mục tiêu phát hiện và hỗ trợ những tài năng khởi nghiệp giai đoạn đầu, đặc biệt là những startup có yếu tố tạo tác động xã hội (social impact). SKSF đặt nền móng cho mối quan hệ bền chặt giữa SK Group và hệ sinh thái khởi nghiệp Việt Nam, sẵn sàng hợp tác và đồng hành dài lâu của SK Group tại Việt Nam.**

**Trước đó, ngày 22/5, SKSF Batch#4 đã khởi động chính thức và thu hút gần 200 startups đăng ký tham gia. Ngày 27/7, SKSF 2023 đã tổ chức Orientation Day để công bố Top 15. Sau đó, hội đồng chuyên môn đã chọn ra Top 10 startup xuất sắc nhất bước vào chương trình tăng tốc. Sau gần 6 tháng, SKSF đã đồng hành cùng các startup qua nhiều hoạt động chuyên sâu như cố vấn 1:1 với mentor; networking với hệ sinh thái là các nhà đầu tư, quỹ đầu tư mạo hiểm, tập đoàn tại Việt Nam; và điểm nhấn đặc biệt của **SKSF 2023 là chuyên công tác đến Hàn Quốc** gặp gỡ trực tiếp và xây dựng mối quan hệ với các quỹ đầu tư tiềm năng tại Hàn Quốc...**

# “MÙA ĐÔNG GỌI VỐN” KHÔNG ĐẾN VỚI STARTUP M VILLAGE

*Startup M Village của ông Nguyễn Hải Ninh - cựu CEO The Coffee House đã huy động được 2,3 triệu USD trong vòng gọi vốn nội bộ nhằm đẩy nhanh kế hoạch mở rộng. Động thái diễn ra một năm sau khi startup này huy động thành công 3,7 triệu USD từ các nhà đầu tư trong và ngoài nước, bao gồm Simple Tech Investment (STI), công ty đầu tư mạo hiểm (VC) Singapore Vulpes Ventures, công ty VC Nhật Bản Genesis Ventures và Access Ventures.*

Được thành lập vào năm 2021, M Village không chỉ cung cấp chỗ ở ngắn hạn và dài hạn trong các căn hộ hiện đại với tầm nhìn đẹp mà còn là một hệ sinh thái tiện lợi gồm không gian làm việc, dịch vụ ăn uống, cơ sở y tế và cộng đồng sinh thái,... Tất cả đều được kết nối bởi công nghệ.

Đối tượng hướng đến của M Village là người trẻ, những người có nhu cầu và tiêu chuẩn sống ngày càng khác biệt so với thế hệ cũ. Họ lớn lên với công nghệ, phương tiện truyền thông và nền kinh tế hội nhập nên khả năng kết nối, thích nghi. Có thể hình dung mô hình của M Village giống mô hình co-working, nhưng đối tượng khách hàng ở đây không phải là công ty mà là cá nhân, những người trẻ.

Theo CEO Nguyễn Hải Ninh, mỗi căn hộ trong M Village được trang bị đầy đủ nội thất, căn bếp với thiết kế thông minh mang tính ứng dụng cao. Không gian sinh hoạt cộng đồng gồm thư viện, sân vườn bao quanh hồ nước, nhà rang và quán cà phê, khu nướng BBQ. Ngoài ra, M Village sẽ là nơi “ở không chỉ gói gọn ở bốn bức tường”, mà là nơi khơi gợi những ý tưởng, sự kết nối ý nghĩa” đó phải là một thế giới ngập tràn cảm hứng với những ý tưởng, những sự kết nối ý nghĩa, những nền văn hoá đa dạng”, CEO Nguyễn Hải Ninh chia sẻ.

Hiện, M Village đã vận hành khoảng 30 không gian tại TP HCM, với tỷ lệ lấp đầy hơn 90%. Dự kiến trong năm nay, M Village sẽ mở thêm 20 chi nhánh

nữa, nâng tổng năng lực lên 1.200 phòng, tăng gấp 4 lần so với năm ngoái. Startup này cũng mở rộng tại Hà Nội vào tháng tới.



Lĩnh vực co-living tại Đông Nam Á những năm gần đây đã chứng kiến nhiều hoạt động thú vị. Vào tháng 7, nền tảng co-living tên là Hmlet có trụ sở tại Singapore đã đổi thương hiệu thành Habyt dưới sự lãnh đạo mới của ông Jonathan Wong.

Hmlet cũng đã khai trương khách sạn đầu tiên tại Singapore vào tháng 1/2023. Tuy nhiên, công ty phải đóng cửa hoạt động tại Australia vào năm 2021 và nộp đơn thanh lý tự nguyện để tập trung vào các thị trường cốt lõi của mình là Singapore, Hong Kong và Nhật Bản.

Nhằm đáp ứng nhu cầu nghỉ dưỡng, làm việc từ xa cho cư dân đô thị trẻ, Hà Nội sẽ là điểm đến tiếp theo mà M Village mở rộng trong năm nay. /.



# TOP 20 DỰ ÁN LỘT VÒNG BÁN KẾT CHƯƠNG TRÌNH PHÁT TRIỂN DỰ ÁN KHỞI NGHIỆP QUỐC GIA NĂM 2023

*Dưới sự chỉ đạo của Liên đoàn Thương mại và Công nghiệp Việt Nam (VCCI), Tạp chí Diễn đàn Doanh nghiệp phối hợp cùng các bộ, ngành, địa phương trên cả nước tổ chức Chương trình phát triển dự án Khởi nghiệp Quốc gia năm 2023 (gọi tắt là Chương trình).*

Chương trình phát triển dự án Khởi nghiệp Quốc gia liên tục được triển khai trên quy mô toàn quốc, dành cho các bạn thanh niên - sinh viên đang bắt tay khởi nghiệp hoặc đã khởi nghiệp kinh doanh, được khởi xướng và tổ chức thường niên từ năm 2002 nhằm kích thích óc sáng tạo, tư duy năng động, truyền nguồn cảm hứng kinh doanh cho thế hệ trẻ cả nước. Thông qua Chương trình, các dự án khởi nghiệp khả thi sẽ được cố vấn để hoàn thiện, kết nối với các nhà đầu tư cho dự án, có cơ hội được hỗ trợ thành lập doanh nghiệp. Ngoài ra, đây còn là sân chơi bổ ích cho thanh niên - sinh viên thông qua việc lập các dự án Khởi sự Doanh nghiệp, hướng họ tới hoạt động có ý nghĩa là tìm hiểu về kinh doanh; có cơ hội trải nghiệm thực tế để đúc rút kinh nghiệm, kiến thức về kinh doanh...

Trong năm 2023, Chương trình tiếp tục nhận được sự hưởng ứng, tham gia nhiệt tình của các bạn thanh niên - sinh viên trên cả nước. Hiện, Chương trình đã kết thúc chấm vòng loại và Ban Tổ chức cũng đã lựa chọn được TOP 20 dự án bước vào vòng Bán kết, nhằm tìm ra những dự án xuất sắc lọt vào TOP 10 để tham gia vòng Chung kết. Hành trình của TOP 20 còn rất dài ở phía trước, nhưng trước mắt, các dự án nằm trong TOP 20 đã nắm trong tay cơ hội đăng ký tham dự cuộc thi Cup Khởi nghiệp Toàn cầu (EWC) vì năm 2013, Việt Nam đã chính thức “hòa mạng” vào Mạng lưới Khởi nghiệp Toàn cầu - GEN mà VCCI với vai trò là tổ chức đầu mối, đại diện cho Việt Nam - quốc gia thứ 131 tham gia vào Mạng lưới này.

Theo đó, Chương trình Phát triển Dự án khởi nghiệp Quốc gia do Tạp chí Diễn đàn doanh nghiệp tổ chức hàng năm là Cuộc thi Cup Khởi nghiệp toàn cầu cấp Quốc gia tại Việt Nam (Entrepreneurship World Cup Việt Nam), các đội thắng cuộc của cuộc thi và các dự án khởi nghiệp thành công sẽ có cơ hội tham dự Cup Khởi nghiệp toàn cầu. Đây là một cơ hội rất tốt để đưa các dự án của Việt Nam ra đến với đấu trường thế giới.



*TOP 3 của Chương trình Phát triển Dự án Khởi nghiệp Quốc gia năm 2022.*

Bên cạnh đó, nhằm giúp các dự án có những chuẩn bị kỹ lưỡng nhất và bám sát vào những tiêu chí của Chương trình, Ban Tổ chức sẽ kết nối các dự án với các cố vấn khởi nghiệp tại địa phương của dự án. Đây là những cố vấn đã được đào tạo tại các khoá đào tạo cố vấn do Chương trình Khởi nghiệp Quốc gia tổ chức trong suốt thời gian qua. Sự đồng hành này sẽ không chỉ kéo dài đến hết vòng bán kết hay chung kết, mà sau đó các dự án vẫn có thể tiếp tục làm việc với các cố vấn để có thể chạm đến nhiều thành tích cao hơn./.



*Ủy viên thường trực Ban Điều hành Đề án 844, nguyên Thứ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Trần Văn Tùng trao giải Nhì cho đội AIRX CARBON.*

## AIRX CARBON – VÌ MỘT VIỆT NAM KHÔNG PHÁT THẢI

TECHFEST là sự kiện thường niên lớn nhất cho cộng đồng doanh nghiệp, quỹ đầu tư, tổ chức hỗ trợ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo trong khuôn khổ Đề án 844 của Thủ tướng Chính phủ về “Hỗ trợ hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia đến năm 2025”. Năm 2023 là năm thứ 9 TECHFEST được tổ chức nhằm tiếp tục phát triển hệ sinh thái đổi mới sáng tạo mở, hỗ trợ tạo bứt phá cho một số lĩnh vực công nghệ mà Việt Nam có thế mạnh. Đồng thời thúc đẩy sự phát triển của hệ thống trung tâm khởi nghiệp sáng tạo quốc gia nhằm thu hút nguồn lực, thí điểm triển khai các cơ chế đặc thù, đột phá cho khởi nghiệp sáng tạo.

Ba ngôi vị cao nhất của cuộc thi Tìm kiếm tài năng Khởi nghiệp Đổi mới sáng tạo Quốc gia TECHFEST Việt Nam 2023 đều là các dự án liên quan tới phát triển xanh, phát triển bền vững. Trong số đó, dự án AirX Carbon đã đạt giải Á quân.

### **AirX Carbon - dự án giữ gìn môi trường**

Trước đây, trong Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu, Việt Nam đã công bố mục tiêu giảm phát thải 43,5% vào năm 2030, các mục tiêu phát thải cụ thể theo ngành cho năm 2030 và 2050, và các đề xuất định tính để đạt được các mục tiêu này. Tuy nhiên, quá trình chuyển đổi này sẽ không dễ dàng. Bởi hiện tại, theo McKinsey, Việt Nam đang thu



được một tỷ trọng lớn GDP từ các ngành phát thải carbon cao, và phần lớn nguồn vốn của Việt Nam gắn liền với năng lượng dựa trên nhiên liệu hóa thạch. Tuy nhiên, vẫn có một con đường để Việt Nam giữ được lời hứa mang tên “Net Zero”, khi giải pháp từ carbon âm tính có thể tạo ra những cơ hội mới, tạo ra nguồn năng lượng thay thế từ vật liệu phế thải đồng thời cải thiện đa dạng sinh học, giảm xói mòn và bảo tồn tài nguyên nước.

Đón đầu những lợi ích này, việc nghiên cứu sản xuất vật liệu gốc sinh học và các phụ phẩm từ nông nghiệp đóng vai trò then chốt trong việc đạt được mức carbon âm tính. Và AirX đã đưa ra lời giải cho những khát vọng bảo vệ môi trường tại Việt Nam, khi ra mắt nguyên liệu carbon âm tính đầu tiên trên thế giới từ bã cà phê. Hơn thế nữa, sản phẩm đầy sáng tạo này lại liên quan mật thiết đến việc sản xuất nhựa sinh học âm carbon - mối quan tâm thực sự của thị trường sản xuất toàn cầu.

AirX Carbon là một công ty khởi nghiệp ở TP. Hồ Chí Minh, hiện đang cung cấp cho doanh nghiệp nguyên liệu carbon âm tính như nhựa polypropylene có nguồn gốc từ thực vật để doanh nghiệp tạo ra các sản phẩm, vật liệu nhựa sinh học của riêng mình, thay thế cho nhựa làm từ dầu mỏ truyền thống. Giải thích về dự án, anh Dương Anh (đồng sáng lập dự án cùng với Thanh Lê) cho biết: Nói đến “carbon âm tính” nghĩa là chúng ta đang đề cập đến việc loại bỏ CO<sub>2</sub> khỏi khí quyển hoặc cô lập CO<sub>2</sub> nhiều hơn lượng phát ra. Trong toàn bộ vòng đời của nó, mỗi kg vật liệu polypropylene có nguồn gốc thực vật của AirX có thể hấp thụ 0,841 kg CO<sub>2</sub> từ khí quyển. Cách tiếp cận của AirX là ưu tiên tái sử dụng. Chúng tôi thu phụ phẩm của các cây công nghiệp như bã cà phê, bã mía, tre và gáo dừa mà không dùng đến các cây lương thực như ngô, khoai, sắn để tránh mọi cạnh tranh với sản xuất thực phẩm và an ninh lương thực. Sau đó, dùng một quy

trình bí quyết để chuyển đổi toàn bộ đồng vị carbon (-14, -12, -13) được tìm thấy trong sinh khối, sau đó trộn với các loại nhựa tái chế (như LDPE hoặc HDPE) để tạo thành nhựa gốc thực vật.



*Một số sản phẩm của AirX Carbon.*

Vì cây cối hấp thụ CO<sub>2</sub> nhờ quá trình quang hợp và lưu trữ carbon trong cấu trúc của chúng, bao gồm cả bã cà phê và thân cây mía, nên khi tái sử dụng những phần cấu trúc “vứt đi” này để sản xuất vật liệu tổng hợp sinh học, AirX có thể đảm bảo rằng carbon mà cây hấp thụ trước đó sẽ được giữ lại, không xâm nhập vào khí quyển và nằm trong toàn bộ vòng đời của sản phẩm.

Tương tự, bằng cách sử dụng nhựa tái chế trong quá trình sản xuất, AirX có thể đạt carbon âm tính vì sản xuất nhựa tái chế đòi hỏi ít năng lượng hơn nhiều so với sản xuất nhựa mới từ vật liệu nguyên chất. Sử dụng nhựa tái chế cũng giúp chuyển hướng dòng chất thải này không đi vào các bãi chôn lấp hoặc xả ra môi trường. Bình thường, khi chất thải nhựa phân hủy, nó giải phóng khí metan, một loại khí nhà kính mạnh vào khí quyển. Khi tái chế nhựa, AirX có thể làm giảm lượng chất thải kết thúc tại các bãi chôn lấp, qua đó giúp giảm lượng khí thải metan vào môi trường. “Khi hết thời gian sử dụng, sản phẩm nhựa sinh học có thể được nghiền nát và nấu chảy để tạo ra một dạng vật liệu mới, đảm bảo

rằng carbon liên tục được thu giữ trong vật liệu. Tính năng này không chỉ thúc đẩy nền kinh tế tuần hoàn mà còn giúp hạn chế lượng khí thải carbon”, anh Dương Anh cho biết thêm.



*Ứng dụng của nguyên liệu gốc sinh học này rất đa dạng, bao gồm đồ gia dụng và bộ đồ ăn, ô tô, văn phòng phẩm,...*

Trong quá trình thuyết trình dự án, Ban giám khảo cũng đặt ra câu hỏi, với phương pháp như vậy liệu carbon có thực sự ở lại nơi AirX đang giữ nó hay không? Nhiều câu hỏi khác xoay quanh việc chiết xuất carbon từ sinh khối gặp những khó khăn nào để đạt được hiệu suất cao.

Dương Anh cho biết, công ty đã tiến hành các thử nghiệm rộng rãi để khẳng định đặc điểm sinh học hữu ích của vật liệu nhựa này, chẳng hạn như tham gia đánh giá vòng đời của sản phẩm (LCA), vốn là một bước vô cùng cần thiết để ghi lại một cách có hệ thống toàn bộ lộ trình sản xuất của nguyên liệu, phân tích tác động đối với môi trường và từ đó, thực hiện các biện pháp tối ưu hóa. “Chúng tôi có nhiều loại nhựa sinh học, từ lưu trữ hàm lượng carbon thấp 0,841 tấn carbon/tấn nhựa đến lưu trữ carbon cao 1,5 tấn carbon/tấn nhựa. Các báo cáo đánh giá vòng đời sản phẩm được thực hiện bởi một tổ chức chứng nhận của châu Âu. Chúng tôi cũng đang phát triển thêm loại nhựa sinh học mới có khả năng lưu trữ lên tới 2,5 tấn carbon/tấn nhựa.”, anh Dương Anh của AirX chia sẻ.

Sản phẩm của AirX có tiềm năng thị trường rộng

lớn toàn cầu. Công ty đã tham gia Chương trình BioPreferred của Bộ nông nghiệp Hoa Kỳ (USDA) để đạt được các tiêu chuẩn dán nhãn “Vật liệu dựa trên sinh học”, cùng với tỷ lệ phần trăm hàm lượng sinh học. Các nhà sáng lập cho rằng doanh nghiệp khách hàng có thể hưởng lợi từ vật liệu sáng tạo này bằng cách kết hợp nó vào quy trình sản xuất sản phẩm của mình. Như vậy, họ có thể giảm lượng khí thải carbon liên quan trên toàn bộ chuỗi cung ứng, từ sản xuất đến xử lý cuối vòng đời, và tiến gần hơn tới các cam kết trung hòa carbon.

### **Chi phí cạnh tranh**

Nếu nói sức hấp dẫn của carbon âm tính có thể thu hút được sự quan tâm của những doanh nghiệp cần thực hiện các nghĩa vụ môi trường, thì chi phí thấp của vật liệu sẽ hấp dẫn để họ có được khách hàng. Trong buổi thuyết trình tại Techfest 2023, anh Dương Anh tuyên bố với các nhà đầu tư rằng giá thành nhựa sinh học của AirX thấp hơn 20% so với nhựa gốc dầu mỏ truyền thống khi được sản xuất trên quy mô lớn.

Anh nói rằng chi phí thấp chủ yếu là do họ có thể “làm mềm” các dự án. “Thông thường người ta sẽ thực hiện sáu đến bảy bước để tạo ra nhựa sinh học phù hợp với yêu cầu của khách hàng, chúng tôi phân loại chúng thành hai đến ba bước. Và thứ hai là chúng tôi tối ưu hóa quá trình vận hành, từ đó tạo ra loại nhựa sinh học có thể cạnh tranh với gốc dầu mỏ”, anh nói.

Vì đi theo mô hình kinh doanh B2B, AirX không trực tiếp làm ra sản phẩm cuối cùng mà chỉ cung cấp nhựa sinh học cho các doanh nghiệp có nhu cầu. Với mỗi khách hàng, họ sẽ “ cá nhân hóa ” vật liệu của mình cho phù hợp với nhu cầu của đối tác. Chẳng hạn như trong một dự án hợp tác với Công ty Cổ phần Thành Thành Công - Biên Hòa (TTC AgriS) để làm ra một loại vật liệu đóng gói và màng phủ nông nghiệp, họ đã tận dụng bã mía của nhà máy

mía đường này để tạo ra sản phẩm có thể phân hủy sinh học trong vòng 7-9 tháng với chi phí bằng với những tấm film nhựa gốc dầu. Điều này đã giúp AirX đạt được thỏa thuận hợp đồng cung cấp nguyên liệu nhựa cho TTC trong vòng ít nhất 5-6 tháng và được đối tác hào phóng chi trả toàn bộ chi phí R&D.

Trong một dự án khác mới bắt đầu thử nghiệm cho hãng giày Bitis', AirX được giao một nhiệm vụ chuyển đổi 20% vật liệu làm nên chiếc giày thương hiệu Việt này thành vật liệu sinh học và cắt giảm 50% chi phí so với nhựa EVA sinh học nhập khẩu ở nước ngoài. Anh Dương tiết lộ rằng chiếc giày mình đang đi cũng chứa nhựa sinh học bên trong. Dự án thí điểm này tạo điều kiện cho AirX bước đầu tiếp cận được thị trường giày dép, vốn là một trong những ngành xuất khẩu lớn của Việt Nam, và đem lại tiềm năng tận dụng 2.000 tấn chất thải hữu cơ mỗi năm.

AirX cũng đang làm việc với một số hãng nước ngoài của Nhật Bản như Muji và Sanyo để cung cấp vật liệu làm các sản phẩm đồ gia dụng cuối cùng chứa ít nhất 51% vật liệu sinh học. “Chúng tôi phát triển nhựa sinh học cho họ, họ tạo ra sản phẩm và gửi hàng về quê hương của họ. Chi phí nguyên liệu ở Việt Nam rõ ràng là rẻ hơn so với nhựa 100% sinh học làm ở Nhật Bản”, anh nhận xét.

Công suất hiện tại của nhà máy vào khoảng 200 tấn/tháng. AirX cho rằng không có nhiều điều ngăn cản cách tiếp cận của họ mở rộng quy mô. Nguồn nguyên liệu sinh khối để sản xuất rất dồi dào, mối quan tâm của các doanh nghiệp toàn cầu và một số doanh nghiệp nội địa về giảm carbon là rất rõ rệt; mỗi dự án để phục vụ nhu cầu khác nhau của khách hàng đều dựa trên khoảng 70% cùng loại chất liệu, công thức đã phát triển, do vậy họ chỉ mất từ 3-6 tháng để phát triển sản phẩm mới và có thể đạt được hợp đồng.

“Hơn thế nữa giá cả của chúng tôi khá cạnh

tranh”, Dương Anh một lần nữa nhắc lại, “Chúng tôi muốn nhựa sinh học để tiếp cận hơn với nhiều người. Vì vậy, mọi người sẽ không cần phải trả thêm khoản phí xanh (green premium) cho nhựa mà họ sử dụng”.

### Định hướng tương lai



Ông Thanh Lê - một trong những đồng sáng lập dự án AirX giới thiệu về nguyên liệu âm carbon từ bã cà phê.

Ông Lê Thanh - đồng sáng lập dự án khác, cho biết vừa ra mắt nguyên liệu carbon âm tính từ cà phê đầu tiên trên thế giới. Trong đó, để đưa dự án cà phê của mình lên cấp độ tiếp theo là PP carbon âm tính, ông Thanh đã đầu tư khoảng 1,5 triệu USD để nghiên cứu vật liệu trong suốt 3 năm qua. PP âm carbon được biết là nguyên liệu phù hợp trong sản xuất nhờ việc dễ gia công, hiện đang được nhiều doanh nghiệp Nhật Bản ở Việt Nam sử dụng. Ngoài ra, ứng dụng của nguyên liệu rất đa dạng, bao gồm đồ gia dụng và bộ đồ ăn, ô tô, các bộ sản phẩm chăm sóc cá nhân, văn phòng phẩm, dụng cụ làm vườn, đồ nội thất cùng với hàng điện tử tiêu dùng và tự động hóa văn phòng. Song song với cà phê, PP âm carbon cũng được phát triển từ các phụ phẩm nông nghiệp thân thiện khác như tre, mía, gạo..., và đây cũng là mặt hàng thế mạnh của AirX đối với nhiều đối tác nước ngoài.

“Chứng nhận chất lượng đóng vai trò quan trọng trong việc tiếp cận các thương hiệu quốc tế, thúc đẩy sự phát triển của AirX trong một nền kinh tế



sinh học tuần hoàn”, ông Thanh khẳng định. Hiện tại, nguyên liệu này được nhiều doanh nghiệp, đối tác từ Nhật Bản, Singapore, Thái Lan và Châu Âu đặt hàng. Tổng thành phần phế thải cà phê hoặc nông nghiệp đang chiếm khoảng 30-80% và phần còn lại là PP tái chế có chứng nhận GRS.



*Việc nghiên cứu sản xuất vật liệu gốc sinh học và các phụ phẩm từ nông nghiệp đóng vai trò then chốt trong việc đạt được mức carbon âm tính.*

Nhận định về Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu, Việt Nam đã công bố mục tiêu giảm phát thải 43,5% vào năm 2030, các mục tiêu phát thải cụ thể theo ngành cho năm 2030 và 2050, và các đề xuất định tính để đạt được các mục tiêu này, ông Thanh thẳng thắn cho biết: “Những nỗ lực hiện tại là có ý nghĩa, nhưng Việt Nam đâu đó vẫn thiếu đi một chiến lược “khử carbon” chi tiết, nếu so sánh với tốc độ của những quốc gia phát triển trên thế giới”. Có nhiều nguyên nhân, đầu tiên do lạc hậu về công nghệ sản xuất, doanh nghiệp không biết bắt đầu từ đâu. Do đó, theo ông Thành cần kết nối nhiều hơn giữa chính quyền, doanh nghiệp và các đơn vị giáo dục tuyên truyền. Dù còn nhiều thách thức, tuy nhiên cái then chốt là nhu cầu khách hàng thì đang có. Ông Thanh cho biết, nhận thức ngày người tiêu dùng về sản phẩm xanh thúc đẩy sự tăng trưởng nguyên liệu này, khi họ sẵn sàng chi trả nhiều hơn cho các sản phẩm gốc sinh học so với sản phẩm thông thường.

Bên cạnh mục tiêu Net Zero, việc sử dụng nguyên liệu xanh có thể giúp các doanh nghiệp nước ngoài được hưởng lợi từ chính sách hỗ trợ thúc đẩy phát triển bền vững. Chẳng hạn, các dự án thân thiện với môi trường này được hưởng nhiều loại thuế ưu đãi nhất, bao gồm thuế suất ưu đãi 10% trong 15 năm kể từ năm dự án có doanh thu, hay 4 năm miễn giảm 50% số thuế phải nộp trong 9 năm tới.

“Doanh nghiệp cũng có thể xem xét việc miễn thuế từ các hiệp định thương mại tự do - FTA nhằm giảm hoặc loại bỏ thuế nhập khẩu đối với hàng hóa giao dịch giữa các nước thành viên. Một số FTA có thể cung cấp ưu đãi thuế quan cho hàng hóa đáp ứng các tiêu chuẩn môi trường nhất định hoặc được sản xuất bằng vật liệu xanh. Ví dụ, theo Hiệp định thương mại tự do Việt Nam - EU (EVFTA), DNSX Việt Nam sử dụng nguyên liệu xanh có thể được giảm hoặc xóa bỏ thuế quan khi xuất khẩu sang EU, với điều kiện sản phẩm của họ đáp ứng các yêu cầu về quy tắc xuất xứ của EVFTA. Và những doanh nghiệp này hiện là khách hàng cũng như đối tác của AirX”, ông Thanh cho biết.

Với sự ra đời của vật liệu sinh học này, Việt Nam đã sẵn sàng cho cuộc chơi mới về cung cấp thành phẩm đạt chuẩn chất lượng, trong bối cảnh các quy định mới về môi trường được áp dụng rộng rãi và nghiêm ngặt. Ngoài ra, từ thực tế nhiều đơn vị sản xuất tại Việt Nam đang dần hao hụt đơn hàng đi Châu Âu, Mỹ, Nhật Bản... do lệnh cấm nhựa, thì nguyên liệu này sẽ trở thành lựa chọn thay thế khả thi. Khi sản xuất ở quy mô đủ lớn, giá thành hạt PP âm carbon thậm chí sẽ cạnh tranh lớn với nhựa nguyên sinh, cạnh tranh sòng phẳng với các nguyên liệu nhập khẩu, đồng thời giúp các nhà máy giảm thiểu phát thải carbon ra môi trường./.

**Minh Phụng**  
(tổng hợp)

# TẠI SAO SINGAPORE LẠI NẪM TRONG TOP HỆ SINH THÁI KHỞI NGHIỆP CÔNG NGHỆ TỐT NHẤT?

Singapore có một hệ sinh thái sôi động và là nơi nuôi dưỡng và phát triển các công ty khởi nghiệp công nghệ. Theo báo cáo mới nhất của Startup Genome và Global Entrepreneurship Network, hệ sinh thái của Singapore xếp hạng thứ 18 trên toàn cầu vào năm 2022 và đứng thứ 5 ở châu Á, sau Bắc Kinh, Thượng Hải, Seoul và Tokyo. Còn theo Chỉ số Toàn cầu về Hệ thống Khởi nghiệp Kỹ thuật số do Ngân hàng Phát triển Châu Á (ADB) phát triển, thành phố-quốc gia này có hệ thống hỗ trợ doanh nghiệp khởi nghiệp và môi trường kỹ thuật số tốt nhất thế giới, tiếp theo là Hoa Kỳ và Thụy Điển trong danh sách 113 nền kinh tế.

## Hệ sinh thái khởi nghiệp công nghệ của Singapore

Các công ty khởi nghiệp là một phần quan trọng của nền kinh tế toàn cầu, góp phần đáng kể trong tạo việc làm, phát triển công nghệ và mô hình kinh doanh cũng như thu hút đầu tư. Để phát triển mạnh mẽ, họ cần phát triển một hệ sinh thái hỗ trợ bao gồm các nguồn tài chính, cơ sở hạ tầng kỹ thuật số, các chương trình và chính sách của chính phủ, tài năng công nghệ và khởi nghiệp cũng như các vườn ươm và máy gia tốc. Bên cạnh đó, nhu cầu thị trường trong hệ sinh thái đối với các sản phẩm và dịch vụ của họ cũng như khả năng mở rộng là rất cần thiết. Văn hóa chấp nhận rủi ro và tinh thần kinh doanh là những yếu tố quan trọng khác.

Singapore được biết đến là nơi ươm mầm các công ty khởi nghiệp trong thập kỷ qua. Thuế, cơ sở hạ tầng, sự thuận tiện trong kinh doanh, cùng các khoản trợ cấp của chính phủ cho các công ty khởi nghiệp và nguồn vốn mạo hiểm là các yếu tố quan trọng trong hệ sinh thái khởi nghiệp.

### Các yếu tố thành công

Có nhiều yếu tố góp phần tạo nên sự năng động của hệ sinh thái khởi nghiệp công nghệ Singapore. Mặc dù là một quốc gia nhỏ với dân số chỉ 5,6 triệu người, nhưng Singapore có mức thu nhập bình quân đầu người cao, nhu cầu và khả năng chi trả cho các

giải pháp công nghệ rất lớn, kể cả ở cả khu vực công và tư nhân. Nhu cầu đổi mới công nghệ nông nghiệp đô thị rất cao do Singapore là quốc gia khan hiếm đất đai, đặc biệt là đất nông nghiệp để sản xuất cây lương thực có hạn. Quốc gia này phải nhập khẩu tới 90% nguồn cung cấp thực phẩm. Singapore có nền kinh tế mở và có xu hướng toàn cầu hóa, với số lượng lớn các công ty cung cấp hàng hóa và dịch vụ cho các thị trường lớn trong và ngoài khu vực.

**Tài trợ khởi nghiệp.** Chính phủ thúc đẩy sự phát triển của các quỹ đầu tư mạo hiểm, đồng thời, thu hút các quỹ nước ngoài để thành lập văn phòng trong nước. Bên cạnh đó, chính phủ cũng sử dụng mô hình đồng đầu tư, trong đó, thúc đẩy vốn đầu tư mạo hiểm bằng cách rót vốn vào các quỹ đầu tư mạo hiểm tư nhân hiện có. Bằng cách này, chính phủ đã tận dụng khả năng phân tích rủi ro của các nhà quản lý quỹ, những người có chuyên môn cao hơn trong việc đánh giá tiềm năng tăng trưởng của các công ty khởi nghiệp mới nổi.

**Môi trường pháp lý và quy định lành mạnh.** Singapore thu hút các công ty khởi nghiệp nước ngoài, vốn đầu tư mạo hiểm nước ngoài và hoạt động nghiên cứu của các công ty nước ngoài nhờ môi trường pháp lý và quy định lành mạnh. Các quy định và thủ tục pháp lý thể hiện sự rõ ràng, minh bạch về việc thành lập và sở hữu doanh nghiệp,



quản trị doanh nghiệp, quyền của cổ đông và phá sản doanh nghiệp. Trên thực tế, nhiều công ty đầu tư mạo hiểm ở Singapore khuyến khích công ty khởi nghiệp từ các nước láng giềng đăng ký tại quốc gia thành phố này để có được sự đảm bảo lợi ích do các thủ tục này mang lại.

Các công ty khởi nghiệp tạo ra các sản phẩm, dịch vụ và mô hình kinh doanh mà quy định hiện hành có thể không còn phù hợp. Chính phủ Singapore đã tìm cách bắt điều chỉnh quy định, và trong một số lĩnh vực, họ áp dụng cách tiếp cận khung pháp lý thử nghiệm (sandbox) quy định để thử nghiệm các quy tắc mới nhằm phát triển các mô hình kinh doanh. Khung sandbox của chính phủ, được gọi là Chương trình Thích ứng và Thử nghiệm Cấp phép, đã được áp dụng cho lĩnh vực y tế từ xa vào năm 2018, từ đó, dẫn đến sự xuất hiện của một số công ty khởi nghiệp về y tế từ xa.

**Thuế suất thấp.** Thuế lợi nhuận doanh nghiệp thấp hơn các nước láng giềng ở mức 17%. Lợi nhuận từ vốn không bị đánh thuế là điểm hấp dẫn các quỹ đầu tư mạo hiểm và các nhà đầu tư khởi nghiệp khác.

### ***Bồi dưỡng nhân tài trong và ngoài nước.***

Singapore có hệ thống giáo dục chất lượng cao ở các cấp tiểu học, trung học và đại học. Các trường bách khoa và đại học ở đây đạt đẳng cấp thế giới, đào tạo ra những sinh viên tốt nghiệp có tay nghề cao về khoa học, công nghệ, kinh doanh và các lĩnh vực khác. Chính phủ cung cấp một hệ thống thị thực (tức là S Pass dành cho nhân viên có trình độ trung cấp) để cho phép các doanh nghiệp tuyển dụng từ nước ngoài.

Singapore có một loạt các trung tâm nghiên cứu công nghệ, hầu hết có trụ sở tại các trường đại học và trường bách khoa. Các trung tâm tiến hành nghiên cứu tiên tiến có thể phát triển thành các sản phẩm và dịch vụ thương mại. Ngoài ra, có một số viện nghiên cứu trong lĩnh vực công nghệ xanh có sự tham gia trực tiếp của ngành công nghiệp, có thể kể đến Viện Nghiên cứu Năng lượng điều hành một vườn ươm khởi nghiệp. Chính phủ cũng cấp mức hỗ trợ kinh phí nghiên cứu đáng kể thông qua các trung tâm khác nhau, từ đó, kết nối các công ty khởi nghiệp với các trung tâm này, thông qua các chương trình độc lập.



Nhiều công ty lớn của nước ngoài, chẳng hạn như các công ty trong lĩnh vực dược phẩm và y sinh, đã thành lập các cơ sở nghiên cứu và phát triển trong nước. Các công ty khởi nghiệp được hưởng lợi từ hiệu ứng lan tỏa và sự hợp tác với các công ty này cũng như từ nguồn nhân lực có tay nghề cao mà họ thu hút và phát triển.

**Cơ hội cổ vốn và mạng lưới.** Các chương trình ươm tạo và tăng tốc luôn sẵn sàng hỗ trợ các công ty khởi nghiệp trong mọi lĩnh vực. Một số chương trình mang tính đặc thù theo từng ngành và do đó, có thể cung cấp hỗ trợ, hướng dẫn công nghệ và cố vấn chính xác và hiệu quả hơn. Những chương trình này cũng mang đến cơ hội kết nối với các công ty khởi nghiệp khác trong cùng lĩnh vực. Một số chương trình được thiết kế dành cho lĩnh vực edtech và greentech. Ví dụ như chương trình tăng tốc công nghệ giáo dục Eduspaze và chương trình Nghiên cứu và Phát triển Tiên tiến Năng lượng Năng lượng Singapore (SPEAR).

Là một trung tâm kinh tế và thương mại lớn của khu vực, Singapore tổ chức nhiều diễn đàn, hội nghị và sự kiện liên quan đến công nghệ trong các lĩnh vực công nghệ, kinh doanh và đổi mới. Những hoạt động này không chỉ củng cố văn hóa đổi mới mà còn cung cấp ý tưởng và cơ hội kết nối cho các công ty khởi nghiệp.

**Đổi mới dịch vụ công.** Chính phủ minh bạch và cởi mở với đổi mới sáng tạo của Singapore là những yếu tố trọng cầu quan trọng của hệ sinh thái khởi nghiệp. Tuy nhiên, cần thiết phải cải thiện việc đơn giản hóa các yêu cầu mua sắm công.

### **Khuyến nghị cho các nước khác**

Không giống như Singapore, các nước láng giềng của nước này có dân số lớn, với Malaysia là 32 triệu người, Thái Lan là 70 triệu người và Indonesia, quốc gia lớn thứ tư trên thế giới, ở dân số 270 triệu người. Tiềm năng thị trường cho các công ty khởi nghiệp là rất lớn, tuy nhiên, mức thu

nhập và khả năng kết nối, đặc biệt là ở khu vực nông thôn, vẫn còn hạn chế. Nhiều nông dân không đủ khả năng chi trả cho các giải pháp công nghệ nông nghiệp và các hộ gia đình nghèo không có điều kiện tiếp cận Internet cho các dịch vụ từ xa, chẳng hạn như edtech hoặc healthtech. Bên cạnh đó, trình độ hiểu biết chưa đầy đủ về kỹ thuật số của một số nông dân và hộ gia đình cũng làm giảm sự phổ biến của các giải pháp kỹ thuật số và từ xa.

Nghiên cứu của ADB đưa ra các khuyến nghị sau để cải thiện hệ sinh thái khởi nghiệp ở các quốc gia này.

#### **1. Hỗ trợ thêm vốn mạo hiểm.**

Ngoài nguồn tài trợ, các nhà đầu tư mạo hiểm có thể đưa ra lời khuyên và định hướng cho các công ty khởi nghiệp để cải thiện ý tưởng, thương mại hóa đổi mới và giành thị phần. Kế hoạch hợp tác đầu tư của Singapore, trong đó, chính phủ rót tiền vào các quỹ đầu tư mạo hiểm tư nhân hiện có, rất quan trọng trong giai đoạn đầu phát triển cộng đồng khởi nghiệp. Malaysia gần đây đã chuyển sang cách tiếp cận đồng đầu tư và các quốc gia khác trong khu vực, nơi lượng vốn đầu tư mạo hiểm vẫn còn thấp, có thể xem xét chiến lược tương tự.

#### **2. Cung cấp ưu đãi về thuế cho nhà đầu tư.**

Đầu tư vốn mạo hiểm thành công tạo ra lợi nhuận vốn. Nếu lợi nhuận bị đánh thuế ở mức cao, các nhà đầu tư có thể bị gặp nhiều hạn chế. Các quốc gia khác có thể xem xét loại bỏ hoặc giảm thuế lãi vốn. Một số quốc gia gần đây đã giảm thuế suất thuế doanh nghiệp (ví dụ: Indonesia).

#### **3. Phát triển quy định để theo kịp sự đổi mới.**

Các công ty khởi nghiệp mang tính đột phá, đưa ra những mô hình mới về cách thức hoạt động của doanh nghiệp và nền kinh tế. Các quy định cần phải phát triển song song. Chính phủ có thể dự đoán sự đổi mới và tìm ra các tác động đối với quy định, chẳng hạn như thông qua cách tiếp cận “khung pháp lý thử nghiệm quy định”.

#### *4. Tăng cường nhu cầu và khả năng tiếp cận khách hàng khu vực công.*

Khu vực công là khách hàng quan trọng đối với các sản phẩm và dịch vụ của các công ty khởi nghiệp, đặc biệt là công nghệ giáo dục và công nghệ y tế. Các chính phủ mong muốn áp dụng đổi mới (ví dụ: trong trường học, bệnh viện và các bộ, để bảo vệ môi trường) tạo ra nhu cầu phát triển công nghệ và mô hình mà các công ty khởi nghiệp cung cấp. Vì vậy, chính phủ nên sẵn sàng tạo cơ hội làm việc với các công ty khởi nghiệp, thử nghiệm những đổi mới của họ và các giải pháp mã hóa.

Các thủ tục phê duyệt và mua sắm nhằm thúc đẩy đổi mới sáng tạo (ví dụ: của một bộ, hội đồng nhà trường, cơ quan y tế, cơ quan quản lý môi trường) phải hiệu quả và phi quan liêu. Quy trình đấu thầu và đấu thầu công khai, minh bạch là những yếu tố quan trọng và cần thiết.

#### *5. Tăng cường cơ sở hạ tầng kỹ thuật số và cải thiện khả năng truy cập Internet.*

Nhiều công ty khởi nghiệp cung cấp dịch vụ của họ thông qua kết nối internet và phụ thuộc vào khả năng truy cập rộng rãi vào kết nối tốc độ cao với giá cả phải chăng để tiếp cận khách hàng. Nền tảng điện toán đám mây cũng rất quan trọng đối với những doanh nghiệp có cơ sở khách hàng tiềm năng rộng lớn, chẳng hạn như đối với các dịch vụ edtech và healthtech. Năng lực và cơ sở hạ tầng điện toán đám mây trong nước đóng vai trò rất quan trọng, đặc biệt khi những trường hợp những thông tin nhạy cảm, chẳng hạn như hồ sơ y tế, cần được lưu trữ trong nước.

#### *6. Phát triển và thu hút nhân tài công nghệ và khởi nghiệp.*

Việc giữ chân nhân tài giỏi, đặc biệt là nhân tài công nghệ cũng như nhân tài kinh doanh và khởi nghiệp, là rất quan trọng đối với sự phát triển của các công ty khởi nghiệp công nghệ. Các quốc gia có

thể hỗ trợ các công ty khởi nghiệp thông qua những cải tiến trước mắt và lâu dài trong lĩnh vực giáo dục, liên kết chặt chẽ hơn giữa nghiên cứu học thuật với thế giới công nghệ và tinh thần kinh doanh cũng như cải thiện quan hệ đối tác giữa giáo dục và ngành công nghiệp thông qua việc phát triển các thỏa thuận hợp tác và thực tập.



Ngoài ra, nhu cầu thu hút, hấp dẫn nguồn nhân tài có thể được đáp ứng bằng cách thu hút những người có tay nghề từ nước ngoài thông qua các thủ tục cấp thị thực hợp lý và phí cấp thị thực hợp lý.

#### *7. Tiếp tục hỗ trợ của chính phủ cho các công ty khởi nghiệp trong thời kỳ khủng hoảng.*

Những thách thức trong việc quản lý các ưu tiên cạnh tranh về nguồn lực tài chính ngày càng gia tăng trong thời kỳ khủng hoảng, chẳng hạn như đại dịch COVID-19. Ở một số nước, các chương trình hỗ trợ khởi nghiệp bị gián đoạn. Điều tốt nhất là nếu việc hỗ trợ cho các công ty khởi nghiệp có thể tiếp tục vượt qua khủng hoảng. Các công ty khởi nghiệp công nghệ thậm chí có thể giúp giải quyết các vấn đề trong thời kỳ khủng hoảng, chẳng hạn như cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe trong thời gian cách ly và cung cấp dịch vụ học tập từ xa khi trường học đóng cửa./.

**Khánh Linh**

Theo <https://development.asia/insight/why-singapores-ecosystem-technology-startups-among-best>

# TOP 10 CÔNG NGHỆ MỚI NỔI NĂM 2023 (PHẦN 1)

Mỗi năm, Diễn đàn Kinh tế Thế giới công bố danh sách Top 10 công nghệ mới nổi hàng đầu thế giới, nhằm giúp chuyên gia trong các lĩnh vực và ngành công nghiệp nắm bắt được các công nghệ tiềm năng, hiểu được ý nghĩa của chúng và nhanh nhạy trong việc định hình ngành và ứng dụng phục vụ xã hội. Báo cáo năm nay quy tụ hơn 90 chuyên gia ở 20 nước trên toàn thế giới, đã lựa chọn ra 10 công nghệ mới nổi hàng đầu dựa trên những tiêu chí đánh giá khắt khe như độ mới, khả năng ứng dụng, khả năng phát triển, tiềm năng đột phá...

## ÁC QUY DẸO - Các công nghệ cấp điện cho thiết bị có thể đeo được cho lĩnh vực chăm sóc sức khỏe và dệt may điện tử

Từ màn hình máy tính có thể cuộn lại cho đến quần áo “thông minh”, tương lai của điện tử dường như ngày càng phát triển theo hướng mềm dẻo. Sự phát triển thần tốc của những thiết bị đeo được, linh kiện điện tử mềm dẻo và màn hình có thể uốn cong đòi hỏi cần có nguồn điện phù hợp với sự mềm dẻo của các hệ thống này. Loại pin tiêu chuẩn, cứng nhắc có thể sớm trở nên lỗi thời khi những loại pin mỏng, mềm dẻo - được làm bằng vật liệu nhẹ có thể dễ dàng xoắn, uốn cong hoặc kéo dãn - có mặt trên thị trường.

Hiện tại có một số loại pin dẻo đã có mặt trên thị trường. Những loại pin này có thể được sạc lại và bao gồm các hệ thống lithium-ion hoặc kẽm-carbon được đặt trên một bộ gom điện polymer. Trong một số trường hợp, chất phụ gia làm tăng độ dẫn điện và mềm dẻo. Các điện cực của pin dẻo có thể được phủ - hoặc thậm chí được in trên các chất nền dẻo, bao gồm cả những vật liệu dựa trên carbon như graphene, sợi carbon hoặc vải.

Pin dẻo ngày càng có ứng dụng trong nhiều lĩnh vực, bao gồm các thiết bị y tế và cảm biến y sinh có

thể đeo được, màn hình dẻo và đồng hồ thông minh. Ứng dụng liên quan đến y tế được chạy bằng những loại pin này có khả năng truyền dữ liệu không dây tới các nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe, tạo điều kiện cho việc điều trị từ xa. Hơn nữa, ắc quy dẻo tích hợp vào vải áo khoác, áo sơ mi hoặc loại trang phục khác sẽ rất cần để cấp điện cho các thiết bị điện tử dựa trên vải dệt mới xuất hiện gần đây, có nhiều công năng như từ hệ thống sưởi ấm tích hợp đến theo dõi sức khỏe.



*Một thế hệ pin mềm dẻo mới cho phép tích hợp liền mạch công nghệ vào vải và quần áo).*

Thị trường pin dẻo dự kiến sẽ phát triển nhanh chóng trong những năm tới. Một nghiên cứu dự báo rằng thị trường pin dẻo toàn cầu sẽ tăng trưởng tới 240,47 triệu USD từ 2022 đến 2027, với tốc độ tăng trưởng kép hàng năm là 22,79% trong giai đoạn này. Dự kiến các động lực thúc đẩy phát triển là nhu cầu về các thiết bị đeo được và xu hướng thu nhỏ và làm mềm dẻo các thiết bị điện tử ngày càng tăng.

Một số công ty đang tích cực phát triển và thương mại hóa công nghệ pin dẻo, bao gồm LG Chem, Samsung SDI, Apple, Nokia, Front Edge



Technology, STMicroelectronics, Blue Spark Technologies và Fullriver Battery New Technology. Tuy nhiên, lĩnh vực này vẫn còn nhiều tiềm năng đổi mới sáng tạo và những người chơi mới có thể gia nhập thị trường khi công nghệ phát triển. Giống như tất cả các loại pin, một trở ngại cần vượt qua là việc xử lý và tái chế an toàn chúng, để khiến công nghệ này và các ứng dụng kèm theo mang tính tuần hoàn. Những tiến bộ mang tính cách mạng của các công nghệ pin dẻo và các ngành công nghiệp kèm theo được dự kiến sẽ phát triển mạnh trong những năm tới.

### **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TẠO SINH: Mở rộng ranh giới nỗ lực của con người.**



*AI tạo sinh có thể tổng hợp những gì nó học từ các tập hợp dữ liệu khổng lồ để tạo ra và nắm bắt thông tin mới theo những cách mới lạ.*

Trí tuệ nhân tạo tạo sinh (AI) là một dạng AI mạnh có thể tạo nội dung mới và nguyên bản bằng cách học các mẫu trong dữ liệu, sử dụng các thuật toán phức tạp và phương pháp học tập lấy cảm hứng từ não bộ con người. Mặc dù AI tạo sinh hiện vẫn đang tập trung vào sản xuất văn bản, lập trình máy tính, hình ảnh và âm thanh, thì công nghệ này có thể được áp dụng cho nhiều mục đích khác nhau, bao gồm cả thiết kế thuốc, kiến trúc và kỹ thuật. Ví dụ, những công bố đầu tiên về việc tạo ra các phân tử ứng viên thuốc nhắm vào các loại bệnh cụ thể và về việc tạo ra hình ảnh của các tòa nhà tưởng tượng hoặc tạo ra thiết kế nội thất. Các kỹ sư NASA hiện

đang nghiên cứu các hệ thống AI có thể chế tạo các thiết bị bay vũ trụ hạng nhẹ, giảm thời gian phát triển xuống gấp 10 lần đồng thời cải thiện hiệu suất cơ cấu. Các công nghệ AI tạo sinh có thể thậm chí tác động đến ngành công nghiệp thực phẩm và thiết kế đồ vật hàng ngày, từ đồ nội thất đến các thiết bị gia dụng. Trong nghiên cứu khoa học, các mô hình tạo sinh có thể tạo thuận lợi cho đột phá bằng cách cải tiến thiết kế thử nghiệm, xác định mối quan hệ giữa các yếu tố dữ liệu và tạo ra những lý thuyết mới. Ví dụ, các thuật toán AI được phát triển gần đây có thể dịch một công thức toán học sang tiếng Anh đơn giản hoặc phân tích dữ liệu hoạt động của não bộ để tạo ra các bản vẽ những vật thể mà người tham gia nghiên cứu đang nghĩ tới trong đầu.

Học sinh trung học và đại học thường xuyên sử dụng AI tạo sinh, với tình trạng một số tổ chức giáo dục cấm sử dụng chúng trong khi những trường khác lại tích hợp các mô hình tạo sinh vào hoạt động giảng dạy hoặc thậm chí còn đào tạo học sinh sử dụng thành thạo những công cụ này. Được sử dụng đúng cách, AI tạo sinh có thể tạo ra những giáo trình được cá nhân hóa được điều chỉnh phù hợp với kỹ năng và tiến bộ học tập của học sinh đồng thời khuyến khích tư duy phản biện, khơi dậy tính sáng tạo và khai thác các ý tưởng mới.

Tại nơi làm việc, việc sử dụng các mô hình ngôn ngữ dựa trên AI như ChatGPT phổ biến gần đây hoặc những công cụ kế nhiệm của nó có thể làm tăng năng suất và cải thiện chất lượng đầu ra, tái cơ cấu nhiệm vụ của con người theo hướng tạo và chỉnh sửa ý tưởng trái ngược với việc soạn thảo thô sơ. Các công nghệ AI tạo sinh đặc biệt mang lại lợi ích cho người lao động có năng lực thấp và có thể tăng mức độ hài lòng về công việc và hiệu quả của bản thân. Trước tiềm năng tăng năng suất nhờ áp dụng những công nghệ mới này, điều quan trọng là phải sớm nhận thức được khả năng dịch chuyển công việc. Như vậy, rất cần có các chính sách và

các chương trình hỗ trợ người lao động với nỗ lực nâng cao và đào tạo lại kỹ năng để đảm bảo lợi ích của đổi mới công nghệ được chia sẻ rộng rãi và người lao động được trang bị những kỹ năng cần thiết để phát triển trong thị trường việc làm đang thay đổi.

Những tiến bộ mới nhất liên quan đến các hệ thống AI tự trị có thể đưa ra những quyết định hoặc thực hiện những hành động quan trọng. Ví dụ: AutoGPT là một ứng dụng AI tự động sử dụng mô hình ngôn ngữ GPT-4. AutoGPT có thể tự động thực hiện mục tiêu do người dùng xác định bằng cách chia mục tiêu này thành các nhiệm vụ nhỏ hơn và sử dụng các công cụ như tìm kiếm internet hoặc công nghệ chuyển văn bản thành giọng nói. Tích hợp ngày càng tăng các công nghệ AI tạo sinh, đặc biệt là AI tự trị, vào nhiều khía cạnh cuộc sống đời thường của người dân, đang khiến cho cộng đồng vừa phấn khích lẫn lo lắng.

Để xây dựng niềm tin của công chúng vào AI tạo sinh, các ứng dụng phải đáp ứng các tiêu chuẩn chuyên môn và đạo đức đã được thống nhất. Các hệ thống AI tạo sinh đại diện cho dữ liệu mà chúng được đào tạo trên đó còn các quy ước thì quản lý xã hội lúc ấy. Cần quan tâm giảm thiểu sai lệch AI dựa trên dữ liệu đào tạo, tập trung vào dữ liệu “ngoại lai” và các quy ước xã hội mới. Hơn nữa, các quy trình ra quyết định của một ứng dụng phải dễ hiểu, và các mục tiêu của ứng dụng phải được công bố rõ ràng cho người vận hành và người dùng cuối, còn quyền riêng tư cá nhân cần được tôn trọng.

Các hướng dẫn đạo đức và cơ cấu quản lý phải được phát triển nhằm giảm thiểu tác hại tiềm ẩn và đảm bảo rằng tiến bộ kỹ thuật được cân bằng với sử dụng có trách nhiệm. Cuối cùng, cần phải giải quyết vấn đề tôn trọng bản quyền để uy tín thích hợp được trao cho các nhà thiết kế AI, những người sáng tạo dữ liệu đào tạo và các tác giả hướng dẫn sử dụng các ứng dụng.

## **NHIÊN LIỆU HÀNG KHÔNG BỀN VỮNG: Chuyển dịch ngành hàng không hướng tới phát thải carbon ròng bằng không**



*Nhiên liệu hàng không bền vững, được sản xuất từ sinh khối, và được kết hợp với các chiến lược khử carbon khác, đưa thế giới tiến gần hơn tới hàng không không phát thải.*

Hàng không chiếm 2-3% lượng khí thải CO<sub>2</sub> toàn cầu hàng năm, với lượng phát thải từ “hoạt động kinh doanh thông thường” đáng lo ngại dự kiến sẽ đạt 39 gigaton từ 2022-2050. Trong khi sử dụng xe điện cho vận tải mặt đất ngày càng tăng, thì ngành hàng không phải vật lộn với quá trình khử carbon vì nhiên liệu mật độ năng lượng cao sẽ rất cần thiết cho các chuyến bay đường dài. Ngoài ra, giá thay thế máy bay cao có nghĩa là đội tàu bay hiện tại sẽ vẫn hoạt động trong nhiều thập kỷ, còn máy bay chạy bằng điện hoặc nhiên liệu hydro có thể không khả thi cho những chuyến bay đường dài trong mọi trường hợp.

Chúng ta đang tiến tới một giải pháp không yêu cầu những thay đổi quy mô lớn đối với cơ sở hạ tầng và trang thiết bị hàng không hiện tại: nhiên liệu hàng không bền vững (SAF), được sản xuất từ các nguồn tài nguyên sinh học (ví dụ như sinh khối) và phi sinh học (ví dụ như CO<sub>2</sub>). Kết hợp với các chiến lược khử carbon khác, bao gồm hiệu quả hoạt động trên toàn hệ thống, công nghệ mới và bù đắp

carbon, SAF có thể chuyển ngành hàng không hướng tới đạt mức phát thải carbon ròng bằng 0 trong thập kỷ tới.

Hiện nay, SAF chiếm chưa tới 1% nhu cầu nhiên liệu máy bay phản lực toàn cầu, nhưng con số này phải tăng lên 13-15% tới năm 2040 để đưa ngành hàng không theo hướng phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050. Một mức tăng như vậy sẽ đòi hỏi xây dựng 300-400 nhà máy SAF mới; còn các nhà sản xuất máy bay và công ty nhiên liệu sẽ phải làm việc suốt ngày đêm để có thể đạt tới mức quy mô này. May mắn là sản xuất SAF từ nguyên liệu thô sinh học sử dụng năng lượng tái tạo đang tăng dần. Theo Hiệp hội vận tải Hàng không Quốc tế, sản lượng SAF đạt ít nhất 300 triệu (tối ưu là 450 triệu) lít vào năm 2022, gần gấp ba lần sản lượng năm 2021. Ngày càng có nhiều hãng hàng không cam kết sử dụng SAF, xu hướng này sẽ được thúc đẩy thông qua những nỗ lực toàn cầu như Sáng kiến Bầu trời sạch cho ngày mai của Diễn đàn Kinh tế Thế giới và Liên minh First Movers.

Hiệp hội Thử nghiệm và Vật liệu Mỹ (ASTM) đã phê duyệt chín loại SAF để pha trộn ở mức tỷ lệ lên tới 50% với nhiên liệu máy bay phản lực gốc dầu mỏ thông thường. Loại SAF đầu tiên, được ASTM phê duyệt vào năm 2009, được sản xuất bằng cách chuyển đổi khí tổng hợp (một hỗn hợp cacbon monoxit và hydro) thành hydrocarbon thông qua một loạt các phản ứng hóa học. Khí tổng hợp có thể được điều chế từ sinh khối hoặc chất thải hoặc tốt hơn là từ CO<sub>2</sub> và hydro xanh thu được nhờ sử dụng năng lượng tái tạo. Loại SAF thứ hai, được phê duyệt năm 2011, được sản xuất từ dầu thực vật và mỡ động vật. Mức độ khả dụng và tập hợp nguyên liệu thô, cùng với nhu cầu về hydro xanh được sản xuất bền vững, vẫn là những thách thức chính đối với phương án này. Các vi sinh vật được thiết kế về mặt trao đổi chất có khả năng phân hủy sinh khối không ăn được, dồi dào sẽ có thể làm giảm phụ

thuộc vào dầu thực vật và mỡ động vật. Trong vài năm qua, có thêm bảy loại SAF nữa đã được phê duyệt, cùng với các ứng cử viên thú vị khác vẫn đang trong quá trình phát triển tích cực. Một ví dụ là sử dụng vi khuẩn được thiết kế để cải thiện hồ sơ năng lượng của SAF. Năm nay, một nhóm nghệ sỹ ở Vương quốc Anh vừa thực hiện chuyến bay xuyên Đại Tây Dương với phát thải ròng bằng 0 đầu tiên bằng cách chỉ sử dụng nhiên liệu hàng không bền vững, chứng tỏ tiềm năng phát triển mạnh của công nghệ này và đưa thế giới gần hơn tới hàng không không phát thải.

### **THỂ THỰC KHUẨN THIẾT KẾ: Biến đổi virus để tăng cường sức khỏe con người, động vật và thực vật**

Số lượng vi sinh vật sống trên và trong cơ thể con người phù hợp, và thậm chí có thể vượt quá, số lượng tế bào của con người. Cộng đồng vi khuẩn mà một sinh vật chứa chấp được gọi là hệ vi sinh vật và hệ vi sinh vật của con người, động vật và thực vật đóng vai trò quan trọng đối với sức khỏe của những sinh vật này. Những tiến bộ gần đây cho phép biến đổi hệ vi sinh vật này để mang lại lợi ích cho sức khỏe con người và làm tăng năng suất nông nghiệp. Chìa khóa của kỹ thuật này là các thể thực khuẩn - virus lây nhiễm có chọn lọc các loại vi khuẩn cụ thể. Khi bị nhiễm, một thể thực khuẩn sẽ tiêm thông tin di truyền của nó vào vi khuẩn. sử dụng các công cụ sinh học tổng hợp, thông tin di truyền của thể thực khuẩn có thể được lập trình lại để vi khuẩn bị nhiễm thực hiện một loạt những hướng dẫn di truyền được biến đổi về mặt sinh học.

Với các thể thực khuẩn được biến đổi sinh học, các nhà khoa học có thể thay đổi chức năng của vi khuẩn, khiến nó tạo ra một phân tử trị liệu hoặc ví dụ như trở nên nhạy với một loại thuốc nào đó. Vì các thể thực khuẩn thường chỉ lây nhiễm một loại vi khuẩn, nên có thể nhắm tới từng loại vi khuẩn trong một hệ vi sinh vật phức tạp.





*Virus được thiết kế có thể cho phép thực hiện các liệu pháp siêu mục tiêu, tác động có chọn lọc tới những vi khuẩn cụ thể.*

Các thể thực khuẩn thiết kế cho thấy tiềm năng điều trị các bệnh liên quan đến hệ vi sinh vật như hội chứng tan máu tăng urê huyết (HUS) - một bệnh hiếm gặp nhưng hiểm nghèo ảnh hưởng đến thận và chức năng đông máu, gây ra bởi một số loại vi khuẩn E. coli. Các nhà khoa học đã biến đổi vật liệu di truyền của một thể thực khuẩn nhiễm E. coli để mã hóa những “chiếc kéo” di truyền có thể cắt các gen của E. coli gây bệnh HUS. Nghiên cứu trên động vật chứng tỏ rằng quản lý những thể thực khuẩn thiết kế này làm giảm đáng kể sự hiện diện của chủng vi khuẩn E. coli gây ra bệnh HUS trong hệ vi sinh vật và làm giảm những triệu chứng HUS. Cách tiếp cận này gần đây đã được nhận giấy phép thuốc mồi côi của Cơ quan Thuốc và Thực phẩm Mỹ, sẵn sàng cho thử nghiệm lâm sàng. Các thể thực khuẩn cũng đang được thiết kế làm thực phẩm bổ sung để tăng cường sinh trưởng của vật nuôi, điều trị một số bệnh thực vật và loại bỏ vi khuẩn nguy hiểm trong chuỗi cung ứng thực phẩm, phù hợp với giải pháp “One Health” của Tổ chức Y tế Thế giới.

Những kết quả ban đầu đầy hứa hẹn của các

liệu pháp thể thực khuẩn thiết kế đang thu hút nguồn vốn đầu tư mạo hiểm tương đối lớn sẽ giúp dễ tạo điều kiện thuận lợi cho việc thử nghiệm lâm sàng những thể thực khuẩn thiết kế. Các ứng dụng tiềm năng của thể thực khuẩn thiết kế rất nhiều và đa dạng. Locus Biosciences đang sử dụng các thể thực khuẩn thiết kế để chống lại vi khuẩn nhờn kháng sinh, còn Eligo Biosciences đang theo đuổi phương pháp tiếp cận tương tự để khiến một số vi khuẩn ít gây bệnh hơn. Trong số 44 thử nghiệm lâm sàng liên quan đến thể thực khuẩn với liệu pháp điều trị có chủ ý, 29 thử nghiệm đã được công bố kể từ đầu 2020. Các liệu pháp dựa trên thể thực khuẩn liên quan đến cả thể thực khuẩn tự nhiên lẫn thiết kế sẽ tiếp tục nổi lên như một phương pháp hiệu quả để thiết kế các vi sinh vật, nâng cao sức khỏe của con người, động vật và thực vật.

### **METaverse CHO SỨC KHỎE TINH THẦN: Không gian ảo chia sẻ để cải thiện sức khỏe tinh thần**

Thời gian sử dụng màn hình và phương tiện truyền thông xã hội quá nhiều có thể làm sức khỏe tinh thần giảm sút, nhưng chúng cũng có thể nâng cao sức khỏe nếu sử dụng có trách nhiệm. Thời gian sử dụng màn hình dành cho việc tạo dựng những kết nối trong những không gian ảo chia sẻ có thể giúp chống lại những vấn đề khủng hoảng sức khỏe tâm thần ngày càng tăng thay vì khiến chúng trầm trọng hơn.

Không gian chia sẻ ảo là môi trường kỹ thuật số nơi mọi người có thể tương tác trong công việc và trong xã hội. Tương lai của những không gian này thường được gọi là metaverse, có thể bao gồm không gian chia sẻ ảo được tăng cường bằng tính năng thực tại ảo hoặc tăng cường (AR/VR). Giống như nhiều nền tảng ảo chia sẻ hiện đang tồn tại, có thể sẽ có nhiều metaverse, khác nhau về mục đích và cấp độ nhập vai.



Khủng hoảng sức khỏe tâm thần tồn tại trước Đại dịch COVID-19 kể từ đó đã tăng đến mức độ chưa từng có, tạo điều kiện chín muồi cho phương pháp điều trị sức khỏe tâm thần được metaverse hỗ trợ. Số lượng nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe tâm thần không đủ để đối phó với cuộc khủng hoảng đang leo thang, và ở Mỹ, các dịch vụ chăm sóc sức khỏe tâm thần từ xa đang được thực hiện để giải quyết tình trạng thiếu hụt này. Lý tưởng nhất là cơ sở hạ tầng dựa trên công nghệ lấy sức khỏe tâm thần làm trung tâm sẽ hỗ trợ mọi mặt của sức khỏe tâm thần: phòng ngừa, chẩn đoán, điều trị, giáo dục và nghiên cứu.

Nền tảng chơi game đã được tận dụng để điều trị sức khỏe tâm thần. Những nền tảng như vậy không chỉ làm tăng sự tham gia của bệnh nhân mà còn giúp xóa bỏ các vấn đề sức khỏe tâm thần. Ví dụ, DeepWell Therapeutics đã tạo ra những video game để điều trị chứng trầm cảm và lo lắng; Ninja Theory của Xbox có trụ sở tại Vương quốc Anh đã kết hợp nhận thức sức khỏe tâm thần vào các game thị trường đại chúng và có kế hoạch mở rộng sang lĩnh vực điều trị với Dự án Insight của họ; còn TRIPP đã tạo ra Mindful Metaverse nhằm nâng cao sức

khỏe thông qua hướng dẫn chánh niệm và thiền định được VR.30 hỗ trợ.

Các công nghệ giao diện trường thành có thể tiếp tục tăng cường kết nối xã hội và cảm xúc giữa người tham gia ở xa. Ví dụ: Emerge Wave 1 là một thiết bị để bàn sử dụng sóng siêu âm để mô phỏng cảm ứng, nâng cao trải nghiệm xã hội của người dùng. Công nghệ thần kinh không xâm lấn thậm chí có thể cung cấp phản hồi phù hợp với trạng thái cảm xúc của người dùng. Ví dụ, bộ headset Neurable sử dụng các điện cực để đo cảm xúc và từ đó điều chỉnh âm nhạc cho phù hợp. Cuối cùng, metaverse cũng sẽ kết nối với các công nghệ thần kinh trị liệu, chẳng hạn như kích thích não trực tiếp để điều trị căn bệnh trầm cảm khó chữa. Tận dụng metaverse để đáp ứng nhu cầu chăm sóc sức khỏe tâm thần có thể mang lại lợi ích kép. Không chỉ có bệnh nhân mới được hưởng lợi, mà từ một metaverse trong một ứng dụng thực tế, cần thiết cũng có thể thúc đẩy sự xuất hiện không gian ảo tiên tiến này./.

**Phuong Anh**

*(Top 10 Emerging technologies of 2023, World Economic Forum, 6/2023)*