BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
CỤC THÔNG TIN, THỐNG KÊ

BẢN TIN

KHỞI NGHIỆP SÁNG TẠO

Số 34.2025



TIN TỨC SỰ KIỆN

01 Huế: thanh niên được kỳ vọng trở thành lực lượng đi đầu trong khởi nghiệp sáng tạo gắn với bảo tồn di sản

02 35 dự án khởi nghiệp sáng tạo xuất sắc của sinh viên được vinh danh

03 Startup xe điện Việt từng bị từ chối đầu tư được quỹ ngoại rót thêm 22 triệu USD

04 5/7 dự án tại Vườn ươm doanh nghiệp tỉnh Vĩnh Long được nhà đầu tư rót vốn

KHỞI NGHIỆP SÁNG TẠO

05 Ecomeasy Asia - Giải pháp bán hàng trên kênh thương mại

06 Những trung tâm công nghệ đang phát triển trên toàn cầu

XU HƯỚNG CÔNG NGHỆ

07 Top 10 xu hướng công nghệ mới nổi 2025 (Phần 4)



CỤC THÔNG TIN, THỐNG KÊ
24 Lý Thường Kiệt, Hoàn Kiếm, Hà Nội
Tel: (024) 38262718



HUẾ: THANH NIÊN ĐƯỢC KỲ VỌNG TRỞ THÀNH LỰC LƯỢNG ĐI ĐẦU TRONG KHỞI NGHIỆP SÁNG TẠO GẮN VỚI BẢO TỒN DI SẢN

Ngày 20/9, tại TP. Huế, Trung ương Đoàn Thanh niên Cộng sản Hồ Chí Minh và Trung ương Hội Liên hiệp Thanh niên Việt Nam tổ chức hội nghị tập huấn nâng cao kiến thức, và chuyển đổi số cho cán bộ Đoàn - Hội, đoàn viên, thanh niên thành phố năm 2025.

Chương trình nhằm trang bị kiến thức, khuyến khích thế hệ trẻ phát huy tinh thần sáng tạo gắn với bảo tồn và phát huy. Hội nghị thu hút hơn 250 cán bộ, đoàn viên, thanh niên trên địa bàn Thành phố tham gia.

Phát biểu khai mạc hội nghị, ông Cảnh Chí Quân - Phó Trưởng Ban Công tác Thanh thiếu nhi Trung ương Đoàn khẳng định, chương trình tập huấn là sự kiện quan trọng với nhiều hoạt động thiết thực, ý nghĩa, không chỉ góp phần trang bị kiến thức và kỹ năng khởi nghiệp, chuyển đổi số cho cán bộ Đoàn - Hội và thanh niên, mà còn truyền cảm hứng, tạo động lực, thúc đẩy tinh thần, khát vọng khởi nghiệp sáng tạo trong bối cảnh kinh tế số và cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0.

Theo ông Cảnh Chí Quân, Huế đang sở hữu một kho báu về di sản văn hóa mà không nơi nào có được. Trong kỷ nguyên kinh tế sáng tạo, di sản chính là tài nguyên vô giá, là nguồn vốn khởi nghiệp độc nhất không thể sao chép. Huế hiện có nền tảng Hue-



Hội nghị thu hút hơn 250 cán bộ, đoàn viên, thanh niên trên địa bàn TP. Huế tham gia.

S, một siêu ứng dụng được ví như “trái tim” của chuyển đổi số toàn Thành phố, với hàng trăm nghìn người dùng thường xuyên, là một minh chứng sống động cho thấy Huế hoàn toàn có đủ năng lực để làm chủ công nghệ và đưa công nghệ vào cuộc sống. Hội tụ những yếu tố đó, Thành phố đang đứng trước một vận hội mới, một sứ mệnh mới. Đó là trở thành một đô thị di sản đặc sắc, một trung tâm văn hóa, du lịch, khoa học công nghệ của cả nước và khu vực. Sứ mệnh ấy đòi hỏi một tư duy mới, một cách làm mới và hơn ai hết, chính thế hệ trẻ phải là người đi tiên phong trong hành trình kiến tạo tương lai.

"Với vai trò là tổ chức đại diện và bảo vệ cho lợi ích hợp pháp của đoàn viên, thanh niên, Trung ương Đoàn, Trung ương Hội luôn xác định một trong những nhiệm vụ quan trọng của tổ chức Đoàn trong giai đoạn hiện nay, đó là nâng cao nhận thức, khát vọng khởi nghiệp, phát triển năng lực khởi nghiệp của thanh niên trong và ngoài nước; tham gia kiến tạo môi trường hỗ trợ thanh niên khởi nghiệp trên cơ sở khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số, góp phần tích cực vào sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước", Phó Trưởng Ban Công tác Thanh thiếu nhi, Trung ương Đoàn nhấn mạnh.

Tại chương trình, các diễn giả đã trao đổi chia sẻ một số kiến thức về khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo, xoay quanh một số nội dung chính như: chủ trương, chính sách của Đảng, Nhà nước liên quan đến khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo, phát triển kinh tế tư nhân; hỗ trợ công tác truyền thông, quảng bá sản phẩm khởi nghiệp của thanh niên; bảo tồn, kết nối di sản gắn với khởi nghiệp du lịch, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trong du lịch.

Cũng nhân dịp này, chương trình tổ chức buổi tham quan thực tế các mô hình doanh nghiệp khởi nghiệp tiêu biểu trên địa bàn Thành phố.

Hoạt động này cũng nằm trong chuỗi chương trình đồng hành, hỗ trợ thanh niên lập nghiệp, khởi nghiệp do Trung ương Đoàn và Trung ương Hội Liên hiệp Thanh niên Việt Nam triển khai trên phạm vi toàn quốc, góp phần xây dựng lực lượng thanh niên năng động, sáng tạo, hội nhập và phát triển./.



35 DỰ ÁN KHỞI NGHIỆP SÁNG TẠO XUẤT SẮC CỦA SINH VIÊN ĐƯỢC VINH DANH

Ngày 19/9, tại TP. Hồ Chí Minh, Hiệp hội Phần mềm và Dịch vụ Công nghệ thông tin Việt Nam (VINASA) đã tổ chức Lễ Công bố và Vinh danh Giải thưởng Sáng tạo Tương lai - VietFuture Awards 2025. Chương trình nằm trong khuôn khổ sự kiện Triển lãm - Hội nghị Tech4life 2025.

Sau 6 tháng triển khai, Ban Tổ chức ghi nhận 211 đề cử từ 46 trường cao đẳng, đại học trên toàn quốc, tăng 20% so với năm 2024. Các lĩnh vực nổi bật gồm Trí tuệ nhân tạo và Tự động hóa, Môi trường và Phát triển bền vững, Công nghệ cho xã hội và cộng đồng, Giáo dục 4.0, Y tế và Chăm sóc sức khỏe, cùng các ứng dụng công nghệ mới như Blockchain, AR/VR, Web3, IoT.

Năm nay, giải thưởng cũng ghi nhận sự gia tăng đáng kể số lượng dự án trong lĩnh vực Fintech, Quản lý tài chính cá nhân, Game và Giải trí số - những lĩnh vực vốn ít xuất hiện ở các mùa giải trước. Nhiều dự án được Hội đồng Giám khảo đánh giá có tiềm năng thương mại hóa, mở ra cơ hội trở thành các mô hình startup khả thi trong tương lai.

So với hai mùa giải trước, VietFuture Awards 2025 ghi nhận bước tiến vượt bậc cả về quy mô lẫn chất lượng. Các dự án năm nay thể hiện sự trưởng thành về ý tưởng lẫn khả năng triển khai thực tế, có lộ trình phát triển rõ ràng, gắn với nhu cầu thị trường, có tính ứng dụng cao và thể hiện rõ sự trưởng thành trong tư duy. Nhiều dự án được Hội đồng Giám khảo đánh giá có tiềm năng thương mại hóa, mở ra cơ hội trở thành các mô hình startup khả thi trong tương lai.



Ông Nguyễn Đình Thắng, Hội đồng sáng lập Hiệp hội Phần mềm và Dịch vụ Công nghệ thông tin Việt Nam (Vinasa), Chủ tịch Hội đồng Giám khảo đánh giá cao khát vọng dùng công nghệ và sáng tạo để giải quyết những vấn đề thiết thực của xã hội ở sinh viên tham gia VietFuture Awards. Nhiều dự án có tính thực tiễn và khả năng thương mại hoá cao. Ông bày tỏ niềm tin rằng, nếu được nuôi dưỡng đúng cách, nhiều dự án có thể bước ra đời sống và tạo ra tác động tích cực cho xã hội.

Trong khi đó, Shark Nguyễn Hòa Bình - Chủ tịch Tập đoàn NextTech, Trưởng Ban Tổ chức VietFuture Awards 2025, chia sẻ: "VietFuture Awards 2025 không chỉ là cầu nối đưa những dự án tiềm năng đến gần hơn với doanh nghiệp và thị trường, mà còn là bệ phóng giúp sinh viên thử sức trong môi trường khởi nghiệp chuyên nghiệp, học hỏi từ chuyên gia, kết nối với nhà đầu tư, để biến ý tưởng thành sản phẩm, thậm chí là những startup thực thụ. Điều khiến tôi tin tưởng nhất là tinh thần dám nghĩ, dám làm - tài sản quý giá mà Giải thưởng giúp các bạn rèn luyện. Tôi kỳ vọng từ những dự án hôm nay sẽ hình thành nên các sản phẩm hữu ích, những doanh nghiệp khởi nghiệp thành công, góp phần khẳng định trí tuệ Việt và lan tỏa giá trị thiết thực ra thế giới".

Ban Tổ chức đã trao giải cho 35 dự án với tổng giá trị gần 273 triệu đồng, trong đó, có 7 Giải Nhất, 7 Giải Nhì, 7 Giải Ba và 14 Giải Tiềm năng. Ngoài ra, các dự án xuất sắc được hỗ trợ cố vấn chuyên sâu để demo sản phẩm/dự án, kết nối với các nhà đầu tư, thương mại hóa sản phẩm… Một số dự án nổi bật như: MediPath - giải pháp hỗ trợ bác sĩ và bệnh nhân qua trợ lý số; hệ thống xe đẩy hàng thông minh - NAVIcart; TaskSpace - ứng dụng quản lý dự án học thuật; công cụ AI phản hồi nội dung số; Drones tích hợp cảm biến đa phổ và IoT - đo lường và lập bản đồ đất mặn ở đồng bằng sông Cửu Long…

Tại buổi lễ trao giải, GITEX Vietnam đã lựa chọn 3 trong số 7 dự án đạt giải Nhất để trao giải thưởng từ đối tác chiến lược và tham dự GITEX Việt Nam 2026, với nhiều quyền lợi như: tạo gian hàng khởi nghiệp (Startup POD) tại GITEX Vietnam 2026, tham gia các buổi gặp gỡ nhà đầu tư, tham gia các buổi gặp gỡ kinh doanh theo yêu cầu.../.

STARTUP XE ĐIỆN VIỆT TỪNG BỊ TỪ CHỐI ĐẦU TƯ ĐƯỢC QUỸ NGOẠI RÓT THÊM 22 TRIỆU USD

Ngày 18/9, Dat Bike, startup xe máy điện tại Việt Nam, công bố đã huy động thành công 22 triệu USD trong vòng gọi vốn Series B, nâng tổng số vốn lên 47 triệu USD.

Vòng gọi vốn được đồng dẫn dắt bởi F.C.C - công ty niêm yết trên Sở Giao dịch Tokyo và quỹ Rebright Partners có trụ sở tại Nhật Bản và Singapore, cùng với sự tiếp tục tham gia của Jungle Ventures - một trong những quỹ đầu tư mạo hiểm Đông Nam Á và là nhà đầu tư gắn bó lâu dài với Dat Bike. Vòng gọi vốn này cũng chào đón các nhà đầu tư mới gồm Cathay Venture - công ty con chuyên đầu tư mạo hiểm của Tập đoàn Tài chính Cathay (Cathay Financial Group) một trong những tập đoàn tài chính lớn nhất Đài Loan, và AiViet Venture - quỹ đầu tư mới nổi tập trung vào các startup công nghệ và y tế, được hỗ trợ bởi các lãnh đạo trong ngành từ FPT, MoMo, Galaxy và Kyber Network.

Việc các quỹ rót vốn vào Dat Bike diễn ra trong bối cảnh ngành công nghiệp xe máy điện của Việt Nam đang trên đà chuyển đổi, nhờ sự hỗ trợ mạnh mẽ của Chính phủ đối với xu hướng giao thông xanh và nỗ lực toàn cầu hướng tới mục tiêu giảm phát thải carbon. Dat Bike là cái tên hút sự quan tâm của giới đầu tư Việt trong vài năm gần đây. Trong tập phát sóng năm 2019 của Shark Tank Việt Nam, Nguyễn Bá Cảnh Sơn - một kỹ sư phần mềm từng làm việc tại Thung lũng Silicon - lên sóng Shark Tank Việt Nam gọi 50.000 USD cho 0,5% cổ phần công ty xe máy điện Dat Bike.

Dù được đánh giá là "nhân tài", Sơn vẫn bị các nhà đầu tư từ chối, thậm chí bị nhận xét gay gắt rằng sản phẩm của anh "không có cơ hội nào", không thể cạnh tranh về giá với xe xăng, cũng không thuyết phục được thị trường. "Anh cảm thấy em đang vướng vào sai lầm của startup là làm ra sản phẩm xã hội chưa chắc đã cần, hoặc có cũng được, không có cũng không sao", Shark Bình nhận xét về màn gọi vốn của Dat Bike trên chương trình Shark Tank.

Dù từng bị từ chối sau khi xuất hiện trên Shark Tank Việt Nam vào năm 2019, Dat Bike vẫn tiếp tục nuôi ý tưởng khởi nghiệp phát triển xe máy điện hiệu suất cao, thay vì tập trung vào dòng xe điện giá rẻ trong bối cảnh xe máy xăng chiếm tới 99% thị phần hai bánh tại Việt Nam. Công ty bắt đầu thu hút sự quan tâm của các nhà đầu tư quốc tế nhờ định hướng sản phẩm khác biệt và tầm nhìn dài hạn về điện hóa giao thông tại Việt Nam. Tính đến nay, tổng số vốn mà Dat Bike đã huy động được ước tính vượt 25 triệu USD.

Với nguồn vốn mới 22 triệu USD, Dat Bike sẽ mở rộng năng lực sản xuất, mở rộng hệ thống phân phối và dẫn dắt quá trình chuyển đổi sang xe máy điện tại Việt Nam./.

Tháng 3/2023, Dat Bike là một trong 9 doanh nghiệp được Chính phủ Anh lựa chọn tham gia chương trình Thúc đẩy Tài chính Khí hậu, với tổng nguồn lực hỗ trợ lên tới 11,8 triệu bảng Anh (khoảng 14,5 triệu USD). Chương trình này nhằm hỗ trợ các sáng kiến giúp giảm phát thải và thúc đẩy phát triển bền vững tại các nước đang phát triển.

5/7 DỰ ÁN TẠI VƯỜN ƯƠM DOANH NGHIỆP TỈNH VĨNH LONG ĐƯỢC NHÀ ĐẦU TƯ RÓT VỐN

Vườn ươm doanh nghiệp tỉnh Vĩnh Long (thuộc trường Đại học Trà Vinh) vừa tổ chức Sự kiện Demo Day - Lễ tốt nghiệp Học viện Khởi nghiệp (Khóa V), tổng kết chương trình đào tạo; ghi nhận thành quả, tạo cơ hội kết nối cho các học viên với các quỹ đầu tư, doanh nghiệp, hợp tác xã, hộ kinh doanh và cộng đồng khởi nghiệp.



Sự kiện Demo Day diễn ra tại Vườn ươm doanh nghiệp tỉnh Vĩnh Long (thuộc trường Đại học Trà Vinh).

Ban Tổ chức chương trình đã trao chứng nhận tốt nghiệp cho 15/20 học viên hoàn thành chương trình đào tạo và 8 học viên có thành tích nổi bật trong toàn chương trình đào tạo.

Sau gần 4 tháng đào tạo, các học viên được trang bị những kiến thức và kỹ năng cần thiết để tự tin trình bày mô hình kinh doanh trước các nhà đầu tư, đối tác và chuyên gia. Đặc biệt, trong số 7 học viên kêu gọi vốn trước nhà đầu tư, có 5 dự án được nhà đầu tư rót vốn với nhiều hình thức khác nhau.

Trong tổng số vốn đầu tư trực tiếp bằng tiền mặt cho các dự án thành công là 1,4 tỷ đồng, 1 dự án được đầu tư 1 tỷ đồng và 1 dự án 400 triệu đồng, 1 dự án "bò ký gửi 360" nhận được đầu tư bằng hiện vật là 100 con bò. Bên cạnh đó, có 1 dự án Fouder quyết định bán cả dự án của mình cho nhà đầu tư với 1,3 tỷ đồng nhưng vẫn giữ 30% cổ phần và quyền điều hành. Một dự án khởi nghiệp khác đang trong quá trình thương lượng với số vốn kêu gọi 350 triệu đồng. Đây là kết quả hết sức ấn tượng đối với một vườn ươm doanh nghiệp trực thuộc trường đại học ở ĐBSCL.

Theo lãnh đạo nhà trường, tuy số vốn gọi được còn khiêm tốn nhưng là cơ sở quan trọng cho định hướng, hoạt động đúng hướng của nhà trường trong phát triển hệ sinh thái đổi mới, sáng tạo và khởi nghiệp.

PGS.TS Nguyễn Minh Hoà, Hiệu trưởng trường Đại học Trà Vinh cho biết thêm: từ ý tưởng/mô hình đến thuyết phục nhà đầu tư là một hành trình dài và không dễ dàng. Tất cả những việc trường Đại học Trà Vinh làm về đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp thời gian qua đều hướng đến đầu ra là thành lập doanh nghiệp, kêu gọi vốn đầu tư phát triển và hướng đến thành công.



Học viên trình bày mô hình kinh doanh trước các nhà đầu tư, đối tác và chuyên gia.

Kết quả này cho thấy các chương trình hỗ trợ khởi nghiệp và Học viện khởi nghiệp của Vườn ươm doanh nghiệp tỉnh Vĩnh Long thuộc trường Đại học Trà Vinh ngày càng đi vào chiều sâu, tạo được niềm tin và sự đánh giá cao từ phía nhà đầu tư./.



ECOMEASY ASIA - GIẢI PHÁP BÁN HÀNG TRÊN KÊNH THƯƠNG MẠI

Trong kỷ nguyên thương mại điện tử bùng nổ, việc đưa sản phẩm đến tay người tiêu dùng không chỉ dừng lại ở việc có mặt trên các sàn trực tuyến. Các thương hiệu còn phải đối mặt với một loạt thách thức: quy trình kỹ thuật phức tạp, vận hành đa kênh, xử lý khiếu nại và thiếu hụt nhân sự am hiểu hệ thống. Chính từ những "điểm nghẽn" này, Ecomeasy Asia ra đời như một giải pháp tiên phong, mở lối cho các doanh nghiệp bước vào thế giới số một cách dễ dàng và hiệu quả hơn.

Thành lập cuối năm 2017 bởi hai gương mặt dày dặn kinh nghiệm - Nguyễn Trần Bích Ngọc, cựu Giám đốc Đối tác chiến lược Lazada, và Nguyễn Bình, cựu CEO Cốc Cốc - Ecomeasy Asia nhanh chóng khẳng định vai trò dẫn đầu trong lĩnh vực cung cấp giải pháp hỗ trợ bán hàng trực tuyến.

Với các sản phẩm công nghệ như Easy Seller và eMIso.vn, startup này không chỉ giúp thương hiệu vận hành trơn tru trên các sàn thương mại điện tử (TMĐT), mà còn mở ra mô hình kinh doanh mới trên mạng xã hội thông qua hàng trăm nghìn micro-influencers.

Hành trình của Ecomeasy Asia là câu chuyện về khát vọng đổi mới, dám "ném đá dò đường" trong một ngành còn non trẻ tại Việt Nam, để rồi từng bước tạo ra hệ sinh thái TMĐT bền vững - nơi công nghệ, con người và sáng tạo cùng đồng hành.

Ý tưởng dự án

Trong thời gian làm ở Lazada, Bích Ngọc nhận ra các nhãn hàng, các thương hiệu gặp khó khăn khi

phải đáp ứng theo hệ thống kỹ thuật phức tạp, cách vận hành đa dạng của các sàn TMĐT và phụ thuộc vào các sàn khi có khiếu kiện từ người mua.

Những khó khăn này thường không gặp phải khi bán ngoại tuyến (bán hàng trực tiếp) vì thiết kế vận hành ngoại tuyến đơn giản hơn, ít liên quan hệ thống kỹ thuật công nghệ, đồng thời, việc họ sở hữu các nhân sự am hiểu được thị trường ngoại tuyến nhiều năm kinh nghiệm.

Thêm vào đó, hiện nay, việc tìm kiếm nhân sự phù hợp vận hành thương mại trực tuyến là việc khá khó khăn đối với nhiều thương hiệu. Bích Ngọc đã cùng Nguyễn Bình lập ra Ecomeasy Asia, với mục tiêu tạo một cổng vào của TMĐT giúp các thương hiệu dễ dàng tiếp cận người tiêu dùng.

Bích Ngọc chia sẻ: "Tôi quyết định khởi nghiệp ở Việt Nam và hợp tác với các đối tác tại Singapore, Thái Lan để mang hàng Việt ra khu vực Đông Nam Á thông qua kênh phân phối trực tuyến là các sàn TMĐT như Lazada, Shopee". Sản phẩm công nghệ đầu tay là Easy Seller, một hệ thống tích hợp với Lazada, Shopee, Tiki để giới thiệu sản phẩm cũng như theo dõi đơn hàng vận chuyển, giải quyết khiếu nại của khách hàng.

Từ đây, Nguyễn Bình nảy ra ý định làm nền tảng nhượng quyền kinh doanh trên mạng xã hội đầu tiên của Việt Nam mang tên eMIso.vn để kết nối các sản phẩm tốt, uy tín với người tiêu dùng thông qua hơn 150.000 người có tầm ảnh hưởng trong phạm vi vừa và nhỏ khắp Việt Nam, gọi là "micro influencers" (gọi tắt là MI).

Khởi nghiệp công nghệ như người "ném đá dò đường"

Chia sẻ về những khó khăn khi phát triển một lĩnh vực còn khá mới mẻ trong ngành TMĐT ở Việt Nam, Bích Ngọc cho biết: ngành ecommerce enabler (cung cấp hệ thống cổng vào cho TMĐT) ở Việt Nam còn rất mới mẻ, trên thế giới cũng chưa phát triển nhiều, nên khi bước chân vào ngành này, Ecomeasy Asia gặp khó khăn rất nhiều. Khi mới xây dựng hệ thống chúng tôi không khác gì người "ném đá dò đường". Tôi phải đọc rất nhiều sách về TMĐT, tiếp thị số, công nghệ, phải nghiên cứu xem cách sử dụng nhân sự thế nào, tốc độ tăng trưởng ra sao để không gây rủi ro cho những người đi theo mình".



Hai sáng lập viên dự án: Bích Ngọc và Nguyễn Bình.

Bà Bích Ngọc chia sẻ thêm: "Trước khi chạy một chiến dịch cho một sản phẩm mới, tôi phải lướt qua kênh báo chí, mạng xã hội xem xu hướng hôm nay là gì, rồi tôi và nhóm sẽ thảo luận để đưa ra một kịch bản marketing rất rõ ràng".

Cũng theo nhà sáng lập Ecomeasy Asia, một ecommerce enabler muốn giải pháp của mình có thể hữu ích thì luôn luôn phải biết tái tạo, các chiến dịch bán hàng, tiếp thị phải luôn luôn mới lạ, tạo sự thú vị cho khách hàng.

"Cách Ecomeasy Asia làm kinh doanh khác với các đối thủ khác. Người khác chỉ làm kinh doanh thôi, còn tôi có sổ tay để ghi chép lại. Phải biết được chiến dịch này thua vì sao, phải rút ra kinh nghiệm gì, như vậy thì sẽ tiến bộ rất nhanh. Khi lượt truy cập vào hệ thống bị tụt dốc, tôi nhìn nhận lại xem nội dung chiến dịch có vấn đề gì không. Với mỗi chiến dịch chúng tôi luôn nghĩ thu hút người mua giống như cách làm khách hàng nhớ đến và luôn chọn ăn nhà hàng quen vậy", bà Bích Ngọc nói.



Ecomeasy Asia vinh dự đoạt giải cuộc thi Hackathon 2019.

Vài nét về dự án

eMIso.vn là một nền tảng kinh doanh trên mạng xã hội đầu tiên tại Việt Nam. Điểm khác biệt trong mô hình này là người bán hàng chỉ việc chào bán sản phẩm, toàn bộ việc giao hàng, lưu kho, bảo hành, đổi trả sẽ do eMIso.vn đảm trách. Anh Nguyễn Bình chia sẻ, nếu 150.000 người cùng giới thiệu về một sản phẩm thì mức độ nhận diện thương hiệu sẽ tăng lên, có lợi cho các nhãn hàng. Bởi hiện nay, thông thường, các thương hiệu sẽ tiếp cận người tiêu dùng trên mạng xã hội thông qua quảng cáo trực tuyến như Facebook và Google bằng các thông điệp, bối cảnh và hình ảnh chung.

Sau 2 năm, Ecomeasy Asia đã kết nối với hàng chục nghìn các nhà bán hàng, cộng tác viên bán hàng trên mạng xã hội để phát triển kênh bán hàng trực tuyến. Ecomeasy Asia đã hỗ trợ, tạo cầu nối giữa khách hàng và doanh nghiệp một cách đơn giản nhất bằng các giải pháp mang tính toàn diện, giảm thiểu chi phí cho doanh nghiệp, nhà bán hàng.

Phạm vi cung cấp dịch vụ của Ecomeasy Asia trải dài từ việc đưa hàng hóa lên các sàn TMĐT hàng đầu như Lazada, Shopee, Tiki, Sendo... cho đến việc cung cấp các kênh quảng cáo Chin Media, Facebook, Google, Cốc Cốc, Zalo, và hỗ trợ dịch vụ hậu cần quản lý kho bãi, giao nhận với các đối tác vận chuyển và kho vận uy tín như GHN, AhaMove.

Những thành công ban đầu và đánh giá người trong cuộc

Sản phẩm, dịch vụ của Ecomeasy Asia được đánh giá cao và đã giành được 5000 USD tại cuộc thi Hackathon 2019 do Quỹ Tăng tốc khởi nghiệp VIISA phối hợp tổ chức cùng Kvision - Quỹ đầu tư mạo hiểm trực thuộc Ngân hàng KASIKORN Thái Lan (KBank).

Ông Trần Hữu Đức - CEO Quỹ VIISA cho biết: "Làm việc cùng nhau, hướng tới những giải pháp thực tiễn là chủ đề chính trong sự kiện Hackathon của KVision. Chúng tôi đã thiết kế một chương trình tích hợp tất cả những công cụ cần thiết và các cộng sự thích hợp để tạo nên sản phẩm thực sự, nhằm giúp các công ty khởi nghiệp không dừng lại ở mức ý

tưởng mà còn xây dựng nền tảng thực tiễn để họ có thể triển khai và phát triển phương án kinh doanh của mình."

Ông Chat Luangarpa, Phó Chủ tịch cấp cao thứ nhất của Kbank chia sẻ: "Chúng tôi vô cùng ấn tượng bởi tính sáng tạo của các giải pháp mà các công ty khởi nghiệp đã mang tới chương trình. Tất cả các giải pháp đều thể hiện mạnh mẽ tính đổi mới trong tư duy, chúng tôi rất kì vọng vào đóng góp của các ý tưởng này đối với sự chuyển mình tích cực của ngành tài chính, kinh doanh trong tương lai."

Còn chị Nông Phương Anh - Giám đốc và nhà sáng lập The Beauty Group - khi nhận xét về mô hình kinh doanh này, chia sẻ: "Chúng tôi là đơn vị duy nhất đại diện Tập đoàn Y khoa thẩm mỹ Wonjin của Hàn Quốc tại Việt Nam. Những sản phẩm chăm sóc da của chúng tôi đang được truyền thông bởi những người có tầm ảnh hưởng trong phạm vi vừa và nhỏ tại eMISo.vn. Chúng tôi đang trong quá trình mở rộng kênh bán hàng và mong muốn hợp tác với nhiều người có tầm ảnh hưởng trong lĩnh vực làm đẹp hơn nữa. eMIso.vn đã tạo ra nền tảng tiện lợi này để chúng tôi có thể vừa theo dõi nhiều MI, vừa hỗ trợ dịch vụ giao hàng tận nơi, nhanh chóng".

Trong bối cảnh thương mại điện tử ngày càng trở thành động lực tăng trưởng của nền kinh tế, Ecomeasy Asia đã chứng minh rằng công nghệ và đổi mới sáng tạo là chìa khóa để tháo gỡ rào cản, mở rộng cơ hội và tạo ra giá trị bền vững cho doanh nghiệp. Với nền tảng Easy Seller hỗ trợ thương hiệu tối ưu vận hành và eMIso.vn kết nối hàng trăm nghìn micro-influencers, startup này không chỉ giúp doanh nghiệp tăng trưởng doanh số, mà còn góp phần xây dựng một hệ sinh thái thương mại số toàn diện, nơi mọi chủ thể - từ nhà sản xuất, nhãn hàng cho đến người tiêu dùng - đều được hưởng lợi.

Hành trình của Ecomeasy Asia cũng cho thấy khởi nghiệp không chỉ là câu chuyện về lợi nhuận, mà còn là nỗ lực bền bỉ để giải quyết những vấn đề lớn của thị trường bằng công nghệ. Và chính từ những giá trị thực tiễn đó, Ecomeasy Asia đang từng bước khẳng định vị thế của một doanh nghiệp tiên phong, đồng hành cùng các thương hiệu Việt Nam và khu vực vươn ra thị trường toàn cầu./.

Minh Phượng

(tổng hợp)



Theo Bích Ngọc, một yếu tố rất quan trọng với bán hàng đa kênh đó là các công cụ hỗ trợ doanh nghiệp nâng cao trải nghiệm, cảm xúc của khách hàng. Các công cụ trả lời tin nhắn tự động, phân loại và tìm ra nhu cầu mua sắm ngay khi khách hàng liên hệ sẽ giúp doanh nghiệp rút ngắn quy trình tư vấn thủ công vừa không để khách hàng chờ đợi lâu.

Sẽ có những công cụ mới tối ưu hơn, công nghệ tiên tiến hơn được cập nhật mỗi ngày. Vì vậy việc bản thân các startup, doanh nghiệp cũng tự tìm hiểu và cập nhật công nghệ mới vào kinh doanh là điều cần làm thường xuyên để tối ưu hóa về mọi mặt, đưa doanh nghiệp phát triển và theo kịp tốc độ của thị trường.

NHỮNG TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ ĐANG PHÁT TRIỂN TRÊN TOÀN CẦU

Thung lũng Silicon không phải là trung tâm công nghệ và đổi mới sáng tạo duy nhất trên thế giới. Chúng ta hãy cùng nhìn vào sáu trung tâm công nghệ đang phát triển trên toàn cầu và khám phá điều gì khiến chúng trở nên hấp dẫn đối với các nhà sáng lập và startup.

Bengaluru: "Thung lũng Silicon" của Ấn Độ



Trước đây được gọi là Bangalore, thành phố gần chín triệu dân này là một cường quốc công nghệ đa diện. Đây được coi là trung tâm công nghệ thông tin (CNTT) hàng đầu của Ấn Độ, với số lượng lớn sinh viên tốt nghiệp từ hệ thống giáo dục, cùng với lực lượng lập trình viên hùng hậu sinh sống tại đây.

Thủ phủ bang Karnataka này là nơi đặt trụ sở của nhiều công ty công nghệ thành công toàn cầu, trong đó có hai tập đoàn dịch vụ CNTT đa quốc gia hàng đầu của Ấn Độ chuyên cung cấp các giải pháp và dịch vụ liên quan đến CNTT trên toàn cầu như Infosys và Wipro, và gần đây là những tên tuổi châu Á trong lĩnh vực thương mại điện tử như Flipkart hay dịch vụ gọi xe Ola.

Năm 2023, có hơn 30 kỳ lân (doanh nghiệp khởi nghiệp được định giá từ 1 tỷ USD trở lên) đặt trụ sở tại Bengaluru. Bên cạnh đó là lĩnh vực công nghệ sinh học, bán dẫn, quốc phòng, cũng như các trung tâm R&D do những tập đoàn công nghệ Mỹ lớn vận hành, tất cả tạo nên công thức tăng trưởng không khác gì Thung lũng Silicon ở California.

Theo một thống kê, các tập đoàn đa quốc gia từ Boeing, Mercedes-Benz cho tới Walmart đang vận hành hơn 630 "trung tâm năng lực toàn cầu" tại thành phố này, và có hơn 85 công ty bán dẫn thực hiện thiết kế ở đây.

Uy tín của Bengaluru với tư cách là "Thung lũng Silicon của Ấn Độ" đã hình thành và củng cố từ sau những năm 1970, khi khu đô thị mới có quy hoạch mang tên "Electronic City" được xây dựng, kéo theo sự phát triển của các khu công nghệ khác như Whitefield và HSR Layout.

Nguồn nhân lực dồi dào và chất lượng, dòng vốn đầu tư lành mạnh, cùng khả năng tiếp cận vốn và cơ hội thoái vốn đã giúp nền tảng dữ liệu tài chính PitchBook xếp Bengaluru đứng thứ 34 trong số 50 hệ sinh thái khởi nghiệp hàng đầu thế giới.

Nairobi: sức mạnh từ thương mại di động

Nairobi có môi trường công nghệ phát triển nhất ở Đông Phi và cạnh tranh với các trung tâm công nghệ như Cape Town, Lagos và Cairo. Có thể bạn đã nghe đến M-Pesa, nền tảng thanh toán qua điện thoại di động đã tạo nên cơn sốt tại Kenya kể từ khi ra mắt vào năm 2007. Hiện nay, khoảng hai phần ba người dân Kenya sử dụng hệ thống được vận hành bởi nhà mạng Safaricom.

Bên cạnh đó, M-KOPA, một công ty có trụ sở tại Nairobi mà LGT* đã đầu tư sớm thông qua danh mục

** LGT: ngân hàng tư nhân toàn cầu dành cho những khách hàng giàu có muốn đầu tư theo hướng bền vững và hướng tới tương lai.*



M-Pesa - Nền tảng thanh toán qua điện thoại di động đã tạo nên cơn sốt tại Kenya kể từ khi ra mắt vào năm 2007.

Lightrock. Công ty này cung cấp dịch vụ thanh toán vi mô và khả năng tiếp cận các thiết bị gia dụng, điện tử cho những người ít có cơ hội tiếp cận ngân hàng. Đến nay, M-KOPA đã huy động được hơn nửa tỷ USD để mở rộng hoạt động khắp châu Phi, gần đây nhất là sang Nam Phi và Ghana.

Thủ đô Kenya với khoảng 4,5 triệu dân là một trong những điểm sáng của châu Phi về khởi nghiệp công nghệ, dù quy mô nhỏ hơn nhiều so với các trung tâm ở Mỹ hay châu Âu. Theo báo cáo năm 2023 của Startup Genome, Nairobi là "nơi đặt trụ sở của 97% startup trong cả nước, cũng như văn phòng khu vực của nhiều tập đoàn đa quốc gia". Google và Microsoft cũng nằm trong số các công ty vận hành trung tâm nghiên cứu và đổi mới sáng tạo tại đây. Gần đây, Microsoft cũng công bố đang xây dựng một trung tâm dữ liệu chạy bằng địa nhiệt để phục vụ dịch vụ đám mây tại Đông Phi, cách thủ đô khoảng hai giờ về phía Tây Bắc.

Ngoài ra, còn có rất nhiều những câu chuyện thành công của startup bản địa, chủ yếu tập trung vào các lĩnh vực bao gồm điện thoại di động, thương mại điện tử, nông nghiệp hoặc công nghệ sạch. Có thể kể đến những cái tên như BasiGo - công ty xe buýt điện của Kenya có trụ sở chính tại Nairobi, chuyên cho thuê xe buýt điện cho các chủ xe buýt địa phương; Sun King, chuyên lắp đặt và cung cấp hệ thống điện mặt trời cho khách hàng ngoài lưới điện và đã huy động được hơn 700 triệu USD; hay Twiga Foods, nền tảng kết nối nông dân với các nhà bán lẻ ở đô thị.

Austin: độc lạ và kết nối số

Hầu như chưa có trung tâm công nghệ nào ở Mỹ phát triển nhanh chóng và mạnh mẽ như Austin, thủ phủ bang Texas - quê hương của Michael Dell, người tiên phong trong lĩnh vực máy tính cá nhân. Nơi đây đồng thời là nơi tổ chức hội nghị South by Southwest (SXSW) có tầm ảnh hưởng, sự kiện đã thu hút hàng chục nghìn nghệ sĩ, nhà sáng tạo, nhà sáng lập và nhà đầu tư đến thành phố suốt 37 năm qua. Với dân

số đang nhanh chóng tiến gần mốc một triệu người, Austin là một trong những trung tâm khởi nghiệp sôi động nhất.

Sự vươn lên của Austin bắt nguồn từ quyết định chiến lược của các doanh nhân và chính trị gia địa phương trong những năm 1980, trong đó, tập trung vào việc thu hút các công ty CNTT. Ngoài Dell, ngày nay hầu hết các thương hiệu công nghệ lớn đều phát triển mạnh mẽ tại đây, bao gồm khoảng 2.000 công ty công nghệ nhỏ và startup. Tất cả hội tụ trong một bối cảnh nghệ thuật và âm nhạc sôi động, đầy cá tính, với khẩu hiệu chính thức: "Austin mãi luôn độc lạ". Tuy vậy, khẩu hiệu này ngày càng mâu thuẫn với những hệ quả của sự tăng trưởng nhanh chóng, thể hiện qua sự xuất hiện dày đặc của các tòa cao tầng, tình trạng tắc nghẽn giao thông và áp lực tái quy hoạch đô thị.

Năm 2023, Austin ghi nhận 416 thương vụ đầu tư mạo hiểm với tổng giá trị 3,8 tỷ USD. Mặc dù giảm 30% so với năm 2022, đây vẫn là một phần đáng kể trong tổng vốn đầu tư mạo hiểm của Mỹ. Khi các nhà phân tích xem xét số vốn đầu tư mạo hiểm trên đầu người - một cách tính hữu ích để điều chỉnh sự khác biệt về quy mô khi so sánh các trung tâm công nghệ - Austin đứng thứ 7 ở Mỹ, vượt qua cả những khu vực đô thị lớn hơn nhiều như Seattle hay Los Angeles.

Chicago: thủ phủ lâu đời được tái sinh

"Thành phố gió" đã đi một chặng đường dài từ cội rễ vốn là trung tâm vận tải, sản xuất và tài chính. Sàn Giao dịch Hàng hóa Chicago (Chicago Mercantile Exchange) nay đã trở thành nền tảng giao dịch phái sinh hàng đầu thế giới. Thành phố này cũng là nơi đặt trụ sở của nhiều tập đoàn thuộc Fortune 500, cung cấp nguồn vốn, kiến thức chuyên môn và hỗ trợ cố vấn khởi nghiệp cho các startup vùng Trung Tây. Các học viện lớn như Đại học Chicago và Đại học Northwestern không chỉ là nơi sản sinh ra chủ nhân của các giải Nobel, mà còn góp phần bổ sung lực lượng nhân tài dồi dào cho Thành phố.

Tại Champaign, cách Chicago hai giờ lái xe về phía nam, một sinh viên vô danh tên là Marc Andreessen đã phát triển trình duyệt web đầu tiên mang tên Mosaic vào năm 1993. Sản phẩm này nhanh chóng phát triển thành Netscape, góp phần khởi động làn sóng bùng nổ dot.com vào cuối thập niên 1990.



Ngày nay, nhiều startup ở Chicago và vùng lân cận - thường được gọi là "Chicagoland" có xu hướng tập trung vào những lĩnh vực thế mạnh truyền thống: từ công nghệ tài chính (fintech), công nghệ nông nghiệp (agritech), cho đến khoa học đời sống (life sciences). Năm 2023, các startup trong Thành phố đã huy động tổng cộng 4,73 tỷ USD.

Chicago không chỉ có chi nhánh của chương trình tăng tốc khởi nghiệp toàn quốc Techstars, mà Đại học Chicago còn vận hành riêng một tổ chức khởi nghiệp mạo hiểm mang tên Polsky Center - nơi kết nối các nhà sáng tạo học thuật với đối tác thương mại và các quỹ đầu tư mạo hiểm.

Berlin: khi nhạc techno gặp công nghệ cao

Thủ đô nước Đức đã ghi thêm một dấu ấn đặc biệt trong năm nay, khi "văn hóa techno" được đưa vào danh sách di sản văn hóa phi vật thể quốc gia do Ủy ban UNESCO của Đức công bố. Cảnh tiệc tùng sôi động ven sông Spree không chỉ thu hút khách du lịch mà còn lôi cuốn nhân tài khởi nghiệp đến thành

phố 3,5 triệu dân này dù nước Đức vẫn được biết đến với nạn quan liêu giấy tờ và mức thuế cao.

Theo ước tính của các nhà quan sát thị trường, năm 2023 có 468 startup công nghệ tại Thành phố, chiếm khoảng 1/5 tổng số startup của Đức, trong đó 21 công ty đạt ngưỡng "kỳ lân" với định giá từ 1 tỷ USD trở lên. Điều này củng cố vai trò của Berlin như một trong những cộng đồng khởi nghiệp năng động nhất thế giới, đứng thứ hai ở châu Âu chỉ sau London (mặc dù các startup ở Paris huy động được 1,5 tỷ USD so với 1 tỷ USD của Berlin trong năm 2023).



Sức hút quốc tế của Thành phố còn thể hiện ở việc khoảng 1/4 sinh viên đại học tại đây là du học sinh, nhiều người trong số họ mong muốn làm việc trong các công ty khởi nghiệp mới, nơi tiếng Anh đã trở thành ngôn ngữ văn phòng tiêu chuẩn. Fintech, thương mại điện tử và công nghệ sạch là những lĩnh vực nổi bật trong hệ sinh thái khởi nghiệp của thủ đô nước Đức. Dù một kỹ sư phần mềm tại Berlin có thu nhập thấp hơn nhiều so với ở Silicon Valley hay London (71.000 USD so với 154.000 USD và 78.000 USD), nhưng chi phí sinh hoạt thấp đáng kể cùng đời sống văn hóa sôi động là những yếu tố giúp bù đắp sự chênh lệch thu nhập này.

Barcelona: nơi cuộc sống khởi nghiệp gắn liền với biển cả

Thủ phủ Catalonia từ lâu đã là địa điểm hàng đầu cho các sự kiện công nghệ, từ Mobile World Congress cho đến Hội nghị chuyên đề CNTT/Xpo của Gartner. "Barcelona là một trung tâm công nghệ rất năng động, thu hút nhân tài từ khắp nơi trên thế giới, đặc biệt là từ Mỹ Latinh," ông Michael Schwieter, Giám đốc Nhà máy Ươm tạo Kỹ thuật số mới của LGT đặt tại Thành phố, chia sẻ.

Theo Cơ quan Phát triển Kinh tế Catalonia (ACCIÓ), hiện có hơn 2.200 startup đặt trụ sở tại khu vực này, tạo nên một hệ sinh thái sôi động cùng với hệ thống các trường đại học lớn và những trung tâm đổi mới được thành lập bởi các tập đoàn lớn, trong đó có Lufthansa Group là một trong những cái tên mới nhất.

Barcelona tích cực hỗ trợ cộng đồng khởi nghiệp thông qua việc phát triển một khuôn viên đổi mới sáng tạo trải dọc các cầu cảng tại cảng cũ, nơi quy tụ nhiều công ty trẻ. Hiệp hội Tech Barcelona hiện có hơn 70.000 thành viên, nhiều người trong số đó làm việc tại 22@District, một khu công nghiệp cũ trước đây, nay được tái quy hoạch thành "thánh địa" dành cho lao động tri thức.

Bị hấp dẫn bởi sự hòa quyện năng động vừa giàu tính lịch sử văn hóa, vừa có lợi thế gần biển, LGT đã chọn Barcelona để ra mắt trung tâm phát triển kỹ thuật số của mình. Ra đời vào tháng 4/2023, trung tâm này được xây dựng hợp tác cùng công ty phần mềm Đức GFT, và tính đến tháng 5/2024 đã có 20 nhân viên. Mục tiêu của trung tâm là phát triển các sản phẩm số mới cho ngân hàng và khách hàng của họ. Điều này khẳng định vai trò thu hút nhân tài của Barcelona với đội ngũ 20 nhân sự đến từ 14 quốc tịch, độ tuổi trung bình là 32, trong đó, nữ giới chiếm tới 40% lập trình viên Đây là một con số hiếm thấy. Giám đốc Schwieter nhấn mạnh: "Barcelona là nơi lý tưởng để phát triển một cách nhanh chóng những sản phẩm mới với tư duy sáng tạo và mới mẻ."/.

Khánh Linh

Theo (www.lgt.com)

TOP 10 XU HƯỚNG CÔNG NGHỆ MỚI NỔI 2025 (PHẦN 4)

Mỗi năm, thế giới lại chứng kiến những ý tưởng công nghệ đột phá ra đời từ các phòng thí nghiệm nghiên cứu. Chúng mang đến hy vọng lớn lao, nhưng chỉ rất ít trong số đó thật sự đi được chặng đường từ nghiên cứu sang ứng dụng trong đời sống. Chính vì vậy, suốt 13 năm qua, Diễn đàn Kinh tế Thế giới đã công bố Báo cáo ***Top 10 Công nghệ mới nổi****, nhằm giới thiệu những công nghệ có tiềm năng thay đổi cuộc sống. Những công nghệ này không chỉ vượt qua thách thức phát triển mà còn góp phần giúp xã hội thích ứng, vươn lên và thịnh vượng trong bối cảnh toàn cầu đầy biến động. Năm nay, báo cáo tiếp tục chọn ra 10 công nghệ hứa hẹn sẽ định hình tương lai, mở ra cơ hội mới cho đổi mới sáng tạo và phát triển bền vững.*



7. Cố định nitơ xanh: tái định hình sản xuất amoniac hướng tới phát thải ròng bằng 0

Cố định nitơ, một thị trường trị giá 200 tỷ USD chỉ riêng tại Mỹ, là hoạt động chuyển đổi nitơ trong khí quyển thành amoniac với quy mô hơn 150 triệu tấn mỗi năm. Hoạt động này rất cần thiết để sản xuất phân bón hỗ trợ 50% sản lượng lương thực toàn cầu. Cố định nitơ xanh hiện nay hướng tới mục tiêu giảm lượng thải carbon đáng kể từ sản xuất nitơ truyền thống, vốn chiếm khoảng 2% mức tiêu thụ năng lượng toàn cầu.

Trong quá trình cố định nitơ, vi sinh vật chuyển đổi nitơ trong khí quyển thành các dạng mà cây trồng và các sinh vật khác có thể sử dụng làm chất dinh dưỡng, chủ yếu là amoniac. Thách thức chính trong cố định nitơ là phá vỡ liên kết ba siêu bền có chức năng liên kết hai nguyên tử nitơ để tạo nên phân tử nitơ khí quyển (N_2). Ở quy trình Haber-Bosch tiên tiến, bước này đòi hỏi nhiệt độ từ 400-500°C, áp suất cao gấp 130-150 lần so với khí quyển Trái đất, và khí hydro chủ yếu được từ khí tự nhiên trong một phản ứng sinh ra CO_2.

Mặc dù nguyên lý của cố định nitơ thay thế đã được phát hiện từ những năm 1930, nhưng chỉ tới gần đây mới đạt những tiến bộ đáng kể hướng tới thương mại hóa quy mô lớn. Ví dụ: các cách tiếp cận dựa trên sinh học sử dụng vi khuẩn và enzyme được thiết kế để cố định nitơ, còn năng lượng có thể được cung cấp bởi ánh sáng mặt trời hoặc điện xanh. Các hệ thống mô phỏng sinh học cũng cho thấy kết quả đầy hứa hẹn, khi tái tạo chức năng enzyme bằng polyoxometalate vô cơ hoặc cụm oxit kim loại anion. Ngoài ra, các công nghệ điện hóa dựa trên lithium làm chất trung gian đang ở ngưỡng ứng dụng thương mại.

Hiện nay, các công nghệ cố định nitơ xanh đang được cả các công ty lớn lẫn các công ty khởi nghiệp khám phá. Công ty Jupiter Ionics (Úc) đang dẫn đầu với công nghệ cố định nitơ dựa trên lithium, trong khi Ammobia (Mỹ) tập trung vào các chất xúc tác mới hiệu quả hơn. Những công nghệ thay thế này cũng mở ra khả năng xây dựng các nhà máy sản xuất phi tập trung, cho phép tạo ra amoniac bằng nguồn năng lượng tái tạo dồi dào tại chỗ, chẳng hạn như gió và mặt trời. Amoniac được sản xuất tại chỗ sau đó có thể được lưu trữ hiệu quả và/hoặc chế biến thành phân bón ngay tại địa phương, tiết kiệm năng lượng

và chi phí vận chuyển.

Tiến bộ trong việc hình thành sản xuất amoniac xanh tại chỗ không chỉ giảm lượng thải carbon của sản xuất amoniac mà còn cắt giảm nguồn phát thải CO_2 liên quan như vận tải. Bên cạnh đó, ngành vận tải cũng sẽ hưởng lợi, vì các tàu thương mại đã bắt đầu sử dụng amoniac thay dầu diesel và dự báo hơn 30% nhiên liệu hàng hải toàn cầu có thể là amoniac phi carbon vào năm 2050.

Các công nghệ thế hệ tiếp theo sử dụng hóa học lithium hoặc các cách tiếp cận dựa trên sinh học để cố định nitơ đang được nghiên cứu, song tính khả thi thương mại vẫn chưa được xác lập. Ngược lại, các nhà máy sản xuất amoniac sử dụng hydro xanh thay cho khí tự nhiên đã chứng tỏ có hiệu quả và hiện được mở rộng trên toàn cầu. Ngành công nghiệp amoniac đang trong giai đoạn chuyển đổi, nơi nỗ lực R&D ngày càng đạt nhiều tiến bộ ở công nghệ cố định amoniac xanh kết hợp với nhu cầu ngày càng lớn (ví dụ từ lĩnh vực vận tải) sẽ thúc đẩy đổi mới và đầu tư hướng tới sản xuất amoniac phát thải ròng bằng 0.

Hành động chính để đạt quy mô

Xây dựng quan hệ đối tác công nghiệp - nông nghiệp: tạo ra các hợp tác trọng điểm giữa nhà phát triển công nghệ nitơ xanh và các bên chủ chốt trong nông nghiệp để thiết lập chương trình thí điểm chứng minh hiệu quả chi phí và lợi ích môi trường.

Đẩy mạnh các công nghệ quy trình thay thế. Đầu tư nghiên cứu trọng điểm để cải thiện các phương pháp cố định nitơ qua trung gian lithium và sinh học, nhằm cung cấp giải pháp thay thế khả thi cho các quy trình truyền thống.

Triển vọng chiến lược

Quy trình Haber-Bosch, được phát triển hơn một thế kỷ trước, đã thay đổi căn bản mối quan hệ của nhân loại với sản xuất lương thực bằng cách cho phép cố định nitơ ở quy mô công nghiệp. Giờ đây, các quy trình điện hóa qua trung gian lithium có thể đem đến một bước tiến quan trọng khác: khả năng sản xuất amoniac chỉ từ không khí, nước và điện tái tạo. Sự dịch chuyển công nghệ này có thể biến sản xuất amoniac toàn cầu từ một ngành công nghiệp tập trung, thâm dụng carbon, thành một mạng lưới phân tán và trung hòa carbon.

Ý nghĩa chiến lược vượt xa vấn đề khử carbon. Quy trình Haber-Bosch hiện tiêu thụ 1-2% năng lượng toàn cầu và phát thải 2,4 tấn CO_2 cho mỗi tấn ammoniac: gần gấp đôi so với sản xuất thép và gấp bốn lần so với sản xuất xi măng. Trong khi đó, sản xuất amoniac xanh là cơ hội then chốt để chuyển đổi nền tảng thâm dụng carbon của nông nghiệp toàn cầu, mở ra những ứng dụng năng lượng mới.

Nông nghiệp sẽ chứng kiến sự chuyển đổi sâu sắc nhất. Với gần 80% amoniac sản xuất công nghiệp được dùng trong phân bón, cố định nitơ xanh có thể thúc đẩy sự dịch chuyển sang các cơ sở sản xuất phân tán, quy mô nhỏ hơn, giúp giảm thiểu rủi ro vận tải, ổn định giá phân bón và tăng cường khả năng chống chịu của hệ thống lương thực. Mô hình phân tán này có thể tái định hình chuỗi cung ứng nông nghiệp và nâng cao vai trò của những khu vực hiện phụ thuộc vào nhập khẩu phân bón.

Ngoài nông nghiệp, amoniac xanh nổi lên như một chất mang năng lượng đa năng với lợi thế chiến lược so với hydro lỏng. Với chi phí lưu trữ thấp hơn tới 30 lần so với hydro lỏng, amoniac trở thành môi trường khả thi hơn cho lưu trữ và vận chuyển năng lượng hydro. Ngành vận tải biển đã nhận ra tiềm năng này, với các quy định hàng hải đang được điều chỉnh để phù hợp với tàu chạy bằng amoniac, mở ra con đường khử carbon cho mạng lưới vận tải biển toàn cầu.

Mặc dù có lợi thế so với hydro trong quy trình Haber-Bosch, nhưng những thách thức kỹ thuật và tài nguyên vẫn còn khá nhiều nhưng có thể vượt qua.

Các tiến bộ gần đây đã chứng minh hiệu suất chuyển đổi điện hóa đạt gần mức của Haber-Bosch (60-75%), cho thấy tính khả thi kỹ thuật. Tuy nhiên, sự phụ thuộc vào lithium - một khoáng chất quan trọng với nhu cầu dự kiến sẽ tăng gấp đôi vào năm 2030 - đang đặt ra những thách thức về nguồn cung đòi hỏi phải phát triển chuỗi cung ứng chiến lược. Các yếu tố môi trường cũng cần được xem xét, như độc tính của amoniac và tác động tiềm ẩn tới phát thải PM2.5.

Về mặt chiến lược, bức tranh địa chính trị của sản xuất amoniac đang ở giai đoạn bước ngoặt. Trung Quốc hiện chiếm 30% sản lượng toàn cầu, trong khi Ấn Độ và các nước Trung Đông cũng đang đẩy mạnh công suất. Cố định nitơ xanh có thể tái định hình sự phụ thuộc khu vực và tạo ra những trung tâm ảnh hưởng mới về nông nghiệp và năng lượng. Những nước phát triển thành công năng lực sản xuất amoniac xanh quy mô lớn có thể giành lợi thế chiến lược đáng kể cả ở an ninh lương thực và chuyển đổi năng lượng sạch.

Trong thập kỷ tới, vai trò dẫn dắt trong cố định nitơ xanh nhiều khả năng sẽ đến từ những bên có thể hội tụ ba năng lực chiến lược khác biệt: sản xuất điện hóa tiên tiến, hạ tầng năng lượng tái tạo và hệ sinh thái đổi mới nông nghiệp. Công nghệ này đại diện cho sự hội tụ tiềm năng, nơi an ninh lương thực, đổi mới năng lượng và hành động khí hậu giao thoa trên cùng một nền tảng mang tính chuyển đổi.

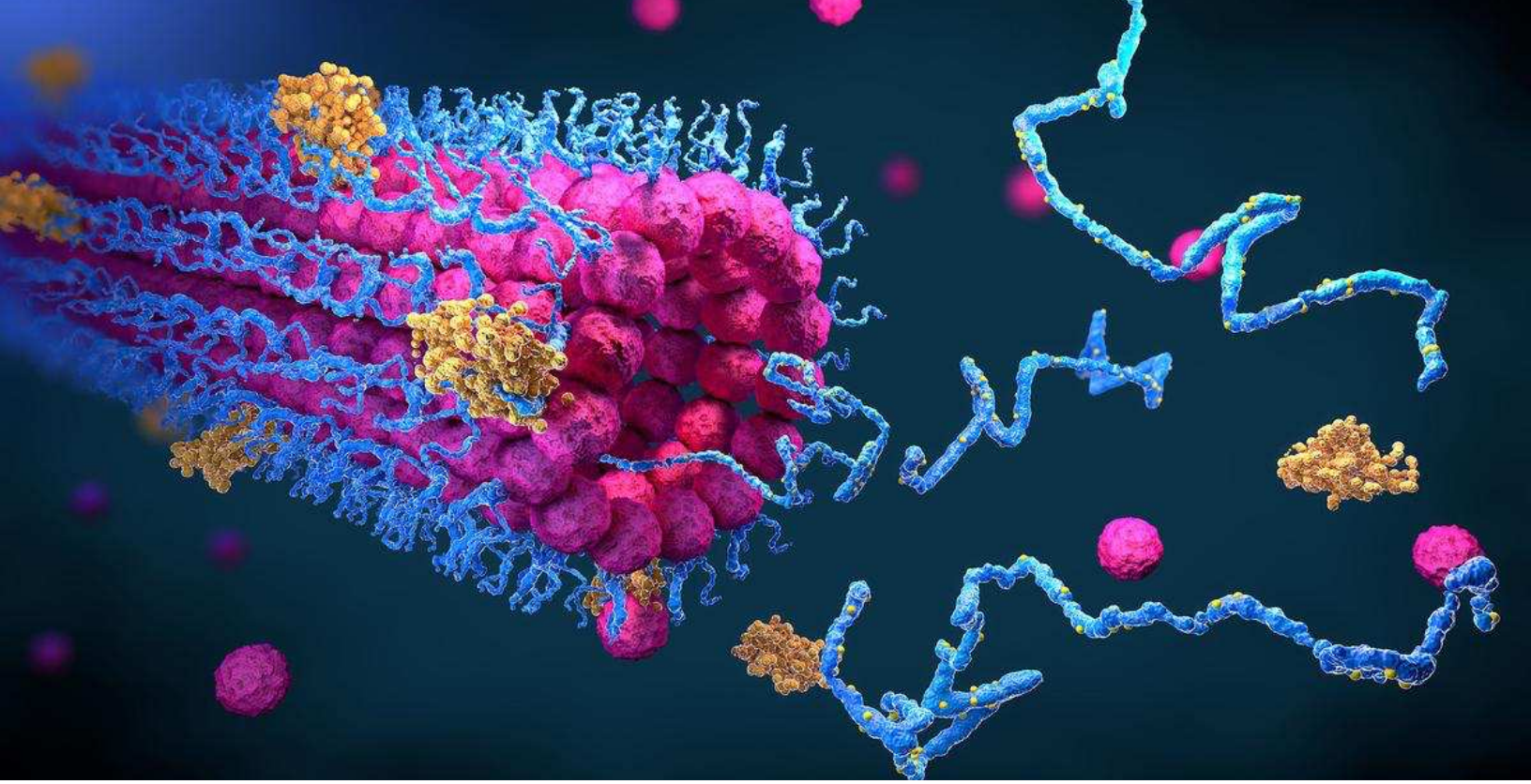
8. Nanozyme: tái tạo chất xúc tác của tự nhiên để tạo ra những đột phá về y tế và môi trường

Nanozyme là các vật liệu nano được sản xuất trong phòng thí nghiệm với các đặc tính giống enzyme. Khác với enzyme, vốn được tạo ra bởi sinh vật sống hoặc tổng hợp hóa học với chi phí và độ phức tạp đáng kể, nanozyme mang lại sự ổn định cao, chi phí sản xuất thấp và quy trình tổng hợp đơn giản hơn. Được cấu thành từ các hạt nano kim loại, oxit kim loại, carbon và các vật liệu khác, nanozyme hoạt động như chất xúc tác, thúc đẩy các phản ứng hóa học mà enzyme thường đảm nhiệm. Tính bền vững mạnh mẽ cho phép chúng hoạt động trong nhiều môi trường đa dạng, mở rộng tiềm năng ứng dụng trong y sinh, môi trường và công nghiệp. Các nanozyme đa chức năng cũng có thể được tạo ra bằng cách sử dụng kỹ thuật thiết kế và sản xuất ở quy mô nano tiên tiến.

Những tiến bộ nhanh chóng của công nghệ nanozyme trong hai thập kỷ qua đã thu hút sự quan tâm lớn từ các tập đoàn dược phẩm hàng đầu, dẫn đến mức tăng mạnh đầu tư cho nghiên cứu và phát triển nanozyme. Nguồn vốn gia tăng này đã đẩy nhanh tốc độ đổi mới và mở rộng tiềm năng ứng dụng của nanozyme trong nhiều lĩnh vực y học. Hiện nay, nhiều thử nghiệm lâm sàng đối với các liệu pháp dựa trên nanozyme đang được tiến hành, với những kết quả đặc biệt hứa hẹn trong điều trị ung thư và bệnh thoái hóa thần kinh.

Ở điều trị ung thư, nanozyme chứng tỏ tiềm năng trong việc phân phối thuốc nhắm trúng đích, nâng cao hiệu quả hóa trị đồng thời giảm tác dụng phụ. Đối với các bệnh thoái hóa thần kinh như Alzheimer và Parkinson, nanozyme đang được nghiên cứu về khả năng giảm stress oxy hóa và viêm trong não, từ đó có thể làm chậm tiến triển bệnh. Tính đa năng của nanozyme cũng dẫn đến các nghiên cứu trong các lĩnh vực y tế khác, bao gồm bệnh tim mạch, bệnh truyền nhiễm và chữa lành vết thương.

Nhiều công ty và startup đang tích cực hướng tới thương mại hóa nanozyme. Startup có trụ sở tại Đức Level Nine đang phát triển nanozyme cho sản xuất sinh học công nghiệp. Nanozyme Inc., một spin-out từ Đại học Florida (Mỹ), đang phát triển các nanomachine (máy nano) tổng hợp được lập trình để chỉ xâm nhập vào tế bào bệnh, nhằm cho phép điều trị bệnh theo phương pháp nhắm mục tiêu với ít tác



dụng phụ hơn. Dù vẫn còn trong quá trình phát triển, các nghiên cứu này, nếu không gặp thách thức bất ngờ, được kỳ vọng sẽ trưởng thành thành ứng dụng thương mại trong những năm tới.

Tác động của nanozyme vượt xa y tế, mở rộng sang các ứng dụng môi trường, bao gồm lọc nước, có thể mang lại giải pháp bền vững cho một thách thức toàn cầu then chốt. Trong ngành thực phẩm, chúng có thể tăng cường an toàn thực phẩm thông qua phát hiện nhanh chất gây ô nhiễm trong các sản phẩm thịt đóng gói và thực phẩm tiêu dùng khác. Trong xúc tác công nghiệp, nanozyme có thể cung cấp các giải pháp thay thế hiệu quả và thân thiện hơn với môi trường so với chất xúc tác truyền thống, giúp giảm tiêu thụ năng lượng và chất thải.

Thị trường nanozyme toàn cầu, trị giá 5,13 tỷ USD năm 2024, được dự báo tăng trưởng với tốc độ tăng trưởng kép hàng năm (CAGR) 27,4%, đạt 57,95 tỷ USD vào năm 2034. Các ứng dụng chính bao gồm cảm biến sinh học, xử lý môi trường và phân phối thuốc nhắm trúng đích. Nanozyme hứa hẹn sẽ cách mạng hóa chẩn đoán và điều trị, đặc biệt trong các lĩnh vực như phát hiện bệnh sớm và phân phối thuốc chính xác. Sự hội tụ giữa công nghệ nano và mô phỏng enzyme có tiềm năng thúc đẩy đổi mới trên nhiều lĩnh vực, cuối cùng góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống.

Cũng như mọi công nghệ mới nổi, nanozyme đối mặt với nhiều thách thức. Các rào cản kỹ thuật bao gồm việc cải thiện độ chọn lọc và hiệu suất xúc tác để sánh bằng hoặc vượt qua enzyme tự nhiên. Những lưu ý về đạo đức nảy sinh từ khả năng ứng dụng trong hệ sinh học, đòi hỏi cần phải đánh giá an toàn kỹ lưỡng. Cuối cùng, khung pháp lý cho các sản phẩm dựa trên nanozyme vẫn đang trong quá trình hình thành, điều này có thể ảnh hưởng đến thương mại hóa và việc áp dụng rộng rãi.

Hành động chính để đạt quy mô

Thiết lập khung thử nghiệm tương thích sinh học: thông qua việc tạo ra các giao thức tiêu chuẩn hóa để đánh giá độ an toàn và sự tương tác sinh học của nanozyme trong các môi trường ứng dụng khác nhau, nhằm giải quyết những lo ngại về khía cạnh đạo đức.

Triển vọng chiến lược

Nanozyme là loại enzyme nhân tạo được thiết kế để thay thế cho enzyme tự nhiên với những ưu điểm thực tiễn rõ rệt: chúng có thể hoạt động trong môi trường có điều kiện pH khắc nghiệt, chịu được nhiệt độ cao và duy trì ổn định trong thời gian dài trong khi chi phí sản xuất rẻ hơn nhiều. Với khả năng đã được chứng minh như phát hiện chất chống oxy hóa ở nồng độ phần tỷ và đạt hiệu suất xúc tác cao gấp 21 lần enzyme tự nhiên, các vật liệu này có thể thực hiện phản ứng hóa học trong môi trường mà enzyme sinh học sẽ nhanh chóng bị phân hủy. Sự kết hợp giữa hiệu suất và độ bền này mở ra khả năng ứng dụng trong khoa học và công nghiệp vốn bị hạn chế bởi sự mong manh của hệ thống enzyme tự nhiên.

Ứng dụng trong y tế và môi trường cho thấy tiềm năng mang tính đột phá của công nghệ này. Các công cụ chẩn đoán tích hợp với smartphone có thể mở rộng năng lực y tế ở những khu vực hạn chế nguồn lực, cho phép cảm biến sinh học nhạy hơn trong phát hiện bệnh sớm. Công nghệ chăm sóc vết thương mang lại phương pháp điều trị nhắm trúng vi khuẩn kháng thuốc, tiêu diệt 99,99% nhiễm trùng khó trị mà không kích hoạt cơ chế kháng kháng sinh.

Ngoài ứng dụng trực tiếp, tác động thứ cấp còn xuất hiện trong hệ sinh thái nghiên cứu toàn cầu. Nanozyme đòi hỏi sự tích hợp của AI, thiết kế tính toán và chuyên môn theo lĩnh vực, có khả năng xóa nhòa ranh giới giữa các ngành truyền thống. Các mạng lưới nghiên cứu quốc tế có thể phát triển các mô hình hợp tác vượt qua giới hạn địa lý và thể chế, tạo ra những cách tiếp cận linh hoạt hơn để giải quyết các thách thức toàn cầu phức tạp.

Tiềm năng hợp tác này có thể thay đổi căn bản cách các quốc gia tiếp cận đổi mới công nghệ. Các nền tảng nghiên cứu chung có thể xuất hiện, giải quyết các vấn đề toàn cầu quan trọng thông qua các chiến lược tích hợp và đa ngành. Khả năng giảm sử dụng hóa chất độc hại của công nghệ này gợi mở một mô hình phát triển khoa học có ý thức môi trường mới, nơi nghiên cứu vừa thúc đẩy năng lực công nghệ vừa đảm bảo tính bền vững sinh thái.

Những thách thức lớn vẫn còn tồn tại. Các lo ngại về tính tương thích sinh học và nhu cầu xây dựng các tiêu chuẩn an toàn vững chắc tạo ra rào cản triển khai quan trọng. Việc phát triển các khung pháp lý toàn diện sẽ đòi hỏi nỗ lực phối hợp toàn cầu và một cách tiếp cận có hệ thống đối với nghiên cứu và triển khai. Các tiêu chuẩn nanotechnology hiện có của Tổ chức Tiêu chuẩn hóa Quốc tế (ISO) cung cấp nền tảng cho cách tiếp cận hợp tác này. Sự phát triển của nanozyme cho thấy một cách tiếp cận chính xác hơn với xúc tác, trong đó tính đặc hiệu của phản ứng, sự ổn định trong nhiều môi trường khác nhau và khả năng tái chế trở thành những đặc tính mặc định thay vì phải mất đặc tính này để có được đặc tính khác. Các ứng dụng ban đầu trong chẩn đoán, xử lý môi trường và liệu pháp nhắm trúng đích nhiều khả năng sẽ trở thành nơi thử nghiệm cho công nghệ này, đặt ra các chuẩn mực hiệu suất và tiền lệ pháp lý.

Những tổ chức có vị thế thành công nhất sẽ phát triển các thiết kế nanozyme chuyên biệt, tối ưu hóa cho từng môi trường phản ứng cụ thể, dù trong quy trình công nghiệp, ứng dụng y sinh hay bối cảnh môi trường. Thay vì cạnh tranh với enzyme tự nhiên trong mọi ứng dụng, việc phát triển nanozyme thành công sẽ tập trung vào việc khắc phục những hạn chế cụ thể của enzyme sinh học: sự kém bền trong điều kiện khắc nghiệt, chi phí sản xuất cao và khả năng điều chỉnh hạn chế. Cách tiếp cận có mục tiêu này sẽ tạo ra giá trị thực tiễn, đồng thời, vượt qua các thách thức về tương thích sinh học và yêu cầu pháp lý vốn đang hạn chế triển khai rộng rãi.

Còn nữa

Phương Anh

(World economic forum, 2025)