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

BẢN TIN

KHỞI NGHIỆP SÁNG TẠO

Số 31.2025



TIN TỨC SỰ KIỆN

01 Khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo - 'Kim chỉ nam"cho phát triển kinh tế tư nhân Việt Nam

02 Hà Nội bứt phá trên bản đồ khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo

03 Đẩy mạnh kết nối hợp tác công nghệ và khởi nghiệp sáng tạo Việt Nam - Hàn Quốc

04 Thắp sáng nghị lực, chắp cánh ước mơ khởi nghiệp cho thanh niên khuyết tật Việt Nam

KHỞI NGHIỆP SÁNG TẠO

05 Gen Z khởi nghiệp - Thế hệ trẻ làm chủ cuộc chơi mới

06 Khi nào nên đổi mới và khi nào nên bắt chước?

XU HƯỚNG CÔNG NGHỆ

07 Top 10 xu hướng công nghệ mới nổi 2025 (Phần 1)



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



KHỞI NGHIỆP, ĐỔI MỚI SÁNG TẠO - 'KIM CHỈ NAM' CHO PHÁT TRIỂN KINH TẾ TƯ NHÂN VIỆT NAM

Chiều 15/8, tại Hà Nội đã diễn ra Phiên đối thoại "Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo" trong khuôn khổ Diễn đàn Kinh tế tư nhân Việt Nam (VPSF) 2025 với sự tham gia của gần 200 doanh nhân và lãnh đạo.

Đây là phiên thứ 6 của chuỗi đối thoại địa phương, đồng thời, là phiên chuyên đề đầu tiên, nối tiếp các phiên tại Tây Nam Bộ, miền núi Đông Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ, miền núi Tây Bắc Bộ và trung du Bắc Bộ, trong đó, tập trung bàn giải pháp tháo gỡ vướng mắc, thúc đẩy khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo.

Phát biểu tại Phiên đối thoại, bà Phạm Thị Bích Huệ, Phó Chủ tịch Hội Doanh nhân trẻ Việt Nam, Trưởng Ban Tổ chức VPSF 2025, Chủ tịch HĐQT Công ty Cổ phần Western Pacific, cho biết: "Sau nửa chặng đường của chuỗi Vòng đối thoại địa phương VPSF 2025, Ban Tổ chức đã ghi nhận hàng nghìn ý kiến đóng góp, phản ánh thực tiễn hoạt động của doanh nghiệp. Đây là nguồn dữ liệu, cơ sở quan trọng để kiến nghị Chính phủ hoàn thiện cơ chế, chính sách phát triển kinh tế tư nhân".

Theo bà Phạm Thị Bích Huệ, Nghị quyết số 57-NQ/TW của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia, cùng Nghị quyết số 68-NQ/TW về phát triển kinh tế tư nhân đóng vai trò là 'kim chỉ nam' cho cộng

đồng doanh nhân trẻ. Trong thời gian tới, Đề án Quốc gia về khởi nghiệp sáng tạo sẽ cụ thể hóa các định hướng này, tạo hành lang pháp lý, cơ chế tài chính và môi trường hợp tác, đưa những ý tưởng từ phòng thí nghiệm ra thị trường, hướng tới mục tiêu đưa Việt Nam trở thành quốc gia đổi mới sáng tạo vào năm 2045.



Bà Phạm Thị Bích Huệ, Phó chủ tịch Hội Doanh nhân trẻ Việt Nam phát biểu chỉ đạo Phiên đối thoại.

Tại Phiên đối thoại, các chuyên gia đã thảo luận một số vấn đề then chốt bao gồm: tiếp cận vốn và quỹ đầu tư mạo hiểm, ưu đãi thuế cho R&D, cơ chế sandbox cho công nghệ mới, kết nối viện - trường - doanh nghiệp, bảo hộ sở hữu trí tuệ và giải pháp hỗ trợ doanh nghiệp vùng sâu, vùng xa tham gia chuyển đổi số. Đồng thời, thống nhất "bộ ba" khoa học công nghệ - đổi mới sáng tạo - chuyển đổi số chính là động lực giúp Việt Nam thoát khỏi bẫy thu nhập trung bình, nâng cao lợi thế cạnh tranh cho kinh tế tư nhân.

Từ góc nhìn thực tiễn, ông Nguyễn Xuân Lục - Chủ tịch HĐQT Công ty Cổ phần Công nghệ WATA chia sẻ, nhu cầu chuyển đổi số tại Việt Nam đang tăng nhanh, nhưng doanh nghiệp khởi nghiệp công nghệ vẫn có ba điểm nghẽn: thiếu vốn cho R&D, khan hiếm nhân lực chất lượng cao và cạnh tranh gay gắt từ các đối thủ nước ngoài. Do đó, ông kiến nghị Nhà nước cần rút gọn thủ tục công nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ, đẩy mạnh đào tạo sát thực tiễn và tạo điều kiện thử nghiệm công nghệ mới.

Trong khi đó, bà Bùi Thu Thủy, Phó Cục trưởng Cục Phát triển doanh nghiệp tư nhân và Kinh tế tập thể (Bộ Tài chính) nhận định, nắm bắt được những lo lắng của doanh nghiệp khi không thể tiếp cận các lô đất quy hoạch quá lớn, ngay từ khi xây dựng Nghị quyết 68, Lãnh đạo Chính phủ đã yêu cầu lưu ý vấn đề dành riêng và chia nhỏ quỹ đất cho doanh nghiệp nhỏ và vừa (SME), doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo. Tinh thần này cũng được hướng dẫn rõ trong Nghị quyết 198/2025/QH15 về một số cơ chế, chính sách đặc biệt phát triển kinh tế tư nhân.

Đáng chú ý, Nghị định mới về việc hướng dẫn thực hiện Nghị quyết 198/2025/QH15 cũng đang được xây dựng. Theo đó, Bộ Tài chính, phối hợp Bộ Tài nguyên và Môi trường, đang soạn thảo chính sách hỗ trợ 30% tiền thuê đất cho SME và doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo khi vào các khu quy hoạch này. Nguồn vốn hỗ trợ sẽ lấy từ ngân sách địa phương. Nghị định dự kiến sẽ được trình Chính phủ ngay trong tháng 8, nhằm tháo gỡ nút thắt về mặt bằng sản xuất cho doanh nghiệp trong thời gian tới.

Nhấn mạnh vai trò cầu nối chính sách - doanh nghiệp, ông Hoàng Bình Quân, nguyên Ủy viên Trung ương Đảng, Chủ tịch danh dự Hội Doanh nhân trẻ Việt Nam cho biết, diễn đàn VPSF không chỉ ghi nhận kiến nghị mà còn hướng đến kết nối hợp tác, giống như những mô hình "vườn ươm khởi nghiệp" ở Trung Quốc, nơi doanh nghiệp trẻ được hỗ trợ mặt bằng, vốn mồi và thủ tục pháp lý. Khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo là yếu tố then chốt với những ý tưởng, mô hình quản trị, công nghệ sản xuất mới và khả năng chấp nhận rủi ro. Vì thế, việc kết nối chính sách với doanh nghiệp, đưa khởi nghiệp sáng tạo vào chiều sâu là nhiệm vụ vừa cấp thiết, vừa mang tính chiến lược cho tương lai kinh tế Việt Nam", ông Quân nhấn mạnh./.



HÀ NỘI BỨT PHÁ TRÊN BẢN ĐỒ KHỞI NGHIỆP, ĐỔI MỚI SÁNG TẠO

Là trung tâm đổi mới sáng tạo hàng đầu cả nước, liên tiếp đứng đầu bảng xếp hạng Chỉ số đổi mới sáng tạo cấp địa phương (PII) năm 2023 và 2024, Hà Nội đang khẳng định vai trò tiên phong trong phong trào khởi nghiệp sáng tạo.

Với khoảng 1.000 startup, chiếm gần 1/3 tổng số startup cả nước, cùng các cơ sở ươm tạo và tổ chức thúc đẩy kinh doanh lớn nhất Việt Nam, hệ thống trung tâm đổi mới sáng tạo, sàn giao dịch công nghệ được đầu tư bài bản, những năm gần đây, Hà Nội đang nổi lên như một trong những trung tâm khởi nghiệp năng động nhất Việt Nam.

Không chỉ giữ vai trò đầu tàu về kinh tế, thủ đô còn là "điểm hẹn" của hàng nghìn doanh nhân trẻ, nhà sáng lập và các quỹ đầu tư mạo hiểm trong và ngoài nước. Cùng với sự hậu thuẫn mạnh mẽ từ chính quyền, cộng đồng startup, Hà Nội đang bước vào giai đoạn tăng tốc, hướng tới vị thế cao hơn trên bản đồ khởi nghiệp khu vực và toàn cầu.

Theo số liệu tổng hợp, tính đến cuối năm 2024, hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo của Việt Nam có khoảng 3.800 startup đang hoạt động, trong đó có 2 "kỳ lân" và 11 doanh nghiệp được định giá trên 100 triệu USD. Riêng Hà Nội ghi nhận khoảng 1.000 startup, chiếm 26% - 30% tổng số startup toàn quốc. Điều này cho thấy, Thủ đô là một trong hai "đầu não" của hệ sinh thái khởi nghiệp Việt Nam, chỉ đứng sau TP. Hồ Chí Minh về số lượng doanh nghiệp.

Hà Nội không chỉ nổi bật với số lượng lớn các



Gian hàng giới thiệu sản phẩm công nghệ của Tập đoàn Công nghệ CMC tại Diễn đàn quốc gia phát triển doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam lần thứ VI, tháng 1/2025.

doanh nghiệp khởi nghiệp mà còn sở hữu hệ thống hỗ trợ khởi nghiệp quy mô lớn. Thành phố hiện có 32 vườn ươm doanh nghiệp (chiếm 38,1% cả nước) và 14 tổ chức thúc đẩy kinh doanh (chiếm 40% cả nước), hoạt động trong nhiều lĩnh vực tiềm năng như công nghệ số, y tế, nông nghiệp thông minh, logistics và năng lượng sạch, đáp ứng nhu cầu đa dạng của thị trường.

Vị thế quốc tế của Hà Nội đang được củng cố. Theo Bảng xếp hạng Hệ sinh thái Khởi nghiệp Toàn cầu 2024 (Global Startup Ecosystem Index 2024) của StartupBlink, Hà Nội đứng thứ 157 toàn cầu và thứ 7 tại Đông Nam Á. Năm 2025, Hà Nội đã vươn lên vị trí 148, tăng 9 bậc, cho thấy sự phát triển mạnh mẽ và sức hút ngày càng tăng đối với các nhà sáng lập và nhà đầu tư quốc tế.

Các chuyên gia nhận định, sự cải thiện thứ hạng của Việt Nam trên bản đồ khởi nghiệp sáng tạo đến từ nhiều yếu tố, bao gồm: số lượng startup tăng đều, môi trường kinh doanh thuận lợi, nguồn nhân lực chất lượng cao được bổ sung, và đặc biệt là các chính sách hỗ trợ khởi nghiệp ngày càng hiệu quả và thiết thực.

Những xu hướng phát triển nổi bật

Số lượng startup tại Hà Nội tiếp tục tăng trưởng đáng kể và ổn định. Nếu giai đoạn 2013-2016 chỉ có vài trăm doanh nghiệp, thì hiện con số này đã chạm ngưỡng 1.000. Các lĩnh vực khởi nghiệp phổ biến gồm công nghệ tài chính (fintech), thương mại điện tử, y tế số và giáo dục trực tuyến.

Bên cạnh đó, với vai trò là thủ đô và là nơi tập trung nhiều trường đại học, viện nghiên cứu, có nhiều lợi thế để phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp, môi trường hỗ trợ khởi nghiệp tại Hà Nội ngày càng được cải thiện và trở nên thuận lợi. Nhiều quỹ đầu tư mạo hiểm, chương trình ươm tạo và không gian làm việc chung (co-working space) được mở rộng, giúp startup tiếp cận nguồn vốn, cố vấn (mentor) và mạng lưới đối tác một cách nhanh chóng.

Hà Nội cũng nỗ lực xây dựng hệ sinh thái đổi mới

sáng tạo bền vững thông qua các chính sách ưu đãi thuế, hỗ trợ pháp lý và kết nối quốc tế. Thành phố không chỉ là nơi khởi đầu ý tưởng mà còn là môi trường nuôi dưỡng và mở rộng quy mô cho các dự án tiềm năng.

Chính sách đặc thù hỗ trợ khởi nghiệp giai đoạn 2026-2030

Nhằm tạo động lực mới cho sự phát triển của doanh nghiệp nhỏ và vừa (DNNVV) trên địa bàn Thành phố, Hội đồng nhân dân TP. Hà Nội khóa XVI đã thông qua Nghị quyết 16/2025/NQ-HĐND về việc quy định một số nội dung chi và mức chi đặc thù hỗ trợ DNNVV trên địa bàn thành phố Hà Nội giai đoạn 2026-2030, với tổng kinh phí dự kiến 241,5 tỷ đồng. Trong đó, ngân sách Thành phố chi 192,5 tỷ đồng, phần còn lại từ vốn đối ứng của doanh nghiệp hoặc nguồn hợp pháp khác.

Chính sách hỗ trợ doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo tập trung vào các lĩnh vực công nghệ, chuyển đổi số, khoa học kỹ thuật và ứng phó biến đổi khí hậu. Các điểm nổi bật gồm: hỗ trợ chi phí vận hành (50% chi phí thuê trang thiết bị tại cơ sở kỹ thuật, ươm tạo, khu làm việc chung; 50% giá trị hợp đồng thuê mặt bằng, tối đa 10 triệu đồng/tháng); hỗ trợ đào tạo quốc tế (70% chi phí tham gia khóa đào tạo chuyên sâu ngắn hạn ở nước ngoài, tối đa 100 triệu đồng/học viên/năm); hỗ trợ tư vấn chuyên sâu (doanh nghiệp sản xuất, chế tạo, công nghệ số được hỗ trợ tới 300 triệu đồng/năm cho hợp đồng). Ngoài ra, nghị quyết còn bao gồm chương trình nâng cao chất lượng đội ngũ tư vấn viên, với mức hỗ trợ 100% chi phí đào tạo, tối đa 20 triệu đồng/người/năm.

Theo góc nhìn của chuyên gia, TS. Trần Đình Thiên, việc gia tăng số lượng doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo ở Hà Nội là yếu tố then chốt, quyết định chất lượng và tiềm năng phát triển kinh tế của Thành phố. Ông nhấn mạnh, khu vực tư nhân không chỉ đóng vai trò tạo việc làm và đóng góp thuế, mà còn là đối tác quan trọng trong việc giải quyết các thách thức phát triển.

Chủ tịch UBND TP. Hà Nội Trần Sỹ Thanh khẳng định, phát triển kinh tế tư nhân - trong đó có khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo - là một nhiệm vụ chính trị, nhằm hiện thực hóa khát vọng đưa Hà Nội trở thành trung tâm tài chính, công nghệ và đổi mới sáng tạo hàng đầu cả nước.

Bên cạnh đó, ông Trần Sỹ Thanh cũng nhấn mạnh, thời gian qua, Hà Nội đã triển khai hàng loạt đề án và chương trình hỗ trợ doanh nghiệp như: Đề án hỗ trợ đổi mới khoa học công nghệ, Đề án phát triển doanh nghiệp, Chương trình xúc tiến thương mại, Quỹ phát triển DNNVV... với mục tiêu xây dựng môi trường thuận lợi để doanh nghiệp tư nhân phát triển, thúc đẩy sáng tạo, hội nhập quốc tế./.

Theo Chủ tịch Trần Sỹ Thanh, trong giai đoạn 2025-2030, Hà Nội sẽ tập trung vào ba hướng chính: hỗ trợ nghiên cứu và đổi mới sáng tạo; huy động vốn tư nhân đầu tư vào hạ tầng công; và phát triển hệ sinh thái tài chính - công nghệ.

Ngoài ra, Hà Nội cũng sẽ tập trung vào hoạt động chuyển đổi số, phát triển kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế chia sẻ và kinh tế sáng tạo. Thành phố cũng chú trọng phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao, đặc biệt là trong lĩnh vực công nghệ và đổi mới sáng tạo. Việc thực hiện các giải pháp này được kỳ vọng sẽ giúp Hà Nội đạt được mục tiêu tăng trưởng kinh tế hai con số, đồng thời, nâng cao vị thế của Thành phố trong khu vực và trên trường quốc tế.



Đại diện ban tổ chức chia sẻ về chương trình Mega Us Expo 2025.

ĐẨY MẠNH KẾT NỐI HỢP TÁC CÔNG NGHỆ VÀ KHỞI NGHIỆP SÁNG TẠO VIỆT NAM - HÀN QUỐC

"Ngày hội xúc tiến giao thương - Cánh cửa kết nối thị trường Hàn - Việt 2025" (Mega Us Expo 2025) vừa diễn ra tại TP. Hồ Chí Minh (TP. HCM). Sự kiện là một trong những hoạt động xúc tiến, kết nối giao thương lớn nhất trong năm, quy tụ đông đảo doanh nghiệp, viện nghiên cứu và tổ chức hỗ trợ khởi nghiệp, đồng thời, đánh dấu bước tiến chiến lược trong hành trình quốc tế hóa chuỗi cung ứng, chuyển giao công nghệ và mở rộng mạng lưới đầu tư giữa hai quốc gia.

Phát biểu tại lễ khai mạc, Phó Chủ tịch UBND TP. HCM Nguyễn Văn Dũng nhấn mạnh, Mega Us Expo không chỉ là ngày hội giao thương mà còn là minh chứng cho quan hệ Đối tác Chiến lược Toàn diện Việt Nam - Hàn Quốc. Ngoài ra, ông cũng khẳng định vai trò đầu tàu của hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo TP. HCM với thành tích đáng chú ý khi lần đầu tiên lọt vào Top 5 hệ sinh thái khởi nghiệp hàng đầu Đông Nam Á và đứng thứ 110 toàn cầu theo báo cáo StartupBlink công bố tháng 5/2025.

Với chủ đề "Cánh cửa kết nối thị trường Hàn - Việt", sự kiện năm nay có quy mô mở rộng so với 3 lần trước đây, quy tụ hơn 200 gian hàng từ 15 thành phố công nghiệp trọng điểm của Hàn Quốc như Seoul, Busan, Incheon, Gwangju, Jeonju hay Daejeon cùng sự tham gia của nhiều startup và tổ

chức hỗ trợ khởi nghiệp của Việt Nam, tạo nên không gian giao thương sôi động, đa chiều và giàu tiềm năng hợp tác.



Phó Chủ tịch UBND TP. HCM Nguyễn Văn Dũng tham quan giới thiệu các công nghệ mới tại Ngày hội xúc tiến giao thương Việt - Hàn.

Ngày hội gồm các hoạt động trưng bày và giới thiệu sản phẩm, giải pháp của 200 startup, doanh nghiệp Hàn Quốc; kết nối giao thương (Business matching) giữa 200 doanh nghiệp Hàn Quốc và Việt Nam; Technology Showcase - trưng bày các sản phẩm, dịch vụ, giải pháp công nghệ chuyên biệt…, góp phần tạo giá trị thiết thực cho cộng đồng khởi nghiệp hai nước.

Tại chương trình gọi vốn đầu tư Venture Star, các startup Việt - Hàn có cơ hội pitching trực tiếp trước quỹ đầu tư để tìm kiếm cơ hội hợp tác và thương mại hóa công nghệ. Ba dự án xuất sắc nhất sẽ được tài trợ tham gia chương trình gặp gỡ và thuyết trình gọi vốn tại Hàn Quốc, đồng thời, được hỗ trợ không gian làm việc tại SIHUB. Chương trình kỳ vọng tạo ra những hợp tác sâu về vốn, ứng dụng thương mại, chuyển giao công nghệ và liên doanh sản xuất trong nhiều lĩnh vực.

Trong khi đó, cuộc thi ý tưởng khởi nghiệp sáng tạo dành cho sinh viên Việt Nam và Hàn Quốc Univ.Star cũng thu hút sự quan tâm lớn với sự tham gia của hơn 600 sinh viên đến từ 48 trường đại học tại TP. HCM và Hàn Quốc, mang đến hơn 170 ý tưởng khởi nghiệp sáng tạo. Tại vòng chung kết, 10 dự án xuất sắc nhất được trao giải thưởng với tổng trị giá gần 200 triệu đồng, do Tập đoàn HS HYOSUNG - một trong những tập đoàn công nghiệp hàng đầu Hàn Quốc tài trợ. Những hoạt động này không chỉ là cầu nối quan hệ hợp tác thương mại cho doanh nghiệp hai nước, mà còn khuyến khích tinh thần khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo trong giới trẻ.

Ngoài ra, chương trình Hybrid Exhibition & B2B Matching đã tạo ra không gian kết nối giao thương trực tiếp và trực tuyến cho hơn 200 doanh nghiệp hai nước. Đây được xem là giải pháp toàn diện, hiện đại và tiết kiệm chi phí, giúp doanh nghiệp mở rộng thị trường hiệu quả. Bên cạnh đó, khu trưng bày Technology Showcase cũng thu hút sự chú ý với nhiều giải pháp công nghệ chuyên biệt, phản ánh xu hướng phát triển công nghệ mới nhất từ cả Việt Nam và Hàn Quốc./.

Mega Us Expo 2025 do Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM phối hợp cùng Trung tâm xúc tiến Thương mại Hàn - Việt (KORETOVIET), Bộ Doanh nghiệp vừa và nhỏ và Khởi nghiệp Hàn Quốc, Trung tâm Đổi mới kinh tế sáng tạo tỉnh Jeonbuk (JBCCEI) cùng nhiều đối tác tổ chức.

Đây là hoạt động hợp tác thúc đẩy đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp sáng tạo giữa hai nước, góp phần thúc đẩy hợp tác thương mại hóa, chuyển giao công nghệ, hình thành chương trình hợp tác chung trong hoạt động ươm tạo dự án, doanh nghiệp khởi nghiệp.



Các bạn trẻ chia sẻ về hành trình vượt qua nghịch cảnh của mình.

THẮP SÁNG NGHỊ LỰC, CHẮP CÁNH ƯỚC MƠ KHỞI NGHIỆP CHO THANH NIÊN KHUYẾT TẬT VIỆT NAM

Ngày 20/8, tại Hà Nội, Trung ương Hội Liên hiệp thanh niên Việt Nam, Hội Thanh niên Khuyết tật Việt Nam phối hợp với Công ty TCP Việt Nam tổ chức tọa đàm "Hỗ trợ thanh niên khuyết tật khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo".

Sự kiện nằm trong chuỗi chương trình "Tỏa sáng Nghị lực Việt" 2025, không chỉ là nơi chia sẻ chính sách mà còn là diễn đàn sống động, nơi những khát vọng, khó khăn và các mô hình kinh doanh đầy nghị lực của người trẻ khuyết tật được cất lên mạnh mẽ. Tại đây, 4 dự án khởi nghiệp tiêu biểu của thanh niên khuyết tật được trao hỗ trợ 50 triệu đồng, mở ra hành trình mới để khẳng định giá trị và lan tỏa nghị lực sống đến cộng đồng.

Chương trình hướng tới mục tiêu khích lệ các bạn trẻ biến ước mơ thành hiện thực, vừa lập thân, lập nghiệp vừa lan tỏa nghị lực sống đến cộng đồng. Chương trình cũng là cơ hội thiết thực giúp thanh niên khuyết tật phát huy năng lực, sáng tạo, chủ động hội nhập và đóng góp tích cực vào sự phát triển chung thông qua việc kết nối kiến thức, vốn và thị trường.

Theo Chủ tịch Hội Thanh niên Khuyết tật Việt Nam Phạm Văn Thành, tọa đàm không chỉ là dịp lắng nghe, còn là cơ hội để kiến tạo một không gian nơi ý

tưởng và hoài bão của thanh niên khuyết tật được ươm mầm, nuôi dưỡng và bay cao. Hành trình khởi nghiệp, đặc biệt là khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, vốn đã nhiều chông gai; với thanh niên khuyết tật, rào cản càng lớn hơn - từ vốn, công nghệ, kiến thức cho đến định kiến xã hội. Tuy vậy, chính trong thử thách, nghị lực, sự sáng tạo và khát vọng vươn lên đã được khẳng định, chứng minh rằng thanh niên khuyết tật hoàn toàn có đủ trí tuệ, tài năng để làm chủ cuộc đời và tạo ra giá trị cho cộng đồng. Ông bày tỏ hy vọng tọa đàm lần này sẽ trở thành diễn đàn mở, nơi thanh niên khuyết tật chia sẻ câu chuyện và các chuyên gia, doanh nhân, tổ chức xã hội có thể đồng hành bằng những lời khuyên, sự hỗ trợ thiết thực.

Giám đốc Trung tâm hỗ trợ thanh niên khởi nghiệp Nguyễn Phan Huy Khôi khẳng định, để các bạn trẻ có thể khởi nghiệp bền vững, khoa học công nghệ chính là chiếc chìa khóa quan trọng. Vì vậy, cần đẩy mạnh ứng dụng công nghệ, tạo ra môi trường thuận lợi để thanh niên khuyết tật có cơ hội khởi nghiệp trên nền tảng số. Trong đó, việc nâng cao năng lực số phải được đặt lên hàng đầu.

Ông Nguyễn Phan Huy Khôi cho biết, hiện nay, Trung tâm đã phối hợp triển khai các khóa đào tạo miễn phí về AI, kinh tế số, thương mại điện tử… đào tạo cho các thanh niên nói chung và thanh niên khuyết tật nói riêng; trong vòng 3 tháng đã đào tạo trên 10.000 người. Đồng thời, đang nghiên cứu các chương trình đào tạo đặc thù phù hợp với khả năng và nhu cầu của thanh niên khuyết tật, hỗ trợ xây dựng kênh kinh doanh online, kết nối với ngân hàng, phát triển mô hình affiliate marketing mở ra nhiều cơ hội để các bạn chủ động tạo thu nhập và khẳng định giá trị bản thân.

Bạn Nguyễn Thị Thuỳ Chi, một trong những gương mặt được tuyên dương trong chương trình Tỏa sáng nghị lực Việt 2024, hiện đang điều hành một doanh nghiệp xã hội do cộng đồng người sống chung với tổn thương não sáng lập, chia sẻ, người khuyết tật gặp rất nhiều khó khăn trong cuộc sống, tuy nhiên, điều quan trọng nhất vẫn là sự tự tin, kiên trì và kỷ luật. Bên cạnh đó, cần nghiêm túc học tập, rèn luyện, biết tận dụng sự hỗ trợ của xã hội để khẳng định giá trị bản thân, không chỉ là người nhận hỗ trợ mà còn là công dân chủ động, làm chủ công nghệ, AI, thương mại điện tử để khởi nghiệp và tạo ra giá trị. Thuỳ Chi hy vọng sẽ có thêm nhiều doanh nghiệp xã hội do chính người khuyết tật làm chủ, góp phần tạo việc làm và tham vấn chính sách. Đồng thời, rất cần có cơ chế giúp người khuyết tật dễ dàng tra cứu văn bản, tiếp cận vốn và chế độ hỗ trợ một cách công bằng, kịp thời hơn.

Theo bà Đinh Thị Thụy, Trưởng phòng Người Khuyết tật Cục Bảo trợ xã hội (Bộ Y tế), hiện tại, người khuyết tật khởi nghiệp được vay tối đa 100 triệu đồng, cơ sở sản xuất kinh doanh được 2 tỷ theo Nghị định 74/2019/NĐ-CP. Bộ Nội vụ đang sửa đổi Nghị định 74, nếu được Chính phủ phê duyệt thì hạn mức sẽ tăng gấp đôi cho cá nhân (200 triệu) và gấp 5 lần cho cơ sở (10 tỷ đồng). Người khuyết tật đi làm vẫn giữ nguyên trợ cấp xã hội, không bị cắt. Nhà nước cũng đã bao phủ bảo hiểm y tế cho người khuyết tật nặng và đặc biệt nặng, và đang nghiên cứu mở rộng cho nhóm nhẹ để giảm chi phí cho doanh nghiệp tuyển dụng…

Tại tọa đàm, các đại biểu đã chia sẻ những khó khăn, cũng như đề xuất nhiều giải pháp thiết thực nhằm tháo gỡ rào cản cho thanh niên khuyết tật trong hành trình khởi nghiệp. Những ý kiến tâm huyết từ chuyên gia, doanh nghiệp và chính những người khuyết tật không chỉ mở ra hướng đi mới, còn khẳng định khát vọng vươn lên mạnh mẽ của cộng đồng. Đây sẽ là nền tảng quan trọng để tiếp tục xây dựng các chính sách, chương trình hỗ trợ phù hợp, tạo điều kiện để thanh niên khuyết tật tự tin khẳng định giá trị, đóng góp tích cực cho xã hội./.



GEN Z KHỞI NGHIỆP - THẾ HỆ TRẺ LÀM CHỦ CUỘC CHƠI MỚI

Khởi nghiệp đang trở thành một lựa chọn ngày càng phổ biến đối với thế hệ trẻ. Trong bối cảnh đó, tinh thần dám nghĩ, dám làm, không sợ thất bại của Gen Z (nhóm người sinh từ năm 1997 đến 2012) đang dường như thổi một luồng sinh khí mới vào hệ sinh thái khởi nghiệp Việt Nam.

Gen Z - thế hệ trẻ năng động, sáng tạo và dám thử thách đang từng bước khẳng định dấu ấn trên hệ sinh thái khởi nghiệp Việt Nam. Với tinh thần không ngại thay đổi, nhiều bạn trẻ đã mạnh dạn khởi nghiệp trong những lĩnh vực mới mẻ, đòi hỏi ý tưởng đột phá và sự kiên trì bền bỉ. Tuy nhiên, con đường khởi nghiệp chưa bao giờ là dễ dàng, nhất là khi họ phải đối mặt với những rào cản về vốn, kinh nghiệm quản trị hay áp lực duy trì dòng tiền trong bối cảnh thị trường cạnh tranh khốc liệt.

Với sự hậu thuẫn mạnh mẽ từ Nhà nước, cộng đồng khởi nghiệp và xã hội, Việt Nam đang bước vào giai đoạn vàng để khởi nghiệp. Đây là thời điểm chín muồi để những ý tưởng đột phá của thế hệ Z thành hình, góp phần thúc đẩy nền kinh tế đổi mới sáng tạo và hướng tới phát triển bền vững.

Sẵn sàng bắt đầu từ rất sớm

Nếu ở các thế hệ trước, khởi nghiệp vốn được xem là "bước đi mạo hiểm" chỉ dành cho những người đã có kinh nghiệm, thì với Gen Z, đây lại là một lựa chọn tự nhiên. Nhiều bạn trẻ ở độ tuổi 20-22 đã sở hữu một (thậm chí nhiều) dự án khởi nghiệp nhỏ nhờ tận dụng tốt các nền tảng số, các khóa học trực tuyến và khả năng học hỏi rất nhanh. Thay vì

chờ đợi cơ hội sau khi tốt nghiệp, họ tự tạo ra cơ hội bằng cách biến những ý tưởng từ cuộc sống thường ngày thành sản phẩm - dịch vụ thật sự.

Trần Minh Đức sinh năm 2001 và hiện là sinh viên năm 3 Trường Đại học Kinh tế TP. Hồ Chí Minh. Xuất phát từ nhu cầu rất thực tế trong quá trình học tập - luôn phải đi tìm tài liệu tham khảo ở nhiều nguồn khác nhau (Google Drive, group Facebook, Telegram…), Đức nảy ra ý tưởng tạo một nền tảng tập hợp tài liệu học tập dành riêng cho sinh viên, được phân loại theo ngành, trường và môn học.

Ban đầu EduShare chỉ là một trang Google Site đơn giản, trong đó, Đức tự upload các file PDF mình sưu tầm được và chia sẻ link cho bạn bè trong lớp sử dụng thử. Sau chỉ 3 tuần, trang đã thu hút hơn 1.000 lượt truy cập. Nhận thấy nhu cầu thực sự rất lớn, Đức rủ thêm 2 người bạn học IT xây dựng phiên bản nâng cấp dưới dạng website.

Điều đặc biệt là Đức không tốn một đồng cho quảng cáo, mà khai thác hiệu quả các group Facebook của sinh viên các trường đại học để tự giới thiệu. Chỉ sau 8 tháng ra mắt, nền tảng EduShare có hơn 50.000 người dùng đăng ký, với hơn 12.000 tài liệu (lecture notes, đề thi, ebook, slides tiếng Anh…) được chia sẻ.

Hiện, EduShare đã phát triển thêm tính năng "ngân hàng đề thi theo môn" và bắt đầu thử nghiệm mô hình thu phí nhỏ (1.000 - 3.000 đồng/lượt tải file chất lượng cao) để tạo dòng doanh thu đầu tiên. Chia sẻ về hành trình khởi nghiệp, Đức nói rằng: "Em không nghĩ mình đang khởi nghiệp, chỉ nghĩ là nếu bản thân cần cái gì thì chắc nhiều sinh viên cũng sẽ cần, nên em làm ra trước để mọi người cùng dùng."

Tư duy mới, công cụ mới

Gen Z sinh ra và lớn lên trong thời đại Internet. Việc tiếp cận tri thức và các công cụ công nghệ đối với họ là điều đương nhiên. Nhờ vậy, cách Gen Z khởi nghiệp cũng vô cùng linh hoạt: họ không bắt đầu bằng một kế hoạch dày hàng chục trang, mà bằng những sản phẩm thử nghiệm nhỏ (MVP), liên tục thay đổi dựa trên phản hồi của khách hàng. Họ sử dụng mạng xã hội không chỉ để "viral", mà để nghiên cứu thị trường, xây dựng cộng đồng, khai thác data người dùng… Điều đáng chú ý là Gen Z không ràng buộc mình ở phạm vi thị trường quốc nội, mà nhìn thẳng ra thị trường khu vực và thế giới - ngay từ những bước đi đầu tiên.

Hà Anh Tuấn (sinh năm 1999), cựu sinh viên ngành Công nghệ thông tin, bắt đầu dự án MakeItAI khi đang thực tập tại một công ty truyền thông. Trong quá trình làm việc, Tuấn nhận thấy rất nhiều doanh nghiệp nhỏ gặp khó khăn trong khâu tạo nội dung quảng cáo thiếu nhân sự, thiếu ý tưởng, không đủ ngân sách thuê agency.

Từ đó, Tuấn và hai người bạn đã phát triển MakeItAI - nền tảng giúp doanh nghiệp tự tạo nội dung quảng cáo (caption, poster, email marketing…) bằng công nghệ trí tuệ nhân tạo. Điểm đặc biệt là sản phẩm được xây dựng theo cách "đơn giản nhất có thể": ở giai đoạn đầu, Tuấn không lập tức xây dựng một website hoàn chỉnh, mà tạo một form thử nghiệm trên Google Form và chia sẻ trong vài group Facebook dành cho người khởi nghiệp. Khi người dùng chọn loại nội dung, MakeItAI sẽ gửi kết quả tự tạo bằng AI trực tiếp qua email trong vòng 3 phút.

Không ngờ, hình thức thử nghiệm đơn giản này đã thu hút hơn 6.000 người dùng từ cả Việt Nam, Indonesia và Philippines chỉ trong 2 tuần đầu tiên - hoàn toàn nhờ chia sẻ trên mạng xã hội. Nhờ phản hồi từ người dùng, Tuấn mới bắt đầu xây dựng phiên bản website chính thức với dashboard và chức năng "tùy biến theo insight khách hàng".

Hiện, MakeItAI đạt gần 50.000 người dùng, trong đó, khoảng 35% đến từ nước ngoài. Tuấn đang tiến hành gọi vốn vòng seed để mở rộng sang thị trường Đông Nam Á. "Điều quan trọng nhất với tụi mình là

làm sao ra được bản thử nghiệm càng sớm càng tốt để kiểm chứng nhu cầu thật, chứ không phải đổ nhiều tiền đi xây một sản phẩm rồi mới đem đi bán", Tuấn chia sẻ.

Không sợ thất bại, coi thất bại là "một phần của hành trình"

Một nét rất khác biệt của Gen Z so với nhiều thế hệ trước chính là thái độ với thất bại. Họ coi thất bại không phải là kết thúc, mà là phần thiết yếu trong quá trình thử nghiệm. Việc một dự án "đóng cửa" không khiến các bạn trẻ nản chí, mà ngược lại trở thành "kho kinh nghiệm" cho hành trình tiếp theo. Chính vì thế, có thể thấy rất nhiều founder Gen Z không ngại thử nghiệm nhiều ý tưởng liên tiếp, từ những giải pháp giáo dục đến nền tảng thương mại điện tử, từ công nghệ xanh đến AI.

Một ví dụ điển hình là T-Lab, một nhóm gồm 5 bạn trẻ thế hệ Z (sinh từ 1999 đến 2001) từng xây dựng một nền tảng học tiếng Anh trực tuyến dành cho sinh viên, với các khóa học do họ tự xây dựng cùng giảng viên freelance. Sau 8 tháng vận hành, dự án đã phải dừng lại do lượng người học không ổn định, chi phí sản xuất nội dung quá cao và cạnh tranh trực tiếp với các nền tảng lớn trên thị trường.

Thay vì bỏ cuộc, nhóm dành gần 2 tháng "ngồi lại" để phân tích dữ liệu và nhận ra rằng phần tương tác hỏi - đáp theo tình huống chính là thứ mà người dùng thích nhất. Từ insight đó, họ quyết định pivot hoàn toàn sang hướng mới: xây dựng một chatbot AI đóng vai "người bạn bản xứ" giúp luyện giao tiếp hàng ngày bằng các đoạn hội thoại thực tế.

Phiên bản đầu tiên của chatbot chỉ hoạt động trên Telegram nhưng nhờ cách xây kịch bản gần gũi (trả lời như người thật, sử dụng tình huống đi cà phê, xin việc, du lịch…), T-Lab đã thu hút hơn 50.000 người dùng trong tuần đầu tiên. Nhóm liên tục cải tiến, bổ sung tính năng chấm điểm phát âm tự động và học theo "level".

Sau 3 tháng, công cụ chatbot AI này đã vượt mốc 200.000 người dùng, chủ yếu là sinh viên Việt Nam và một số nước trong khu vực như Thái Lan, Indonesia. T-Lab hiện đang xây dựng phiên bản app riêng và nhận được đề nghị đầu tư từ hai quỹ nội địa.

"Lần thất bại đầu giúp tụi mình hiểu rõ hơn điều người học thật sự cần. Nếu không dám thử lại, có lẽ sẽ không bao giờ có phiên bản chatbot AI ngày hôm nay", đại diện T-Lab chia sẻ.

Giá trị xã hội - Động lực mạnh mẽ cho Gen Z

Một điểm gây ấn tượng, là phần lớn các dự án khởi nghiệp của thế hệ Z không chỉ hướng đến lợi nhuận, mà còn chú trọng đến giá trị xã hội và tác động tích cực với cộng đồng. Những chủ đề như phát triển bền vững, kinh tế tuần hoàn, công nghệ phục vụ cộng đồng yếu thế… trở thành cảm hứng lớn cho nhiều startup trẻ. Chính khát vọng "làm điều ý nghĩa" đã giúp họ thu hút được đội nhóm, đối tác, thậm chí là nhà đầu tư - những người cũng chia sẻ cùng hệ giá trị.

Nguyễn Thị Mỹ Linh, Founder của UpCycle, đã biến phần gỗ thừa thành sản phẩm giá trị. Mỹ Linh sinh năm 2002, tốt nghiệp khoa Thiết kế công nghiệp. Khi đi thực tập tại một xưởng sản xuất đồ gỗ, Linh nhận thấy, mỗi ngày có một lượng lớn gỗ thừa bị vứt bỏ hoặc chỉ dùng làm củi đốt trong khi nhiều mảnh còn rất mới. Nảy ra ý tưởng "tận dụng thay vì bỏ đi", Linh quyết định thành lập UpCycle - một startup chuyên tái chế gỗ phế phẩm thành các sản phẩm nội thất nhỏ như kệ sách, ghế mini, đồ trang trí bàn làm việc…

Vì hướng đến mục tiêu giảm lãng phí tài nguyên và thay đổi nhận thức tiêu dùng, UpCycle chỉ sử dụng gỗ vụn từ các xưởng sản xuất, thiết kế lại theo phong cách tối giản và bán với giá hợp lý. Từng sản phẩm được ghi rõ nguồn gốc "Made from recycled wood", tạo cảm giác gần gũi và có ý nghĩa. Mỹ Linh không đặt mục tiêu lợi nhuận cao mà tập trung vào

tác động xã hội, thông qua các workshop về tái chế cho sinh viên, hoạt động truyền thông về tiêu dùng bền vững.

Điều bất ngờ là chính yếu tố cộng đồng - xã hội đó đã thu hút sự chú ý của một quỹ tác động xã hội (impact fund) đến từ Singapore, đơn vị đã quyết định rót vốn để UpCycle mở thêm một xưởng nhỏ tại Bình Dương và mở rộng kênh phân phối sang thị trường Thái Lan. Đến nay, UpCycle đã tái chế được hơn 8 tấn gỗ thừa và tạo việc làm cho 12 lao động trẻ tại địa phương.

"Em không muốn đơn thuần là bán một cái kệ. Em muốn mọi người thấy rằng một mảnh gỗ tưởng như bỏ đi cũng có thể trở thành thứ đẹp đẽ và hữu ích", Linh chia sẻ.

Hành trình còn dài, nhưng đầy tiềm năng

Dĩ nhiên, Gen Z khởi nghiệp cũng gặp không ít khó khăn: thiếu kinh nghiệm quản trị, thiếu kết nối với nguồn vốn, thiếu kiến thức pháp lý… Tuy nhiên, lợi thế lớn nhất của họ là khả năng học rất nhanh, tính thích ứng cao, và một sự quyết đoán đặc trưng của thế hệ số. Nếu được hỗ trợ đúng và tạo điều kiện phù hợp, lực lượng khởi nghiệp Gen Z có thể trở thành động lực trung tâm thúc đẩy kinh tế số Việt Nam trong một thập kỷ tới.

Làn sóng Gen Z khởi nghiệp đang nhận được nhiều sự hỗ trợ từ cộng đồng. Trung tâm Khởi nghiệp Đổi mới sáng tạo, Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh gần đây đã mở hẳn một vườn ươm dành riêng cho Gen Z, trong đó nhiều dự án như ValoKids (ứng dụng giáo dục số cho trẻ em), AIRSport (phân tích dữ liệu thể thao bằng AI)… đều do những bạn 1999 - 2002 sáng lập.

Mặc dù còn thiếu kinh nghiệm vận hành, nhưng sự nhanh nhạy, tinh thần học hỏi và độ "chịu chơi" của Gen Z đang khiến họ trở thành tâm điểm chú ý của nhiều quỹ đầu tư mạo hiểm, đặc biệt trong các lĩnh vực công nghệ và ESG.

Khi đam mê, sáng tạo thôi là chưa đủ

Khởi nghiệp chưa bao giờ là con đường dễ dàng. Theo Investopedia, khoảng 90% startup thất bại, và 70% trong số đó đóng cửa trong giai đoạn 2-5 năm sau khi thành lập. Nguyên nhân chủ yếu đến từ việc thiếu vốn dài hạn, kỹ năng quản trị hạn chế, chưa nắm rõ nhu cầu thị trường cũng như chưa chuẩn bị tốt cho bài toán dòng tiền.

Theo ThS. Nguyễn Viết Hoàng Sơn, chuyên gia thẩm định doanh nghiệp, Founder Willan Finance Academy, giảng viên khoa Kinh tế và Quản trị Dự án tại Australia, một nguyên nhân khiến nhiều startup trẻ nhanh chóng rơi vào bế tắc là các bạn Gen Z thường chưa có sự chuẩn bị dài hạn về tài chính, không lường hết việc phải tự bơm vốn trong 1-2 năm đầu khi chưa có dòng tiền ổn định.

Ngoài ra, phần lớn mô hình khởi nghiệp ban đầu còn khá sơ khai, thiếu nhân sự, dẫn tới người sáng lập phải ôm đồm đủ vai trò, từ vận hành, tài chính, bán hàng đến marketing. Điều này dễ khiến các bạn quá tải cả về tinh thần lẫn thời gian.

Ông Sơn cũng cho rằng, khởi nghiệp không chỉ cần đam mê mà còn đòi hỏi nền tảng quản trị và tư duy thực tế: "Nhiều bạn trẻ hào hứng bắt tay vào làm ngay mà bỏ qua bước nghiên cứu thị trường, chưa xây dựng được kế hoạch kinh doanh hay quản trị bài bản, dẫn tới dễ bị động, loay hoay khi gặp khó".

Trước ý kiến cho rằng Gen Z coi thất bại quá nhẹ nhàng, dễ dàng bỏ cuộc để thử cái mới, ông không phủ nhận thực tế này nhưng nhìn nhận đây cũng là một lợi thế. "Nhiều dự án đầu thất bại nhưng nhờ không ngại vấp ngã, họ mới dám làm tiếp dự án thứ hai, thứ ba, đó là lúc thành công thực sự đến", ông chia sẻ.

Để không phải "trả học phí" quá đắt, ông khuyên các bạn trẻ hãy lập kế hoạch chi tiết, dự phòng vốn sinh hoạt ít nhất 6-12 tháng, tuyệt đối không dùng tiền công ty vào mục đích cá nhân, coi bản thân như

một nhân viên được trả lương. Đồng thời, cần chuẩn bị tinh thần làm việc dài hơi, phân bổ thời gian kỷ luật để vẫn giữ được các mối quan hệ gia đình, xã hội.

“Khởi nghiệp cũng đừng làm một mình, hãy tìm đồng sáng lập có chuyên môn bổ trợ để chia sẻ áp lực và động viên nhau vượt qua giai đoạn khó khăn”, ông nhấn mạnh.

Đừng ảo tưởng về thành công tức thời

ThS. Lê Hoài Việt, giảng viên bộ môn Khởi nghiệp - Đổi mới và sáng tạo thuộc Khoa Quản trị Kinh doanh - Trường Đại học Mở TP. Hồ Chí Minh cho rằng, điểm mạnh lớn nhất của Gen Z là sự táo bạo và tư duy sáng tạo phi truyền thống. Họ không ngại thử nghiệm, sẵn sàng kích hoạt cảm xúc cộng đồng và đặc biệt là rất giỏi tận dụng mạng xã hội để lan tỏa ý tưởng.

Tuy nhiên, chính môi trường “mọi thứ có thể viral sau một đêm” lại dễ khiến các bạn trẻ mang ảo tưởng về thành công tức thời, nhầm lẫn giữa một chiến dịch đình đám với một mô hình kinh doanh tạo giá trị lặp lại và bền vững.

Từ kinh nghiệm giảng dạy, vị chuyên gia chỉ ra 3 điểm yếu mà Gen Z thường vấp phải khi khởi nghiệp, bao gồm:

Thứ nhất, các bạn thường lý tưởng hoá ý tưởng đến mức bỏ qua phản hồi của thị trường, dẫn đến mất tính linh hoạt.

Thứ hai, nhiều người trẻ quá tập trung vào hình ảnh bên ngoài mà quên mất rằng startup là một “cỗ máy vận hành” chứ không chỉ là “sân chơi sáng tạo”.

Thứ ba, Gen Z dễ chạy nhanh ở giai đoạn đầu nhưng thiếu kiên nhẫn và hệ thống để bám trụ qua những chuỗi ngày vận hành lặp đi lặp lại đầy áp lực.

Dù vậy, theo ông Việt, xã hội không nên gán cho Gen Z định kiến “thiếu nghiêm túc”. Nhiều bạn trẻ thất bại nhiều lần nhưng vẫn không chùn bước, và điều này rất đáng trân trọng. Thực tế, họ học hỏi nhanh, dám nhìn thẳng vào thất bại và biết tự vấn để điều chỉnh. Thất bại chỉ thực sự có giá trị khi người trong cuộc dám mổ xẻ nguyên nhân, không ngụy biện, và không lấy đó làm nhãn mác gắn chặt bản thân.

“Quan trọng nhất, khởi nghiệp không phải là một cuộc thể hiện bản ngã, mà là quá trình vận hành hệ thống với tư duy logic, dòng tiền rõ ràng và trách nhiệm dài hạn. Điều quan trọng sau mỗi thất bại không chỉ là quyết tâm làm lại, mà là thay đổi cách tư duy”, ông Việt chia sẻ.

Cũng theo ông Việt, Gen Z cần bỏ thói quen “thương mại hoá bản ngã” để tập tư duy như một người thiết kế hệ thống. Trước khi nghĩ tới “chất” hay “cá tính thương hiệu”, hãy trả lời câu hỏi: mô hình tài chính có bao nhiêu điểm nghẽn? Biên lợi nhuận, điểm hoà vốn, thời gian runway có đủ để tồn tại? Startup chỉ có thể sống khi nhìn thấy dòng tiền và dám ra quyết định dứt khoát.

"Thị trường không quan tâm bạn đam mê ra sao, thị trường chỉ trả lời bằng việc có sẵn sàng chi trả hay không", ông Việt nhấn mạnh.

"Gen Z khởi nghiệp" không chỉ phác họa bức tranh tổng thể về xu hướng, thực trạng khởi nghiệp của thế hệ trẻ, mà còn khắc họa những câu chuyện đời thực đầy cảm hứng - những bạn trẻ dám nghĩ khác, làm khác và sẵn sàng vấp ngã để trưởng thành.

Mục tiêu là lan tỏa thông điệp tích cực về tinh thần đổi mới sáng tạo, tinh gọn nhưng bền vững, khuyến khích người trẻ dám thử - dám thất bại - dám đứng dậy.

Mỗi câu chuyện được chia sẻ không chỉ là bài học quý giá cho cộng đồng khởi nghiệp, mà còn góp phần tạo động lực, truyền cảm hứng để Gen Z tiếp tục vươn lên, đóng góp cho sự phát triển kinh tế - xã hội của đất nước./.

Minh Phượng

(Tổng hợp)



KHI NÀO NÊN ĐỔI MỚI VÀ KHI NÀO NÊN BẮT CHƯỚC?

Chúng ta thường ca ngợi các công ty cố gắng đổi mới trong ngành của mình, bởi họ mở rộng ranh giới của những điều có thể và nhờ đó đạt được lợi nhuận phi thường. Không ngạc nhiên khi phần lớn các công ty hàng đầu đều xếp đổi mới vào top ba ưu tiên hàng đầu. Nhưng không phải công ty nào cũng thu được lợi ích từ khoản đầu tư vào đổi mới.

Thường thì các học giả và chuyên gia quy kết sự thất bại của đổi mới cho cách các công ty phát triển và thương mại hóa sáng tạo. Nhưng nghiên cứu của các chuyên gia trường Havard cho thấy một nguyên nhân khác: nhiều nỗ lực đổi mới thất bại vì công ty không hiểu rõ vị thế của mình trên thị trường.

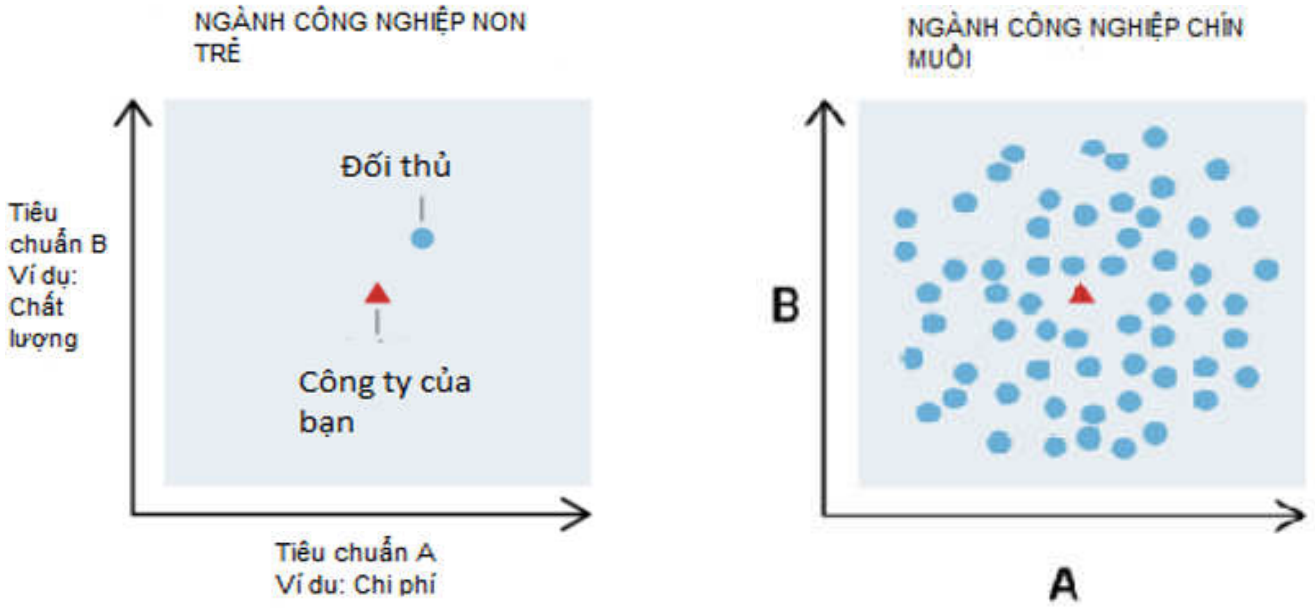
Trong bài viết này, nhóm nghiên cứu gợi ý trước khi quyết định *cách* để đổi mới, họ khuyến nghị các công ty nên hỏi *khi nào* nên đổi mới và liệu bắt chước có thể là lựa chọn hợp lý hơn không. Dù ít hào nhoáng hơn, nhưng với một số công ty, việc bắt chước đúng đối thủ vào đúng thời điểm có thể hiệu quả và sinh lợi hơn nhiều so với việc cố gắng vạch ra một hướng đi hoàn toàn mới.

Khi nào nên đổi mới và khi nào nên bắt chước

Nhóm nghiên cứu đã xây dựng một khung khái niệm dựa trên nhiều thập kỷ nghiên cứu, nhằm giúp xác định liệu một công ty nên theo đuổi chiến lược đổi mới hay bắt chước. Khung này dựa trên hai tiêu chí then chốt:

1. Mức độ trưởng thành của ngành.
2. Vị thế của công ty trong ngành đó.

"Vị thế trong ngành" ở đây nghĩa là công ty thể hiện ra sao (dựa trên các tiêu chí hiệu suất) so với các đối thủ trong ngành. Các tiêu chí này có thể khác nhau: hãng hàng không cạnh tranh về chất lượng và giá, hãng sản xuất smartphone cạnh tranh về hiệu suất và thiết kế, công ty phần mềm cạnh tranh về độ



Hình 1. Tạo một sơ đồ đám mây về ngành công nghiệp.

tin cậy và dễ sử dụng.

Là một phần trong quá trình xác định thời điểm đổi mới hay bắt chước, bạn cần xác định những tiêu chí nào là quan trọng nhất trong ngành của mình. Dữ liệu khảo sát thị trường và khách hàng có thể giúp bạn hiểu rõ điều này. Sau đó, bạn có thể đánh giá công ty mình theo các tiêu chí đó và so sánh với các đối thủ cạnh tranh. Sơ đồ "đám mây ngành" trong bài giúp hình dung điều này.

Đánh giá mức độ trưởng thành của ngành

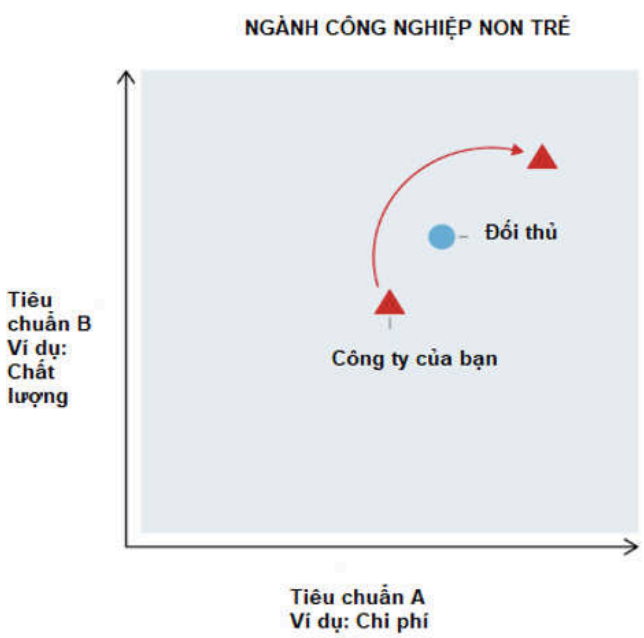
Hãy bắt đầu với tiêu chí đầu tiên - mức độ trưởng thành của ngành - bằng cách so sánh giữa ngành non trẻ và ngành đã trưởng thành. Trong ngành non trẻ, số lượng công ty tham gia còn ít; khi ngành trưởng thành, nhiều công ty gia nhập và chiếm các vị trí khác nhau trên thị trường. Việc nên bắt chước hay đổi mới phụ thuộc chặt chẽ vào mức độ trưởng thành này.

Ví dụ, vào đầu những năm 1920, khi ngành ô tô còn non trẻ, Ford sản xuất hơn 50% tổng lượng xe toàn cầu. Đến thập niên 1990, ngành này đã trưởng thành với hàng loạt nhà sản xuất trên toàn thế giới: từ các ông lớn Mỹ (Ford, GM, Chrysler), thương hiệu Đức (VW, BMW, Daimler-Benz), đến Nhật (Toyota, Nissan), Hàn Quốc (Hyundai, Kia), và cả các công ty mới nổi từ Ấn Độ, Trung Quốc...

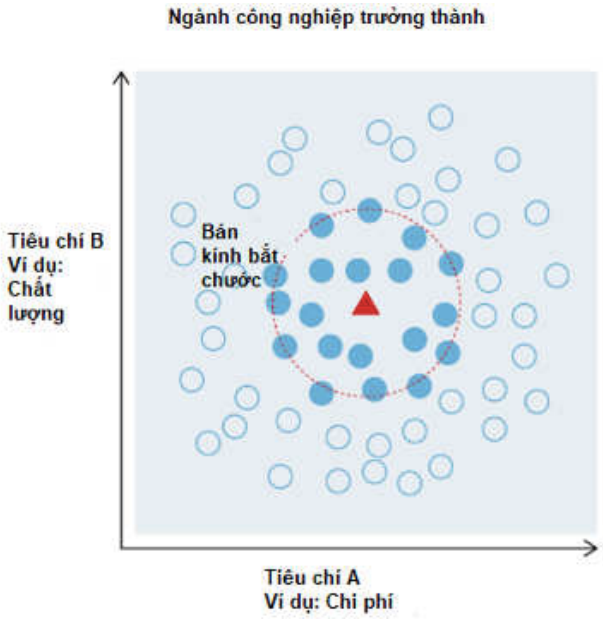
Trong một thị trường non trẻ, nơi có ít đối thủ cạnh tranh, việc "vượt mặt" đối thủ và tìm kiếm vùng lãnh thổ chưa được khai phá sẽ có lợi hơn.

Trong ngành non trẻ, đổi mới là chìa khóa vì còn nhiều cơ hội chưa được khai phá. Chẳng hạn, sau khi Ford tung ra Model T năm 1908, GM đã bắt chước nhưng thất bại. Sau đó, GM quyết định đổi mới bằng cách phân khúc thị trường và tung ra các mẫu xe đầy màu sắc với thiết kế khác biệt. Ngành khi đó còn quá sớm để chuẩn hóa theo Model T; những thiết kế vượt trội chưa được khám phá, và các công ty đi tiên phong sẽ gặt hái thành công lớn.

Tương tự, trong giai đoạn đầu của ngành xe điện hiện đại, các hãng xe thường chế tạo xe nhỏ, thực dụng, mô phỏng ô tô chạy xăng truyền thống. Nhưng Tesla lại chọn đổi mới bằng Roadster và Model S, mẫu xe điện cao cấp, hiệu suất cao. Nhờ nhắm vào phân khúc chưa ai khai phá, xe điện xa xỉ tầm xa,



Hình 2. Khi nào nên vượt lên trước đối thủ.



Hình 3. Tìm "bán kính bắt chước".

Tesla đã vượt qua các hãng truyền thống và trở thành người dẫn đầu.

Xác định "bán kính bắt chước"

Ngược lại, trong ngành trưởng thành, hầu hết các sản phẩm và không gian thị trường đã được khai phá. Lúc này, để cải thiện vị thế, các công ty nên bắt chước những đối thủ có hiệu suất tốt hơn nằm trong phạm vi khả năng, tức là trong "bán kính bắt chước".

Nếu công ty của bạn đang hoạt động trong một ngành công nghiệp phát triển, tốt nhất là nên bắt chước những đối thủ cạnh tranh gần gũi với bạn, có hiệu suất tốt hơn. Những đối thủ này mới chỉ đang vượt bạn trên thị trường cạnh tranh, tức là những đối thủ trong "bán kính bắt chước" của bạn, thay vì bắt chước những công ty dẫn đầu ngành, quá xa với công ty của bạn.

Ví dụ, ở thập niên 1980, các nhà sản xuất ô tô Hàn Quốc bắt chước Nhật Bản. Nhờ vậy, họ cải thiện hiệu suất và dần vươn lên. Trong khi đó, Lada của Nga lại cố gắng bắt chước các mẫu xe Mỹ và Đức, vốn là những đối thủ quá xa về mặt công nghệ và thị trường, và thế là thất bại. Họ đáng lẽ nên đi từng bước một, bắt chước các đối thủ gần hơn.

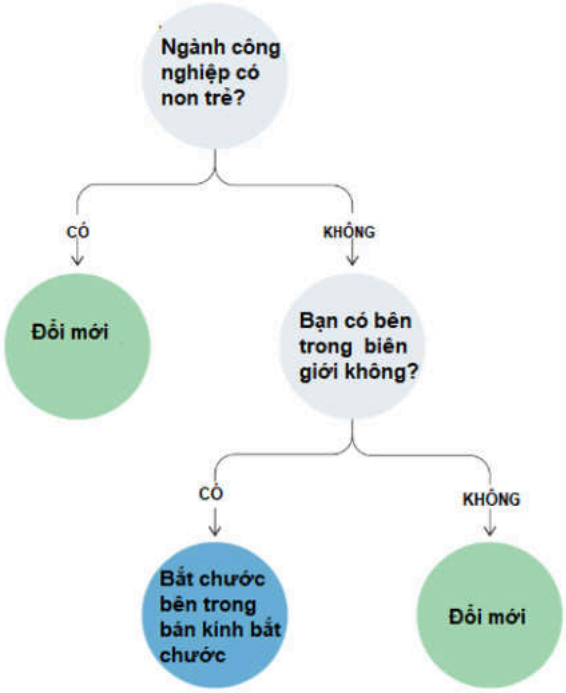
Một ví dụ tương tự là ngành Games. Tencent đã đầu tư hoặc bắt chước những đối thủ gần gũi. Khi phát triển *Arena of Valor*, lấy cảm hứng từ *League of Legends*, họ đã nhắm vào đối thủ trong "bán kính bắt chước". Cách tiếp cận này giúp Tencent nhanh chóng chiếm lĩnh thị trường game MOBA trên di động.

Trả lời những câu sau để định hướng chiến lược của bạn

Vậy làm thế nào để quyết định nên đổi mới hay bắt chước? Hãy hình dung ra một sơ đồ quyết định: nếu bạn đang ở trong ngành non trẻ, câu trả lời rõ ràng là đổi mới. Ngược lại, nếu bạn hoạt động trong ngành trưởng thành, hãy dựa vào vị thế cạnh tranh. Tốt nhất là học theo các mô hình thành công trong "bán kính bắt chước".

Hãy lấy ZEISS SMT làm ví dụ. Họ hoạt động trong ngành sản xuất bán dẫn, một ngành trưởng thành. Tuy nhiên, ZEISS đang đi đầu trong lĩnh vực này, đặc biệt là trong lĩnh vực quang học cực tím. Đối với ZEISS, việc bắt chước đối thủ cạnh tranh sẽ không giúp họ duy trì vị thế dẫn đầu; không có mô

hình nào tốt hơn để sao chép. Quyết định tốt nhất của họ là đổi mới và tiến xa hơn nữa.



Hình 4. Trả lời những câu hỏi sau đây để xác định nên đổi mới hay nên bắt chước.

Trả lời một loạt các câu hỏi đơn giản có thể giúp bạn xác định chiến lược mà công ty nên theo đuổi

Chiến lược tổ chức cho đổi mới hay bắt chước

Sau khi xác định chiến lược đổi mới hay bắt chước, công ty cần triển khai chiến lược thông qua: cơ cấu tổ chức, tuyển dụng hoặc nâng cao kỹ năng cho nhân lực giỏi, hệ thống hóa quy trình làm việc và thời điểm đầu tư. Dưới đây là hướng dẫn khái quát:

Để khuyến khích đổi mới:

Nếu các công ty muốn vượt qua đối thủ cạnh tranh hoặc mở rộng phạm vi hoạt động, họ có thể thực hiện nhiều thay đổi mang tính chiến lược, bao gồm cả thay đổi đối với công ty:

• *Cơ cấu:* làm phẳng hệ thống phân cấp để nâng cao quyền hạn của các nhóm đa chức năng, khuyến khích tính tự chủ và linh hoạt.

• *Nhân sự:* tuyển người sáng tạo, khuyến khích phát sinh ý tưởng.

• *Quy trình*: xây dựng thói quen linh hoạt và hợp tác.

• *Thời gian*: tập trung vào định hướng dài hạn vì đổi mới có thể mất thời gian.

Để bắt chước:

Nếu một công ty muốn theo đuổi việc bắt chước, họ nên thực hiện những thay đổi khác biệt đối với tổ chức của mình, bao gồm:

• *Cơ cấu*: áp dụng các vai trò rõ ràng, quy trình làm việc chuẩn hóa giúp đẩy nhanh quá trình bắt chước và áp dụng các phương pháp đã được chứng minh.

• *Nhân sự*: tuyển người từ đối thủ hoặc mục tiêu để có kiến thức và thông tin nội bộ

• *Quy trình*: tối ưu hóa năng lực tìm kiếm, phân tích thị trường.

• *Thời gian*: tập trung vào ngắn hạn để bắt kịp đối thủ cạnh tranh nhanh chóng và hiệu quả.

Kết luận

Đổi mới thường được xem là biểu tượng của sự tiên phong, táo bạo và đột phá. Nhưng thực tế phức tạp hơn: nhiều công ty đổ nhiều tiền vào đổi mới nhưng thu về kết quả nghèo nàn. Nghiên cứu của nhóm Havard cho thấy, trước khi tìm cách để đổi mới, các nhà quản lý nên tự hỏi liệu có nên đổi mới hay không.

Nếu bạn đang ở một ngành non trẻ, hoặc gần ranh giới hiệu suất, đổi mới là cần thiết. Nhưng nếu bạn đang ở ngành trưởng thành, bắt chước có thể là con đường nhanh hơn để đạt thành tựu. Bắt chước không phải là thất bại mà là thích ứng chiến lược. Biết khi nào nên bắt chước giúp tiết kiệm chi phí, giảm rủi ro, và tăng tốc hiệu quả. Thành công sẽ phụ thuộc vào việc cấu hình tổ chức sao cho phù hợp với định hướng đã chọn, dù là đổi mới hay bắt chước./.

Phương Anh

(Theo Havard business review)



TOP 10 XU HƯỚNG CÔNG NGHỆ MỚI NỔI 2025 (PHẦN 1)

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.*

1. Vật liệu composit pin kết cấu - Kết hợp năng lượng và kỹ thuật trong chuyển động

Vật liệu composit pin kết cấu (Structural battery composites - SBC) tích hợp các bộ phận cơ học chịu tải với lưu trữ năng lượng có thể tái sạc. Điều này có nghĩa là SBC vừa có thể lưu trữ năng lượng theo cách tương tự như pin lithium-ion truyền thống, lại vừa là các bộ phận cứng của phương tiện vận tải hoặc tòa nhà mà pin đang cung cấp năng lượng. Trong khi đó, các bộ phận điện hóa của hệ thống pin truyền thống được chứa trong một chiếc hộp chứa làm tăng trọng lượng mà không mang lại bất kỳ lợi ích kết cấu nào.

SBCs có thể bao gồm sợi carbon, nhựa epoxy

hoặc các vật liệu nhẹ, độ bền cao khác và có thể được in 3D và tối ưu hóa về diện tích bề mặt và độ bền kết cấu để nâng cao hiệu quả. SBC có nhiều ứng dụng trong một loạt các lĩnh vực, từ xe điện (EV) đến công nghệ hàng không vũ trụ.



Khái niệm SBC xuất hiện trong vài thập kỷ qua từ những tiến bộ trong khoa học vật liệu, đặc biệt trong các lĩnh vực vật liệu composite, pin và điện hóa học. Công nghệ này vẫn đang ở giai đoạn đầu của quá trình thương mại hóa nhưng đã đạt được những tiến bộ lớn. Xe điện hiện đã sử dụng pin như một bộ phận của cấu trúc xe, nhưng SBC sẽ đưa việc này lên một tầm cao mới bằng cách khiến cho các tấm vỏ xe ở mọi hình dạng và kích thước có thể thực hiện cả hai chức năng (vừa là vỏ xe vừa là pin).

Trong tương lai, SBC có thể cho phép tất cả các tấm vỏ cứng của phương tiện vận tải lưu trữ năng lượng theo cách tương tự. Ví dụ, Airbus đang thử nghiệm sử dụng SBC cho máy bay, trong khi nghiên cứu học thuật tiếp tục khám phá các vật liệu và phương pháp mới để nâng cao hiệu suất. Các ứng dụng đang được nghiên cứu hiện nay bao gồm các tấm vỏ xe và khung drone có thể lưu trữ năng lượng, với một số ứng dụng tiềm năng trong tương lai bao gồm thân máy bay.

Mặc dù có tiềm năng rất lớn, công nghệ SBC vẫn chưa đạt được mức độ ứng dụng rộng rãi do các thách thức kỹ thuật như khả năng đạt mật độ lưu trữ năng lượng cao, tính ổn định lâu dài, an toàn, độ bền và hiệu quả chi phí. Ngoài ra, còn tồn tại các rào cản pháp lý. Khi vật liệu pin kết cấu phát triển đến độ chín muồi, cần phải xây dựng một bộ quy định và tiêu chuẩn an toàn mới trước khi ứng dụng trên diện rộng. Các cột mốc quan trọng bao gồm việc tích hợp các vật liệu nhẹ như sợi carbon với công nghệ pin, tạo ra các lớp composite nhiều tầng có thể hoạt động đồng thời như thành phần kết cấu và đơn vị lưu trữ năng lượng.

Tác động của SBC sẽ rất lớn:

Về kinh tế, chúng hứa hẹn sẽ giảm chi phí sản xuất bằng cách giảm lượng vật liệu kết cấu, từ đó, giảm trọng lượng tổng thể của xe và máy bay; phương tiện nhẹ hơn cũng cần ít nhiên liệu để vận hành hơn.

Về môi trường, SBC có thể mang lại các thiết kế tiết kiệm năng lượng, giảm nhu cầu về vật liệu và giúp tái sử dụng, tái chế nhanh và rẻ hơn nếu được phát triển đúng cách. Việc sử dụng chúng trong các ngành công nghiệp bao gồm hàng không và vận tải có thể góp phần vào các hoạt động bền vững và đáng tin cậy hơn.

Để đạt được quy mô cần thực hiện:

- *Phát triển các nền tảng trình diễn chuyên ngành*: hợp tác với các nhà sản xuất vận tải chủ chốt (ô tô, hàng không, hàng hải) để xây dựng các nguyên mẫu chức năng nhằm định lượng lợi ích từ giảm trọng lượng, cải thiện phạm vi hoạt động và độ bền kết cấu.

- *Thiết lập năng lực sản xuất chuyên biệt*: đầu tư vào các cơ sở sản xuất thử nghiệm kết hợp chuyên môn sản xuất pin với các kỹ thuật chế tạo composite tiên tiến để giải quyết những thách thức sản xuất đặc thù của các bộ phận pin kết cấu.

Tầm nhìn chiến lược

Sự hội tụ của khoa học vật liệu và công nghệ năng lượng thông qua SBC thể hiện cho một điểm

bùng phát quan trọng đối với các ngành công nghiệp toàn cầu. Trong thập kỷ tới, những vật liệu sáng tạo này có khả năng tái cấu trúc căn bản cách mà hạ tầng, lưu trữ năng lượng và thiết kế sản phẩm được hình thành trên nhiều lĩnh vực. Với 85% lithium hiện được tinh chế chỉ bởi ba quốc gia, bối cảnh địa chính trị của các nguồn khoáng sản quan trọng đang ở thời điểm then chốt. SBC mang đến một lộ trình chiến lược để đa dạng hóa và phân tán chuỗi cung ứng vật liệu năng lượng.

Sự chuyển dịch công nghệ này có thể định hình lại sự phụ thuộc kinh tế toàn cầu, biến đổi cách các quốc gia tiếp cận hạ tầng năng lượng và chủ quyền công nghệ.

Ngoài tác động đến chuỗi cung ứng, tiềm năng biến đổi rõ ràng nhất nằm ở ngành giao thông vận tải. Trong ngành ô tô, giảm 10% trọng lượng xe có thể cải thiện hiệu suất nhiên liệu 6-8% và tăng phạm vi hoạt động EV lên 70%. Hàng không cũng mang lại cơ hội hấp dẫn tương đương, với tiềm năng cải thiện hiệu quả nhiên liệu 15% trên một chuyến bay 1.500 km. Đây không chỉ là những cải tiến nhỏ lẻ, mà là những chất xúc tác làm thay đổi hệ thống trong thiết kế vận tải và tiêu thụ năng lượng.

Để hiện thực hóa lợi ích ở quy mô lớn, các nhà lãnh đạo chiến lược cần nhận ra rằng thách thức vượt xa đổi mới công nghệ. Các khung pháp lý hiện tại chưa tính đến vật liệu hai chức năng. Tiêu chuẩn an toàn, giao thức thử nghiệm và quy chuẩn xây dựng sẽ cần được tái thiết toàn diện để phù hợp với các vật liệu vừa cung cấp độ bền kết cấu vừa lưu trữ năng lượng.

Tính bền vững vừa là thách thức vừa là cơ hội. Sợi carbon, mặc dù mạnh gấp năm lần thép, hiện đối mặt với những rào cản môi trường đáng kể do quá trình sản xuất phát thải nhiều carbon và thách thức tái chế. Tuy nhiên, những tiến bộ trong thiết kế vật liệu composite dựa trên AI cho thấy sự xuất hiện của các lựa chọn thay thế sinh học có thể mở rộng hơn.

Những tổ chức tiên phong nhất sẽ xem công nghệ này không chỉ là cải tiến sản phẩm, mà là một sự tái thiết kế căn bản về cách định hình chức năng vật liệu. Trong xây dựng, điều này có nghĩa là các tòa nhà không chỉ là nơi trú ẩn, mà còn là hệ thống năng lượng chủ động. Trong điện tử, nó đồng nghĩa với các thiết bị tích hợp liền mạch cả kết cấu vững chắc và lưu trữ năng lượng.

Các nhà hoạch định chiến lược sẽ đối diện một lựa chọn quan trọng. Người chủ động đầu tư vào việc tìm hiểu và phát triển công nghệ này sẽ có vị thế để:

- Tái thiết kế toàn bộ các danh mục sản phẩm.
- Giảm tiêu thụ năng lượng trong các ngành công nghiệp.
- Xây dựng hệ thống hạ tầng linh hoạt và thích ứng hơn.
- Phát triển các mô hình kinh tế mới, thách thức những khuôn khổ công nghệ hiện tại.

Thập kỷ tới sẽ mang lại lợi thế lớn cho các tổ chức biết nhìn xa hơn những cải tiến nhỏ lẻ và nhận ra SBC là một nền tảng công nghệ mang tính biến đổi. Thành công sẽ phụ thuộc vào sự hợp tác chưa từng có giữa khoa học vật liệu, thiết kế, hệ thống năng lượng và khung pháp lý.

2. Hệ thống năng lượng thẩm thấu - Biến muối thành điện

Hệ thống năng lượng thẩm thấu sử dụng nhiều phương pháp để tạo ra năng lượng từ sự chênh lệch độ mặn giữa hai nguồn nước. Các hệ thống này sạch, tái tạo và ít tác động; đồng thời, cung cấp một nguồn năng lượng ổn định. Trái lại, năng lượng tạo ra từ các nguồn tái tạo như mặt trời và gió có thể dao động mạnh trong ngày tùy theo điều kiện thời tiết.

Mặc dù khái niệm này lần đầu tiên được đề xuất vào năm 1975, nhưng các hệ thống năng lượng thẩm thấu lúc đó chưa thể áp dụng được do những hạn

chế của màng lọc, bao gồm lưu lượng qua màng không đủ và công suất tạo ra không đáng kể ngay cả trong các hệ thống diện tích lớn. Để giải quyết cả hai thách thức này, những tiến bộ gần đây đã cho ra đời các vật liệu mới và thiết kế hệ thống giúp cải thiện dòng chảy qua màng.

Có hai thiết kế chung cho hệ thống năng lượng thẩm thấu:

Thẩm thấu áp suất trễ (PRO): sử dụng màng bán thấm đặc biệt chỉ cho phép nước di chuyển từ môi trường có độ mặn thấp sang cao. Lượng nước tăng lên ở một phía của màng tạo ra sự chênh lệch áp suất, có thể được khai thác để quay tuabin phát điện.

Điện thẩm thấu ngược (RED): sử dụng màng trao đổi ion cho phép chọn lọc cation (điện tích dương) và anion (điện tích âm) di chuyển sang các phía khác nhau của màng - động lực vẫn là sự chênh lệch độ mặn. Dòng dịch chuyển điện tích này trực tiếp tạo ra điện năng.

Các tiến bộ này vừa được thử nghiệm trong phòng thí nghiệm vừa được phát triển thành nhà máy điện thương mại. Ví dụ, OsmoRhône 1 của Sweetch Energy đã bắt đầu lắp đặt hệ thống vào năm 2024. SaltPower, một công ty Đan Mạch được thành lập năm 2015, đã sản xuất điện bằng cách sử dụng dung dịch muối siêu đậm đặc từ các nguồn địa nhiệt. Ở Nhật Bản, Dự án Mega-ton Water tại Fukuoka khai thác năng lượng từ dung dịch muối đậm đặc còn lại sau quá trình khử muối nước biển. Ngoài phát điện, các kỹ thuật như RED còn có tiềm năng ứng dụng trong sản xuất nước tinh khiết, thu hồi lithium, nitơ và CO_2 từ nước sử dụng trong quá trình.

Thách thức tồn tại chủ yếu là về kỹ thuật và kinh tế

Về kỹ thuật, các thế hệ nhà máy điện thẩm thấu trước đây gặp vấn đề màng bị bám bẩn và chi phí cao, mặc dù những tiến bộ gần đây đã cải thiện hiệu suất. Công nghệ này dựa trên các nguyên tắc khoa học rõ ràng và không gây tranh cãi để khai thác năng lượng từ chênh lệch độ mặn. Ngoài các thủ tục cấp phép và đánh giá tác động môi trường, xã hội, nhìn chung ít rào cản cho việc ứng dụng rộng rãi nếu có đủ đầu tư tài chính.

Để đạt được quy mô cần thực hiện:

- *Thiết lập các dự án trình diễn*: tạo ra quan hệ đối tác công - tư để xây dựng các nhà máy điện thẩm thấu thử nghiệm ở nhiều địa điểm địa lý khác nhau nhằm kiểm chứng công nghệ trong các môi trường khác nhau.

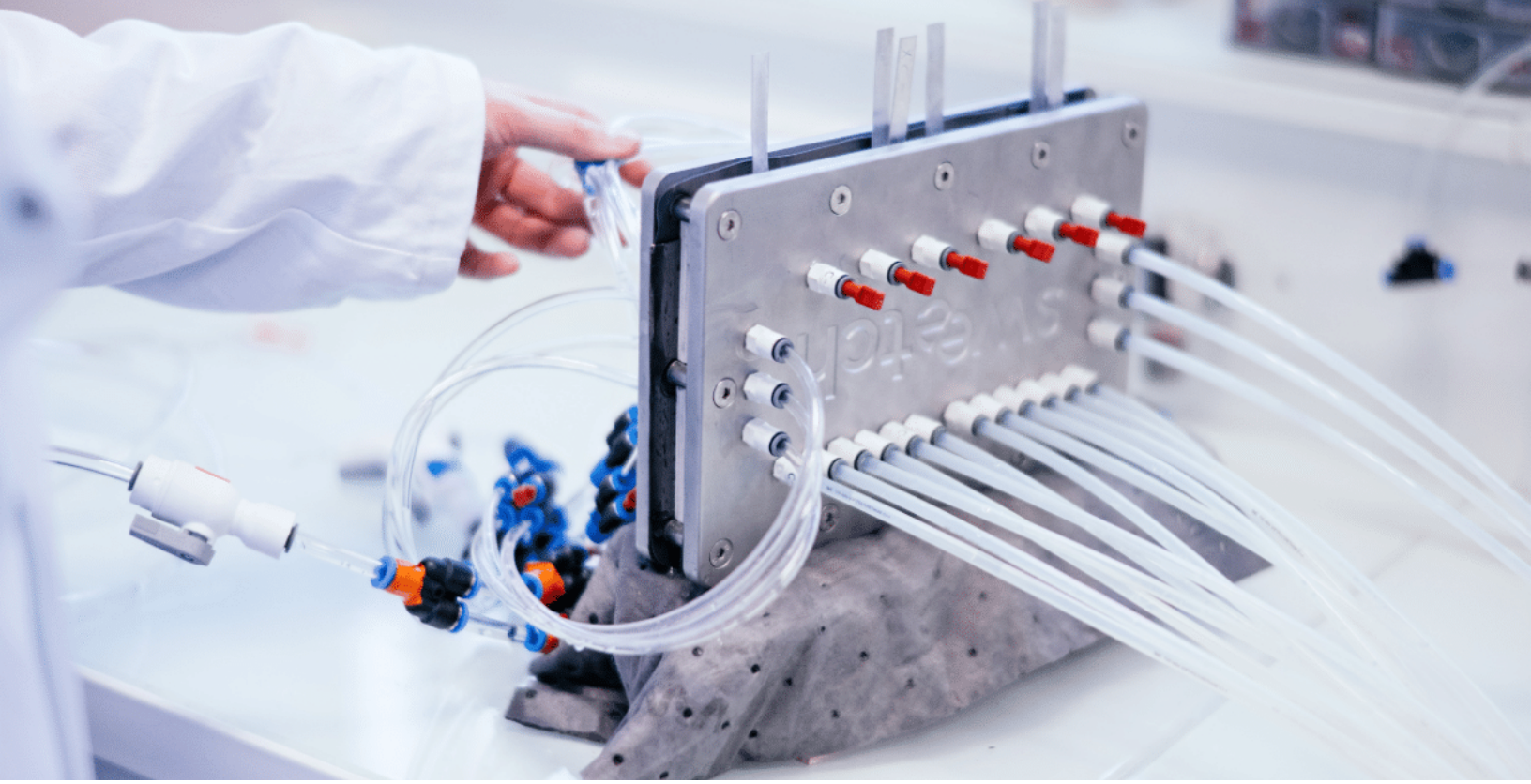
- *Phát triển các chương trình gắn kết cộng đồng*: triển khai các sáng kiến giáo dục tại các cộng đồng tiềm năng để minh chứng rõ ràng lợi ích kép của thẩm thấu: phát điện sạch và quản lý nước.

Tầm nhìn chiến lược

Hệ thống năng lượng thẩm thấu có thể mang lại một cách sản xuất điện độc đáo, với tiềm năng tạo ra 5.177 terawatt-giờ (TWh) mỗi năm, gần bằng 1/5 nhu cầu điện toàn cầu. Nếu được phát triển ở quy mô lớn, công nghệ này có thể biến đổi cách xã hội quản lý tài nguyên nước, đồng thời, tạo ra năng lực phát điện mới ở các môi trường ven biển và cửa sông.

Cơ hội hấp dẫn nhất nằm ở khả năng tích hợp phát điện với quản lý nước. Các công ty điện lực có thể phát triển hệ thống năng lượng tái tạo lai, kết hợp thẩm thấu với gió, mặt trời và thủy điện, tạo ra mạng lưới năng lượng thích ứng và bền bỉ hơn. Các cộng đồng ven biển và cửa sông có thể hưởng lợi đặc biệt từ các giải pháp năng lượng phân tán nâng cao khả năng tự chủ năng lượng địa phương.

Khi công nghệ trưởng thành, nó có thể định hình lại cách tiếp cận toàn cầu với quản lý tài nguyên. Động lực nghiên cứu ngày càng tăng, với 281 bài nghiên cứu công bố giai đoạn 2022-2024, so với 263 bài trong giai đoạn 1968-2010, cho thấy đây là một điểm bùng phát quan trọng. Các khoản đầu tư như khoản tài trợ 25 triệu Euro của Sweetch Energycho



Sweetch Energy hợp tác với Rockwell Automation để thúc đẩy đổi mới năng lượng thẩm thấu.

thấy niềm tin ngày càng tăng vào tiềm năng công nghệ này.

Tiềm năng biến đổi cũng vượt ra ngoài phát điện, cho phép những cách tiếp cận mới đối với xử lý nước và thu hồi tài nguyên. Công nghệ thẩm thấu có thể giúp khử mặn theo cách mới, đồng thời, thu hồi các tài nguyên quan trọng như lithium trong quá trình. Điều này có thể tạo ra các hệ thống kết nối nơi quản lý nước, phát điện và khai thác tài nguyên trở thành một khối tích hợp sâu sắc.

Hãy tưởng tượng một tương lai nơi các ngành công nghiệp sử dụng nhiều nước coi nước không phải là dòng thải, mà là một nền tảng tài nguyên chiến lược. Các cộng đồng có thể phát triển các mô hình kinh tế biến những ràng buộc địa lý thành cơ hội. Các ngành công nghiệp có thể tái hình dung cơ sở hạ tầng của mình để tạo ra nhiều giá trị - năng lượng, nước tinh khiết và vật liệu thu hồi - từ mỗi vòng tương tác với nước.

Để đạt được lợi ích ở quy mô lớn, những tổ chức sáng tạo nhất sẽ nhận ra rằng năng lượng thẩm thấu không chỉ là công nghệ năng lượng, mà là nền tảng để tái hình dung cách các ngành công nghiệp sử dụng nhiều nước tạo ra giá trị kinh tế. Một nhà máy khử muối có thể tiến hóa từ một trung tâm chi phí thành một trung tâm tạo giá trị đa năng, đồng thời, sản xuất năng lượng, nước tinh khiết và khoáng chất có thể thu hồi, biến hạ tầng từ một quá trình tuyến tính thành một hệ sinh thái thích ứng, tạo giá trị.

Bằng cách tích hợp các hệ thống năng lượng thẩm thấu, xã hội có thể phát triển những cách tiếp cận bền vững, linh hoạt hơn đối với quản lý tài nguyên. Công nghệ này có thể giúp biến đổi cách năng lượng được tạo ra, cách nước được xử lý và cách giá trị kinh tế được tạo ra, có khả năng cho phép hạ tầng phục vụ nhiều chức năng cùng lúc trong quản lý nước và sản xuất năng lượng.

Còn nữa

Phương Anh

(World economic forum, 2025)