



BẢN TIN

# KHỞI NGHIỆP ĐỔI MỚI SÁNG TẠO

SỐ 18.2023



## TIN TỨC SỰ KIỆN

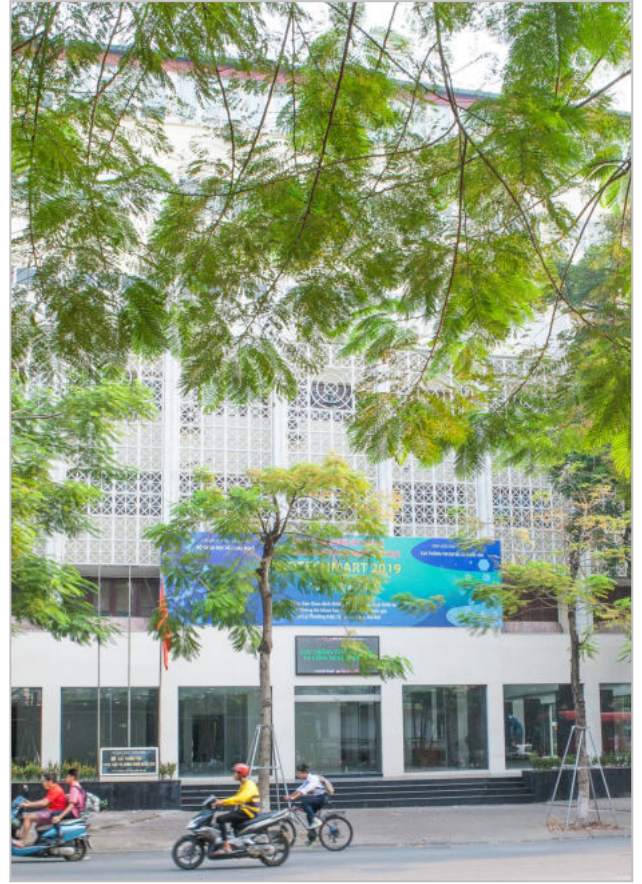
- 01 Lễ phát động ngày hội khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia TECHFEST Việt Nam 2023
- 02 Đêm chung kết cuộc thi khởi nghiệp I-Startup 2023 - Beyond the Vision
- 03 Học sinh trường iSchool tranh tài khởi nghiệp
- 04 Startup MindX nhận đầu tư 15 triệu USD từ quỹ Singapore

## KHỞI NGHIỆP ĐỔI MỚI SÁNG TẠO

- 05 Med247 - Dự án thăm khám sức khỏe thời kỳ 4.0
- 06 Hỗ trợ các dự án Spin-off - Kinh nghiệm từ chương trình khởi nghiệp ở trường đại học

## XU HƯỚNG CÔNG NGHỆ

- 07 Công nghệ mới định hình bức tranh ngành công nghiệp (Phần 1)



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

24 Lý Thường Kiệt, Hoàn Kiếm, Hà Nội

Tel: (024) 38262718



## LỄ PHÁT ĐỘNG NGÀY HỘI KHỞI NGHIỆP ĐỔI MỚI SÁNG TẠO QUỐC GIA TECHFEST VIỆT NAM 2023

*TECHFEST VIETNAM lần thứ 9 tiếp tục thúc đẩy phát triển hệ sinh thái đổi mới sáng tạo mở, hỗ trợ tạo bút phá cho một số lĩnh vực công nghệ mà Việt Nam có thể mạnh đồng thời đặt ra các vấn đề lớn về kinh tế, xã hội, môi trường của quốc gia có ảnh hưởng tới tình hình chung của toàn cầu để kêu gọi sự vào cuộc của các giải pháp công nghệ, đổi mới sáng tạo, sự tham gia có trách nhiệm của các chính quyền địa phương, các tập đoàn, doanh nghiệp lớn và các chuyên gia người Việt Nam tại nước ngoài.*

Ngày 23/5/2023, tại trụ sở Bộ Khoa học và Công nghệ đã chính thức diễn ra Lễ phát động Ngày hội Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo Quốc gia TECHFEST VIETNAM 2023. TECHFEST lần thứ 9 được tổ chức bởi Cục Phát triển thị trường và doanh nghiệp khoa học và công nghệ (NATEC), Ủy ban Nhà nước về người Việt Nam ở nước ngoài (Bộ Ngoại giao), Quỹ Khởi nghiệp Doanh nghiệp Khoa học Công nghệ Việt Nam (SVF), Văn phòng Đề án 844 (ISEV),

Trung tâm Hỗ trợ khởi nghiệp sáng tạo Quốc gia (NSSC) và các đơn vị có uy tín trong hệ sinh thái hứa hẹn quy tụ hàng ngàn doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo, các đơn vị hỗ trợ, chuyên gia, nhà đầu tư trên nhiều lĩnh vực công nghệ, các khía cạnh liên quan đến khởi nghiệp sáng tạo trong nước cũng như quốc tế.

Trong bối cảnh khó khăn chung của toàn cầu, TECHFEST 2023 được tổ chức với mục tiêu vừa

thúc đẩy khởi nghiệp đổi mới sáng tạo trong một số lĩnh vực mà Việt Nam có thể mạnh và chứng tỏ được sự thu hút đầu tư như: Công nghệ giáo dục (Edtech), Công nghệ y tế (Medtech), Công nghệ tài chính (Fintech)... , đồng thời, nỗ lực kiến tạo hệ sinh thái đổi mới sáng tạo mở với sự tham gia của chính quyền, các doanh nghiệp lớn, các chuyên gia giỏi trong và ngoài nước để giải quyết các thách thức mới về kinh tế, xã hội, môi trường của quốc gia và toàn cầu.

Các hoạt động trọng tâm của TECHFEST như cuộc thi “Tìm kiếm tài năng khởi nghiệp đổi mới sáng tạo Quốc gia”, kết nối đầu tư cũng sẽ đồng hành với các địa phương để phát huy hơn nữa mối liên kết giữa chính quyền địa phương với doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo và các doanh nghiệp, chuyên gia uy tín trong nước, quốc tế, đặc biệt là người Việt Nam tại nước ngoài.

Một số hoạt động sẽ được tổ chức trong năm nay như đối thoại đa phương giữa chính quyền địa phương, các doanh nghiệp đổi mới sáng tạo cùng chuyên gia trong và ngoài nước về phân tích, đánh giá các vấn đề gốc rễ trong phát triển kinh tế xã hội địa phương; hoạt động kết nối đầu tư sẽ tập trung hỗ trợ các dự án từ viện/trường có khả năng ứng

dụng để giải quyết các vấn đề nói trên, chuyển giao cách làm, mô hình kết nối đầu tư cho địa phương để cùng triển khai.

TECHFEST năm nay sẽ quy tụ hơn 30 làng công nghệ và sự xuất hiện những làng công nghệ mới nhằm giải quyết vấn đề của các lĩnh vực nhiều tiềm năng như Nông nghiệp thông minh, Dược liệu sạch, Metaverse, Techconnect Global... Các hoạt động đổi mới sáng tạo mở cũng được thúc đẩy phát triển ngay trong hoạt động của các làng công nghệ thông qua hoạt động tự đặt đề bài, thách thức và có các giải thưởng thúc đẩy và tạo động lực cho các sáng kiến công nghệ từ đó xây dựng tâm thế chủ động, hiệu quả nhằm phục vụ đúng nhu cầu của chính quyền, thị trường, doanh nghiệp nội địa và quốc tế.

Tiếp nối các hoạt động thúc đẩy khởi nghiệp đổi mới sáng tạo toàn cầu sau đại dịch, TECHFEST 2023 sẽ tiếp tục tổ chức các hoạt động kết nối với quốc tế, tăng cường hợp tác với các cường quốc về công nghệ như Úc, Mỹ, Canada, Hàn... Các hoạt động này mang tới cơ hội cho startup Việt Nam phát triển thị trường, thu hút các nguồn lực đầu tư quốc tế, đồng thời cũng là cơ hội để giới thiệu, quảng bá về một hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo năng động của Việt Nam ra với thế giới./.

*TECHFEST là chuỗi sự kiện thường niên lớn nhất dành cho khởi nghiệp đổi mới sáng tạo tại Việt Nam nhằm quy tụ các chuyên gia, tổ chức hỗ trợ khởi nghiệp uy tín trong và ngoài nước để đưa ra các định hướng phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo. Sự kiện do Bộ Khoa học và Công nghệ phối hợp với các Bộ, Ban, ngành, các tổ chức chính trị xã hội và các đơn vị trong hệ sinh thái phối hợp tổ chức.*

*Mọi thông tin chi tiết vui lòng truy cập Website: <https://techfest.vn/>*

*hoặc Fanpage: <https://www.facebook.com/techfestvietnam>*

*Thông tin liên hệ TECHFEST Việt Nam 2023:*

*(Ms.) Nguyễn Đức Hiền – Điều phối Truyền thông; SĐT: 0359324573*

*(Ms.) Nguyễn Ngọc Ánh - SĐT: 0966909903*

# ĐÊM CHUNG KẾT CUỘC THI KHỞI NGHIỆP I-STARTUP 2023 – BEYOND THE VISION

*Cuộc thi Khởi nghiệp I-Startup từ khi mới ra đời từ năm 2016 cho đến nay đã luôn hướng tới mục tiêu tìm kiếm những dự án trẻ tiềm năng, tạo môi trường để phát triển cho các dự án khởi nghiệp mới, và giúp các thí sinh tham dự thỏa sức sáng tạo, đến gần hơn với việc hiện thực hóa ước mơ của mình.*



Startup đã chứng kiến những khó khăn, thách thức ngay từ đầu và cho đến nay, I-Startup đã thực sự trở thành cuộc thi khởi nghiệp lớn nhất của thành phố Hà Nội do sinh viên tổ chức.

Tiến đến hành trình tìm ra Quán quân, Vòng đầu tiên mang tên CHINH PHỤC. Trải qua phần pitching đầy căng thẳng, bằng khả năng trình bày thuyết phục, Top 3 đội thi xuất sắc nhất đã lộ diện: Touree, Xpath, Evenious và tiến đến vòng 2: TỎA SÁNG.



Sau sự cân nhắc kỹ lưỡng tới từ các vị Giám khảo, ngôi vị Quán quân cuối cùng đã gọi tên Xpath - Nền tảng cá nhân hóa lộ trình học dựa trên tương tác người dùng. Giải Á Quân đã thuộc về Evenious và đội Touree đã giành Quý quân của cuộc thi.

Ông Lê Minh Khoa khẳng định rằng, tất cả các bạn trẻ trong khán phòng ngày hôm nay, khi có những người thầy dẫn đường chỉ lối, chắc chắn các bạn sẽ thành công. VNS Group luôn sẵn sàng và mong muốn được đồng hành cùng các bạn trẻ khởi nghiệp./.

Trải qua nhiều mùa và đặc biệt là mùa 8 với sự mở rộng về quy mô cũng như nâng cao trình độ chuyên môn, Đêm Chung kết Cuộc thi Khởi nghiệp I-Startup 2023 do Liên Chi hội Đầu Tư phối hợp cùng Hội Sinh viên Trường Đại học Kinh tế Quốc dân đã diễn ra hết sức thành công. Những nỗ lực và quyết tâm không ngừng trong hai vòng kịch tính trước đó đã được đền đáp, TOP 5 đội thi xuất sắc nhất góp mặt vào Đêm Chung kết được xướng tên bao gồm: TOUREE, Evenious, XPATH, Career Up và Sol Garden.

Tại buổi lễ PGS.TS Phạm Văn Hùng cho biết, trong hơn 7 năm đồng hành, Cuộc thi Khởi nghiệp I-





# HỌC SINH TRƯỜNG ISCHOOL TRANH TÀI KHỞI NGHIỆP

*Đưa khởi nghiệp vào môi trường học đường là định hướng đúng đắn của nền giáo dục thực tiễn trong xu thế phát triển của thế giới, nỗ lực không ngừng nghỉ của nhiều đơn vị giáo dục trong và ngoài nước.*

Học sinh Trường Hội nhập Quốc tế iSchool đã đưa ra nhiều ý tưởng khởi nghiệp về bảo vệ môi trường, phát triển đồ chơi ... trong cuộc thi iSers Dare To Start Up 2023 (iDTS).

Không chỉ lồng ghép tự nhiên chương trình đào tạo khởi nghiệp và hình thành tố chất doanh nhân, cổ vũ tinh thần sáng tạo khởi nghiệp trong cộng đồng học sinh, những hoạt động liên quan đến thi đấu, tranh tài khởi nghiệp trong nhà trường cũng là một điểm sáng được nhiều đơn vị mong muốn chú trọng đẩy mạnh. Với thế mạnh là chương trình Kiến tạo doanh nhân trẻ, iSchool từng bừng phát động cuộc thi “iSers Dare To Startup 2023” dành cho toàn thể các bạn học sinh thuộc hệ thống iSchool.

iDTS 2023 là cuộc thi khởi nghiệp thường niên do iSchool tổ chức dành cho học sinh lớp 6 - 12 nhằm xây dựng cho học sinh nền tảng kiến thức, kỹ năng cần thiết và thúc đẩy tinh thần khởi nghiệp. Sau hai tháng tổ chức vòng Sơ khảo cấp trường, Chung kết cấp hệ thống và xếp hạng, vòng cuối cùng của cuộc thi đã diễn ra vào ngày 20/5.

"Chương trình thể hiện quyết tâm lớn của chúng tôi trong việc duy trì các hoạt động đào tạo và cuộc thi về khởi nghiệp cho học sinh trong môi trường học đường", đại diện hệ thống chia sẻ.

Vòng Chung kết có sự góp mặt của đội ngũ ban giám khảo dày dặn chuyên môn, gồm: ThS. Phan Thị Bích Hồng - Giám đốc điều hành Hệ thống



iSchool; Ths. Trần Thị Hằng - Giám đốc điều hành Công ty TNHH My Bridge Education; ThS. Nguyễn Ngọc Tuấn - Phó Hiệu trưởng - Chủ tịch hội đồng Start Up Trường đại học quốc tế Hồng Bàng và ThS. Phạm Phú Lâm - Phó Tổng Giám đốc Bizeco Group.

Kết quả chung cuộc, dự án "Into A Coco" của các thí sinh từ iSchool Quy Nhơn giành giải vô địch với các sản phẩm thủ công mỹ nghệ từ gạo dứa. Nhóm tận dụng nguồn tài nguyên dứa có thể tìm thấy dễ dàng ở Bình Định, nâng cao giá trị gạo dứa, từ đó, đảm bảo các yếu tố: bảo vệ môi trường và giá thành rẻ, tính thẩm mỹ cao. Các thí sinh đã thử nghiệm và được ủng hộ tại địa phương.

Giải Nhì thuộc về dự án "The Magic of Toys" của đội Dainty (iSchool Sóc Trăng). Nhóm đã phân tích kỹ về thị trường đồ chơi tại Việt Nam và mang đến ý tưởng, mục tiêu cho sản phẩm của mình. Dainty phát triển loạt món đồ chơi mang tính giáo dục hướng tới thế hệ trẻ, đồng thời, thực hiện việc điều

chỉnh sức khỏe và tinh thần của khách hàng nhờ các tính năng trong sản phẩm búp bê Lullaby Doll.

Bên cạnh đó, nhóm thí sinh từ iSchool Long An và iSchool Ninh Thuận cùng giành giải Ba với bài dự thi "Du lịch xanh" - mục tiêu đưa Long An trở thành điểm đến du lịch hàng đầu Việt Nam và "Love Bee - Be Loved" - xây dựng dự án marketing cho các sản phẩm nông nghiệp sạch tại địa bàn Ninh Thuận.

Tại sự kiện Chung kết, Th.S Nguyễn Lâm Quang Thoại - Phó giám đốc Hệ thống iSchool cho biết, cuộc thi nằm trong định hướng đẩy mạnh tinh thần khởi nghiệp, ứng dụng sáng tạo cho môn học Kiến tạo Doanh nhân trẻ tại hệ thống này. Với lộ trình từ bậc mầm non đến phổ thông, chương trình mang đến kiến thức xoay quanh lĩnh vực kinh doanh và nhiều hoạt động trải nghiệm cho học sinh. Qua đây, các em có cơ hội thể hiện năng lực trong quá trình học tập, đam mê về kinh doanh và năng khiếu./.

# STARTUP MINDX NHẬN ĐẦU TƯ 15 TRIỆU USD TỪ QUỸ SINGAPORE

MindX được thành lập năm 2015 tại Hà Nội, chuyên về đào tạo kỹ năng công nghệ cho người Việt ở nhiều lứa tuổi. Dự án hiện có cơ sở tại nhiều thành phố, kết hợp với hình thức đào tạo qua các lớp học online về công nghệ và lập trình, như lập trình blockchain, phân tích dữ liệu, thiết kế UI-UX, kiểm thử phần mềm.

Đại diện MindX cho biết vòng gọi vốn này được dẫn dắt bởi Kaizenvest có trụ sở tại Singapore. Quỹ này từng rót vốn vào nhiều startup có tiếng trong lĩnh vực công nghệ giáo dục (edtech), trong đó có kỳ lân Byju's và upGrad của Ấn Độ, hệ thống trung tâm tiếng Anh Yola. Các nhà đầu tư khác tham gia vào vòng này còn có tập đoàn giáo dục Thái Lan Aksorn, tập đoàn nhân sự Nhật Bản Mynavi và các quỹ Wavemaker Partners, Beacon Fund.

Tháng 11/2021, startup này gọi vốn thành công 3 triệu USD trong vòng Series A.

Theo ông Nguyễn Thanh Tùng, nhà đồng sáng lập và CEO MindX, việc trang bị kỹ năng và tư duy để ứng dụng những công cụ, công nghệ mới là cách để Việt Nam có một thể hệ tiên phong đổi mới. Nhờ đó, thế hệ trẻ có thể sẵn sàng cho những việc có thể chưa xuất hiện, giải quyết những thách thức chưa từng tồn tại, trong bối cảnh công nghệ liên tục thay đổi và phát triển hiện nay.



Với nguồn vốn trên, startup giáo dục này cho biết sẽ mở rộng quy mô và danh mục sản phẩm, dịch vụ, tối ưu trải nghiệm người dùng, hệ thống dữ liệu. MindX hiện thiết lập mạng lưới đối tác với hơn 200 doanh nghiệp ở Singapore, Australia, Thái Lan..., cho phép thế giới tiếp cận với lực lượng lao động số chất lượng cao từ Việt Nam. Công ty cũng đặt mục tiêu sẽ kết nối nhân sự công nghệ Việt Nam với các nhà tuyển dụng ở nhiều quốc gia khác, trong đó có Mỹ và châu Âu.



MindX gọi vốn thành công từ Quỹ Singapore.

Con số 15 triệu USD của MindX là một trong những khoản gọi vốn lớn nhất trong lĩnh vực công nghệ giáo dục tại Việt Nam từ đầu năm đến nay. Trước đó, báo cáo e-Conomy của Google và Bain&Company cho thấy hoạt động đầu tư cho dự án khởi nghiệp tại Việt Nam có xu hướng giảm liên tục trong giai đoạn 2021-2022, đạt 0,7 tỷ USD trong nửa đầu 2022. Các nhà đầu tư cũng thận trọng hơn khi rót vốn ở giai đoạn sau. Dù số lượng thương vụ tăng, giá trị thương vụ lại giảm mạnh./.



# MED247 - DỰ ÁN THĂM KHÁM SỨC KHỎE THỜI KỲ 4.0



Ở một số bệnh viện tuyến trung ương, từ 5h sáng đã có bệnh nhân và người nhà đến xếp hàng lấy số chờ khám bệnh. Họ đi sớm với mong muốn được nhân viên y tế có chuyên môn cao thăm khám, chẩn đoán bệnh. Có nhiều cụ già đi khám từ 4 giờ sáng, nhưng đến trưa vẫn chưa xong. Việc phải chờ đợi quá lâu rất khổ sở cho người bệnh, người trẻ còn chịu đựng không nổi hướng chỉ các cụ già 70, 80 tuổi, sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe các cụ. Gần đây, để giảm thời gian bệnh nhân chờ khám, các bệnh viện cũng đã áp dụng các giải pháp như: khám thông tầm (khám không nghỉ trưa); khám sớm hơn giờ quy định; khám theo giờ hẹn; tăng bàn khám... Một số bệnh viện bắt đầu khảo sát thời gian bệnh nhân phải chờ khám tại bệnh viện mình là bao lâu để có cái nhìn rõ hơn, nhằm có biện pháp cải thiện. Tuy nhiên, đến thời điểm này vẫn chưa có gì khả quan... Trước thực trạng đó, một dự án khởi nghiệp về sức khỏe có tên Med247 đã ra đời với hy vọng giải quyết nỗi mệt mỏi, đợi chờ khi khám bệnh.

### Ý tưởng của đôi bạn trẻ

Med247 là một startup về công nghệ sức khỏe (healthtech). Startup này được Trương Vũ Tuấn (Tuấn Trương) và Nguyễn Minh Thảo (Thảo

Nguyễn) sáng lập vào năm 2019, đặt trụ sở ở Hà Nội. Med247 kết hợp khám bệnh truyền thống trực tiếp với công nghệ chăm sóc sức khỏe từ xa. Med247 không chỉ cung cấp dịch vụ y tế trực tuyến qua ứng dụng điện thoại, kết nối người bệnh với bác sĩ 24/7 để đặt lịch hẹn thăm khám, tư vấn, truy cập hồ sơ y tế và kết quả xét nghiệm, giao thuốc theo toa. Hệ thống phòng khám gia đình 4.0 này còn chủ động vận hành chuỗi phòng khám riêng tiện lợi ở các tỉnh thành cả nước, đảm bảo chất lượng chuyên môn, trải nghiệm khách hàng trực tiếp đồng nhất xuyên suốt.

Hai nhà đồng sáng lập của Med247, Tuấn Trương và Thảo Nguyễn là đôi bạn thân từ hồi học phổ thông. Sau gần chục năm học tập và làm việc tại Mỹ và Anh, họ trở về Việt Nam và gặp nhau trong ý tưởng xây dựng một nền tảng công nghệ giúp thúc đẩy y tế dự phòng thuận lợi và hiệu quả hơn.

Là kỹ sư công nghệ thông tin, sau khi trở về nước làm việc từ năm 2010, năm 2018, anh Tuấn Trương từng viết phần mềm quản lý cho một phòng khám, trải nghiệm này giúp anh hiểu biết sâu hơn về các quy trình khám chữa bệnh tại Việt Nam.

“Tôi nhận thấy nguyên nhân gây ra những bất cập dẫn tới chất lượng dịch vụ y tế chưa tốt không phải nằm ở công nghệ, mà chính là ở cách tiếp cận người bệnh tại các cơ sở y tế”, anh chia sẻ.

“Nói cách khác, công nghệ không phải vấn đề lớn, chính quy trình khám chữa bệnh với những yếu tố "con người" cần cải thiện trong đó mới là mấu chốt để nâng chất dịch vụ y tế”, anh nói thêm, nhấn mạnh vào tầm quan trọng của yếu tố niềm tin trong mối quan hệ và trao đổi giữa bác sĩ với người bệnh.

Đồng quan điểm với anh Tuấn, chị Thảo Nguyễn tin rằng trong khi điều trị một người bệnh, bác sĩ

đồng thời phải chữa trị cả thân bệnh và tâm bệnh, chứ không phải chỉ là căn bệnh thể chất.

Trong nhiều năm, chị Thảo đã trăn trở về vấn đề từng được đề cập nhiều: vì sao Việt Nam có rất nhiều bác sĩ giỏi, cơ sở y tế và hạ tầng thiết bị không kém các nước, nhưng người Việt vẫn ra nước ngoài điều trị rất nhiều. Đi tìm lời giải, chị nhận ra sự khác biệt nằm ở cách tiếp cận người bệnh.

Việc thiếu kiên nhẫn, đồng cảm và lắng nghe của bác sĩ với bệnh nhân khiến các dịch vụ y tế trong nước trở nên kém hấp dẫn hơn so với nhiều nước. Chị cũng nhận ra nguyên nhân sâu xa cho vấn đề đó chính là mâu thuẫn qua lại muôn thuở kiểu “con gà - quả trứng”, giữa tâm lý chỉ muốn tới các bệnh viện top đầu, các bác sĩ nổi tiếng và sự quá tải thường xuyên trong dịch vụ khám chữa bệnh ở những nơi đó.

Đồng cảm với nhau về quan điểm tiếp cận vấn đề, đôi bạn sinh năm 1985 quyết định cụ thể hóa một giải pháp bất chấp việc cả hai đều là “dân ngoại đạo” về y tế. Med247 ra đời tháng 3/2019 như một mô hình chăm sóc sức khỏe “lai” giữa hệ thống phòng khám offline và sự hỗ trợ của nền tảng công nghệ online là website và app Med247.

### **Dự án của niềm tin**

Xác định rõ mục tiêu nhắm tới là mảng y tế dự phòng, cụ thể hơn là các chức năng hoạt động như một bác sĩ gia đình, Med247 chủ trương không “làm thay” nhiệm vụ của các y bác sĩ, mà chỉ nỗ lực để “giúp việc” cho họ nhiều nhất, giúp họ có đầy đủ dữ liệu, thông tin về người bệnh để chỉ tập trung vào việc thăm khám, chẩn đoán và điều trị.

Về phía người bệnh, startup chủ trương mang lại sự thoải mái, thuận tiện, tiết kiệm và hiệu quả nhất cho họ. Người bệnh có thể kết nối với các bác sĩ 24/7, đặt hẹn online và được khám chữa bệnh tại những phòng khám gần nơi ở nhất với chất lượng dịch vụ theo tiêu chuẩn thống nhất của Med247.

“Từ các dịch vụ y tế ở các nước phát triển đã trải

nghiệm, tôi thấy rõ bác sĩ gia đình sẽ là “điểm chạm” đầu tiên mỗi khi thành viên nào đó trong gia đình gặp vấn đề sức khỏe”, chị Thảo giải thích.



“Người bác sĩ đó giống như một điều phối viên, vì hiểu rõ các đặc trưng sức khỏe của một gia đình, họ sẽ có những chẩn đoán và lời khuyên chính xác, phù hợp nhất. Tuy nhiên chi phí cho một bác sĩ gia đình như vậy rất lớn, phần đông người Việt hiện chưa thể chi trả. Nhưng chi phí đó sẽ giảm đi đáng kể nếu chúng ta có một bác sĩ gia đình cho tất cả nhưng vẫn có thể cá nhân hóa như một bác sĩ gia đình thật nhờ sự hỗ trợ của công nghệ”, chị tiếp.

Để có thể “cá nhân hóa” dịch vụ khám chữa bệnh hiệu quả, Med247 tập trung phát triển các thuật toán trí tuệ nhân tạo và máy học trong xử lý dữ liệu người bệnh.

Đây chính là lý do để họ không đặt mục tiêu tối ưu hóa lợi nhuận khi xây dựng hệ thống ở giai đoạn này dù là một công ty tư nhân như chia sẻ của Tuấn Trương: “Dữ liệu tin cậy quý như vàng và chúng tôi đang rất nỗ lực để xây dựng một quy trình chuẩn trong thu thập, lưu trữ, quản lý và bảo vệ dữ liệu của người bệnh để những điều đó trở thành nguồn thông tin phục vụ họ tốt nhất tại Med247”.

Điểm đặc biệt nhân văn của Med247 là không chỉ tập trung vào dịch vụ khám chữa bệnh, mà hơn thế nữa, đó là mong muốn “trao quyền” cho người bệnh và thân nhân người bệnh. Quyền đầu tiên, là quyền được chia sẻ, được hiểu cận kề về bệnh. Sau đó là quyền được lắng nghe, được trao đổi, được

lựa chọn phương án điều trị. Và cuối cùng, quyền cao nhất mà đội ngũ Med247 mong muốn được trao tới ngày càng nhiều khách hàng cũng như cộng đồng xã hội, đó là quyền được làm “bác sỹ thông thái” cho chính mình và những người thân yêu.



*Buổi tư vấn cho bệnh nhân của Med247.*

Med247 hiện có hơn 50.000 người dùng ứng dụng. Trong năm 2021, Med247 thực hiện hơn 400 lượt hỗ trợ miễn phí mỗi ngày, tư vấn cho hơn 11.000 bệnh nhân. Startup này muốn trở thành “one-stop shop” về chăm sóc sức khỏe cho mọi người. “Med247 đảm bảo hành trình trải nghiệm tốt nhất cho bệnh nhân khi đặt lịch khám, chữa bệnh, và sau khi đã khỏi bệnh”, CEO Trương Tuấn chia sẻ. Điều đó giúp người bệnh giảm chi phí, thời gian đi lại, áp lực tâm lý không cần thiết khi trung bình lượt thăm khám chỉ kéo dài 5-10 phút. Hệ thống này kết nối, tận dụng linh hoạt hệ thống bác sĩ địa phương và trung ương nhờ công nghệ hỗ trợ. Đến tháng 5/2022, startup đã có 20 phòng khám ở Hà Nội, Nam Định, Thanh Hóa. Med247 đặt mục tiêu có 70 phòng khám vào cuối năm 2023.

Trong năm 2022, Med247 gọi vốn thành công 4,5 triệu USD vòng series A từ các đối tác đầu tư Altara Ventures, Pavilion Capital, MiRXES, East Ventures và Venturra Ventures. Đây thực sự là cú hích quan trọng giúp start-up này tiếp tục mở rộng thêm mạng lưới phòng khám, nâng cấp nền tảng công nghệ và xây dựng một học viện đào tạo kỹ

năng mềm cho đội ngũ nhân viên y tế theo tầm nhìn lâu dài.

Số vốn mới sẽ sử dụng trong 3 lĩnh vực. Một là, tiếp tục đầu tư, nghiên cứu các công nghệ mới đo lường các chỉ số sức khỏe sinh tồn như SPO2, nhịp tim, nhịp thở, HRV và trạng thái cảm xúc bằng công nghệ cảm biến quang học từ xa (rPPG) cùng AI qua camera điện thoại của người bệnh. Hai là, mở rộng chuỗi phòng khám. Ba là, tập trung nỗ lực trong công tác đào tạo, nâng cao năng lực cho đội ngũ nhân sự y tế, đặc biệt là sự chú trọng xây dựng kỹ năng mềm.

Đặc biệt, vừa qua Med247 cũng vừa ký thỏa thuận hợp tác chiến lược với công ty công nghệ sinh học hàng đầu Singapore MiRXES. Thỏa thuận này là để thành lập hệ thống phòng thí nghiệm phân tử tiên tiến nhất Việt Nam. Sự hợp tác này cho phép MiRXES mang công nghệ phát hiện microRNA trong các xét nghiệm không xâm lấn phát hiện sớm ung thư cho kết quả chính xác, chi phí hợp lý hơn các xét nghiệm chẩn đoán khác. Công nghệ này phát hiện các microRNA trong máu bệnh nhân ung thư trước khi các triệu chứng xuất hiện nhờ xét nghiệm PCR. Đây là điều mà các công nghệ tầm soát ung thư sớm hiện có không làm được. Công nghệ này còn cho phép thực hiện ở các phòng thí nghiệm lâm sàng, không yêu cầu thiết bị chuyên dụng. Med247 cũng tích hợp, nhận chuyển giao công nghệ phác đồ điều trị - chăm sóc tại nhà từ xa, các kỹ năng theo chuẩn quốc tế từ Tập đoàn Y tế Kitahara, phát triển dịch vụ phục hồi chức năng cho bệnh nhân sau đột quỵ, chấn thương ngoại khoa. Startup này cung cấp dịch vụ hạn chế tần suất đột quỵ, mang lại cuộc sống bình thường cho bệnh nhân. Med247 hy vọng góp phần thay đổi thói quen của người Việt, tìm đến chăm sóc y tế không phải vì ốm đau mà để chủ động có 1 sức khỏe tốt và lối sống lành mạnh./.

**Minh Phương**

*(tổng hợp)*



# **HỖ TRỢ CÁC DỰ ÁN SPIN-OFF MỚI - KINH NGHIỆM TỪ CHƯƠNG TRÌNH KHỞI NGHIỆP Ở TRƯỜNG ĐẠI HỌC**

*Chương trình Khởi nghiệp và kinh doanh mới (ENP) được triển khai tại trường Đại học Linköping từ năm 1994 đã phát triển và lan rộng ra các khu vực khác của Thụy Điển và Châu Âu. Trong những năm qua, ENP thu hút hơn 1.500 người tham gia và tạo ra khoảng 500 doanh nghiệp mới. Chương trình ENP là một minh chứng về phương pháp đào tạo khởi nghiệp tại các trường đại học với những biện pháp tương đối đơn giản có thể khuyến khích và thúc đẩy hoạt động khởi nghiệp.*

Trong hệ sinh thái khởi nghiệp, các trường đại học có hai nhiệm vụ quan trọng: đầu tiên là tạo ra tri thức mới và sau đó là tạo điều kiện thuận lợi cho việc áp dụng tri thức đó vào thực tế. Sáng tạo và phổ biến tri thức không phải là một mục tiêu mới đối với các trường đại học. Tuy nhiên, có hai điều đã thay đổi: (i) nhu cầu cao hơn về tính phù hợp thực tiễn của nghiên cứu trong trường đại học và (ii) việc áp dụng hiệu quả tri thức mới không còn được coi là

trách nhiệm duy nhất của chính phủ và các tập đoàn lớn. Thay vào đó, chính các công ty mới, thường là những công ty nhỏ, có hàm lượng tri thức cao mới được coi là những tác nhân quan trọng trong việc đưa tri thức mới vào thực tiễn. Các trường đại học ngày càng được kỳ vọng sẽ khuyến khích và tạo điều kiện thuận lợi cho các tổ chức như vậy thông qua các hoạt động ươm tạo và thành lập doanh nghiệp spin-off.

## **Quá trình hình thành và phát triển ENP**

ENP được triển khai tại Trung tâm Đổi mới và Khởi nghiệp (CIE) thuộc trường Đại học Linköping, Thụy Điển, từ năm 1994. Vào thời điểm đó, đây là một bước hướng tới việc phát triển một loạt các hoạt động thúc đẩy khởi nghiệp công nghệ toàn diện hơn. Chương trình được triển khai nhằm hỗ trợ các doanh nhân trong giai đoạn khởi nghiệp, mở rộng phát triển kinh doanh mới tại trường, nâng cao chất lượng của các công ty mới, và không kém phần quan trọng là tạo ra một trường đại học hoạt động theo mô hình doanh nghiệp. Chiến lược tạo ra các doanh nghiệp spin-off mới không nằm trong chiến lược của trường; ban quản lý nhà trường không tích cực hỗ trợ chương trình cũng như không cản trở sự phát triển của nó. Thay vào đó, Chương trình là sản phẩm trí tuệ của một nhóm các cá nhân nhiệt tình của CIE và mạng lưới Phát triển kinh doanh tại Linköping (SMIL).

Khoảng 10 người đại diện cho 5 công ty tiềm năng đã tham gia chương trình thí điểm đầu tiên. Chương trình đã được đánh giá và nhận được phản hồi tích cực. Sự quan tâm đến việc tham gia chương trình tiếp tục tăng, không chỉ ở Linköping mà còn ở các khu vực khác ở Thụy Điển và quốc tế. Chương trình đã mở rộng từ một khái niệm được xác định khá rõ ràng - phục vụ những người tham gia có ý định thành lập các công ty hoàn toàn mới trong các lĩnh vực khác nhau - để bao gồm cả những người dự định thành lập các đơn vị kinh doanh mới trong các tổ chức đã được thành lập.

### **Sau đây là tóm tắt về quá trình phát triển của ENP trong hơn 20 năm qua kể từ khi thành lập:**

- Cho đến nay, ENP đã thu hút khoảng 1.500 doanh nhân mới tham gia vào khoảng 80 chương trình, thành lập khoảng 500 công ty. Ngoài khu vực Linköping, Chương trình đã được tổ chức ở các khu vực khác của Thụy Điển - chủ yếu là Umeå (Uminova), Skara (Lyftet) và Vasteras (Teknikbyn) -

và quốc tế, ở Nga (Obninsk) và Moldavia (Chisinau). Hơn một nửa số hoạt động của ENP được diễn ra bên ngoài khu vực Linköping.

- ENP là một trong những trụ cột của UNISPIN (một dự án của EU nhằm phát triển các chương trình phụ trợ cho trường đại học) nhằm thúc đẩy phát triển kinh doanh ở một số khu vực ở Châu Âu.

- Hiện nay, chương trình được cung cấp dưới 3 hình thức: ENP cổ điển (hệ thống học thuật), ENP công nghiệp xanh (nông nghiệp, môi trường và năng lượng) và tổ chức ENP (tổ chức công và tư).

Bên cạnh việc thành lập doanh nghiệp mới, chương trình còn là nguồn cung cấp nhiều nghiên cứu thực nghiệm với các bài báo đăng trên các tạp chí uy tín như the Journal of European Industrial Training, Regional Studies, Technology Analysis and Strategic Management và International Small Business Journal.

### **Nội dung và cách thực hiện**

Một doanh nghiệp mới luôn cần có nhiều bộ kỹ năng và kiến thức rộng. Đó là lý do tại sao Chương trình khởi nghiệp cung cấp một gói toàn diện bao gồm các hoạt động để phát triển cá nhân (năng lực và động lực) và các yếu tố liên quan đến bản sắc công ty (khái niệm, sản phẩm/dịch vụ thị trường và tổ chức) và các mối quan hệ bên ngoài công ty (quan hệ khách hàng và các mối quan hệ khác). Một ENP bao gồm 5 nền tảng sau:

- Kế hoạch kinh doanh hoặc kế hoạch hoạt động. Mỗi người tham gia phải phát triển một kế hoạch dựa trên ý tưởng của riêng mình.

- Hội thảo tập trung vào các khía cạnh khác nhau như phát triển khái niệm, tiếp thị, bán hàng và tài trợ.

- Huấn luyện. Mỗi người tham gia chương trình được lên lịch ít nhất 2 cuộc gặp với huấn luyện viên để thảo luận về tiến độ và giải pháp.

- Cố vấn. Mỗi người tham gia được chỉ định một người cố vấn cung cấp hỗ trợ và hướng dẫn không



*Linköping University in Sweden.*

chính thức về quá trình kinh doanh.

- Tham gia mạng lưới. Mỗi người tham gia có quyền tham gia vào mạng SMIL với tư cách là khách, miễn phí trong suốt chương trình. Điều này tạo cơ hội để tham gia các hoạt động khác nhau và gặp gỡ các chủ doanh nghiệp và doanh nhân khác.

ENP phân biệt giữa nguồn lực 'mềm' và 'cứng'. Nguồn lực mềm đề cập đến kiến thức, quan hệ, nguồn cảm hứng và các nguồn lực phi vật chất khác. Nguồn lực cứng bao gồm tiền, cơ sở hạ tầng và các nguồn lực vật chất khác. ENP chỉ cung cấp các nguồn lực mềm. Nghiên cứu trước đây cho thấy rằng mặc dù cả hai nguồn lực này đều quan trọng nhưng không nên trộn lẫn chúng trong cùng một chương trình. Đây là nơi không chỉ đóng góp mạng lưới doanh nhân của SMIL mà còn cả các nhà đầu tư, vườn ươm và khu công nghệ. Nhiều thành viên trong mạng lưới tham gia chương trình với tư cách chủ trì hội thảo, huấn luyện viên và cố vấn. Họ cũng giúp tuyển dụng những người tham gia Chương trình. Một khía cạnh quan trọng của Chương trình là sự khác biệt giữa huấn luyện viên và người cố vấn.

Một huấn luyện viên làm việc chặt chẽ với ban quản lý chương trình và có vai trò trung tâm trong việc lên lịch các cuộc họp để hỗ trợ và theo dõi công việc với các kế hoạch hoạt động và kinh doanh; vai trò của một người cố vấn không chính thức hơn nhiều. Cả huấn luyện viên và cố vấn đều có nhiều kinh nghiệm về thành lập và quản lý doanh nghiệp khởi nghiệp và họ đều được tuyển dụng từ mạng lưới SMIL.

### **Nhóm mục tiêu và tuyển dụng**

ENP có một số nhóm mục tiêu và những nhóm này chủ yếu là trong môi trường đại học (sinh viên, giáo viên và nhà nghiên cứu), nhưng một số cũng đến từ các công ty và tổ chức (nhân viên bắt đầu các hoạt động mới trong tổ chức của họ hoặc tách ra khỏi công ty của chính họ). Tỷ lệ của những người từ các nền tảng khác là tương đối nhỏ. Tiêu chí tuyển dụng rất đơn giản - những người tham gia cần có ý tưởng (không cần phải phát triển đặc biệt) nhưng trên hết, họ phải có động lực mạnh mẽ để tham gia. Việc tuyển dụng diễn ra thông qua nhiều kênh: tờ rơi thông tin, thông báo trên báo chí và quảng cáo trong các khóa học kinh doanh khác. Có

lẽ kênh quan trọng nhất để tiếp cận những người tham gia trong tương lai là truyền miệng, từ cựu sinh viên Chương trình đến đồng nghiệp và trong mạng lưới các tổ chức hỗ trợ địa phương.

Mỗi người tham gia đều được phỏng vấn trước khi được chấp nhận vào chương trình để đảm bảo rằng 2 tiêu chí (khái niệm và động lực) được đáp ứng và để loại bỏ mọi hiểu lầm rằng ENP là một khóa học kinh doanh truyền thống, được công nhận. Có 2 lý do chính để sử dụng quy trình tuyển dụng tương đối đơn giản này.

(i) Gần như không thể xác định một ý tưởng là tốt hay xấu ở giai đoạn này. Một ý tưởng ban đầu có xu hướng thay đổi và trong một số trường hợp, thay đổi mạnh mẽ trong quá trình trưởng thành.

(ii) Khởi nghiệp là một quá trình được đặc trưng bởi tính không thể đoán trước và phi tuyến tính, trong đó hành vi của các cá nhân khác nhau trong tương tác với môi trường xung quanh sẽ quyết định kết quả cuối cùng.

Do đó, các ý tưởng của cá nhân (doanh nhân hoặc nhóm doanh nhân) chưa rõ nét sẽ được trao đổi để làm cho rõ ràng hơn. Để phát triển một ý tưởng chưa trưởng thành có thể cần một thời gian, đặc biệt nếu nó mới xuất hiện từ môi trường nghiên cứu, còn trừu tượng và chưa có cơ sở vững chắc trên thị trường. Trong bối cảnh này, sự cam kết đầy đủ từ những người tham gia, bao gồm việc tận dụng lợi thế của những người hỗ trợ và các mạng được cung cấp trong chương trình là rất cần thiết. Vì vậy, ENP có thể được coi là một đấu trường cho các hoạt động và cơ hội, sẵn sàng để những người tham gia muốn phát triển tinh thần kinh doanh.

### **Kinh phí chương trình**

Việc tham gia chương trình là miễn phí và quyết định này đã được đưa ra từ rất sớm. Lý do là người tham gia điển hình thường là một cá nhân trẻ không có kinh phí cần thiết để trang trải chi phí thực tế của chương trình. Kinh phí cho chương trình được thu

bằng cách bán cổ phần cũng đã được thảo luận, nhưng nó được coi là không phù hợp, chủ yếu từ quan điểm hình ảnh. Chương trình không phải là một "hoạt động của nhà đầu tư" và điều quan trọng là phải có thái độ trung lập đối với các hoạt động của người tham gia, trong đó mọi ý tưởng đều có giá trị như nhau. Thay vào đó, Chương trình được tài trợ công. Tổng tài trợ cho một ENP trung bình là khoảng 54.500 - 78.000 USD. Thông thường, khoảng 20 người với 10-15 ý tưởng tham gia. Mỗi ý tưởng được thúc đẩy bởi một hoặc nhiều doanh nhân. Mỗi ý tưởng được chỉ định một người cố vấn. Khi bắt đầu, mỗi nhóm tham gia thường trả một khoản đặt cọc khoảng 80 USD. Khoản tiền đặt cọc này được trả lại khi các tiêu chí tham gia đã được đáp ứng. Mục đích là để đảm bảo ý định của người tham gia để hoàn thành chương trình.

### **Phản hồi của người tham gia**

Một đánh giá đơn giản được thực hiện vào cuối mỗi chương trình và các khía cạnh tích cực sau đây của việc tham gia đã được trích dẫn:

- Công việc phát triển trở nên chặt chẽ hơn.
- Tôi được truyền cảm hứng để vươn xa hơn - đạt được nhiều hơn nữa.
- Mạng lưới mà chúng tôi được giới thiệu là cực kỳ có giá trị.
- Chúng tôi đã được cung cấp một cái nhìn rõ ràng về những gì thực sự cần thiết để thành lập một công ty và trở thành một doanh nhân thành đạt.
- Tôi đã trở nên chuyên nghiệp hơn.
- Nhiều cách nhìn khác nhau về kinh doanh.
- Tôi cảm thấy tự tin hơn rất nhiều với tư cách là một doanh nhân.
- Tôi đã có một khởi đầu tốt, và tôi có thể đã không tiếp tục nếu không có Chương trình.

Phản hồi tích cực được trích dẫn thường xuyên nhất là được tiếp cận mạng lưới thông qua chương trình. Mọi quan hệ với người cố vấn và huấn luyện viên cũng được coi trọng. Và điều thuận lợi là những

người tham gia được thúc đẩy để đạt được nhiều hơn và cấu trúc hoạt động tốt hơn. Khoảng 1/5 số người tham gia không hoàn thành chương trình vì 3 lý do chính: nhóm ban đầu bị chia rẽ; người tham gia bị ép thời gian; hoặc đơn giản là ý tưởng đó không khả thi.

### **Những yếu tố thành công trong đào tạo doanh nhân**

Dựa trên kinh nghiệm gần 20 năm thực hiện ENP, các yếu tố đưa đến thành công của ENP có thể bao gồm:

- Thiết lập một triển vọng toàn diện - Nội dung chương trình nên bao gồm nhiều khía cạnh phát triển hoạt động và kinh doanh.

- Điều chỉnh năng lực cung cấp cho phù hợp với nhu cầu - Các quy trình phát triển ban đầu rất năng động và yêu cầu các năng lực đó phải phù hợp một cách hiệu quả với nhu cầu của những người tham gia. Ví dụ, điều quan trọng là phải kết hợp một nhóm với những người cố vấn và huấn luyện viên phù hợp, những người hiểu cả nhóm và ý tưởng. Sau đó, những người cố vấn và huấn luyện viên có thể điều chỉnh nội dung chương trình theo nhu cầu của nhóm.

- Xác định nhu cầu thực tế - Những người tham gia không phải lúc nào cũng nhận thức được nhu cầu thực tế của họ trong quá trình phát triển. Thông thường, những người tham gia có nhu cầu cần được phân tích trước khi xác định giải pháp phù hợp.

- Sử dụng mạng lưới - Chương trình sẽ có giá trị hơn nếu những người tham gia được cấp quyền truy cập vào các hoạt động và tài nguyên của các mạng lưới kinh doanh.

- Thúc đẩy sự tự tin của người tham gia - Ban đầu, người tham gia thường thiếu kinh nghiệm thực tế về khởi nghiệp và họ không coi mình là doanh nhân. Một chức năng quan trọng của Chương trình là giúp người tham gia cảm thấy hứng khởi và thoải

mái trong 'vai trò' mới của họ.

- Thiết lập các mục tiêu rõ ràng trong quá trình thực hiện - Những người tham gia phải có khả năng cho thấy rằng họ đang tiến triển từ suy nghĩ đến hành động, ví dụ như tài liệu mà họ ghi lại dưới dạng một kế hoạch kinh doanh đơn giản hoặc ghi chú từ các cuộc gặp với khách hàng tiềm năng. Những người tham gia phải trình bày chuyên nghiệp về kế hoạch kinh doanh hoặc hoạt động khi kết thúc chương trình.

- Sử dụng các doanh nhân có kinh nghiệm - Xương sống của chương trình là tiếp cận với kinh nghiệm và hợp công cụ đã được thử nghiệm của các doanh nhân sẵn sàng chia sẻ kiến thức của họ.

- Đặt người cố vấn phù hợp cùng với người tham gia phù hợp - Người cố vấn và người tham gia phải phù hợp về các yếu tố như tính cách cá nhân, tuổi tác, hồ sơ năng lực và sự tôn trọng lẫn nhau.

- Kết hợp thực hành với lý thuyết - Chương trình được định hướng thực tế, nhưng điều quan trọng là thỉnh thoảng sử dụng các mô hình dựa trên nghiên cứu mang lại cấu trúc và sự rõ ràng.

- Tuyển dụng dựa trên thái độ, không phải xuất thân - Sự kết hợp của những người tham gia có trình độ học vấn và quốc tịch khác nhau, thuộc cả hai giới tính, từ các lĩnh vực khác nhau... tạo nên sự kết hợp thú vị về năng lực. Tuy nhiên, điều quan trọng là phải xem xét các vấn đề theo những cách mới và thúc đẩy thái độ học tập tích cực.

- Tạo dựng niềm tin - Quá trình học tập trở nên dễ dàng hơn trong môi trường giao tiếp thẳng thắn, cởi mở. Các tình huống thường phát sinh đòi hỏi phải giữ bí mật. Tuy nhiên, tính bảo mật rất khó quản lý nếu chỉ dựa vào hợp đồng và nghĩa vụ pháp lý. Những người tham gia phải cảm thấy rằng họ có thể chia sẻ ý tưởng và kiến thức của mình khi cả nhóm được tập hợp lại. Vì vậy, tạo niềm tin ở giai đoạn đầu là rất quan trọng; bầu không khí cởi mở mà điều này tạo ra là cần thiết cho các quá trình học



tập tương tác.

- Tránh kết quả vội vàng - Cần có thời gian để con người và ý tưởng phát triển. Điều này sẽ xảy ra tùy theo khả năng và thiết kế trong từng trường hợp riêng lẻ.

- Phấn đấu cho sự linh hoạt trong suốt chương trình - Tinh thần kinh doanh gắn liền với hành động, giải pháp mới cho vấn đề và cơ hội mới. Điều này phải được thể hiện trong khâu tổ chức chương trình.

Một điểm quan trọng hơn hết là những yếu tố thành công này được tổng hợp với tiêu điểm là chất lượng tổng thể. Không nên tập trung quá nhiều vào việc có bao nhiêu công ty được tạo ra hoặc có bao nhiêu người tham gia đã chọn không theo đuổi ý tưởng của họ mà cần tập trung vào việc duy trì chất lượng của chương trình và những người tham gia phát triển và hiểu rõ hơn về các quy trình kinh doanh. Việc tập trung vào chất lượng chương trình - chứ không phải số lượng doanh nghiệp khởi nghiệp - sẽ phục vụ tốt nhất cho tinh thần kinh doanh thành công về lâu dài.

### **Kết luận**

ENP đã hoạt động trong nhiều năm và đã được thử nghiệm ở các môi trường khác nhau và các quốc gia khác nhau. Điều quan trọng cần lưu ý là chương trình phụ thuộc vào sự hỗ trợ không chỉ từ các cơ quan tài trợ bên ngoài mà còn từ những người tham gia tiềm năng và các bên liên quan nội bộ trong trường đại học. Tất cả ba loại hỗ trợ này phải sẵn sàng cho một chương trình hoạt động. Cũng cần lưu ý rằng việc xây dựng ENP đòi hỏi thời gian. Phải mất từ 2 - 3 năm để ENP thực sự cất cánh tại Đại học Linköping. Tuy nhiên, khi chương trình được chuyển giao cho các trường đại học khác, nó đã được triển khai rất nhanh do người quản lý chương trình, huấn luyện viên và chủ trì hội thảo đã có kinh nghiệm trước đây từ Đại học Linköping. Khi chính trường đại học chủ quản tiếp quản quản lý chương trình, trong một số trường



hợp, nó đã rất thành công, trong khi ở những trường hợp khác, trường đại học chủ quản không thể tái tạo chương trình do, ví dụ, thiếu nguồn lực hoặc sự ra đi của một quán quân chương trình.

Một bài học quan trọng khác là chương trình đóng góp đáng kể cho nghiên cứu tại trường đại học. Hàm ý quan trọng của một chương trình khởi nghiệp thành công là nhiều tổ chức mới được thành lập ở những nơi gần về mặt địa lý và/hoặc xã hội với trường đại học. Do đó, chương trình giúp dễ dàng tiếp cận với số lượng lớn các doanh nghiệp mới nổi, vốn là trọng tâm của các nhà nghiên cứu về khởi nghiệp. Một khía cạnh ít rõ ràng nhưng không kém phần quan trọng là qua nhiều năm, các doanh nghiệp phát triển vẫn duy trì mối quan hệ tích cực với trường và do đó mang lại lợi ích cho nhà trường.

ENP cho đến nay chủ yếu được nhắm mục tiêu vào các công ty thâm dụng tri thức và hoạt động trong môi trường đại học. Do đó, điều quan trọng cần nhấn mạnh là chương trình phải được điều chỉnh cho phù hợp với các hoàn cảnh và mục tiêu khác nhau của người tham gia. Họ là trung tâm bởi vì một yếu tố thành công quan trọng của chương trình là kết nối những người tham gia với nhau và với những người cố vấn và huấn luyện viên để tạo ra các mạng lưới tạo ra giá trị./.

**Nguyễn Lê Hằng**

*(theo Academic Spin-Offs and Technology Transfer in Europe)*



## CÔNG NGHỆ MỚI ĐỊNH HÌNH BỨC TRANH NGÀNH CÔNG NGHIỆP (PHẦN 1)

*Từ cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất (CMCN 1), những làn sóng tiến bộ công nghệ đã thúc đẩy phát triển kinh tế. Việc phát minh ra động cơ hơi nước, cơ giới hóa các công việc đơn giản và xây dựng đường sắt làm diễn ra CMCN 1 từ năm 1760 đến năm 1840. Với sự ra đời của điện, dây chuyền lắp ráp và sản xuất hàng loạt đã tạo ra CMCN 2 vào cuối thế kỷ 19 và đầu thế kỷ 20. Sự phát triển của chất bán dẫn và máy tính lớn trong những năm thập niên 1960, cùng với máy tính cá nhân và internet, là động lực chính của CMCN 3.*

Những đột phá công nghệ gần đây dường như đang thúc đẩy một làn sóng cách mạng khác, thường được gọi là cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư (CMCN 4). Khái niệm này dựa trên sự hội tụ của các lĩnh vực công nghệ mới nổi với tính bổ sung của chúng trong sản xuất. Vẫn chưa có sự

nhất trí chung về việc nên coi những công nghệ nào tạo nên cuộc cách mạng này. Tuy nhiên, các nhà phân tích dường như nhất trí rằng các công nghệ sản xuất kỹ thuật số, công nghệ nano, công nghệ sinh học và các vật liệu mới và cải tiến là những công nghệ gánh vai trò trụ cột tạo nên CMCN 4.

Hầu hết các công nghệ mới nổi đều có ứng dụng trong tất cả các lĩnh vực của nền kinh tế. Khi áp dụng vào sản xuất công nghiệp, những công nghệ này tạo ra các hệ thống sản xuất tiên tiến. Một thành phần quan trọng của các hệ thống này là sản xuất thông minh (hay nhà máy thông minh), là kết quả của việc áp dụng các công nghệ kỹ thuật số tiên tiến vào sản xuất chế tạo.

### **CÁC CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT KỸ THUẬT SỐ TIÊN TIẾN (ADP)**

Các tiến bộ công nghệ có xu hướng tập hợp lại với nhau và kết hợp chéo, do đó, các lĩnh vực khác nhau thực sự được kết nối với nhau. Những tiến bộ ở một công nghệ - ví dụ, vật liệu polyme hoặc composite mới - là kết quả và là điều kiện tiên quyết cho sự đổi mới sáng tạo ở các công nghệ khác, chẳng hạn như chế tạo theo phương pháp đắp dần. Gạt những kết nối này sang một bên, trọng tâm chính được đề cập sau đây là về các công nghệ ADP được áp dụng cho sản xuất.

#### **Sản xuất kỹ thuật số tiên tiến phát sinh từ sản xuất công nghiệp truyền thống**

Các công nghệ sản xuất đã thúc đẩy quá trình chuyển đổi sản xuất kể từ CMCN 1. Chúng bao gồm nhiều loại máy công cụ, dụng cụ và thiết bị hỗ trợ vận hành một cách phối hợp và đồng bộ để thực hiện các nhiệm vụ nhằm sản xuất ra hàng hóa với khối lượng và chất lượng theo yêu cầu. Những công nghệ sản xuất bao gồm từ các công cụ cầm tay đơn giản đến các thiết bị rất linh hoạt và phức tạp với phần mềm được lập trình. Các công nghệ ADP là lựa chọn công nghệ cuối cùng trong quá trình phát triển của các công nghệ sản xuất công nghiệp truyền thống. Chúng là kết quả của những thay đổi ngày càng tăng về phần cứng, phần mềm và năng lực kết nối làm nâng cao khả năng tích hợp hệ thống sản xuất và sản xuất thông minh. Các công nghệ của ADP bao gồm Internet Vạn vật công nghiệp, phân tích dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo và sản xuất theo

phương pháp bồi đắp, cùng nhiều công nghệ khác.

#### **Các công nghệ ADP phát triển từ những công nghệ trước đó**

Nhiều công nghệ trong số này đã phát triển và xuất hiện từ các nguyên tắc kỹ thuật và tổ chức của các cuộc cách mạng trước đó, cho thấy một “sự chuyển đổi mang tính cách mạng” hơn là một “sự đột phá mang tính cách mạng”. Chẳng hạn, các quy trình tự động hóa đã có từ CMCN 1, còn ứng dụng robot ít nhất là đã xuất hiện từ những năm 1960. Những cải tiến trong quản lý vận hành và kỹ thuật hệ thống luôn dựa vào việc thu thập, quản lý và phân tích dữ liệu (Hộp 1).

#### **Phần cứng sản xuất kỹ thuật số tiên tiến là sự kết hợp giữa cũ và mới**

Các công nghệ ADP là kết quả của sự kết hợp của ba thành phần chính: phần cứng, phần mềm và kết nối. Các thành phần phần cứng là công cụ, dụng cụ và thiết bị bổ sung của rô-bốt công nghiệp hiện đại và các hệ thống tự động thông minh, cũng như các cobot (rô-bốt hợp tác với công nhân khi thực hiện các nhiệm vụ) và máy in 3D cho sản xuất theo phương pháp bồi đắp. Tập hợp các công nghệ sản xuất phần cứng này phần lớn tương tự với các công nghệ tiền thân của chúng trong CMCN 3. Điều làm cho những chiếc máy này trở nên khác biệt là khả năng kết nối, tính linh hoạt và chức năng thực hiện các nhiệm vụ hiệu quả của chúng.

#### **Kết nối sản xuất kỹ thuật số tiên tiến là một thay đổi lớn so với sản xuất kiểu cũ**

Khả năng kết nối của các công nghệ ADP đạt được thông qua các cảm biến trong phần cứng, có thể thực hiện được bằng cách lắp cho máy móc và công cụ các bộ truyền động và cảm biến. Khi máy móc và công cụ có thể cảm nhận được quy trình sản xuất và sản phẩm - các thành phần, vật liệu và đặc tính chức năng của chúng 0 chúng cũng có thể thu thập và truyền dữ liệu thông qua IoT công nghiệp. Kiểu kết nối này mở đường cho sự chuyển đổi mô



hình từ sản xuất tập trung sang sản xuất phi tập trung.

Sự thay đổi lớn khác là phần mềm sản xuất kỹ thuật số tiên tiến cho các hệ thống nối mạng thông minh

Các công nghệ sản xuất trở nên mang tính kỹ thuật số hoàn toàn khi khả năng kết nối của chúng được phần mềm tăng cường, cho phép phân tích dữ liệu lớn - tức là các công cụ có thể xử lý lượng dữ liệu khổng lồ trong thời gian gần như thực. Kể từ phần mềm đầu tiên ví dụ như sản xuất có sự trợ giúp của máy tính (CAM), thiết kế có sự trợ giúp của máy tính (CAD) và sản xuất tích hợp với máy tính (CIM) và những cải tiến do công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) mang lại trong CMCN 3, phần mềm của CMCN 4 đã mở đường cho các CPS. Những hệ thống kết nối thông minh này với các cảm biến nhúng, bộ xử lý và bộ truyền động được thiết kế để cảm nhận và tương tác với thế giới vật chất và hỗ trợ, trong thời gian thực, đảm bảo hiệu suất trong các ứng dụng.

Phần mềm tiên tiến thay đổi nhà máy, chuỗi cung ứng và vòng đời sản phẩm

Các công nghệ phần mềm tiên tiến và khả năng kết nối của chúng tạo ra các cơ hội mới để tích hợp sản xuất ở ba cấp độ:

- Tích hợp theo chiều dọc các hệ thống sản xuất linh hoạt và có thể cấu hình lại với việc tạo ra dữ liệu của chúng (nhà máy thông minh).
- Tích hợp theo chiều ngang trong chuỗi cung ứng.
- Tích hợp vòng đời sản phẩm của các hoạt động kỹ thuật kỹ thuật số đầu cuối.

Phần mềm CPS có thể tận dụng sự tích hợp đầy đủ của cả ba cấp độ. Chẳng hạn, phần mềm có thể tích hợp việc thu thập, phân tích và quản lý dữ liệu để bảo trì thiết bị và giám sát mức tồn kho khắp chuỗi cung ứng, cho phép giao tiếp giữa “máy - sản phẩm - máy”. Do đó, CPS có thể kết nối thế giới ảo và thế giới thực để tạo ra các hệ sinh thái sản xuất mới nơi các đối tượng thông minh giao tiếp, tương tác và hỗ trợ quy trình tự điều chỉnh tự động./.

**Phương Anh**

*(Theo Industrial Development Report 2020: Industrializing in the age, UNIDO, 2020)*

### **Hộp 1. Tự động hóa và số hóa: Từ cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất đến lần thứ tư**

Mặc dù có nhiều ý kiến cho rằng robot là một công nghệ mới, thực chất tự động hóa đã có từ thế kỷ 18 khi Oliver Evans đã phát triển máy xay bột tự động hoàn toàn đầu tiên năm 1785. Kể từ đó, tự động hóa được ứng dụng trong hầu như tất cả các ngành công nghiệp. Vào những năm 1950, máy công cụ được tự động hóa với sự trợ giúp của các ngôn ngữ điều khiển số, đã phát triển vào những năm 1960 thành điều khiển số được vi tính hóa cho phép sản xuất ngày càng dựa vào điện tử để tự động hóa và robot hóa. Robot công nghiệp đầu tiên được sản xuất bởi Unimation và được triển khai tại Công ty General Motors vào năm 1961.

Năm 1965, General Motors và IBM tung ra dây chuyền sản xuất được điều khiển bằng máy tính đầu tiên và nó đã phát triển thành các hệ thống sản xuất tích hợp máy tính, lập mô hình hình học và các hệ thống thiết kế có sự trợ giúp của máy tính (CAD). Trong suốt những năm 1970 và 1980, những hệ thống điều khiển mới này cho phép lập trình máy để thực hiện các chuỗi nhiệm vụ ngày càng phức tạp với độ chính xác ngày càng tăng. Robot được điều khiển bằng máy vi tính đầu tiên đã được công ty Cincinnati Milacron của Mỹ thương mại hóa vào năm 1974. Từ đó, tự động hóa công nghiệp đã lan rộng trong nhiều lĩnh vực và ở nhiều nước, có tác động mạnh đến năng suất. Tự động hóa cũng trở nên tinh vi và phức tạp hơn. Một đặc điểm nổi bật của robot trong cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư là trí thông minh vượt trội của chúng và do đó là năng lực giải quyết vấn đề khả năng và kết nối của chúng với các máy khác, cho phép phối hợp (cả máy với máy và máy với con người) trong việc thực hiện các nhiệm vụ chung.

Tiến bộ cũng diễn ra tương tự đối với việc sử dụng dữ liệu trong sản xuất. Từ chủ nghĩa Taylor trong thế kỷ 20 đến sản xuất tinh gọn của Nhật Bản rồi đến CMCN 4 hiện tại, quản lý vận hành và kỹ thuật hệ thống luôn dựa trên việc thu thập và sử dụng dữ liệu. Trong CMCN 3, sự phổ biến các phép đo, tiêu chuẩn hóa, các tiêu chuẩn giao diện và việc sử dụng dữ liệu ngày càng phức tạp đã mang lại những cải tiến sản xuất chính chẳng hạn như sự phụ thuộc vào các bộ phận có thể hoán đổi cho nhau và phát triển công nghệ cơ sở hạ tầng, bao gồm các hệ thống đo lường và thử nghiệm.

Việc sử dụng các cảm biến có thể bắt nguồn từ CMCN 3. Ban đầu được sử dụng để giám sát quy trình bảo trì và vận hành máy móc tốt hơn, dữ liệu được thu thập bởi các cảm biến đã tạo điều kiện phát triển các nền tảng thông minh mới để tận dụng lượng dữ liệu khổng lồ được tạo ra tốt hơn. Cải tiến ở các bộ truyền động và cảm biến phức tạp hơn, và sự phát triển từ ethernet công nghiệp đến mạng không dây, đã tạo tiền đề cho quy trình sản xuất liên tục, chính xác, tốc độ cao theo dữ liệu thời gian thực. Internet Vạn vật công nghiệp được nhúng trong các công nghệ hỗ trợ này và được tăng cường bằng cách tích hợp với các hệ thống thực-ảo (CPS). CPS là những công nghệ tiên tiến nhất của các hệ thống phần mềm luồng thông tin và sự phát triển mới nhất của phần mềm được sử dụng cho các nhiệm vụ tự động hóa trong CAD-CAM (chế tạo được máy tính hỗ trợ).