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

BẢN TIN

KHỞI NGHIỆP SÁNG TẠO

Số 35.2025



TIN TỨC SỰ KIỆN

01 "Đòn bẩy thuế" cho khoa học, công nghệ và khởi nghiệp sáng tạo

02 Hà Nội: hỗ trợ 70% chi phí các chương trình phát triển hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp sáng tạo

03 "Founder Meetup: "Startup Việt bứt phá toàn cầu trong kỷ nguyên AI" - Nơi gặp gỡ của các nhà khởi nghiệp nổi bật

04 Ra mắt quỹ đầu tư khởi nghiệp Global Minds Fund I, 100% góp vốn bởi các nhà đầu tư Việt Nam

KHỞI NGHIỆP SÁNG TẠO

05 Medlink - Startup tiên phong trong số hoá ngành dược Việt Nam

06 Vai trò của tác động xã hội trong các startup hiện đại

XU HƯỚNG CÔNG NGHỆ

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



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



“ĐÒN BẨY THUẾ” CHO KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ KHỞI NGHIỆP SÁNG TẠO

Từ 1/10, Luật Khoa học, Công nghệ và Đổi mới sáng tạo chính thức có hiệu lực, thay thế cho Luật Khoa học, Công nghệ. Đây được đánh giá là bước đột phá trong việc thể chế hóa các nghị quyết quan trọng của Đảng, nhất là Nghị quyết 57 về phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo, Nghị quyết 66 về phát triển kinh tế tri thức và Nghị quyết 68 về đổi mới cơ chế quản lý nhiệm vụ khoa học và công nghệ.

Cú hích lớn trong định hướng phát triển của đất nước

Luật Khoa học, Công nghệ và Đổi mới sáng tạo xác định rõ phạm vi điều chỉnh, đối tượng áp dụng cùng với các khái niệm nền tảng như khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo, hệ sinh thái sáng tạo, nền tảng số và cơ sở dữ liệu quốc gia. Các nguyên tắc vận hành được thiết lập nhằm bảo đảm định hướng phát triển bền vững, tôn trọng tự do nghiên cứu, đồng thời, đề cao liêm chính khoa học và thúc đẩy hội nhập quốc tế.

Đây là bộ luật đầu tiên trong hệ thống pháp luật quốc gia Việt Nam đã pháp điển hóa đổi mới sáng tạo thành một lĩnh vực độc lập, có vị thế bình đẳng với khoa học và công nghệ. Đồng thời, là bước chuyển nhận thức quan trọng, thể hiện quan điểm coi đổi mới sáng tạo là chuỗi hoạt động liền mạch, từ hình thành ý tưởng, thử nghiệm đến ứng dụng vào thực tiễn và thương mại hóa.

Việc chính thức đi vào thực thi Luật Khoa học,

công nghệ và đổi mới sáng tạo sẽ là cú hích lớn thúc đẩy góp sự phát triển của các hoạt động, bao gồm: hình thành sàn giao dịch công nghệ, thúc đẩy chuyển giao và thương mại hóa kết quả nghiên cứu, tháo gỡ rào cản hành chính, tăng cường bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ. Luật cũng giúp nâng cao vai trò của các chủ thể từ viện nghiên cứu, trường đại học, doanh nghiệp, tổ chức trung gian đến cộng đồng công nghệ mở và các tổ chức phi lợi nhuận trong các hoạt động đổi mới sáng tạo, qua đó, giúp huy động toàn xã hội tham gia vào tiến trình đổi mới.

Một trong những điểm nhấn về đổi mới thể chế của Luật là việc chuyển đổi mạnh từ mô hình tiền kiểm sang hậu kiểm, tập trung vào minh bạch hóa quy trình, đánh giá kết quả và quản lý rủi ro thay vì can thiệp sâu vào hoạt động ban đầu. Đây là cách tiếp cận hiện đại, phù hợp với đặc trưng linh hoạt và thử nghiệm liên tục của lĩnh vực khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo.

Bên cạnh đó, Luật thiết lập cơ chế "thử nghiệm có kiểm soát" (sandbox) - một công cụ pháp lý mới cho phép triển khai các mô hình, công nghệ hoặc chính sách mới trong khung thời gian và phạm vi giới hạn. Qua đó, tạo điều kiện để các sáng kiến công nghệ cao như trí tuệ nhân tạo, blockchain, công nghệ y tế và giáo dục số được vận hành trong môi trường pháp lý an toàn trước khi áp dụng rộng rãi.

Đồng thời, Luật thể hiện rõ nguyên tắc bảo vệ nhà khoa học và tổ chức chủ trì khi thực hiện đúng quy trình và quy định pháp luật, dù kết quả có thể không như kỳ vọng. Điều này góp phần nuôi dưỡng tinh thần dấn thân, sáng tạo và sẵn sàng thử nghiệm - những phẩm chất không thể thiếu trong một nền khoa học đổi mới và tiên phong.

Đáng chú ý, vai trò kiến tạo của Nhà nước còn được thể hiện qua việc xây dựng chiến lược phát triển dài hạn, phân bổ nguồn lực minh bạch và linh hoạt cho các nhiệm vụ khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo. Luật quy định rõ trách nhiệm tài trợ, hỗ trợ hạ tầng, bảo đảm môi trường thuận lợi để các tổ chức và cá nhân có thể triển khai sáng kiến một cách hiệu quả và an toàn.

Thúc đẩy hoạt động thương mại hóa tài sản trí tuệ

Luật giúp tháo gỡ điểm nghẽn kéo dài nhiều năm liên quan đến cơ chế sở hữu kết quả nghiên cứu sử dụng ngân sách nhà nước thông qua việc đưa ra các quy định thiết lập cơ sở pháp lý thúc đẩy hoạt động thương mại hóa kết quả nghiên cứu và bảo hộ các hình thức chuyển giao công nghệ.

Bên cạnh đó, việc quyền sở hữu hoặc phân chia lợi ích kinh tế từ kết quả nghiên cứu được bảo đảm cho các tổ chức, cá nhân theo mức độ đóng góp cũng sẽ là sự khuyến khích to lớn thu hút nhà khoa học, doanh nghiệp chủ động tham gia nghiên cứu và thực hiện các nhiệm vụ khoa học.

Trao quyền chủ động thực hiện các chương trình khoa học và công nghệ cho địa phương

Luật quy định rõ vai trò và trách nhiệm của Chính phủ, các Bộ, ngành và chính quyền địa phương trong việc triển khai các chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo. Đặc biệt, quyền chủ động được trao cho các tỉnh, thành phố nhằm xây dựng và vận hành các chương trình khoa học và công nghệ phù hợp với điều kiện phát triển kinh tế-xã hội tại địa phương. Qua đó, các địa phương được phép thành lập quỹ đổi mới sáng tạo, trung tâm đổi mới sáng tạo cấp tỉnh, trung tâm hỗ trợ khởi nghiệp sáng tạo cấp tỉnh, từ đó, tạo ra hệ sinh thái sáng tạo đặc thù, gắn liền với tiềm năng địa phương.

Đối với các tổ chức khoa học và công nghệ, Luật mở rộng quyền tự chủ một cách thực chất. Theo đó, các tổ chức này có toàn quyền quyết định về định hướng nghiên cứu, mô hình hợp tác, quản trị nhân sự cũng như phân bổ nguồn lực tài chính, bao gồm cả việc sử dụng tài sản và phân chia lợi nhuận. Điều



này không chỉ xóa bỏ cơ chế xin-cho đã tồn tại lâu nay, mà còn giúp các đơn vị nâng cao tính linh hoạt và năng lực cạnh tranh trong môi trường đổi mới sáng tạo hiện đại.

Ngoài ra, Luật cũng thiết lập cơ chế phối hợp liên ngành giữa các Bộ, ngành, địa phương trong việc giải quyết các vấn đề đa lĩnh vực có liên quan đến khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo.

Những lĩnh vực như y tế, giáo dục, nông nghiệp công nghệ cao, hay năng lượng tái tạo đòi hỏi sự điều phối chặt chẽ và đồng bộ về chính sách, nguồn lực và giải pháp công nghệ. Nhờ cơ chế này, hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo sẽ được triển khai hiệu quả hơn, hạn chế chồng chéo và nâng cao tính liên thông giữa các cấp, các ngành trong toàn hệ thống.

Thúc đẩy chuyển đổi số toàn ngành

Luật xác lập nền tảng số và hệ thống thông tin khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo quốc gia với mục tiêu tăng cường kết nối dữ liệu giữa các tổ chức nghiên cứu, doanh nghiệp và cơ quan quản lý. Việc cập nhật dữ liệu định kỳ trở thành trách nhiệm của các đơn vị sử dụng ngân sách công. Đồng thời, khu vực ngoài nhà nước cũng được khuyến khích đóng góp thông tin theo nguyên tắc tự nguyện và minh bạch, qua đó, mở rộng kho dữ liệu mở phục vụ cộng đồng nghiên cứu và đổi mới sáng tạo.

Không chỉ là công cụ hỗ trợ quản lý, nền tảng dữ liệu còn đóng vai trò thúc đẩy chuyển đổi số toàn diện trong toàn ngành. Luật đề cao tính tích hợp, chia sẻ và đồng bộ giữa các hệ thống thông tin, tạo điều kiện để các giải pháp công nghệ được triển khai nhanh chóng, hiệu quả và đúng định hướng.

Luật đặt nền móng cho một hạ tầng dữ liệu bền vững, linh hoạt, đáp ứng yêu cầu phát triển trong kỷ nguyên số thông qua việc số hóa quy trình quản lý, theo dõi và đánh giá hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo.

Với những quy định mới mang tính đột phá, Luật Khoa học, Công nghệ và Đổi mới sáng tạo được kỳ vọng sẽ tạo ra một môi trường thuận lợi hơn nữa, khuyến khích sự sáng tạo, ứng dụng công nghệ tiên tiến, góp phần quan trọng vào sự phát triển nhanh và bền vững của đất nước trong kỷ nguyên số./.

HÀ NỘI: HỖ TRỢ 70% CHI PHÍ CÁC CHƯƠNG TRÌNH PHÁT TRIỂN HỆ SINH THÁI ĐỔI MỚI SÁNG TẠO, KHỞI NGHIỆP SÁNG TẠO

HĐND TP. Hà Nội vừa thông qua Nghị quyết về Quy định cơ chế, chính sách về đầu tư, hỗ trợ phát triển hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp sáng tạo của Thành phố tại Kỳ họp thứ 26 (Kỳ họp chuyên đề).

Theo Nghị quyết, hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp sáng tạo của Hà Nội là sự kết nối giữa các thành phần là tổ chức, cá nhân có vai trò và mối quan hệ tương hỗ nhằm thúc đẩy hoạt động đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp sáng tạo trên địa bàn thành phố Hà Nội, bao gồm: doanh nghiệp, viện nghiên cứu, trường đại học, tổ chức trung gian hỗ trợ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, sàn giao dịch công nghệ, nhà đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước.

Các hoạt động hỗ trợ đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp sáng tạo được quy định khá toàn diện, từ hoạt động cung cấp nguồn lực, dịch vụ cho đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp sáng tạo, bao gồm: sở hữu trí tuệ, tiêu chuẩn - đo lường - chất lượng, hạ tầng kỹ thuật, không gian làm việc, pháp lý, thông tin thị trường, tài chính, thương mại, truyền thông, kết nối đầu tư và nhiều dịch vụ hỗ trợ cần thiết khác.

Đáng chú ý, Nghị quyết đưa ra loạt chính sách ưu đãi tài chính cho hệ sinh thái khởi nghiệp trên địa bàn Thành phố Hà Nội, trong đó nổi bật là chính sách dành cho doanh nghiệp, tổ chức quản lý, vận hành hạ tầng khoa học và công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số do thành phố quản lý được hưởng các hỗ trợ tài chính như:

- Hỗ trợ tối đa 70% chi phí xây dựng và tổ chức các chương trình hỗ trợ nâng cao năng lực cho các doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo; chi phí sử dụng cơ sở hạ tầng sẵn có tại Khu công nghệ cao, Trung tâm đổi mới sáng tạo Hà Nội, Vườn ươm công nghệ, Sàn giao dịch công nghệ Hà Nội, Trung tâm công nghiệp văn hóa của thành phố Hà Nội để thực hiện thử nghiệm có kiểm soát.

- Hỗ trợ tối đa 70% chi phí thuê chuyên gia, cố vấn, tư vấn thường xuyên nhưng không quá 3 năm.

- Hỗ trợ tối đa 100% chi phí tuyển chọn dự án khởi nghiệp sáng tạo.

- Hỗ trợ tối đa 100% lãi suất vay vốn và bảo lãnh tín dụng khi vay vốn tại ngân hàng thương mại.

- Hỗ trợ tối đa 100% chi phí tổ chức các hoạt động kết nối hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp sáng tạo của Thành phố, bao gồm: sự kiện, diễn đàn, hội thảo, cuộc thi, chương trình kết nối đầu tư - công nghệ - thị trường.

Đối tượng áp dụng là cơ quan quản lý nhà nước của Hà Nội; doanh nghiệp, tổ chức khoa học và công nghệ, tổ chức trung gian hỗ trợ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo trên địa bàn Hà Nội; tổ chức, cá nhân tham gia vào hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp sáng tạo của Thành phố.

Nghị quyết cũng nêu rõ, ưu tiên cho các lĩnh vực trọng điểm về khoa học và công nghệ của Thủ đô được HĐND thành phố quy định tại Nghị quyết quy định chi tiết một số chính sách phát triển khoa học và công nghệ của thành phố Hà Nội; công nghệ, sản phẩm, dịch vụ hoặc mô hình kinh doanh mới có tính đổi mới sáng tạo, có tác động kinh tế - xã hội lớn, có khả năng giải quyết những vấn đề cấp bách của thành phố./.

"FOUNDER MEETUP: STARTUP VIỆT BỨT PHÁ TOÀN CẦU TRONG KỶ NGUYÊN AI" - NƠI GẶP GỠ CỦA CÁC NHÀ KHỞI NGHIỆP NỔI BẬT

Ngày 1/10, tại Trung tâm Khởi nghiệp sáng tạo Thành phố Hồ Chí Minh (SIHUB), Học viện Kỹ năng VTALK phối hợp cùng SIHUB tổ chức chương trình "Founder Meetup: Startup Việt bứt phá toàn cầu trong kỷ nguyên AI". Sự kiện nằm trong khuôn khổ Ngày hội Đổi mới sáng tạo Quốc gia 2025.

Phát biểu khai mạc chương trình, bà Đặng Thị Luận - Quyền Giám đốc SIHUB nhấn mạnh, "Founder Meetup: Startup Việt bứt phá toàn cầu trong kỷ nguyên AI" không chỉ là dịp để các nhà sáng lập kể lại câu chuyện khởi nghiệp, mà còn là hành trình chân thực từ thất bại đến thành công, từ thử thách đến cơ hội. Sự kiện chính là "ngọn lửa" tiếp sức cho thế hệ trẻ trên con đường dấn thân vào khởi nghiệp và từng bước hội nhập quốc tế.

Bên cạnh đó, bà cũng khẳng định vai trò của SIHUB trong việc hỗ trợ mạnh mẽ cho các hoạt động khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo tại khu vực phía Nam, trong đó, đề cao vai trò của quỹ đầu tư, tổ chức ươm tạo và các đơn vị hỗ trợ trong hệ sinh thái.

Tại chương trình, anh Steven Le - Đồng sáng lập & Giám đốc Kinh doanh AirCity đã mang đến câu chuyện khởi nghiệp giàu cảm hứng. Từ lần xuất hiện đầu tiên trên Shark Tank Việt Nam, đến khi được Forbes India vinh danh trong Top 200 startup tiềm năng toàn cầu 2024, hành trình của AirCity gắn liền với ứng dụng AI để tối ưu quản lý vận hành đô thị.

Nền tảng của AirCity cho phép thay thế vai trò lễ tân, xử lý hàng chục nghìn yêu cầu mỗi tháng, đồng thời tích hợp với các công nghệ từ Qualcomm và Google Gemini. Công ty đã gọi vốn thành công, đạt mức định giá 6 triệu USD, và hiện mở rộng thị trường sang Singapore cùng Campuchia, với tham vọng nâng cao chất lượng sống đô thị trong khu vực.

Một hành trình nổi bật của một startup vươn ra toàn cầu khác đến từ chị Bùi Phương Thảo - Giám đốc Phát triển Bền vững AirX Carbon. Startup này đã tạo ra NetZero Pallet từ phụ phẩm nông nghiệp, giúp giảm tới 34kg khí thải CO_2 so với pallet gỗ thông thường. Dù đối mặt khó khăn về vốn, công nghệ và niềm tin quốc tế, AirX Carbon vẫn kiên trì phát triển nhờ ứng dụng AI trong mô phỏng và nghiên cứu - rút ngắn thời gian thử nghiệm từ nhiều tháng xuống chỉ còn vài ngày.

Với định hướng kết hợp công nghệ và bền vững, doanh nghiệp này không chỉ mở rộng ra quốc tế mà còn góp phần khẳng định dấu ấn đổi mới sáng tạo của Việt Nam trên bản đồ toàn cầu./.

"Founder Meetup: Startup Việt bứt phá toàn cầu trong kỷ nguyên AI" không chỉ dừng lại ở việc truyền cảm hứng, mà còn gửi đi thông điệp rõ ràng, đó là: sự phát triển của startup Việt cần sự đồng hành bền bỉ của toàn hệ sinh thái - từ chính sách, nhà đầu tư, chuyên gia đến cộng đồng. Chỉ khi cùng nhau kiến tạo, những ý tưởng nhỏ mới có thể trở thành đóng góp lớn cho thành phố và đất nước.



Hệ sinh thái khởi nghiệp Việt Nam còn nhiều startup có nội lực tốt, đã vượt qua những khó khăn của thị trường.

RA MẮT QUỸ ĐẦU TƯ KHỞI NGHIỆP GLOBAL MINDS FUND I, 100% GÓP VỐN BỞI CÁC NHÀ ĐẦU TƯ VIỆT NAM

ThinkZone Ventures đã chính thức công bố thành lập Quỹ Global Minds Fund I (GMFI). Đây là quỹ thứ tư trong danh mục của ThinkZone, đưa công ty trở thành đơn vị quản lý nhiều quỹ đầu tư khởi nghiệp nhất tại Việt Nam. Quỹ mới sẽ tập trung đầu tư vào các startup công nghệ trong nhiều lĩnh vực giai đoạn đầu với quy mô tới 1 triệu USD/startup…

Sự kiện ra mắt GMFI diễn ra trong bối cảnh Chính phủ đẩy mạnh các chính sách hỗ trợ đổi mới sáng tạo, khoa học và công nghệ, cho thấy sự dịch chuyển rõ nét trong dòng vốn và chiến lược phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp trong nước.

GMFI được góp vốn 100% từ các nhà đầu tư trong nước, là các doanh nhân đang hoạt động trong nhiều lĩnh vực như tài chính, y tế và sản xuất. Ngoài nguồn vốn, quỹ còn cung cấp các chương trình hỗ trợ cho startup, bao gồm tư vấn chiến lược và kết nối với hệ sinh thái doanh nghiệp tại Việt Nam cũng như trong khu vực.

Quỹ đặt mục tiêu đầu tư vào các startup ở giai đoạn Pre-Seed đến Series A, với quy mô lên đến 1 triệu USD/ công ty. Quỹ ưu tiên những đội ngũ sáng lập có yếu tố Việt Nam, có khả năng mở rộng trên thị trường quốc tế và tạo ảnh hưởng tích cực cho xã hội. Các startup có thể nhận đầu tư từ cả GMFI và trực tiếp từ các nhà đầu tư của quỹ.

Theo thông tin từ ThinkZone, đây là quỹ đầu tư

với chiến lược “không giới hạn ngành, không bó hẹp biên giới”, tập trung vào hai nhóm đối tượng chính, bao gồm: nhóm các startup sở hữu sản phẩm công nghệ đột phá, có khả năng giải quyết nhu cầu mới của thị trường; nhóm các doanh nghiệp truyền thống ứng dụng công nghệ sâu để nâng cao năng lực cạnh tranh, tối ưu vận hành và thúc đẩy tăng trưởng.

Về lĩnh vực đầu tư, GMFI đầu tư ở đa dạng ngành nghề. Bên cạnh các ngành trọng điểm mà ThinkZone đã có nhiều kinh nghiệm như Công nghệ Tài chính (Fintech) và Công nghệ Giáo dục (Edtech) với những startup tiêu biểu như Gimo, Fundiin, Edupia, GMFI đang tích cực tìm kiếm thêm các cơ hội đầu tư mới trong các lĩnh vực có tính nền tảng như Trí tuệ nhân tạo (AI), Phần mềm dịch vụ (SaaS), Công nghệ Y tế (Healthtech) và các ngành công nghệ trọng điểm gắn với định hướng phát triển công nghệ của Việt Nam.

Điểm khác biệt của GMFI nằm ở chiến lược mở, khi không chỉ tìm kiếm startup nội địa mà còn chủ động đón nhận các cơ hội đầu tư quốc tế, đặc biệt là những startup trong khu vực có kế hoạch mở rộng sang Việt Nam. Với nguồn lực nội địa lớn, GMFI sẽ trở thành cửa ngõ giúp các công ty quốc tế bước vào thị trường Việt một cách hiệu quả.

Chia sẻ về lý do ra mắt quỹ GMFI vào thời điểm này, ông Đoàn Hải Nam, phụ trách đầu tư và hợp tác tại ThinkZone, cho biết, hệ sinh thái khởi nghiệp Việt Nam còn nhiều startup có nội lực tốt, đã vượt qua những khó khăn của thị trường. “Trong hơn 2 năm "mùa đông gọi vốn", nhiều startup vẫn kiên cường, có chiến lược kinh doanh và quản trị dòng tiền phù hợp để tồn tại trên thị trường. Đây là những startup có nội lực rất tốt, là các công ty rất tiềm năng để quỹ đầu tư khi đã vượt qua thời điểm thị trường khốc liệt nhất”, ông Đoàn Hải Nam nói.

Đại diện Thinkzone cũng cho rằng 2 năm "mùa đông gọi vốn" đã điều chỉnh lại kỳ vọng về tăng trưởng và định giá của startup, đưa định giá chung giảm về mức hợp lý hơn đối với nhà đầu tư, phù hợp với đặc thù thị trường Việt Nam.

Đặc biệt, chính phủ và các doanh nghiệp đều đang đẩy mạnh đầu tư vào khởi nghiệp đổi mới sáng tạo và khoa học công nghệ, đây là động lực lớn cho nhiều hoạt động, chính sách, và nguồn lực hỗ trợ startup công nghệ trong tương lai./.

Quỹ GMFI được góp vốn 100% từ các nhà đầu tư nội định cho thấy niềm tin và cam kết ngày càng lớn giữa nhà đầu tư trong nước với ngành công nghệ Việt Nam. Đây là nguồn lực nối dài mạnh mẽ cùng các nhà đầu tư quốc tế, khi nhà đầu tư nội có thể góp vốn, kiến thức, và nguồn lực kinh doanh để hỗ trợ startup Việt Nam tăng trưởng vượt trội.

***Thứ nhất,* nguồn vốn nội đi kèm giá trị hỗ trợ. Bên cạnh vốn, nhà đầu tư nội còn có nhiều giá trị hỗ trợ startup như tư vấn, kết nối chuyên gia, đối tác, là những giá trị cũng hết sức quý giá trong quá trình phát triển của startup.**

***Thứ hai,* nguồn vốn nội cũng đi kèm niềm tin của nhà đầu tư nội vào khởi nghiệp công nghệ. Nhà đầu tư nội là người hiểu thị trường nội địa nhất, từ tiềm năng thị trường, mô hình kinh doanh, và định giá. Do đó nếu được nhà đầu tư nội rót vốn, startup sẽ thuận lợi trong việc gọi vốn từ quỹ ngoại hơn.**

***Thứ ba,* nguồn vốn nội giúp duy trì động lực đầu tư VC, đặc biệt trong bối cảnh thị trường khó khăn khi các quỹ ngoại cắt giảm đầu tư vào Việt Nam.**

MEDLINK - STARTUP TIÊN PHONG SỐ HÓA NGÀNH DƯỢC VIỆT NAM

Trong bối cảnh ngành dược Việt Nam vẫn vận hành chủ yếu theo mô hình truyền thống, với nhiều bất cập trong phân phối và quản lý, một startup trẻ mang tên Medlink đã xuất hiện như một làn gió mới. Được sáng lập bởi Nguyễn Thị Ngọc Huyền, Medlink mang sứ mệnh số hóa hệ sinh thái dược phẩm, kết nối người tiêu dùng - nhà thuốc - công ty dược trong một nền tảng công nghệ duy nhất. Từ ý tưởng nhen nhóm khi chứng kiến những khó khăn của doanh nghiệp dược và nhà thuốc, Medlink đã nhanh chóng khẳng định vai trò tiên phong trong chuyển đổi số y tế, góp phần giảm chi phí, tối ưu hóa hoạt động và mang đến giá trị bền vững cho cộng đồng.

Nhen nhóm từ những bất cập của thị trường

Nguyễn Thị Ngọc Huyền, sinh năm 1995, tốt nghiệp chuyên ngành Tiếng Anh thương mại, Trường Đại học Ngoại thương, là người sáng lập và điều hành Medlink. Trước khi khởi nghiệp, Huyền từng có thời gian làm việc tại một công ty y tế, tuy nhiên, cô nhận thấy nhiều bất cập trong hoạt động phân phối dược phẩm ở công ty.

"Tôi tìm hiểu và nhận thấy mô hình phân phối sản phẩm của hầu hết các công ty dược đều đang triển khai rất thủ công, với hệ thống trình dược viên khổng lồ nên chi phí triển khai phân phối cho nhà thuốc rất lớn", Huyền cho biết.

Huyền đã thực hiện một cuộc khảo sát tại các công ty dược, kết quả cho thấy, trung bình chi phí mà họ phải chi cho việc phân phối sản phẩm, bao gồm phí vận chuyển và đội ngũ trình dược viên chiếm khoảng 35% lợi nhuận.

Bên cạnh đó, việc ứng dụng công nghệ trong nhà thuốc ở nước ta rất ít, chỉ khoảng 30% nhà thuốc có dùng phần mềm quản lý kinh doanh. Do đó, việc kiểm kho cũng như nhập hàng đều mất thời gian. Mặt khác, các nhà thuốc còn thiếu chủ động trong tìm kiếm khách hàng và không có kênh bán hàng nào khác ngoài bán trực tiếp ở quầy.

Xuất phát từ thực đế đó, Huyền đã nhen nhóm ý tưởng tạo ra một giải pháp kết nối thị trường dược nhằm giảm thiểu các khâu trung gian, chi phí và tăng được hiệu quả doanh thu cho thị trường dược. Lên ý tưởng và đi vào triển khai từ đầu năm 2018 và bắt đầu hoạt động từ tháng 9/2018, Medink là giải pháp công nghệ kết nối người tiêu dùng, nhà thuốc và công ty dược.



Nguyễn Thị Ngọc Huyền là nữ startup Việt được vinh danh gương mặt trẻ dưới 30 tuổi của châu Á.

Medlink - Nền tảng kết nối toàn diện

Ra mắt tháng 9/2018, Medlink được xây dựng như một giải pháp công nghệ đa chiều:

• Người tiêu dùng: có thể tìm kiếm và đặt mua thuốc, dược phẩm OTC (thuốc không cần kê đơn từ bác sĩ), thực phẩm chức năng qua ứng dụng.

• Nhà thuốc: được cung cấp phần mềm quản lý kinh doanh, quản lý kho, nhận đơn trực tuyến, đặt

hàng từ công ty dược.

• Công ty dược: có kênh online để quảng bá sản phẩm, quản lý khách hàng, đội ngũ bán hàng và đơn hàng phân phối.



Phần mềm Medlink - Giải pháp số hoá, kết nối ngành dược.

Đáng chú ý, Medlink là phần mềm quản lý nhà thuốc đầu tiên tại Việt Nam tích hợp trí tuệ nhân tạo (AI), hỗ trợ quản lý danh mục sản phẩm, tư vấn bệnh và kết nối dữ liệu y tế phòng khám trên cùng hệ thống hệ sinh thái Ecomedic, hướng tới một hệ sinh thái số toàn diện trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe.

Medlink hướng tới trở thành nền tảng số hàng đầu trong việc thúc đẩy chuyển đổi số cho ngành y tế và dược phẩm, giúp các doanh nghiệp tối ưu hóa hoạt động và mang lại giá trị vượt trội cho người tiêu dùng. Với tầm nhìn dài hạn, Medlink không chỉ xây dựng hệ thống phần mềm tiên tiến mà còn đóng góp tích cực vào sự phát triển bền vững của nền y tế Việt Nam, từng bước đưa công nghệ số hóa vào mọi quy trình hoạt động của doanh nghiệp dược và y tế.

Sứ mệnh của Medlink là mang lại những giải pháp công nghệ đột phá giúp các công ty dược, nhà thuốc và phòng khám dễ dàng tiếp cận với công nghệ quản lý thông minh. Qua đó, Medlink hỗ trợ tối ưu hóa quy trình hoạt động, nâng cao chất lượng dịch vụ và đáp ứng tốt hơn nhu cầu của khách hàng trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe. Medlink cam kết luôn đồng hành và hỗ trợ các doanh nghiệp trong hành trình chuyển đổi số, giúp ngành y tế tiến bước vững chắc vào kỷ nguyên số.

Các giải pháp nổi bật của Medlink

➢ *Giải pháp quản lý công ty dược.* Medlink cung cấp các công cụ mạnh mẽ giúp các doanh nghiệp dược phẩm theo dõi, điều phối và kiểm soát toàn diện các hoạt động kinh doanh từ sản xuất, phân phối đến bán hàng. Hệ thống này giúp doanh nghiệp dễ dàng quản lý kho, đơn hàng, đồng thời cải thiện hiệu quả trong điều hành và quản lý dữ liệu khách hàng.

➢ *Phần mềm quản lý nhà thuốc*: với phần mềm quản lý nhà thuốc, Medlink hỗ trợ các nhà thuốc từ việc quản lý kho hàng, sản phẩm, đến bán hàng và chăm sóc khách hàng. Nhờ vào các tính năng tự động hóa và phân tích dữ liệu, nhà thuốc có thể tiết kiệm thời gian, tăng cường độ chính xác trong quản lý và nâng cao trải nghiệm của khách hàng.

➢ *Phần mềm quản lý phòng khám*: Medlink cung cấp các công cụ quản lý hiện đại giúp các phòng khám theo dõi lịch hẹn, hồ sơ bệnh nhân và tài chính một cách dễ dàng. Giải pháp này không chỉ nâng cao hiệu suất làm việc mà còn đảm bảo chất lượng dịch vụ tốt nhất cho bệnh nhân, giúp phòng khám hoạt động hiệu quả và chuyên nghiệp hơn.

➢ *Đối tác tin cậy cho chuyển đổi số:* Medlink không chỉ là công cụ quản lý mà còn là cầu nối giữa các doanh nghiệp dược phẩm, y tế và người tiêu dùng, giúp quá trình trao đổi, giao dịch trở nên dễ dàng và nhanh chóng hơn. Các giải pháp số hóa của Medlink góp phần thay đổi cách thức vận hành của ngành y tế, giúp các doanh nghiệp tiếp cận gần hơn với nhu cầu của thị trường và mang lại lợi ích thiết thực cho cả người tiêu dùng lẫn doanh nghiệp.

➢ *Cam kết đổi mới và phát triển bền vững:* với cam kết không ngừng đổi mới và phát triển, Medlink

sẽ tiếp tục là đối tác đáng tin cậy của các doanh nghiệp trong hành trình chuyển đổi số. Đồng hành cùng Medlink, các công ty dược và y tế không chỉ đơn giản hóa quá trình quản lý mà còn xây dựng được nền tảng vững chắc để phát triển trong tương lai, đáp ứng những thách thức và cơ hội của một ngành y tế hiện đại, thông minh và kết nối.

Thách thức khi khởi nghiệp

Như nhiều startup công nghệ non trẻ, Medlink gặp không ít khó khăn trong giai đoạn đầu. Việc thay đổi thói quen kinh doanh của nhà thuốc và doanh nghiệp dược là một thách thức lớn. Hơn nữa, khi nền tảng còn trong giai đoạn thử nghiệm, công ty chưa tạo ra lợi nhuận, buộc nhà sáng lập phải chấp nhận bù lỗ để duy trì hoạt động.

Để tiết kiệm chi phí quảng bá, Medlink lựa chọn xây dựng các kênh chia sẻ kiến thức về y học, dược học, từ đó tạo niềm tin với khách hàng và từng bước giới thiệu nền tảng đến thị trường.

Nguyễn Thị Ngọc Huyền khẳng định:“Tôi xác định tiềm năng của ngành phải nhìn trong dài hạn, ít nhất là 5-10 năm, chứ không thể kỳ vọng lợi nhuận ngắn hạn.”

Thành tựu đáng chú ý của Medlink

Do thuốc là một sản phẩm đặc trưng, khách hàng thường mua theo đơn của bác sĩ nên Huyền xác định phân khúc khách hàng mục tiêu mà mình hướng tới là các công ty dược, đặc biệt là các công ty đang đẩy mạnh phân phối sản phẩm OTC và thực phẩm chức năng. Medlink tận dụng những liên hệ với các công ty dược để giới thiệu, quảng bá nền tảng cho các công ty tới người tiêu dùng.

Về phía nhà thuốc, Medlink cũng liên tục có chương trình ưu đãi hấp dẫn nhằm tri ân các khách hàng như tích điểm thưởng khi nhập hàng từ các công ty dược hợp tác với Medlink, được nhận quà khi giới thiệu khách hàng tham gia nền tảng…

Chỉ sau một năm hoạt động, Medlink đã kết nối với hơn 2.000 nhà thuốc trên cả nước. Dự án cũng xuất sắc lọt vào Top 3 TECHFEST Việt Nam 2018, ngày hội khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia.

Không dừng lại ở đó, Medlink đã định vị được vai trò là giải pháp số hóa toàn diện, kết nối ngành dược, nhờ đó, góp phần giảm chi phí trung gian, tăng hiệu quả kinh doanh cũng như mở ra hướng phát triển bền vững.

Bài học cho cộng đồng khởi nghiệp

Từ hành trình của Medlink, nhà sáng lập Nguyễn Thị Ngọc Huyền đưa ra nhiều lời khuyên giá trị cho các startup trẻ:

• Khởi nghiệp phải từ vấn đề thực tiễn: sản phẩm chỉ có giá trị khi xuất phát từ nhu cầu và bất cập của thị trường.

• Kiên trì với tầm nhìn dài hạn: đặc biệt trong lĩnh vực y tế - dược, việc chuyển đổi thói quen tiêu dùng cần nhiều thời gian.

• Tận dụng nguồn lực sáng tạo: thay vì chi phí quảng cáo lớn, hãy xây dựng niềm tin bằng kiến thức, cộng đồng và sự kết nối.

Hướng tới tương lai

Với nền tảng công nghệ đang phát triển, Medlink đặt mục tiêu mở rộng quy mô tại Việt Nam và hướng ra thị trường khu vực trong tương lai. Tầm nhìn của Medlink là trở thành nền tảng số hàng đầu trong chuyển đổi số y tế, giúp doanh nghiệp tối ưu hoạt động và nâng cao chất lượng dịch vụ chăm sóc sức khỏe cho cộng đồng.

Trong bức tranh khởi nghiệp Việt Nam, Medlink là minh chứng cho thấy rằng, công nghệ, nếu được ứng dụng đúng cách, có thể tạo ra thay đổi căn bản cho cả một ngành. Và câu chuyện của Nguyễn Thị Ngọc Huyền chính là nguồn cảm hứng cho thế hệ startup trẻ - những người dám mơ, dám làm và kiên định với con đường đã chọn./.

Minh Phượng

(Tổng hợp)



VAI TRÒ CỦA TÁC ĐỘNG XÃ HỘI TRONG CÁC STARTUP HIỆN ĐẠI

Trong bối cảnh kinh doanh ngày nay, tác động xã hội đã trở thành một thành phần cốt lõi của tinh thần khởi nghiệp hiện đại. Người tiêu dùng, nhà đầu tư và nhân viên ngày càng kỳ vọng các công ty sẽ có lập trường rõ ràng về các vấn đề xã hội và đóng góp tích cực cho cộng đồng. Đối với các startup, việc tích hợp yếu tố tác động xã hội vào mô hình kinh doanh không chỉ là một nghĩa vụ đạo đức mà còn là một lợi thế chiến lược, có thể thúc đẩy tăng trưởng, xây dựng lòng trung thành thương hiệu và mang lại thành công lâu dài. Bài viết này khám phá vai trò của tác động xã hội trong các startup hiện đại, cách xây dựng một công ty định hướng mục tiêu, và những lợi ích khi gắn kết doanh nghiệp với các mục tiêu xã hội rộng lớn hơn.

1. Tác động xã hội và tầm quan trọng của nó trong các startup hiện

Tác động xã hội bao gồm ảnh hưởng của một tổ chức đối với sự phát triển chung của cộng đồng, con người, môi trường và các yếu tố xã hội liên quan. Đối với các startup, tác động xã hội có thể bao gồm nhiều hoạt động khác nhau, từ việc lựa chọn nguồn cung ứng có đạo đức, áp dụng các thực tiễn bền vững trong hoạt động kinh doanh, đến việc tham gia vào tạo giá trị, gắn kết cộng đồng và cuối cùng là đổi mới sáng tạo nhằm giải quyết các vấn đề.

Việc tích hợp tác động xã hội vào chiến lược kinh doanh mang lại lợi ích cho cả doanh nghiệp và cộng đồng, tạo lợi thế cạnh tranh thông qua việc thu hút

người tiêu dùng có ý thức, gia tăng lợi nhuận và xây dựng hình ảnh thương hiệu tích cực.

Tại sao điều này quan trọng?

Kỳ vọng của người tiêu dùng: người tiêu dùng ngày nay được trang bị kiến thức đầy đủ và có xu hướng ủng hộ, ưu tiên sử dụng những thương hiệu, sản phẩm phù hợp với giá trị cá nhân và mong muốn đóng góp tích cực cho xã hội. Theo báo cáo của Nielsen năm 2023, có 73% người tiêu dùng toàn cầu cho biết họ sẵn sàng thay đổi thói quen mua sắm và tiêu dùng của mình để góp phần giảm thiểu tác động đến môi trường.

Sự quan tâm của nhà đầu tư: đầu tư tác động (impact investing) đang ngày càng phát triển và là chiến lược đầu tư nhằm tạo ra lợi nhuận tài chính, đồng thời, mang lại tác động xã hội và môi trường tích cực, có thể đo lường được. Các startup ưu tiên tác động xã hội thường có nhiều cơ hội thu hút vốn hơn từ các quỹ đầu tư tạo ra giá trị bền vững và trách nhiệm xã hội của doanh nghiệp.

Sự gắn kết của nhân viên: một "sứ mệnh xã hội mạnh mẽ" - một mục đích hoặc nhiệm vụ cao cả, có tác động tích cực đến cộng đồng và xã hội - có thể giúp thu hút và giữ chân nhân tài. Nhân viên, đặc biệt là thế hệ Millennials (Gen Y) và Gen Z, thường bị thu hút bởi các công ty có mục tiêu rõ ràng vượt lên trên lợi nhuận, thể hiện sự quan tâm và trách nhiệm đóng góp tích cực cho xã hội.

2. Xây dựng một công ty định hướng mục tiêu

Việc tạo dựng một startup có tác động xã hội mạnh mẽ không chỉ dừng lại ở tuyên bố sứ mệnh xã hộ mà nó còn bao gồm việc gắn kết mục tiêu xã hội vào mọi hoạt động của doanh nghiệp, từ phát triển sản phẩm cho đến tương tác với khách hàng.

Một công ty định hướng mục tiêu là một công ty mà bên cạnh mục tiêu lợi nhuận truyền thống còn đặt sứ mệnh xã hội hoặc mục đích phục vụ cộng đồng lên hàng đầu trong các hoạt động kinh doanh, nhằm góp phần tạo ra tác động tích cực cho xã hội và môi trường.

Xác định mục tiêu của doanh nghiệp: việc xác định vấn đề xã hội hoặc môi trường mà một startup hướng tới giải quyết cần liên kết chặt chẽ với mô hình kinh doanh để bảo đảm sự bền vững và khả năng tạo tác động thực tế. Đồng thời, startup phải khiến đối tượng khách hàng mục tiêu cảm thông, thấu hiểu và tin tưởng vào sản phẩm hay giải pháp mình cung cấp, từ đó, tạo ra sự kết nối và ủng hộ lâu dài. Ví dụ, mục tiêu của startup hoạt động trong ngành thời trang có thể tập trung vào việc thúc đẩy các thực hành sản xuất bền vững và có đạo đức.

***Tích hợp tác động xã hội vào mô hình kinh doanh*:** xác định cách mà doanh nghiệp có thể tạo ra tác động xã hội tích cực thông qua tối ưu hóa các sản phẩm, dịch vụ và hoạt động vận hành. Điều này có thể bao gồm việc lựa chọn sử dụng nguyên liệu bền vững để giảm thiểu tác động môi trường, thực hiện các chính sách lao động công bằng để bảo đảm quyền lợi và sự phát triển của người lao động, và trích lợi nhuận cho các mục tiêu xã hội như giáo dục, y tế hoặc bảo vệ môi trường.

***Truyền đạt mục tiêu*:** việc truyền thông hiệu quả sứ mệnh xã hội đóng vai trò vô cùng quan trọng vì nó doanh nghiệp xây dựng lòng trung thành thương hiệu bằng cách tạo sự kết nối cảm xúc sâu sắc với khách hàng, và thu hút khách hàng có cùng giá trị bằng cách thu hút những người có chung quan điểm về mục đích và lý tưởng. Hãy sử dụng nghệ thuật kể chuyện (storytelling) để chia sẻ tác động mà startup đang tạo ra và khuyến khích khách hàng đồng hành cùng sứ mệnh đó.

3. Lợi ích khi gắn kết với tác động xã hội

Việc tích hợp tác động xã hội vào startup mang lại nhiều lợi ích lớn cho thương hiệu, khách hàng và cả cộng đồng, từ việc giúp doanh nghiệp xây dựng và nâng cao uy tín đến tạo sự gắn kết và khuyến

khích lòng trung thành của khách hàng. Những lợi ích này không chỉ dừng lại ở việc mang lại lợi nhuận ngắn hạn mà còn góp phần tạo nên thành công lâu dài và phát triển bền vững.

***Nâng cao uy tín thương hiệu*:** các công ty đầu tư vào sáng kiến tác động xã hội có thể xây dựng uy tín mạnh mẽ hơn trên thị trường nhờ tăng cường lòng tin của người tiêu dùng, thu hút nhân tài và tạo lợi thế cạnh tranh. Uy tín tích cực này giúp startup khác biệt so với đối thủ và trở nên hấp dẫn hơn đối với khách hàng, nhà đầu tư và đối tác.

Lòng trung thành của khách hàng: người tiêu dùng có ý thức xã hội thường thể hiện xu hướng trung thành hơn với những thương hiệu phù hợp với giá trị của họ. Doanh nghiệp có thể xây dựng một tệp khách hàng trung thành, sẵn sàng trở thành người ủng hộ thương hiệu thông qua việc liên tục thể hiện cam kết đối với tác động xã hội.

Thu hút nhà đầu tư: các nhà đầu tư tác động (impact investors) thường tìm kiếm những startup vừa có khả năng mang lại lợi nhuận tài chính vừa tạo ra những tác động tích cực về mặt xã hội hoặc môi trường. Khi doanh nghiệp tích cực tham gia vào các hoạt động có tác động xã hội, họ sẽ nâng cao cơ hội thu hút nguồn vốn từ các quỹ tập trung vào phát triển bền vững và kinh doanh có đạo đức.

Sự hài lòng và gắn bó của nhân viên: một sứ mệnh xã hội mạnh mẽ có thể nâng cao sự hài lòng và khả năng gắn bó của nhân viên bằng cách tạo ra mục đích chung, sự kết nối cảm xúc và cảm giác đóng góp vào điều gì đó lớn lao hơn. Nhân viên tin tưởng vào mục tiêu của công ty thường có mức độ gắn kết cao hơn, làm việc hăng say hơn và có xu hướng gắn bó lâu dài với doanh nghiệp.

4. Một vài ví dụ về các startup có tác động xã hội mạnh mẽ

Một số startup đã tích hợp thành công tác động xã hội vào mô hình kinh doanh của mình, chứng minh rằng các công ty định hướng mục tiêu vừa có thể phát triển bền vững về tài chính vừa có thể tạo ra giá trị tích cực cho xã hội. Sau đây là một số ví dụ điển hình:



Patagonia hiện đang vận hành hơn 70 cửa hàng trên toàn cầu và hai trung tâm phân phối.

***Patagonia*:** Patagonia là một ví dụ điển hình về mô hình công ty định hướng mục tiêu khi xây dựng thương hiệu gắn liền với các hoạt động bảo vệ môi trường. Công ty trích 1% doanh thu để đóng góp cho các mục tiêu bảo vệ môi trường, cũng như hỗ trợ các tổ chức môi trường cơ sở và tích cực thúc đẩy thực hành kinh doanh bền vững. Cam kết này không chỉ giúp Patagonia xây dựng một tệp khách hàng trung thành mà còn củng cố danh tiếng như một doanh nghiệp tiên phong trong lĩnh vực trách nhiệm xã hội và bền vững.

***TOMS*:** TOMS là công ty tiên phong trong mô hình kinh doanh "mua một - tặng một", áp dụng khi một khách hàng mua một đôi giày TOMS sẽ được tặng một đôi giày khác cho một trẻ em có nhu cầu. Qua nhiều năm, TOMS đã mở rộng các sáng kiến xã hội của mình vượt ra ngoài việc tặng giày để bao gồm nước sạch, dịch vụ chăm sóc an toàn khi sinh và phòng chống nạn bắt nạt học đường. Sứ mệnh xã hội luôn là trung tâm trong bản sắc thương hiệu cũng như thành công của công ty.

***Warby Parker*:** Warby Parker, một công ty kinh

doanh kính mắt có mô hình kinh doanh độc đáo, đã tích hợp yếu tố tác động xã hội vào mô hình kinh doanh thông qua chương trình "mua một, tặng một", trong đó, người mua sẽ được tặng một cặp kính cho người cần. Công ty hợp tác với các tổ chức phi lợi nhuận để bảo đảm rằng những nỗ lực vì xã hội của mình sẽ mang lại hiệu quả và có tính bền vững. Cam kết của Warby Parker đối với các giá trị xã hội đã giúp công ty trở nên nổi bật trong thị trường kính mắt cạnh tranh khốc liệt.

5. Thách thức khi tích hợp tác động xã hội

Bên cạnh những lợi ích mang lại từ việc tích hợp tác động xã hội vào mô hình kinh doanh, startup còn gặp nhiều thách thức trong việc xây dựng một công ty định hướng mục tiêu. Để giải quyết những thách thức này đòi hỏi satrtup phải lập kế hoạch cẩn trọng, ra quyết định chiến lược và duy trì cam kết với sứ mệnh xã hội.

Cân bằng giữa lợi nhuận và mục tiêu: một trong những thách thức lớn nhất đối với các startup định hướng mục tiêu là cân bằng lợi nhuận và sứ mệnh xã hội. Dù việc tạo ra doanh thu để duy trì hoạt động của công ty là cần thiết, nhưng việc trung thành với các mục tiêu tác động xã hội cũng là yếu trố quan trọng không kém. Để khắc phục vấn đề này, startup cần xây dựng kế hoạch kinh doanh vững chắc và một chiến lược rõ ràng và sự sẵn sàng đưa ra những quyết định ưu tiên tác động xã hội hơn là lợi nhuận ngắn hạn.

Đo lường tác động: đo lường tác động xã hội của các startup là một quá trình phức tạp, đặc biệt khi không thể đo lượng và theo dõi kết quả một cách minh bạch và ngay lập tức. Các startup cần xây dựng các chỉ số đo lường và hệ thống báo cáo minh bạch để theo dõi tác động xã hội, bảo đảm rằng những nỗ lực của họ thực sự đóng góp cho sứ mệnh xã hội đã đề ra. Việc báo cáo minh bạch về tác động xã hội cũng rất quan trọng trong việc xây dựng lòng tin với khách hàng và nhà đầu tư.

Duy trì tính chân thực: khi tác động xã hội ngày càng trở thành xu hướng, xuất hiện nguy cơ các công ty tham gia vào hiện tượng *"greenwashing". Đây* là một chiến lược tiếp thị và truyền thông lừa dối, trong đó công ty quảng bá bản thân có trách nhiệm với xã hội và môi trường hơn so với thực tế, nhằm lợi dụng xu hướng tiêu dùng xanh để tăng doanh số hoặc cải thiện hình ảnh. Các startup cần phải chân thực trong những nỗ lực vì xã hội, đảm bảo rằng hành động phù hợp với sứ mệnh đã tuyên bố. Điều này đòi hỏi sự cam kết thực chất và tính minh bạch trong mọi hoạt động kinh doanh.

6. Chiến lược gia tăng tác động xã hội

Để tối đa hóa tác động từ sứ mệnh xã hội, các doanh nghiệp cần áp dụng những chiến lược nhằm mở rộng nỗ lực, đồng thời, thu hút sự tham gia của các bên liên quan theo nhiều cách khác nhau. Dưới đây là một số chiến lược để gia tăng tác động xã hội của startup:

Hợp tác và liên kết: việc hợp tác với các tổ chức phi lợi nhuận (NPOs), tổ chức phi chính phủ (NGOs) và các công ty định hướng mục tiêu khác là một chiến lược hiệu quả để khuếch đại tác động nhờ kết hợp nguồn lực và chuyên môn. Quan hệ đối tác cho phép doanh nghiệp tiếp cận đối tượng rộng hơn, khai thác các thị trường mới và gia tăng hiệu quả của những sáng kiến xã hội.

Tận dụng công nghệ: công nghệ có thể trở thành công cụ mạnh mẽ để mở rộng quy mô tác động xã hội. Doanh nghiệp cần cân nhắc sử dụng các nền tảng kỹ thuật số để nâng cao nhận thức, gắn kết khách hàng và theo dõi tiến trình của các sáng kiến xã hội. Gọi vốn cộng đồng (crowdsourcing), các chiến dịch truyền thông xã hội và gây quỹ trực tuyến là những ví dụ điển hình về cách công nghệ có thể khuếch đại tác động bằng cách kết nối và huy động nguồn lực từ một lượng lớn người dùng.

Sự gắn kết của nhân viên: việc thu hút nhân viên tham gia vào sứ mệnh xã hội mang lại lợi ích đáng kể cho cả công ty và nhân viên, giúp tăng cường hiệu quả tác động, thúc đẩy gắn kết nội bộ và xây dựng văn hóa doanh nghiệp mạnh mẽ dựa trên mục tiêu chung. Các công ty có thể khuyến khích nhân viên tham gia các hoạt động tình nguyện, đóng góp ý tưởng cho các sáng kiến xã hội và trở thành đại sứ cho sứ mệnh xã hội của công ty. Một đội ngũ nhân viên gắn bó có thể là yếu tố thúc đẩy tác động hiệu quả hơn và xây dựng văn hóa nội bộ mạnh mẽ dựa trên mục tiêu.

Báo cáo minh bạch: để xây dựng lòng tin với các bên liên quan và thể hiện cam kết với sứ mệnh, doanh nghiệp cần thường xuyên báo cáo về những nỗ lực tạo tác động xã hội. Việc này đòi hỏi sự minh bạch, sử dụng ngôn ngữ dễ hiểu và phương tiện trực quan để trình bày kết quả, đồng thời, chia sẻ thông tin cập nhật về tiến độ các sáng kiến, kết quả đạt được cũng như những bài học rút ra trong suốt quá trình.

7. Tương lai của tác động xã hội đối với các startup

Tác động xã hội ngày càng có vai trò quan trọng đối với các startup khi người tiêu dùng, nhà đầu tư và nhân viên đòi hỏi doanh nghiệp phải đóng góp tích cực cho xã hội. Các startup coi tác động xã hội là thành phần cốt lõi trong chiến lược kinh doanh sẽ thu hút nhân tài, nhà đầu tư có cùng giá trị, xây dựng thương hiệu mạnh, và tạo ra sự khác biệt bền vững để đi đến thành công trong một thị trường cạnh tranh và biến đổi nhanh chóng.

Tăng cường tập trung vào nhà đầu tư: đầu tư tác động (Impact investing) được dự báo sẽ tiếp tục tăng trưởng nhanh chóng do nhu cầu và sự quan tâm của các nhà đầu tư về cả lợi nhuận tài chính và tác động tích cực đến xã hội và môi trường. Những startup có khả năng chứng minh được tác động đo lường thông qua các phương pháp báo cáo khoa học xã hội sẽ có lợi thế cạnh tranh, đồng thời, thu hút được nguồn vốn từ các quỹ đầu tư tác động và nhà đầu tư tổ chức.

Nhu cầu minh bạch từ người tiêu dùng: khi người tiêu dùng ngày càng khắt khe hơn trong lựa chọn và sử dụng sản phẩm và dịch vụ, các startup cần chứng minh sự minh bạch trong các hoạt động tạo tác động xã hội thông qua việc cung cấp thông tin rõ ràng, trung thực và chi tiết về những sáng kiến xã hội của mình để xây dựng lòng tin và sự trung thành của khách hàng.

Tích hợp công nghệ: công nghệ sẽ ngày càng đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy và mở rộng quy mô tác động xã hội. Các startup biết tận dụng AI, blockchain và phân tích dữ liệu để nâng cao hiệu quả các sáng kiến xã hội sẽ đi đầu trong đổi mới ở lĩnh vực này.

Cơ hội: doanh nhân cần tiếp tục ưu tiên tác động xã hội trong chiến lược kinh doanh, luôn đón đầu xu hướng và thích ứng với những kỳ vọng thay đổi của thị trường để xây dựng thương hiệu mạnh, bền vững, tạo dựng niềm tin và thu hút khách hàng. Bằng cách đưa mục tiêu xã hội vào cốt lõi của các hoạt động, doanh nghiệp có thể tạo ra giá trị lâu dài và củng cố vị thế cạnh tranh trong kỷ nguyên số hóa.

Kết luận

Việc tích hợp tác động xã hội vào startup là một bước đi chiến lược giúp thúc đẩy tăng trưởng, xây dựng thương hiệu và thu hút đầu tư, thay vì chỉ đơn thuần làm từ thiện. Bằng cách gắn kết sứ mệnh xã hội rõ ràng, tích hợp tác động xã hội vào hoạt động cốt lõi, và tận dụng quan hệ đối tác chiến lược cùng công nghệ, các startup có thể xây dựng một công ty định hướng mục tiêu, tạo ra sự thay đổi tích cực và bảo đảm thành công lâu dài./.

Khánh Linh

(Theo: thesuccessfulfounder.com)

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

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.*



9. Cảm biến hợp tác: nâng cao năng lực của các hệ thống kết nối để đưa ra quyết định theo bối cảnh

Các thiết bị cảm biến hiện nay đã xuất hiện ở khắp nơi: trong nhà ở, trên phương tiện và tại nơi làm việc. Khi hoạt động riêng lẻ, chúng đã rất hữu ích, nhưng khi được kết nối với nhau và tích hợp cùng những hệ thống có ứng dụng trí tuệ nhân tạo, chúng mở ra một hướng phát triển nhanh chóng công nghệ cảm biến hợp tác. Công nghệ này có khả năng tạo ra những thông tin mới giúp nâng cao hiệu quả của từng cảm biến riêng lẻ. Không chỉ bó hẹp trong phạm vi giao thông đô thị tự động, các ứng dụng hứa hẹn của cảm biến hợp tác rất đa dạng, chẳng hạn như các mạng di động thông minh có khả năng đồng thời vừa truyền thông tin vừa cảm biến. Cảm biến hợp tác sẽ định hình lại cách thức vận hành của các thành phố và cách các tổ chức sử dụng thông tin để đưa ra quyết định.

Các ứng dụng tiềm năng của cảm biến hợp tác rất rộng, trong đó bao gồm cải thiện khả năng giao thông đô thị. Ví dụ, hệ thống đèn giao thông kết nối có thể tự động điều chỉnh dựa trên dữ liệu từ camera giao thông và các cảm biến môi trường, nhằm quản lý tình trạng ùn tắc và mức phát thải trong thành phố. Những ví dụ khác về cảm biến hợp tác bao gồm lập bản đồ tự động trên quy mô lớn trong khai khoáng, phân tích các hệ thống bão, điều khiển dàn drone, giám sát kết cấu công trình dựa trên IoT, theo dõi môi trường và mang lại độ chính xác cao hơn cho nông nghiệp cũng như quản lý tài nguyên thiên nhiên.

Cảm biến hợp tác kết hợp các thiết bị cảm biến phân tán - bao gồm cả những thiết bị đặt trên vệ tinh, dưới nước và trong lòng đất - cùng với kết nối tin cậy và khả năng xử lý thuật toán ở rìa mạng để giảm khối lượng dữ liệu phải truyền đi. Các tác nhân tự động, chẳng hạn như robot, drone, xe thông minh và hệ thống công nghệ thông tin, nhờ có khả năng suy luận ngữ nghĩa và lập kế hoạch chủ động, sẽ được trang bị để di chuyển trong những môi trường chưa quen thuộc và đưa ra các quyết định mang tính tập thể.

Trong nhiều năm, nghiên cứu về hợp nhất dữ liệu cảm biến, cảm biến hợp tác và hợp tác tự động thường được thúc đẩy bởi nhu cầu thực hiện những quyết định và hành động theo thời gian thực của các ngành công nghiệp quốc phòng. Những lợi ích dân



sự của các năng lực liên kết này ngày càng được bộc lộ rõ. Hãy hình dung một chiếc xe tự lái vừa có thể vận hành phù hợp nhờ các cảm biến của chính nó, lại đồng thời có thể cảm nhận được một chiếc xe đang lao tới với tốc độ cao trên quỹ đạo va chạm, nhờ vào các cảm biến kết nối trên một cột đèn giao thông cách đó hàng trăm mét.

Quyết định gần đây của Ủy ban Truyền thông Liên bang Mỹ (FCC) về việc thông qua băng tần 5,9 gigahertz (GHz) cho công nghệ "xe-kết-nối-với-mọi-thứ" (cellular-vehicle-to-everything) là một bước đi quan trọng để tạo điều kiện cho những tiến bộ như vậy, đồng thời mở ra cơ hội mới trong việc xem xét cách cảm biến hợp tác có thể giải quyết các vấn đề về chi phí hạ tầng, giảm ùn tắc giao thông và tai nạn cũng như hạ thấp lượng phát thải carbon. Ủy ban châu Âu và Bộ Công nghiệp và Công nghệ Thông tin Trung Quốc cũng đã ban hành các quy định hỗ trợ tương tự.

Tuy nhiên, vẫn còn tồn tại nhiều thách thức. Hầu hết các nền tảng lắp đặt cảm biến đều có giới hạn nghiêm ngặt về năng lượng và khả năng kết nối, đòi hỏi phải có các giải pháp kỹ thuật như nén các phương pháp phân loại cảnh 3D, cải thiện khả năng định vị trong trường hợp không có GPS và tăng cường xử lý tiết kiệm năng lượng ở rìa mạng. Chính sách về bảo mật dữ liệu và quyền riêng tư trong chia sẻ dữ liệu cũng cần được điều chỉnh.

Chìa khóa để khai thác lợi ích của cảm biến hợp tác trên quy mô lớn và đạt tới mức tự động hợp tác thực sự sẽ nằm ở các thuật toán đa phương thức có khả năng xử lý nhiều loại dữ liệu cảm biến khác nhau, từ LiDAR (công nghệ quét ánh sáng và đo khoảng cách) cho đến camera quang điện tử/hồng ngoại (EO/IR), radar và nhiều loại cảm biến khác. Phần lớn công việc hiện nay tập trung vào việc cân bằng giữa khối lượng thông tin chung được chia sẻ với khả năng xử lý phân tán, đồng thời, giảm thiểu nhu cầu về băng thông và điện năng. Trí tuệ nhân tạo tạo sinh có thể đóng vai trò tích cực ở đây. Những nghiên cứu gần đây cho thấy các mô hình ngôn ngữ lớn có thể tối ưu hóa những nhiệm vụ điều hướng hợp tác đơn giản một cách hiệu quả hơn nhiều so với phương pháp học tăng cường sâu truyền thống.

Hoạt động chính để đạt quy mô

Để đạt được quy mô triển khai, cần phát triển các

tiêu chuẩn dữ liệu chung giữa các ngành, thiết lập những giao thức thống nhất cho việc chia sẻ dữ liệu cảm biến, bảo mật và khả năng tương tác để tích hợp liền mạch các mạng lưới cảm biến phân tán.

Bên cạnh đó, cũng cần hiện đại hóa hạ tầng thiết yếu, nâng cấp hạ tầng viễn thông và kết nối tại các khu vực đô thị trọng điểm để đáp ứng các yêu cầu về băng thông và độ tin cậy của những hệ thống cảm biến hợp tác.

Triển vọng chiến lược

Cảm biến hợp tác sẽ góp phần định hình lại hệ thống đô thị, giao thông và hạ tầng xã hội. Với sự hỗ trợ của công nghệ xe-kết-nối-với-mọi-thứ (V2X), mạng 5G, trí tuệ nhân tạo và điện toán biên, cách tiếp cận này có thể tạo ra môi trường đô thị thông minh có khả năng cảm nhận, phản ứng và thích nghi với những diễn biến phức tạp của môi trường với độ chính xác vượt xa các hệ thống hiện tại.

Tác động tiềm tàng của cảm biến hợp tác không chỉ giới hạn trong quản lý giao thông truyền thống mà còn mở rộng sang tăng cường khả năng chống chịu của đô thị, quản lý chuỗi cung ứng và năng lực ứng phó khẩn cấp. Các thành phố có thể phát triển hạ tầng thích ứng, phản ứng theo thời gian thực trước những điều kiện thay đổi, từ đó, cho phép phân bổ nguồn lực linh hoạt hơn trong khủng hoảng, tối ưu hóa tuyến đường vận chuyển vật tư thiết yếu và triển khai phương tiện cứu hộ một cách phối hợp. Khi các hệ thống di chuyển thông minh trở thành nền tảng của những năng lực này thì môi trường đô thị có thể phục vụ người dân thông qua những hệ thống công nghệ tích hợp liền mạch.

Một trong những kết quả trước mắt và đo lường được một cách rõ ràng nhất là cải thiện mức độ an toàn. Trong lĩnh vực giao thông, công nghệ V2X đã chứng minh tiềm năng nổi bật trong việc phòng ngừa tai nạn. Hệ thống phanh khẩn cấp tự động cho thấy khả năng đạt tỷ lệ tránh va chạm 59% khi trang bị chỉ cho các xe rẽ, và tăng lên 77% khi công nghệ này được tích hợp hoàn toàn vào các phương tiện. Nghiên cứu trong lĩnh vực bảo hiểm cho thấy tỷ lệ va chạm có thể giảm tới 78% đối với những xe được trang bị khả năng cảm biến thông minh, báo hiệu một sự thay đổi tiềm năng trong đánh giá rủi ro và di chuyển trong đô thị.

Lợi ích chiến lược cũng lan tỏa sang nhiều ngành. Ở vận tải và logistics, đoàn xe tải kết nối tự động đã chứng tỏ đạt mức tiết kiệm nhiên liệu từ 5 đến 10%. Hạ tầng viễn thông có thể trải qua sự nâng cấp căn bản, với 5G cải thiện độ chính xác định vị từ hơn 1 mét xuống còn 0,1 mét với độ tin cậy 99,9%, mở ra khả năng phối hợp vận hành phương tiện ở mức chưa từng có.

Tuy vậy, tiềm năng mang tính đột phá của cảm biến hợp tác trên quy mô lớn cũng đi kèm với nhiều thách thức phức tạp. Khi chỉ mới có 55% dân số toàn cầu được tiếp cận 5G, việc mở rộng hạ tầng viễn thông vẫn là điều kiện tiên quyết quan trọng. Ngoài ra, những rào cản khác bao gồm phát triển các tiêu chuẩn dữ liệu chung, thiết lập khung an ninh mạng mạnh mẽ, xây dựng mô hình trách nhiệm pháp lý toàn diện và củng cố niềm tin công chúng vào công nghệ hợp tác.

Những tổ chức có tầm nhìn chiến lược sẽ coi cảm biến hợp tác như một nền tảng đầy tiềm năng để tái hình dung hệ thống đô thị. Thành công sẽ phụ thuộc vào sự hợp tác giữa chính phủ, khu vực tư nhân và các lĩnh vực công nghệ. Tuy nhiên, thách thức cốt lõi nằm ở việc vượt ra ngoài sự kết nối đơn thuần về công nghệ để xây dựng những môi trường đô thị thích ứng, có khả năng học hỏi, phản ứng và phát triển.

Thập kỷ tới sẽ là giai đoạn then chốt để phát triển hệ sinh thái cảm biến hợp tác. Các nước và tổ chức đi đầu trong việc thiết lập tiêu chuẩn dữ liệu tích hợp, đầu tư vào hạ tầng viễn thông vững chắc và thiết kế



các mạng cảm biến có khả năng tương tác sẽ có cơ hội định hình một tương lai nơi các thành phố trở nên linh hoạt hơn, đáp ứng nhanh hơn và đặt con người làm trung tâm. Khi cảm biến hợp tác chuyển từ các ứng dụng đơn lẻ sang những mạng lưới cảm biến kết nối, tiềm năng biến đổi hệ thống đô thị không chỉ dừng ở nâng cao hiệu quả mà còn tiến tới việc tái định hình căn bản về cách thành phố vận hành, thích ứng và phát triển.

10. Công nghệ Thủy vân tạo sinh: nâng cao niềm tin với các dấu ẩn, không thể thay đổi

Công nghệ Thủy vân (watermarking) cho Generative AI (AI tạo sinh) nhúng những dấu ẩn vô hình vào nội dung do AI tạo ra, gồm văn bản, hình ảnh, âm thanh và video, để xác minh tính xác thực và giúp truy vết nguồn gốc nội dung. Khi các sản phẩm do AI tạo ra ngày càng khó phân biệt với nội dung do con người tạo, đã xuất hiện một làn sóng công nghệ watermarking mới được thiết kế nhằm chống lại thông tin sai lệch, bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ, hạn chế gian lận học thuật và thúc đẩy niềm tin vào nội dung số. Các kỹ thuật watermarking nhằm điều chỉnh tinh vi đầu ra của Generative AI mà không làm ảnh hưởng nhiều đến chất lượng.

Với văn bản, công nghệ watermark như SynthID của Google DeepMind tận dụng việc trong một ngôn ngữ có hàng nghìn từ có thể được thay thế ngẫu nhiên bằng từ khác. Phương pháp này chọn một tập hợp rất hẹp và cụ thể của những từ thay thế này để rải khắp văn bản do AI tạo ra. Văn bản vẫn trông tự nhiên, nhưng khác biệt so với cách lựa chọn từ ngữ ngẫu nhiên của con người, tạo thành một "dấu vân" đặc trưng của AI.

Với hình ảnh và video, watermarking được thực hiện bằng cách đưa vào những thay đổi không thể nhận thấy ở mức pixel, thậm chí có thể tồn tại ngay cả sau khi chỉnh sửa như thay đổi kích thước hoặc nén. Ví dụ, điều chỉnh tinh vi giá trị của các pixel riêng lẻ để máy móc có thể nhận ra nhưng mắt người không thể, hoặc nhúng các mẫu ẩn chỉ có máy mới trích xuất được.

Công nghệ watermarking cho nội dung do AI tạo ra bắt đầu được chú ý vào năm 2022, khi các mô hình như ChatGPT và Stable Diffusion trở nên phổ biến. Đến năm 2023, dưới áp lực quản lý, các công ty AI lớn, bao gồm OpenAI, Google và Meta, đã cam

kết triển khai watermarking. Một bước ngoặt đến vào năm 2024 khi Google DeepMind công bố mã nguồn mở của SynthID, đồng thời Meta giới thiệu VideoSeal, một hệ thống watermarking dành cho video do AI tạo ra.

Hiện nay, các công ty AI hàng đầu ngày càng tích hợp watermarking vào nền tảng của mình. Ví dụ, Google đưa SynthID vào hình ảnh, văn bản và video do AI tạo ra trên các dịch vụ của hãng; Meta áp dụng các watermark vô hình và thẻ metadata cho nội dung AI trên Facebook, Instagram và Threads. Các công ty AI cũng hợp tác với những tổ chức như Partnership on AI để bảo đảm "tính minh bạch của truyền thông nhân tạo".

Mặc dù đạt nhiều tiến bộ, việc áp dụng watermarking rộng rãi vẫn còn nhiều thách thức. Chỉ cần một số chỉnh sửa đơn giản vào sản phẩm AI đã có thể phá vỡ khả năng phát hiện. Người dùng có thể tìm cách gỡ bỏ hoặc giả mạo watermark, chẳng hạn bằng cách cắt xén hình ảnh, video ở nơi có watermark, hoặc điều chỉnh văn bản (thậm chí dùng AI để gỡ watermark).

Việc áp dụng không đồng đều cũng tạo ra rủi ro: nếu không có tiêu chuẩn chung cho toàn ngành, triển khai thiếu nhất quán sẽ làm giảm hiệu quả. Ngoài ra còn có những lo ngại đạo đức lớn về khả năng lạm dụng, chẳng hạn gắn nhãn sai cho nội dung thật là do AI tạo ra, hoặc các trường hợp "dương tính giả" (false positives), khi ai đó bị buộc tội dùng AI một cách sai trái, đặc biệt trong các tình huống liên quan đến liêm chính học thuật.

Để thành công, công nghệ này cần đi kèm với cơ chế quản trị và hướng dẫn sử dụng tinh vi. Trung Quốc đã ban hành quy định yêu cầu mọi nội dung do AI tạo phải có watermark, trong khi Liên minh châu Âu và các khu vực khác cũng đang phát triển các biện pháp nhằm quản lý tính bảo mật và xác thực của nội dung số. Liên minh C2PA (Coalition for Content Provenance and Authenticity), gồm các nhà sản xuất nội dung lớn trong lĩnh vực AI, đang dẫn đầu việc phát triển tiêu chuẩn kỹ thuật nhằm chứng nhận nguồn gốc nội dung; điều mà các cơ quan quản lý khó có thể tự mình xây dựng hiệu quả. Watermarking cũng trở thành một lĩnh vực màu mỡ cho các startup trên toàn cầu với nhiều cách tiếp cận công nghệ khác nhau.

Các công nghệ watermarking cho Generative AI đang dần trở thành nền tảng cốt lõi cho việc triển khai AI có trách nhiệm, vì chúng giúp cân bằng giữa đổi mới và trách nhiệm giải trình. Mặc dù không có phương pháp nào được xem là hoàn hảo tuyệt đối, việc áp dụng đồng bộ trên toàn ngành cùng với sự thống nhất về quản lý sẽ quyết định tính hữu ích lâu dài của công nghệ này và thành công của nội dung do AI tạo ra.

Hoạt động để tăng quy mô

Xây dựng chuẩn đánh dấu chống giả mạo - Đầu tư vào các công nghệ đánh dấu tiên tiến có khả năng chống lại những hoạt động cố xóa bỏ, đồng thời thiết lập các tiêu chuẩn chung cho toàn ngành trong việc áp dụng.

Tạo lập hệ thống xác thực đa nền tảng - Phát triển các hệ thống xác thực độc lập có thể phát hiện và kiểm chứng dấu ấn số trên nhiều nền tảng và loại nội dung khác nhau.

Triển vọng chiến lược

Trong thập kỷ tới, công nghệ generative watermarking có thể phát triển từ những công cụ bảo vệ kỹ thuật tùy chọn trở thành những thành phần quan trọng của hạ tầng niềm tin số. Khi nội dung nhân tạo ngày càng phổ biến, các watermark nhúng có thể trở thành nền tảng của một hệ sinh thái xác thực toàn cầu, giúp phân biệt giữa tài sản số do con người với máy móc tạo ra.

Ngành truyền thông và sáng tạo có thể trải qua những biến đổi sâu rộng. Việc bang California (Mỹ),

Trung Quốc và Liên minh châu Âu đồng loạt ban hành các khung pháp lý - với mức phạt lên tới 38 triệu USD hoặc 7% doanh thu hằng năm - cho thấy sự quan tâm ngày càng lớn của toàn cầu đối với các hệ thống xác thực nguồn gốc nội dung.

Đáng chú ý, nhiều nền tảng lớn đã bắt đầu nhập cuộc, với Adobe triển khai tính năng chứng thực nội dung (content credentials), TikTok áp dụng tiêu chuẩn dán nhãn AI, còn Google phát triển công nghệ SynthID. Đây là những bước đi ban đầu nhằm thiết lập các chuẩn mực và giao thức có khả năng định hình thị trường trong tương lai.

Đây không chỉ đơn thuần là yêu cầu phải tuân thủ quy định ma nó đánh dấu giai đoạn khởi đầu của một hệ thống quản trị toàn diện đối với nội dung số. Hệ thống này có thể mang lại lợi thế cạnh tranh rõ rệt cho những bên tiên phong, đồng thời đẩy những nhà sáng tạo và nền tảng không tuân thủ ra ngoài cuộc chơi. Quốc gia hay tổ chức nào đi đầu trong việc thiết lập tiêu chuẩn watermarking sẽ nắm quyền định hình luật chơi của nền kinh tế truyền thông nhân tạo đang hình thành.

Tác động của nó có thể vượt xa lĩnh vực sáng tạo, thậm chí thay đổi cả hệ thống pháp lý và tài chính. Các tòa án hoàn toàn có thể chấp nhận nội dung có gắn watermark làm bằng chứng trong các vụ tranh chấp quyền sở hữu trí tuệ hoặc kiện tụng phỉ báng. Các công ty bảo hiểm cũng có thể xây dựng mô hình bảo hiểm theo cấp độ dựa trên mức độ xác thực nội dung. Với các nhà sáng tạo, khả năng chứng minh tác phẩm của mình, dù hoàn toàn do con người hay có sự hỗ trợ của AI, sẽ giúp sản phẩm của họ được định giá cao hơn trong bối cảnh thị trường ngày càng tràn ngập sản phẩm nhân tạo.

Về mặt kỹ thuật, thách thức vẫn còn nhiều nhưng không phải không thể vượt qua. Dù các hệ thống watermarking đã được triển khai, vẫn tồn tại những kỹ thuật gỡ bỏ watermark bằng AI, cho thấy khoảng cách khá rộng giữa năng lực hiện tại với nhu cầu về watermark đa định dạng, chống giả mạo, có thể nhận diện chính xác 100% nội dung do AI tạo ra. Việc kết hợp với blockchain để tạo ra watermark có thể xác minh được sẽ là một hướng đi đầy triển vọng, giúp bảo đảm danh tính nội dung bất kể bị chỉnh sửa hay phân phối.



Các tổ chức có thể chuẩn bị bằng cách đầu tư vào các tiêu chuẩn mở, có khả năng tương tác thay vì phát triển những hệ thống độc quyền. Những ai làm chủ được công nghệ watermarking tiên tiến hơn, đặc biệt là loại có khả năng chống gỡ bỏ và tương thích với các định dạng nội dung mới, sẽ có cơ hội trở thành người dẫn dắt trong hệ sinh thái xác thực số. Các quốc gia và tổ chức đi đầu trong việc định hình tiêu chuẩn watermarking sẽ có khả năng tác động mạnh đến sự phát triển của nền kinh tế truyền thông nhân tạo.

Trong tương lai, watermarking thế hệ mới không chỉ là một công cụ xác minh nội dung, mà còn có thể tái định nghĩa cách thức xây dựng niềm tin trong kỷ nguyên số đầy nhân tạo. Tiến bộ trong lĩnh vực này sẽ phụ thuộc vào sự hợp tác chặt chẽ giữa công nghệ, chính sách và lĩnh vực sáng tạo, nhằm xây dựng hệ thống vừa thúc đẩy đổi mới, vừa bảo đảm an toàn và trách nhiệm./.

Phương Anh

(World Economic Forum, 2025)