

Hình thành các doanh nghiệp công nghệ chiến lược quy mô lớn

THANH TÂM

Quyết định số 1091/QĐ-TTg ngày 17/6/2026 của Chính phủ phê duyệt “Đề án hình thành các doanh nghiệp công nghệ chiến lược quy mô lớn trong nước để phát triển hạ tầng số, nhân lực số, dữ liệu số, công nghệ chiến lược, an ninh mạng giai đoạn 2026 - 2030” đặt mục tiêu đến năm 2030 hình thành tối thiểu 10 doanh nghiệp công nghệ chiến lược quy mô lớn trong nước.

Các doanh nghiệp này đáp ứng đồng thời các yêu cầu: Tổng doanh thu của năm đạt từ 1 tỷ USD (Đô la Mỹ) trở lên; số lượng lao động có tham gia bảo hiểm xã hội bình quân năm đạt từ 5.000 người trở lên; Có tối thiểu 01 tổ chức khoa học và công nghệ được thành lập và hoạt động theo quy định của pháp luật về khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo thuộc doanh nghiệp công nghệ số; Tỷ lệ chi cho R&D (nghiên cứu và phát triển) trên tổng doanh thu của doanh nghiệp đạt từ 3% trở lên; Doanh nghiệp có tối thiểu 01 bằng sáng chế được cấp bởi một trong năm cơ quan sở hữu trí tuệ uy tín trên thế giới là: USPTO, EPO, JPO, KIPO, CNIPA.

Về phát triển hạ tầng số, các doanh nghiệp công nghệ chiến lược quy mô lớn sẽ đóng vai trò quan trọng để Việt Nam có hệ thống hạ tầng số quốc gia đồng bộ, hiện đại, xanh, liên thông, kết nối trong nước và quốc tế với dung lượng lớn, tốc độ cao, đủ năng lực tin cậy và khả dụng cao để phục vụ chuyển đổi số quốc gia, phát triển kinh tế số, xã hội số và bảo vệ chủ quyền số. Cụ thể:

Triển khai và đưa vào hoạt động thêm tối thiểu 06 tuyến cáp quang biển mới, kết nối



VinaPhone 5G đã phủ sóng và cung cấp dịch vụ tại các khu vực trọng điểm về kinh tế - xã hội.

quốc tế dung lượng lớn, tốc độ cao, trong đó có tối thiểu 01 tuyến cáp quang biển do Việt Nam làm chủ đầu tư.

Phát triển nhanh mạng 5G, phần đầu phủ sóng 99% dân số.

Phát triển và hoàn thiện các nền tảng số, cơ sở dữ liệu dùng chung đáp ứng nhu cầu của các bộ, ngành, địa phương để cung cấp dịch vụ trên phạm vi toàn quốc, đóng vai trò hạ tầng số quan trọng để phát triển kinh tế, xã hội.

Phát triển mới tối thiểu 05

trung tâm dữ liệu quy mô lớn, đáp ứng các tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn xanh, góp phần đưa Việt Nam trở thành trung tâm dữ liệu của khu vực.

Về phát triển dữ liệu số: các doanh nghiệp công nghệ chiến lược quy mô lớn sẽ xây dựng hệ sinh thái dữ liệu số quốc gia mở, liên thông, an toàn, đáng tin cậy, bảo đảm dữ liệu được chuẩn hóa, chia sẻ và khai thác có trách nhiệm để thúc đẩy chính phủ số, kinh tế số, xã hội số và bảo vệ chủ quyền dữ liệu.



Không gian trưng bày, giới thiệu sản phẩm của CT-Group - một trong những Tập đoàn công nghệ và đổi mới sáng tạo hàng đầu Việt Nam.

Phát triển thị trường dữ liệu có sự giám sát đảm bảo an toàn, tuân thủ quy định của pháp luật; phát triển các dịch vụ dữ liệu (tổng hợp, phân tích, dân nhân dữ liệu,...).

Về nhân lực số: phát triển nhân lực số quy mô lớn, chất lượng cao, đạt chuẩn kỹ năng quốc tế ở các lĩnh vực trọng điểm, thông qua phương thức đào tạo lại, đào tạo nâng cao theo mô hình kết hợp giữa "Nhà nước - Nhà trường - Doanh nghiệp".

Về công nghệ chiến lược: các doanh nghiệp công nghệ chiến lược quy mô lớn sẽ làm chủ, phát triển và thương mại hóa một số công nghệ chiến lược then chốt, đủ năng lực giải quyết các nhiệm vụ trọng điểm quốc gia về khoa học và công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số, bảo đảm chủ quyền công nghệ. Cụ thể như: thúc đẩy doanh nghiệp của Việt Nam làm chủ tối thiểu 70% công nghệ chiến lược trong danh mục công nghệ chiến lược đã được Thủ tướng Chính phủ

ban hành; Việt Nam vào nhóm 3 quốc gia dẫn đầu khu vực Đông Nam Á về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng AI; phát triển tối thiểu 06 hệ thống trí tuệ nhân tạo dựa trên dữ liệu của Việt Nam phục vụ các bài toán thiết yếu của người dân và xã hội; xây dựng bản sao số cho một số tỉnh, thành phố; xây dựng tối thiểu 01 nền tảng chuỗi khối hỗ trợ cho các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp.

Đối với mục tiêu an ninh mạng: xây dựng năng lực an ninh mạng quốc gia mang tính chủ động để bảo vệ hạ tầng số quan trọng và dữ liệu cá nhân, phát hiện, ngăn chặn, ứng phó, phục hồi sự cố nhanh, bảo đảm an toàn và giữ vững chủ quyền số.

Để thực hiện các mục tiêu trên, Đề án đưa ra 4 nhóm nhiệm vụ, giải pháp gồm: Hoàn thiện thể chế và nâng cao hiệu quả thực thi chính sách, pháp luật; Triển khai nhiệm vụ trọng điểm quốc gia, bài toán lớn về khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển

đổi số; Hỗ trợ nghiên cứu, phát triển, phát triển thị trường cho doanh nghiệp; Đo lường, đánh giá kết quả triển khai Đề án.

Chính phủ yêu cầu các địa phương căn cứ điều kiện thực tiễn, nhu cầu phát triển và lợi thế đặc thù trong các lĩnh vực hạ tầng số, nhân lực số, dữ liệu số, công nghệ chiến lược, an ninh mạng để nghiên cứu, xem xét triển khai khu thử nghiệm có kiểm soát (sandbox) phù hợp để hỗ trợ doanh nghiệp, tổ chức thử nghiệm sản phẩm, dịch vụ công nghệ số trước khi triển khai trên quy mô lớn. Hỗ trợ kêu gọi các quỹ đầu tư cho hoạt động triển khai các nhiệm vụ trọng điểm quốc gia. Triển khai việc ưu tiên các doanh nghiệp thực hiện các nhiệm vụ trọng điểm quốc gia về khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số tham gia chương trình xúc tiến đầu tư, thương mại nhằm hỗ trợ quảng bá sản phẩm, dịch vụ, kết nối mở rộng thị trường trong và ngoài nước... ■

Thúc đẩy phát triển doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo, doanh nghiệp khoa học công nghệ thành phố Đồng Nai

MINH TRÍ

Với lợi thế về quy mô kinh tế, hệ thống khu công nghiệp, lực lượng doanh nghiệp lớn và hạ tầng kết nối ngày càng hoàn thiện, Đồng Nai có nhiều điều kiện để hình thành hệ sinh thái ĐMST gắn với nhu cầu phát triển thực tiễn.

Tại hội thảo “Ứng dụng AI - Hệ sinh thái đổi mới sáng tạo gắn với chuyển đổi số - xanh thúc đẩy doanh nghiệp phát triển bền vững” do Sở Khoa học và Công nghệ Đồng Nai tổ chức, các chuyên gia đã phân tích thực trạng, chỉ ra những điểm nghẽn và đề xuất giải pháp thúc đẩy doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo, doanh nghiệp KH&CN phát triển đồng thời đưa ra nhiều khuyến nghị nhằm hoàn thiện hệ sinh thái ĐMST trên địa bàn thành phố.

Cơ hội và thách thức trong phát triển hệ sinh thái đổi mới sáng tạo

Trong chiến lược phát triển quốc gia đến năm 2045, Việt Nam đặt mục tiêu trở thành nước phát triển có thu nhập cao, trong đó KH&CN, ĐMST và chuyển đổi số là động lực chủ yếu. Năm bắt xu thế đó, Đồng Nai đang đứng trước cơ hội để bứt phá. Với quy mô kinh tế thuộc nhóm dẫn đầu cả nước, cùng lợi thế hạ tầng đồng bộ gồm 44 khu công nghiệp đang hoạt động, Cảng hàng không quốc tế Long Thành và mạng lưới logistics hiện đại,



Phó Bí thư Thành ủy, Chủ tịch Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam TP. Đồng Nai Huỳnh Thị Hằng; Phó Chủ tịch UBND thành phố Lê Trường Sơn và các đại biểu tham quan gian hàng giới thiệu công nghệ tại Ngày hội Techfest Dong Nai 2025.

địa phương sở hữu đầy đủ tiền đề để trở thành trung tâm ĐMST của vùng Đông Nam Bộ.

Tuy nhiên, kết quả xếp hạng Chỉ số Đổi mới sáng tạo cấp địa phương (PII) năm 2025 cho thấy Đồng Nai đứng thứ 12/34 địa phương (44,92 điểm). Dù sở hữu các trụ cột vững chắc về cơ sở hạ tầng và trình độ phát triển thị trường, hệ sinh thái khởi nghiệp của thành phố vẫn đối mặt với không ít rào cản.

Theo PGS.TS Nguyễn Thị Thu Thủy, Phó hiệu trưởng Trường Quốc tế Hồng Bàng, Đồng Nai đang có vị thế địa chính trị kinh tế mang tính độc tôn, có nền tảng công nghiệp quy mô lớn, thâm niên cao; Đồng Nai là địa phương thu hút FDI mạnh và nguồn nhân lực kỹ thuật dồi dào; quyết tâm chính trị và thể chế đồng

bộ. Tuy vậy, hệ sinh thái ĐMST địa phương đang có nhiều bất cập: Thiếu gắn kết trong mô hình “3 nhà”; thiếu trung tâm ĐMST quy mô vùng; ít doanh nghiệp hình thành từ trường đại học; không gian ươm tạo startup còn hạn chế; Đầu tư nghiên cứu của doanh nghiệp còn hạn chế.

Phó giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ Nguyễn Minh Quang cho hay: Đồng Nai đã triển khai nhiều nhiệm vụ trọng tâm như xây dựng Kho dữ liệu số, Cổng dữ liệu mở, Trung tâm điều hành thông minh (IOC), tích hợp hơn 2.000 thủ tục hành chính trên Cổng Dịch vụ công Quốc gia; tỷ lệ hồ sơ trực tuyến của các sở, ngành và cấp xã đạt trên 99%, thể hiện bước tiến rõ nét trong xây dựng chính quyền số. Đáng chú ý, trong quá trình

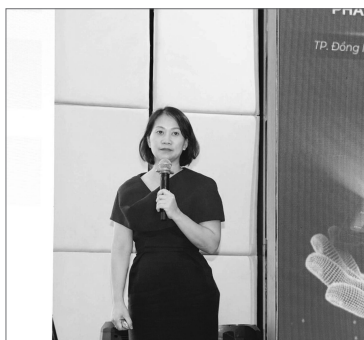


Đồng Nai tổ chức nhiều chương trình, hoạt động hỗ trợ doanh nghiệp kết nối và phát triển.

triển khai Nghị quyết số 57-NQ/TW, Đồng Nai đã xác định 84 nhiệm vụ trọng tâm, trong đó nhiều nhiệm vụ đã hoàn thành hoặc đang được triển khai; đồng thời địa phương cũng đặt mục tiêu hình thành quỹ đầu tư mạo hiểm cho khởi nghiệp sáng tạo, phát triển khu công nghệ thông tin tập trung Long Thành, tăng cường thu hút doanh nghiệp công nghệ và xây dựng hệ sinh thái liên kết giữa nhà nước – nhà trường - doanh nghiệp.

Đẩy mạnh các giải pháp đột phá chiến lược

Để hiện thực hóa mục tiêu đến năm 2030 xây dựng Đồng Nai thành trung tâm ĐMST, công nghiệp công nghệ cao và hành chính số hàng đầu, nuôi dưỡng ít nhất 150 doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo, thành lập 07 vườn ươm đạt chuẩn quốc tế và phủ sóng không gian sáng tạo đến cấp xã/phường, PGS.TS Nguyễn Thị Thu Thủy đề xuất 5 nhóm giải pháp trọng tâm gồm: Hoàn thiện cơ chế chính sách, kiến tạo thể chế và xây dựng cơ chế thử nghiệm (Sandbox); Đẩy nhanh tiến độ phát triển hạ tầng số đồng bộ và tối ưu hóa không gian làm việc số; Thúc đẩy mạnh mẽ mô hình "Đổi mới sáng tạo mở" dựa trên lợi thế công nghiệp; Đào tạo nguồn nhân lực số chiến lược, tăng cường kết nối, hợp tác quốc tế; Chuẩn hóa hệ thống an ninh mạng và an toàn thông tin



PGS.TS Nguyễn Thị Thu Thủy đề xuất nhiều giải pháp thúc đẩy phát triển doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo, doanh nghiệp khoa học công nghệ thành phố Đồng Nai.

công nghiệp.

Theo PGS.TS Nguyễn Thị Thu Thủy, thay vì để các startup tự bơi với những ý tưởng xa rời thực tế, Sở Khoa học và Công nghệ cần phối hợp với Ban Quản lý các KCN định kỳ tổng hợp "danh mục các bài toán thách thức" từ các tập đoàn lớn; Sử dụng ngân sách từ Quỹ phát triển KHCN thành phố để tài trợ đối ứng cho các startup hoặc nhóm nghiên cứu giải quyết thành công các bài toán này. Đây là chính sách mang tính hỗ trợ nhau khi startup có ngay thị trường và doanh thu để sống sót, doanh nghiệp lớn nâng cao hiệu quả vận hành, còn thành phố nội địa hóa được chuỗi cung ứng công nghệ cao.

Phó Hiệu trưởng Trường Lạc Hồng Nguyễn Văn Tân đề xuất: Để thúc đẩy hoạt động khởi nghiệp, ĐMST, thành phố Đồng

Nai cần chú trọng, triển khai đồng bộ các giải pháp về hoàn thiện thể chế và hạ tầng ĐMST; phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao; thúc đẩy liên kết và hỗ trợ tài chính; tăng cường phối hợp và định hướng chiến lược. Trong đó, địa phương cần đẩy nhanh xây dựng các điểm, không gian ĐMST; xây dựng nền tảng số quản lý hoạt động khoa học, công nghệ, ĐMST, chuyển đổi số. Song song đó, các trường đại học, trong đó có Trường Lạc Hồng có vai trò quan trọng trong việc ươm mầm các ý tưởng sáng tạo và biến các ý tưởng thành các doanh nghiệp khởi nghiệp ĐMST tại địa phương. Thành phố cần xây dựng các vườn ươm doanh nghiệp ngay tại trường, cung cấp không gian làm việc, cố vấn chuyên môn và kết nối với các quỹ đầu tư. Mô hình này không chỉ giúp sinh viên hiện thực hóa ý tưởng mà còn tạo ra một hệ sinh thái khởi nghiệp năng động, đóng góp trực tiếp vào sự phát triển kinh tế - xã hội của thành phố.

Việc sớm hiện thực hóa các khuyến nghị trên không chỉ giúp Đồng Nai giải quyết các điểm nghẽn hiện tại mà còn tạo đà vững chắc để địa phương chuyển đổi thành công mô hình tăng trưởng từ chiều rộng sang chiều sâu, khẳng định vai trò là cực tăng trưởng chiến lược của vùng kinh tế trọng điểm phía Nam trong kỷ nguyên số. ■

Đồng Nai quy định tiêu chí, điều kiện, mức hỗ trợ đối với các dự án khởi nghiệp sáng tạo trong công nghiệp công nghệ số

N.THƯƠNG

Hội đồng Nhân dân thành phố Đồng Nai đã ban hành Nghị quyết số 13/2026/NQ-HĐND ngày 09/7/2026 quy định tiêu chí, điều kiện, trình tự, thủ tục, nội dung và mức hỗ trợ từ ngân sách địa phương đối với các dự án khởi nghiệp sáng tạo trong công nghiệp công nghệ số trên địa bàn thành phố.

Tiêu chí xác định dự án khởi nghiệp sáng tạo trong công nghiệp công nghệ số

Dự án khởi nghiệp sáng tạo trong công nghiệp công nghệ số phải đáp ứng các tiêu chí về tính khả thi, tính sáng tạo và công nghệ, nhân sự cho dự án, khả năng ứng dụng trực tiếp và tác động. Cụ thể:

- Tính khả thi: khả năng tăng trưởng doanh thu của tổ chức, cá nhân từ việc triển khai dự án khởi nghiệp sáng tạo trong lĩnh vực công nghiệp công nghệ số đạt tối thiểu 20% trong 02 năm liên tiếp.

- Tính sáng tạo và công nghệ: ứng dụng công nghệ mới trong lĩnh vực công nghệ số có khả năng tạo ra sản phẩm, dịch vụ hoặc quy trình mới nhằm tạo ra giá trị mới, giải quyết vấn đề thị trường hoặc kinh tế - xã hội của thành phố Đồng Nai.

- Nhân sự cho dự án: đội ngũ nhân sự thực hiện dự án khởi nghiệp sáng tạo trong công nghiệp công nghệ số có tối thiểu 03 năm kinh nghiệm thực hiện hoạt động trong lĩnh vực công nghiệp công nghệ số. Có đội ngũ chuyên gia hỗ trợ khởi nghiệp sáng tạo hoặc đối tác hỗ trợ về công nghệ trong lĩnh vực công nghiệp công nghệ số, sở hữu trí tuệ, pháp lý, tài chính, quản trị, tiếp thị, kết nối đầu tư.



Các doanh nghiệp giới thiệu các sản phẩm công nghệ số, đổi mới sáng tạo tại sự kiện Techfest Dong Nai 2025.

- Khả năng ứng dụng trực tiếp và tác động: dự án khởi nghiệp sáng tạo trong công nghiệp công nghệ số có khả năng tăng trưởng nhanh về doanh thu hoặc quy mô thị trường, dựa trên việc khai thác công nghệ số, dữ liệu số hoặc giải quyết vấn đề xã hội, góp phần nâng cao năng suất, chất lượng, năng lực cạnh tranh, bảo vệ môi trường và phát triển bền vững khi ứng dụng công nghiệp công nghệ số.

Điều kiện hỗ trợ

Các dự án khởi nghiệp sáng tạo trong công nghiệp công nghệ số đáp ứng các tiêu chí trên được hỗ trợ khi đáp ứng đầy đủ các điều kiện sau:

- Có cam kết bằng văn bản về

việc sử dụng kinh phí hỗ trợ đúng mục đích, tuân thủ pháp luật và thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ đối với ngân sách nhà nước và hoàn trả toàn bộ kinh phí hỗ trợ nếu sử dụng sai mục đích.

- Trường hợp dự án khởi nghiệp sáng tạo trong công nghiệp công nghệ số đã được hưởng các chính sách hỗ trợ từ các quy định khác của Trung ương hoặc thành phố Đồng Nai cho cùng một nội dung chi được quy định tại Điều 5 Nghị quyết này, thì không được hưởng chính sách hỗ trợ tại Nghị quyết.

- Dự án khởi nghiệp sáng tạo trong công nghiệp công nghệ số phải triển khai, tổ chức thực hiện trên địa bàn thành phố Đồng Nai.

- Hồ sơ đề xuất đầy đủ, rõ ràng, xác định cụ thể mục tiêu, nội



Người dân, doanh nghiệp tham quan các gian hàng sản phẩm công nghệ số, đổi mới sáng tạo tại sự kiện Techfest Dong Nai 2025.

dung, phương án triển khai, kết quả đầu ra dự kiến, kế hoạch tài chính và cơ cấu nguồn vốn (bao gồm vốn đối ứng nếu có).

- Dự án khởi nghiệp sáng tạo trong công nghiệp công nghệ số chỉ được hỗ trợ kinh phí từ ngân sách một lần cho cùng một nội dung chi/dự án.

Các dự án khởi nghiệp sáng tạo trong công nghiệp công nghệ số ở giai đoạn ý tưởng không được hỗ trợ.

Nội dung và mức hỗ trợ

- Hỗ trợ chi phí tham gia các khóa đào tạo theo chứng chỉ của hãng công bố công nghệ về công nghệ số trong và ngoài nước cho nhân lực chủ chốt của dự án khởi nghiệp sáng tạo trong công nghiệp công nghệ số. Mức hỗ trợ 50% chi phí, tối đa 100 triệu đồng/dự án.

- Hỗ trợ chi phí thuê chuyên gia tư vấn hoặc tham gia trực tiếp dự án khởi nghiệp sáng tạo trong công nghiệp công nghệ số. Mức hỗ trợ 50% chi phí, tối đa 100 triệu đồng/dự án.

- Hỗ trợ chi phí thuê cơ sở vật chất, trang thiết bị, chi phí vật tư, linh kiện, thử nghiệm và phát triển sản phẩm mẫu cho dự án khởi nghiệp sáng tạo trong công nghiệp công nghệ số. Mức hỗ trợ 50% chi phí, tối đa 150 triệu đồng/dự án.

- Hỗ trợ chi phí thuê đơn vị tư vấn pháp lý hoàn thiện hồ sơ tài chính, hồ sơ kiểm toán để mời gọi đầu tư, tham gia các sự kiện kết nối đầu tư cho dự án khởi nghiệp sáng tạo trong công nghiệp công nghệ số. Mức hỗ trợ 50% chi phí, tối đa 50 triệu đồng/dự án.

- Hỗ trợ chi phí mua bản quyền công nghệ, giấy phép sử dụng phần mềm, các giải pháp công nghệ số cho dự án khởi nghiệp sáng tạo trong công nghiệp công nghệ số. Mức hỗ trợ 50% chi phí, tối đa 400 triệu đồng/dự án.

Việc hỗ trợ dự án khởi nghiệp sáng tạo trong công nghiệp công nghệ số thực hiện theo hình thức nhiệm vụ đổi mới sáng tạo quy định tại Nghị định số 268/2025/NĐ-CP.

Tổ chức, cá nhân có nhu cầu gửi 01 bộ hồ sơ đề nghị hỗ trợ cho dự án khởi nghiệp sáng tạo trong công nghiệp công nghệ số theo quy định tại Điều 11 Nghị định số 268/2025/NĐ-CP đến cơ quan, đơn vị được Ủy ban nhân dân thành phố phân cấp, ủy quyền thực hiện quản lý hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo theo quy định. ■

Thành phố Đồng Nai đang bước vào giai đoạn bứt phá về khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo (ĐMST), xác định đây là động lực chủ đạo để chuyển đổi mô hình tăng trưởng kinh tế - xã hội giai đoạn 2026 - 2030. Thành phố đặt mục tiêu lọt vào nhóm 04 tỉnh, thành phố dẫn đầu về Chỉ số ĐMST cấp địa phương (PII) trong năm 2030.

Để thực hiện đạt mục tiêu này, thành phố Đồng Nai đang triển khai nhiều nhiệm vụ, giải pháp, trong đó có việc xây dựng các trung tâm, điểm, không gian đổi mới sáng tạo từ cấp tỉnh đến cơ sở.

Điểm kết nối hệ sinh thái đổi mới sáng tạo địa phương

Một trong những nhiệm vụ trọng tâm của năm 2026 là đảm bảo 41 xã/phường trên địa bàn đều phải có ít nhất 01 điểm hoặc không gian sáng tạo. Phần đầu có đạt tỷ lệ có ít nhất 10% doanh nghiệp có hoạt động ĐMST, thương mại hóa 60 sản phẩm ĐMST và hỗ trợ 30 dự án ĐMST từ ngân sách.

Ông Lâm Sơn Hà, Trưởng phòng Đổi mới sáng tạo, Sở Khoa học và Công nghệ thành phố Đồng Nai cho biết, thực hiện Nghị định số 268/2025/NĐ-CP của Chính phủ, Sở đã ban hành công văn hướng dẫn thành lập không gian đổi mới sáng tạo xã, phường. Theo đó, Không gian ĐMST xã, phường tập trung thực hiện các nhiệm vụ sau:

Thứ nhất là trở thành đầu mối kết nối hệ sinh thái ĐMST tại địa phương. Phường, xã cần từng bước hình thành điểm kết

Đồng Nai tập trung xây dựng không gian đổi mới sáng tạo tại các xã, phường

MINH NGỌC



Phường Trảng Bom tổ chức Hội thảo thành lập Trung tâm Đổi mới sáng tạo trên địa bàn phường.

nổi đổi mới sáng tạo phù hợp với điều kiện của mình. Không nhất thiết nơi nào cũng làm giống nhau, nhưng phải có cùng mục tiêu là hỗ trợ người dân, doanh nghiệp ứng dụng khoa học công nghệ, chuyển đổi số và phát triển sáng kiến. Đây cũng là nơi xây dựng cơ sở dữ liệu về doanh nghiệp, hợp tác xã, hộ sản xuất, trường học, chuyên gia, câu lạc bộ sáng tạo, đoàn thanh niên, hội phụ nữ và các tổ chức xã hội để hình thành mạng lưới kết nối thường xuyên.

Hai là, gắn đổi mới sáng tạo với nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội địa phương, trong đó cần ưu tiên các bài toán cụ thể như: nâng cao giá trị sản phẩm nông nghiệp, quảng bá sản phẩm đặc trưng, hỗ

trợ hộ kinh doanh chuyển đổi số, phát triển kỹ năng số cộng đồng, hỗ trợ trường học triển khai STEM, thúc đẩy thanh niên khởi nghiệp...

Thứ ba, Không gian ĐMST xã, phường còn có vai trò xây dựng văn hóa đổi mới sáng tạo trong cộng đồng, qua đó lan tỏa tinh thần dám nghĩ, dám làm, dám thử nghiệm và chấp nhận những rủi ro trong khuôn khổ pháp luật.

Mỗi không gian đổi mới sáng tạo cần có bộ chỉ tiêu theo dõi như: số người được đào tạo, tập huấn, số hộ kinh doanh được hỗ trợ chuyển đổi số, số sản phẩm được đưa lên nền tảng số, số ý tưởng được tiếp nhận, số mô hình được tư vấn, số hoạt động kết nối được tổ chức...

Tập trung xây dựng không gian đổi mới sáng tạo tại các xã, phường

Thực hiện mục tiêu của năm 2026 có 41 xã/phường trên địa bàn đều phải có ít nhất 01 điểm hoặc không gian sáng tạo, hiện các phường, xã trong danh sách dự kiến triển khai Không gian ĐMST đang khẩn trương thực hiện. Vừa qua, một số phường như: phường Trị An, phường Trảng Bom... đã tổ chức hội thảo thành lập Không gian đổi mới sáng tạo trên địa bàn phường, qua đó lắng nghe các chuyên gia, doanh nghiệp, viện, trường tư vấn, chia sẻ gợi mở những giải pháp để xây dựng và vận hành hiệu quả Không gian ĐMST địa phương.



Phường Trị An tổ chức hội thảo thành lập không gian đổi mới sáng tạo.

Bí thư Đảng ủy, Chủ tịch HĐND phường Trị An, Nguyễn Thanh Tú chia sẻ, việc hình thành không gian đổi mới sáng tạo phường Trị An là hết sức cần thiết và có ý nghĩa chiến lược, là nơi hội tụ tri thức, kết nối ý tưởng, ươm tạo sáng kiến và lan toả tinh thần đổi mới sáng tạo trong cộng đồng. Không gian đổi mới sáng tạo sẽ góp phần hình thành hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo của địa phương, khơi dậy tinh thần dám nghĩ, dám làm, dám đổi mới của cán bộ, đoàn viên, thanh niên, doanh nghiệp, người dân, từ đó tạo ra nhiều sản phẩm mới, mô hình kinh doanh mới, nhiều doanh nghiệp mới và nhiều việc làm mới.

Chủ tịch UBND phường Trảng Bom, Lê Ngọc Tiên cho biết, Không gian ĐMST phường sẽ tập trung thực hiện các nhiệm vụ kết nối nguồn lực khoa học, công nghệ; hỗ trợ khởi nghiệp sáng tạo; tư

vấn chuyển đổi số; kết nối chuyên gia, doanh nghiệp và các tổ chức hỗ trợ đổi mới sáng tạo. UBND phường Trảng Bom dự kiến triển khai nhiều chính sách hỗ trợ các tổ chức, cá nhân tham gia hệ sinh thái đổi mới sáng tạo như: hỗ trợ các dự án khởi nghiệp có tiềm năng; tư vấn đăng ký nhãn hiệu, bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ; kết nối nguồn lực về khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo phục vụ phát triển sản xuất, kinh doanh...

Ông Võ Hoàng Khai, Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ thành phố Đồng Nai nhấn mạnh: điểm nổi bật của các Không gian ĐMST phường, xã là mô hình quản trị tinh gọn, cơ chế vận hành linh hoạt và hệ thống chính sách đồng bộ, tận dụng tối đa nguồn lực hiện có, không phát sinh thêm biên chế. Không gian đổi mới sáng tạo không chỉ là việc bố trí một địa điểm sinh hoạt, trưng bày hay giới

thiệu mô hình. Quan trọng hơn, đây phải là một thiết chế phát triển mới ở cấp cơ sở, nơi kết nối chính quyền, nhà trường, doanh nghiệp, hợp tác xã, hộ kinh doanh, thanh niên, nông dân và người dân để cùng giải quyết các bài toán thực tiễn của địa phương bằng tri thức, công nghệ, dữ liệu và tinh thần đổi mới.

Sở Khoa học và Công nghệ cam kết đồng hành cùng các địa phương trong quá trình hình thành và vận hành Không gian đổi mới sáng tạo. Trong đó, Sở sẽ hướng dẫn chuyên môn về mô hình, tiêu chí, quy chế hoạt động của Không gian đổi mới sáng tạo; kết nối chuyên gia, doanh nghiệp công nghệ, trường đại học, tổ chức hỗ trợ khởi nghiệp sáng tạo; hỗ trợ định hướng các chuyên đề tập huấn về chuyển đổi số, đổi mới sáng tạo, sở hữu trí tuệ, tiêu chuẩn chất lượng, thương mại hóa sản phẩm. ■

“Cú hích” công nghệ cho người khiếm thị Việt Nam tiếp cận tri thức

TS NGÔ THỊ HUYỀN
Trường Đại học Lạc Hồng

Mở đầu

Trong thời đại số, việc tiếp cận thông tin và tri thức trở nên dễ dàng hơn bao giờ hết với người có đôi mắt bình thường. Tuy nhiên, với cộng đồng người khiếm thị tại Việt Nam, đó vẫn là một thách thức lớn. Sách nói không thể đáp ứng việc học chính tả, cấu trúc ngôn ngữ, trong khi sách chữ nổi Braille truyền thống lại quá đắt đỏ và cồng kềnh. Các thiết bị hỗ trợ đọc chữ nổi điện tử nhập khẩu như HumanWare hay Freedom Scientific có giá lên tới hàng trăm triệu đồng, vượt xa khả năng chi trả của đại đa số gia đình và cơ sở giáo dục đặc biệt.

Ý tưởng DotRead E-Braille được nhóm nghiên cứu của thầy Bùi Xuân Cảnh (Khoa CNTT, trường Đại học Lạc Hồng) khởi xướng như một lời giải cho bài toán đó. Không phải là một ứng dụng thông thường, DotRead E-Braille là một thiết bị phần cứng thông minh, có nhiệm vụ chuyển đổi văn bản số thành các ký tự Braille vật lý ngay trên bề mặt máy, giúp người dùng “đọc” bằng xúc giác một cách chủ động và độc lập. Sản phẩm đã trải qua quá trình thử nghiệm thực tế và nhận được những tín hiệu tích cực, khẳng định tính khả thi cao trong bối cảnh Việt Nam.

1. Giải pháp công nghệ chủ động và tối ưu chi phí

Điểm khác biệt của DotRead E-Braille so với các thiết bị nhập khẩu nằm ở định hướng thiết kế và triết lý phát triển. Sản phẩm



Giảng viên Trường Đại học Lạc Hồng giới thiệu dự án “Sách điện tử chữ nổi AI cho người khiếm thị” tại Trung tâm khởi nghiệp quốc gia Singapore.

được kỳ vọng sẽ “bình dân hóa” công nghệ hỗ trợ tiếp cận tri thức cho người khiếm thị thông qua việc sử dụng các linh kiện phổ biến, dễ thay thế và một quy trình sản xuất tối giản. Thay vì ứng dụng các công nghệ độc quyền, chi phí cao, nhóm nghiên cứu tập trung vào việc tối ưu hóa ba yếu tố then chốt: độ chính xác của chấm nổi, độ bền cơ học và khả năng phản hồi nhanh.

Về bản chất, DotRead E-Braille là một thiết bị phần cứng thông minh tích hợp hệ thống xử lý và hiển thị chữ nổi Braille, hoạt động độc lập, không phụ thuộc vào thiết bị ngoại vi trong quá trình đọc. Đầu ra cuối cùng không phải là ứng dụng hay nền tảng số, mà là các ký tự Braille vật lý được hiển thị trực tiếp trên bề mặt thiết bị.

DotRead E-Braille hoạt động như một hệ thống thu nhỏ với 4 bước cốt lõi. Đầu tiên, dữ liệu sách hoặc tài liệu dạng văn bản được

nạp vào thiết bị. Tiếp theo, MCU ESP32 đọc văn bản, chuyển đổi sang mã Braille theo quy chuẩn, tạo tín hiệu điện áp điều khiển. Sau đó, tín hiệu được truyền qua IC ULN2803 để khuếch đại và phân phối đến các cơ cấu chấm nổi. Bước cuối cùng, các chấm này sẽ được đẩy lên hoặc hạ xuống trên bề mặt thiết bị, tạo thành các ký tự Braille hoàn chỉnh để người dùng đọc bằng tay.

Điều đáng chú ý là mức giá bán mỗi thiết bị DotRead E-Braille dự kiến khoảng 10 triệu đồng/thiết bị, chỉ bằng 1/7 đến 1/15 so với giá của các thiết bị nhập khẩu cùng loại. Đây là một bước tiến lớn, mở ra cơ hội cho các trung tâm giáo dục đặc biệt, trường học và các gia đình có người khiếm thị có thể tiếp cận tri thức với thiết bị hỗ trợ công nghệ cao. Hơn nữa, với khả năng cập nhật phần mềm và nội dung từ xa, DotRead E-Braille giải quyết triệt

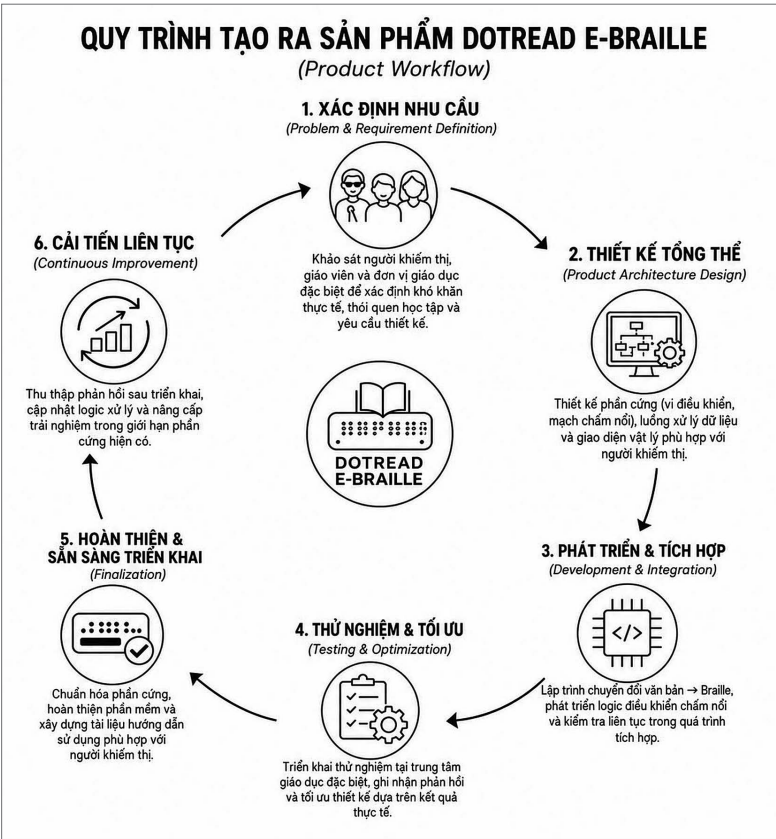
để bài toán lỗi thời và hạn chế về đầu sách của sách Braille truyền thống.

2. Lắp đầy khoảng trống công nghệ và thị trường

Theo Bộ Y tế, hiện Việt Nam ước tính có khoảng 2 triệu người bị mù hoặc suy giảm thị lực. Tuy nhiên, chỉ khoảng 10% (tương đương 200.000 người) biết và sử dụng thành thạo chữ Braille. Nghịch lý là trong khi nhu cầu học tập và làm việc ngày càng tăng, sách chữ nổi in lại chỉ đáp ứng được chưa đến 1% nhu cầu. Nguyên nhân chính đến từ chi phí sản xuất sách chữ nổi cao gấp 3-5 lần sách in thông thường, khiến việc tái bản hay cập nhật sách giáo khoa trở nên vô cùng khó khăn.

Tại Việt Nam, sách nói đang được xem là một giải pháp thay thế. Tuy nhiên, các chuyên gia giáo dục chỉ ra rằng sách nói không thể hỗ trợ hiệu quả cho việc rèn luyện chính tả, cấu trúc ngôn ngữ và tư duy học thuật - những yếu tố then chốt trong giáo dục chính quy. Trong khi đó, thiết bị đọc chữ nổi điện tử nhập khẩu lại là một “hàng xa xỉ” với mức giá từ 70 đến 150 triệu đồng. Đây chính là khoảng trống thị trường đã được nhận diện nhưng chưa có giải pháp hiệu quả và bền vững để giải quyết.

Phân tích thị trường của nhóm dự án chỉ ra ba phân khúc khách hàng mục tiêu rõ rệt. Đầu tiên là các tổ chức (B2B/B2G) như trường chuyên biệt, trung tâm giáo dục đặc biệt, Hội Người mù... với nhu cầu mua sắm theo lô và triển khai rộng rãi. Thứ hai là khách hàng cá nhân (B2C) - người khiếm thị và gia đình họ, độ tuổi từ 6 đến 45, thu nhập thấp-trung bình. Thứ ba là các chương trình trách nhiệm xã hội (CSR) của doanh nghiệp, với vai trò là nhà tài trợ giúp đưa sản phẩm đến với nhiều người hơn.



Quy trình sáng tạo sản phẩm.

3. Những giá trị xã hội bền vững

Điều làm nên sức thuyết phục của dự án DotRead E-Braille không chỉ nằm ở những con số kinh tế mà còn ở tính khả thi hiện hữu và những giá trị xã hội bền vững mà nó mang lại. Nhóm thực hiện dự án đã tiến hành khảo sát thực tế, triển khai thử nghiệm tại Trung tâm Nuôi dạy Trẻ Khuyết tật thành phố Đồng Nai với 15 thiết bị và ghi nhận những phản hồi vô cùng giá trị. Học viên khiếm thị ở nhiều độ tuổi khác nhau đã có thể làm quen với thiết bị, trong khi các giáo viên đánh giá cao tính ứng dụng trong giảng dạy và mức độ thuận tiện khi tích hợp vào quá trình học tập hàng ngày.

Về phương diện công nghệ, dự án sử dụng các phần cứng kiểm chứng, không phụ thuộc vào linh kiện độc quyền, thiết kế tối giản giảm rủi ro kỹ thuật cũng như chi

phí bảo trì. Sản phẩm được thiết kế theo hướng lấy người dùng làm trung tâm, với giao diện tối giản và logic điều khiển dễ làm quen, giúp người khiếm thị, đặc biệt là các em nhỏ, không cảm thấy bỡ ngỡ hay khó khăn khi sử dụng.

Xét về hiệu quả kinh tế và xã hội, DotRead E-Braille không chỉ là một công cụ học tập. Nó còn đóng vai trò như một cầu nối, thúc đẩy công bằng giáo dục, giảm sự phụ thuộc của người khiếm thị vào người hỗ trợ, từ đó mở rộng cơ hội nghề nghiệp và hòa nhập cộng đồng.

Về mặt môi trường, sản phẩm giúp giảm đáng kể việc tiêu thụ giấy và mực in so với việc sản xuất sách Braille truyền thống. Một thiết bị có thể được tái sử dụng trong nhiều năm, chứa hàng nghìn đầu sách, thể hiện rõ nét tính bền vững trong định hướng phát triển.



Nhóm thực hiện dự án trao đổi, thảo luận

Kết luận

Ý tưởng DotRead E-Braille được xây dựng bài bản từ nghiên cứu nhu cầu, phát triển kỹ thuật, thử nghiệm thực tế cho đến lập kế hoạch tài chính và kinh doanh, là một minh chứng rõ nét cho việc ứng dụng khoa học công nghệ vào giải quyết các vấn đề xã hội. Không dừng lại ở một sản phẩm đơn lẻ, dự án hướng tới xây dựng một hệ sinh thái học tập số hóa bằng chữ Braille, góp phần xóa bỏ rào cản tiếp cận tri thức cho nhóm người yếu thế.

Với sự quyết tâm của nhóm sinh viên và sự chung tay hỗ trợ từ các chuyên gia, tổ chức, dự án DotRead E-Braille góp phần mang lại ánh sáng tri thức cho cộng đồng người khiếm thị theo một cách hoàn toàn mới - chủ động, linh hoạt và đầy nhân văn. ■

Hệ thống đa năng hỗ trợ cho người câm điếc và người mù bằng công nghệ DEEP LEARNING

PHAN HẢI ĐĂNG

Trường THPT Chuyên Lương Thế Vinh

I. Lý do chọn đề tài

Trên thế giới có khoảng 1 tỷ người khuyết tật, trong đó 70 triệu người câm điếc, chiếm 7,3%. Ở Việt Nam, con số này là 7,3 triệu, với 2,5 triệu người câm điếc, chiếm 34,2%. Họ gặp nhiều khó khăn trong giao tiếp do hạn chế khả năng nghe, nói và nhìn, thiếu hiểu biết ngôn ngữ ký hiệu từ cộng đồng cũng như sự kỳ thị xã hội. Dù công nghệ như tin nhắn và video call hỗ trợ phần nào nhưng không phổ biến do chi phí và kỹ năng hạn chế. Trong giáo dục và việc làm, họ bị cản trở bởi thiếu tài liệu và giáo viên biết sử dụng ngôn ngữ ký hiệu, dẫn đến ít cơ hội nghề nghiệp. Trong sinh hoạt, họ khó tiếp cận dịch vụ công, thông tin và không dễ bày tỏ cảm xúc. Các công nghệ hỗ trợ đang có như găng tay chuyển ngữ, đồng hồ thông minh và trí tuệ nhân tạo (AI) dù tiềm năng nhưng chưa được sử dụng rộng rãi. Vì những lý do trên, tác giả nghiên cứu dự án "Hệ thống đa năng hỗ trợ cho người câm điếc và người mù bằng công nghệ Deep Learning".

II. Vấn đề nghiên cứu

Mục tiêu của dự án

Dự án nhằm phát triển một ứng dụng tích hợp API Speech-to-text và kỹ thuật deep learning (học sâu), cụ thể là thuật toán yolov11 để hỗ trợ giao tiếp hai chiều giữa người khiếm thính và người bình thường. Ứng dụng sẽ chuyển đổi ngôn ngữ ký hiệu thành văn bản và giọng nói, đồng thời chuyển đổi giọng nói của người bình thường thành văn bản hoặc ngôn ngữ ký hiệu, giúp cả hai bên giao tiếp hiệu quả với nhau. Bên cạnh đó, dự án cũng sử dụng thuật toán yolov8, nhận diện khuôn mặt ArcFace, thuật toán đọc chữ OCR để hỗ trợ người mù. Bằng cách áp dụng các công nghệ hiện đại, dự án hướng đến nâng cao chất lượng cuộc sống và khả năng hòa nhập xã hội của người khiếm thính và khiếm thị.

Đối tượng nghiên cứu

Các hành vi giao tiếp của người câm điếc: Phân tích các hình thức ngôn ngữ ký hiệu và các yếu tố liên quan để cải thiện khả năng nhận diện và chuyển đổi.

Những bất tiện khi di chuyển của người mù: Tìm hiểu tài liệu liên quan đến các vấn đề bất tiện trong việc di chuyển của người mù, từ đó lên ý tưởng thiết kế dự án đảm bảo các chức năng cần thiết.

Nhu cầu và khả năng sử dụng của người câm điếc, người mù và người bình thường trong việc giao tiếp và tương tác qua phần mềm, nhằm đảm bảo rằng ứng dụng dễ sử dụng và hiệu quả cho tất cả các bên liên quan.

III. Thiết kế và phương pháp

1. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu lý thuyết: Thu thập và phân tích các nghiên cứu hiện có về công nghệ nhận diện ngôn ngữ ký hiệu và chuyển đổi giọng nói, đặc biệt là các ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) và học sâu (deep learning) trong lĩnh vực này. Tìm hiểu nhu cầu và thói quen giao tiếp của người khiếm thính thông qua các nghiên cứu trước đây và tài liệu chuyên ngành.

Phương pháp thực nghiệm: Phát triển mô hình AI: Xây dựng và huấn luyện các mô hình AI để nhận diện ngôn ngữ ký hiệu và chuyển đổi giọng nói thành văn bản hoặc ngôn ngữ ký hiệu. Thiết kế giao diện người dùng: Phát triển giao diện ứng dụng thân thiện, dễ sử dụng, phù hợp với người khiếm thính.

Phương pháp đánh giá quá trình thực nghiệm: Các giá trị để đánh giá hiệu suất model yolov11 bao gồm: P (Precision - Chính xác), R (Recall - Phát hiện), mAP50 (mean Average Precision at 50%), mAP50-95 (mean Average Precision from 50% to 95%). Trong đó mAP50-95 là giá trị trung bình của độ chính xác trong khoảng từ 50% đến 95% của các ngưỡng độ tin cậy khác nhau. Giá trị mAP50-95 thường được sử dụng để đo lường hiệu suất chung của mô hình ở nhiều ngưỡng độ tin cậy.

2. Cơ sở lý thuyết

Ngôn ngữ ký hiệu: Ngôn ngữ ký hiệu là một hệ thống giao tiếp sử dụng các cử chỉ tay, biểu cảm khuôn mặt và chuyển động cơ thể để truyền đạt thông tin, thay thế cho âm thanh của lời nói. Được phát triển chủ yếu bởi cộng đồng người khiếm thính, ngôn ngữ ký hiệu cho phép họ giao tiếp hiệu quả trong cộng đồng và tiếp thu tri thức xã hội. Mỗi quốc gia hay từng khu vực, có ngôn

ngữ ký hiệu riêng, phản ánh sự đa dạng về lịch sử, văn hóa và tập quán.

Thuật toán yolov11: là phiên bản mới nhất trong dòng mô hình YOLO (You Only Look Once) dành cho phát hiện đối tượng theo thời gian thực, được phát triển bởi Ultralytics [1, 2, 3]. Phiên bản này mang lại những cải tiến đáng kể về kiến trúc và phương pháp huấn luyện, giúp tăng cường độ chính xác, tốc độ và hiệu quả trong các tác vụ thị giác máy tính.

Thuật toán mobilenetv2: là một kiến trúc mạng nơ-ron tích chập được thiết kế để tối ưu hóa cho các thiết bị di động và nhúng. Được giới thiệu bởi Google vào năm 2018, mô hình này sử dụng cấu trúc phần dư đảo ngược và các lớp thắt cổ chai tuyến tính để giảm số lượng tham số và phép tính toán, đồng thời duy trì độ chính xác cao trong các tác vụ như phân loại hình ảnh và nhận dạng đối tượng.

API Speech-to-text: cho phép người dùng nhập lời nói và sau đó chuyển đổi những lời nói này thành văn bản. Điểm nổi bật của các API Speech-to-text là khả năng xử lý và chuyển đổi lời nói tự nhiên sang văn bản một cách nhanh chóng và chính xác, ngay cả khi môi trường có tiếng ồn hoặc với nhiều giọng nói [4].

Nhận diện khuôn mặt: là một cách tiếp cận hiệu quả để nhận diện khuôn mặt dựa trên deep learning. ArcFace sử dụng hàm mất mát Additive Angular Margin Loss, giúp mô hình học các đặc trưng khuôn mặt có tính phân biệt cao hơn.

Thuật toán OCR Optical Character Recognition - nhận diện ký tự quang học - được sử dụng để chuyển đổi hình ảnh chứa văn bản thành dạng văn bản kỹ thuật số. Đây là một công cụ mạnh mẽ để tự động đọc chữ từ ảnh hoặc tài liệu quét.



Thử nghiệm thực tế với học sinh khiếm thính.



Thử nghiệm thực tế với học sinh khiếm thị.

3. Thiết kế hệ thống

Chức năng dành cho người bình thường: Sau khi người dùng nhấn vào nút biểu tượng micro “Bạn hãy nói đi” trên giao diện của sản phẩm, ứng dụng sẽ bắt đầu thu âm giọng nói của người dùng thông qua tính năng text-to-speech của Google. Quá trình này sẽ chuyển đổi âm thanh thành ngôn ngữ tự nhiên, giúp cho hệ thống dễ dàng xử lý và hiểu được nội dung mà người dùng muốn truyền đạt. Ngay sau khi giọng nói được ghi lại, ứng dụng sẽ tự động hiển thị một video hướng dẫn sử dụng ngôn ngữ ký hiệu tương ứng với câu nói của người dùng. Người cầm điện có thể theo dõi video này để nắm bắt thông điệp mà người bình thường muốn truyền đạt một cách dễ dàng và nhanh chóng.

Chức năng dành cho người cầm điện: Hệ thống sử dụng camera tích hợp trên thiết bị



Phan Hải Đăng (phải) tiến hành thực nghiệm thực tế sản phẩm trong quá trình nghiên cứu.

thông minh (webcam, camera điện thoại,...) để nhận diện và phân tích các cử chỉ ký hiệu từ người câm điếc. Khi người dùng thực hiện các cử chỉ, hệ thống sẽ tự động nhận diện và chuyển đổi ngôn ngữ ký hiệu thành ngôn ngữ tự nhiên, sau đó phát ra âm thanh để người bình thường hiểu. Đặc biệt, tính năng này còn nhận diện được cảm xúc của người thực hiện giao tiếp qua cử chỉ khuôn mặt, ánh mắt... Điều này không chỉ giúp tăng cường giao tiếp giữa hai nhóm mà còn tạo điều kiện thuận lợi cho sự kết nối và tương tác trong xã hội, thể hiện rõ thái độ của người câm điếc muốn diễn đạt.

Chức năng dành cho người mù:

Chức năng dò đường: Hệ thống sử dụng camera để phân tích và nhận diện hình ảnh, xác định chính xác vật thể trước tầm mắt của người khiếm thị là gì. Đồng thời, hệ thống đo khoảng cách từ vật thể đến người khiếm thị và phát âm thanh thông báo nhận diện, giúp họ dễ dàng di

chuyển an toàn và tránh va chạm với các vật cản trong môi trường xung quanh.

Nhận diện người thân: Hệ thống sử dụng công nghệ nhận diện khuôn mặt để xác định và nhận biết các thành viên trong gia đình hoặc người thân của người dùng. Khi người dùng bật camera, hệ thống sẽ tự động quét khuôn mặt và so sánh với cơ sở dữ liệu của những khuôn mặt đã được lưu trữ trước đó. Nếu phát hiện khuôn mặt phù hợp thì hệ thống sẽ gửi thông báo đến cho người dùng bằng âm thanh.

Gọi trong danh bạ: Khi có việc khẩn cấp cần liên lạc với người thân, hệ thống sẽ sử dụng giọng nói qua Google Assistant để giúp người dùng thực hiện cuộc gọi một cách dễ dàng. Người dùng chỉ cần phát ra câu lệnh như "Gọi vào số điện thoại 0988323134" thì Google Assistant sẽ nhanh chóng nhận diện giọng nói, tìm kiếm thông tin trong danh bạ, và tự động thực hiện cuộc gọi đến số điện thoại đã được chỉ định.

Nhận diện đèn giao thông: Khi

đi qua ngã tư, hệ thống sẽ nhận diện các màu tín hiệu đèn thông qua camera điện thoại. Điều này giúp người khiếm thị đảm bảo an toàn khi tham gia giao thông.

Nhận diện tiền Việt Nam: Hệ thống có thể nhận diện tiền Việt Nam với nhiều mệnh giá.

Đọc sách: Hệ thống có thể đọc được sách in và chữ viết tay rõ ràng.

Định vị: Khi chọn vào mục định vị thì hệ thống sẽ gửi định vị hiện tại của người khiếm thị cho người thân biết.

Xây dựng và chuẩn bị dữ liệu thực tế

Đối với cử chỉ tay: Nhóm nghiên cứu đã tự thu thập một bộ dữ liệu đồ sộ gồm gần 500.000 hình ảnh, bao gồm 68 nhóm ký hiệu (từ chữ cái, dấu thanh đến các từ giao tiếp phổ biến). Điểm đặc biệt là dữ liệu này được đóng góp bởi hơn 200 học sinh, sinh viên trên cả nước, đảm bảo sự đa dạng về độ tuổi, góc chụp, trang phục, ánh sáng và thiết bị ghi hình (điện thoại, máy tính).

Đối với cảm xúc khuôn mặt: Sử dụng bộ dữ liệu chuẩn hóa với hơn 41.000 hình ảnh chia thành 8 trạng thái cảm xúc cơ bản của con người (vui vẻ, buồn, tức giận, sợ hãi, bất ngờ,...), đảm bảo hình ảnh sắc nét và màu sắc chân thực. - Toàn bộ dữ liệu sau đó được xử lý, làm sạch, gán nhãn tự động và chia tỷ lệ khoa học (phần lớn dùng để huấn luyện mô hình, phần còn lại dùng để kiểm tra độ chính xác độc lập).

Huấn luyện và lựa chọn mô hình thông minh

Quá trình huấn luyện được thực hiện trên hệ thống điện toán đám mây hiệu suất cao, thử nghiệm qua nhiều phiên bản mô hình khác nhau để tìm ra phương án tối ưu:

Bài toán nhận diện cử chỉ tay (dùng dòng mô hình YOLOv11): Kết quả thử nghiệm cho thấy các mô hình có kích thước lớn

(như bản Extra Large) mang lại độ chính xác cực kỳ cao, nhưng lại đòi hỏi phần cứng rất mạnh. Ngược lại, các bản nhỏ hơn giúp tăng tốc độ xử lý nhưng độ chính xác giảm. Qua cân nhắc kỹ lưỡng giữa tốc độ và độ chính xác để phù hợp đưa lên điện thoại, nhóm nghiên cứu xác định mô hình YOLOv11s là lựa chọn lý tưởng nhất – vừa giữ được độ chính xác cao, vừa chạy mượt mà trên thiết bị di động.

Bài toán nhận diện cảm xúc (dùng các mô hình phân loại): Qua thử nghiệm các kiến trúc tiên tiến, các mô hình như MobileNetV2, MnasNet và EfficientNet-B0 cho thấy sự cân bằng tuyệt vời giữa hiệu năng và tốc độ xử lý, rất thích hợp để tích hợp vào các ứng dụng thực tế trên di động.

Triển khai trên điện thoại

Điều kiện để triển khai trên điện thoại Để triển khai trên điện thoại thì đòi hỏi model yolov11 nào mà vừa ít tài nguyên, độ chính xác cao và tốc độ tốt. Qua các kết quả ở trên thì tác giả chọn mô hình yolov11s với kích thước 640 px và model yolov11m với kích thước 320 px.

Thử nghiệm thực tế Sau khi đã triển khai trên điện thoại cho người dùng sử dụng thì tác giả nghiên cứu tiến hành thử nghiệm tại 03 cơ sở giáo dục với số lượng 120 học sinh tham gia biểu diễn cử chỉ tay kết hợp cảm xúc khuôn mặt; Qua bảng thống kê thì ta có thể kết luận được hệ thống có độ chính xác rất cao là 95% và có tính khả thi cao để triển khai trên thực tế.

Kết luận

Kết quả đạt được: Đưa ra đánh giá và chọn được phiên bản yolov11s kích thước 640px và yolov11m với kích thước 320 là tối ưu hóa nhất để triển khai trên điện thoại cho người dùng sử dụng; Ứng dụng hỗ trợ việc giao



Phan Hải Đăng (thứ 6 từ trái qua) - tác giả giải pháp nhận giải Ba Hội thi Sáng tạo kỹ thuật Quốc gia năm 2025.

tiếp giữa người bình thường và người câm bằng ngôn ngữ kí hiệu và giọng nói văn bản có các ưu điểm: Tốc độ xử lý nhanh 30/1000 giây, độ chính xác cao lên đến 95%; Âm thanh ổn định, dễ nghe; Giao diện dễ sử dụng, phù hợp với mọi độ tuổi; Tích hợp cảm xúc khuôn mặt khi người câm di chuyển giao tiếp; Hệ thống dẫn đường cho người mù nhận diện vật thể, nhận diện khuôn mặt, nhận diện tiền Việt Nam, đọc sách và nhận diện đèn giao thông, đồng thời cảnh báo tránh va chạm, giúp di chuyển an toàn kể cả khi trên đường; Dễ dàng triển khai trên điện thoại cho người dùng: người sử dụng chỉ cần mang theo điện thoại bên mình, không cần mang

những dây nối bất tiện và các thiết bị chiếm diện tích như pin, màn hình hiển thị,...

Một số hạn chế: Chất lượng camera nhận diện không tốt sẽ làm giảm độ chính xác khi sử dụng ứng dụng; Do ngôn ngữ cử chỉ các vùng miền khác nhau nên việc tiến hành thu thập dữ liệu gặp khó khăn;

Định hướng phát triển: Cải thiện thêm độ chính xác của sản phẩm; Bổ sung thêm các ngôn ngữ xử lý tự nhiên bằng lời nói, cập nhật đầy đủ thêm các kí hiệu mới trong bảng kí hiệu bằng cử chỉ; Áp dụng các thuật toán tối ưu hơn trong xử lý ngôn ngữ và nhận diện; Sửa các lỗi của sản phẩm (nếu có). ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Shobhit Tyagi, Prashant Upadhyay, Hoor Fatima, Sachin Jain, Avinash, Kumar Sharma. American Sign Language Detection using YOLOv5 and YOLOv8
- [2] Juan Terven, Diana Cordova-Esparza. A Comprehensive Review of YOLO Architectures in Computer Vision: From YOLOv1 to YOLOv10 and YOLO-NAS.
- [3] Jia, Wanjun Li, Changyong. SLR-YOLO: An improved YOLOv10 network for real-time sign language recognition.
- [4] Duc Chung Tran, Duc Long Nguyen, Hong Son Ha, Mohd Fadzil Hassan. Speech Recognizing Comparisons Between Web Speech API and FPT.AI API.
- [5] Mengwei Xu, Jiawei Liu, Yuanqiang Liu, Felix Xiaozhu Lin, Yunxin Liu, Xuanzhe Liu. A First Look at Deep Learning Apps on Smartphones.

Giải pháp xây dựng kho học liệu số hỗ trợ dạy và học ở trường THPT

NGUYỄN THANH HUY
Trường THPT Xuân Lộc

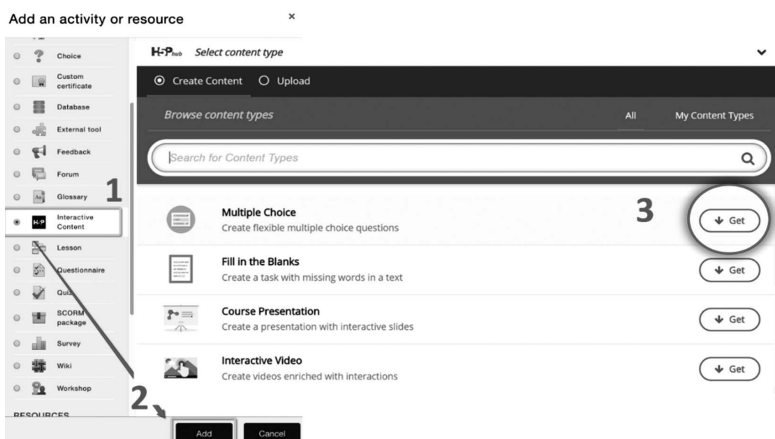
I. Mở đầu

Sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ số và trí tuệ nhân tạo (AI) đang biến học liệu điện tử thành công cụ tiếp thu kiến thức hiệu quả. Việc chuyển giao nhiệm vụ truyền đạt kiến thức cơ bản cho các bài giảng số để học sinh tự học ở nhà giúp tiết kiệm thời gian, tối ưu hóa giờ lên lớp cho các hoạt động thảo luận, thực hành và khắc sâu kiến thức. Tuy nhiên, các học liệu trôi nổi trên internet thường thiếu lộ trình rõ ràng, khó bám sát chương trình chính khóa và chưa có công cụ ghi nhận thành quả học tập.

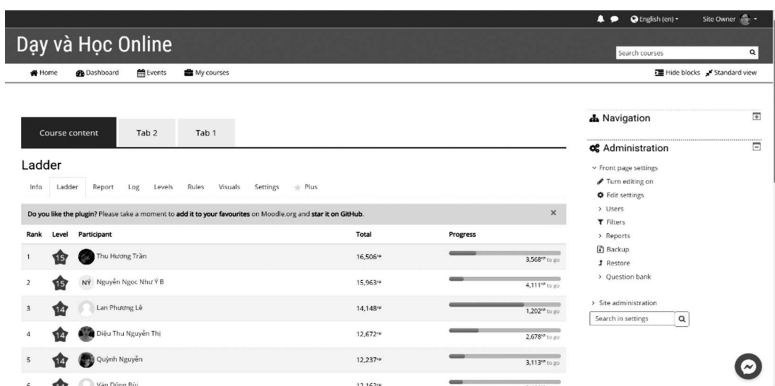
Để giải quyết vấn đề này, thầy Nguyễn Thanh Huy, giáo viên trường THPT Xuân Lộc đã triển khai giải pháp “Xây dựng học liệu số giúp cho học sinh chuẩn bị bài trước khi đến lớp” nhằm xây dựng kho học liệu chuẩn, qua đó, cung cấp nguồn nội dung chính xác, bám sát chương trình học và định hướng giảng dạy trên lớp; Tăng cường tương tác thông qua việc ứng dụng hình ảnh, hiệu ứng sinh động và các công cụ tương tác để kích thích hứng thú tự học; Tích hợp trợ lý AI, hỗ trợ giải đáp thắc mắc trực tuyến ngay lập tức và cá nhân hóa quá trình học tập theo năng lực riêng; Quản lý và đánh giá hiệu quả: Theo dõi sát sao tiến độ để kịp thời động viên, nhắc nhở và đánh giá chính xác người học.

II. Nội dung giải pháp

Xuất phát từ thực tế nhiều nguồn học liệu trên internet còn rời rạc, thiếu định hướng theo chương trình giáo dục phổ thông và khó kiểm soát quá trình tự học



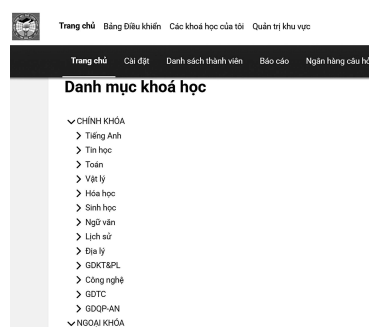
Hình 1. Cài đặt các công cụ soạn bài giảng tương tác.



Hình 2. Bảng xếp hạng Level Up.

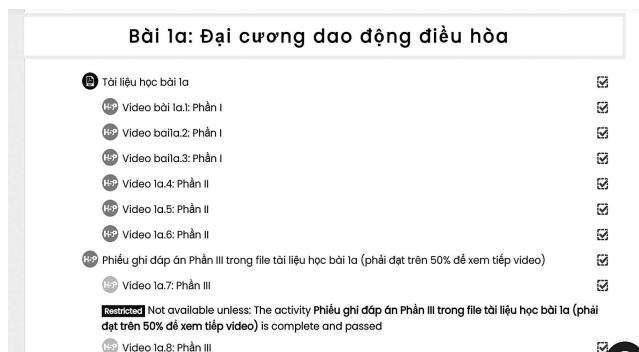
của học sinh, giải pháp tập trung xây dựng một hệ thống học liệu thống nhất, bám sát nội dung giảng dạy trên lớp. Thay vì chỉ cung cấp tài liệu tham khảo, hệ thống được thiết kế như một môi trường học tập hoàn chỉnh, trong đó học sinh có thể chuẩn bị bài trước khi đến lớp, luyện tập, tự đánh giá kết quả và nhận hỗ trợ ngay khi gặp khó khăn.

Nền tảng được phát triển trên hệ quản trị học tập mã nguồn mở Moodle LMS, kết hợp nhiều công cụ hỗ trợ xây dựng bài giảng tương tác như: H5Phub, Level Up. Mỗi môn học được tổ chức thành

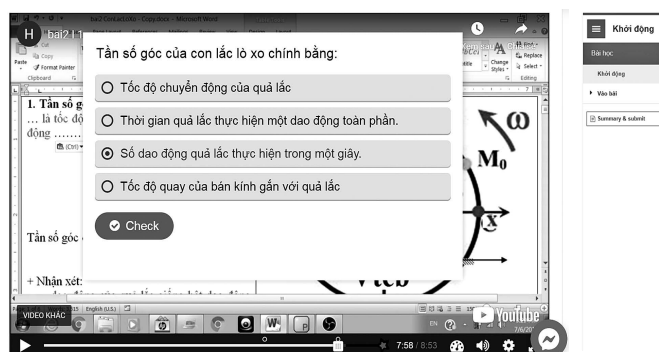


Hình 3. Phân chia danh mục khóa học trên trang LMS.

các khóa học riêng, phân quyền quản lý cho từng tổ chuyên môn nhằm tạo điều kiện để giáo viên chủ động xây dựng và cập nhật học liệu theo chương trình đang



Hình 4. Các nội dung cơ bản trong khóa học.



Hình 5. Câu hỏi tương tác nổi lên giữa các phân đoạn video.

giảng dạy. Qua đó, giúp giáo viên có công cụ để làm sinh động hóa nội dung bài học đồng thời kiểm tra đánh giá khả năng tương tác cũng như mức độ tiếp thu của học sinh, kích thích người học bằng cách để người học tự nhận điểm thưởng đối với các hoạt động của mình trong khóa học, trực quan hóa tiến trình học tập của học sinh, cạnh tranh thân thiện với những người khác thông qua bảng thành tích.

Điểm nổi bật của giải pháp là việc tăng cường tính tương tác trong học liệu. Bên cạnh tài liệu và video bài giảng, hệ thống tích hợp nhiều dạng câu hỏi, bài tập trực quan như kéo thả, ghép hình, thẻ ghi nhớ (Flash Card), câu hỏi xuất hiện ngay trong quá trình xem video... Qua đó, học sinh không chỉ tiếp nhận kiến thức một chiều mà liên tục tương tác với nội dung học tập, giúp nâng cao khả năng ghi nhớ và tạo hứng thú trong quá trình tự học. Đồng thời, giáo viên cũng có cơ sở để đánh giá mức độ tham gia và mức độ tiếp thu của từng học sinh.

Trợ lý AI được tích hợp trực tiếp trên hệ thống học liệu Moodle LMS, theo đó, thông qua trợ lý giảng dạy Corolair, kiến thức môn học được giải đáp một cách chi tiết, chuyên sâu cho từng khóa học. Thầy Nguyễn Thanh Huy cũng thiết kế kịch bản phản hồi AI hoạt động theo cơ chế phản



Báo cáo triển khai giải pháp đến tập thể nhà trường.

hồi theo 3 tầng: Giải thích khái niệm, gợi ý hướng làm, hướng dẫn chi tiết từng bước và yêu cầu AI không cung cấp đáp án ngay lập tức mà khuyến khích tư duy qua việc gợi mở dần dần. Cách tiếp cận này vừa phát huy vai trò hỗ trợ của AI, vừa hạn chế tình trạng phụ thuộc vào công nghệ trong học tập.

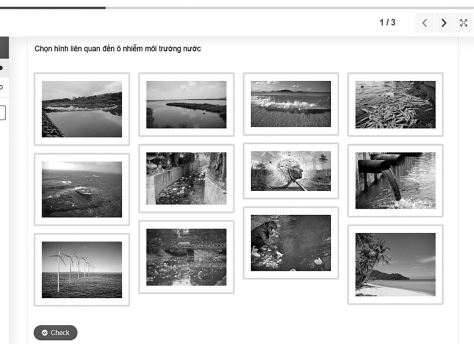
Bên cạnh chức năng hỗ trợ học sinh, AI còn góp phần phân tích quá trình học tập thông qua kết quả luyện tập, từ đó cung cấp thông tin về mức độ tiếp thu kiến thức của từng học sinh. Đây là nguồn dữ liệu giúp giáo viên nhận diện sớm những nội dung học sinh còn hạn chế để điều chỉnh phương pháp giảng dạy và có biện pháp hỗ trợ phù

hợp ngay trên lớp.

Hệ thống cũng được thiết lập với chức năng quản lý và theo dõi tiến trình học tập theo thời gian thực. Toàn bộ hoạt động học tập của học sinh như thời gian truy cập, tiến độ hoàn thành bài học, kết quả các bài kiểm tra và mức độ tham gia đều được hệ thống ghi nhận tự động. Nhờ đó, giáo viên có thêm căn cứ để theo dõi quá trình học tập thay vì chỉ đánh giá thông qua các bài kiểm tra trên lớp.

II. Hiệu quả áp dụng

Sau một năm triển khai (năm học 2025-2026), hệ thống học liệu số tại địa chỉ <https://thptxuanloc.online> đã thu hút hơn 262 thành viên đăng ký tham gia và duy trì



Hình 6. Dạng câu hỏi với hình ảnh sinh động.

việc học tập. Hệ thống học liệu số bước đầu cho thấy hiệu quả tích cực trong hỗ trợ hoạt động dạy và học. Phần lớn học sinh tham gia học tập trên nền tảng đều đạt kết quả khá tốt ở cả các bài đánh giá trực tuyến và các bài kiểm tra trực tiếp trên lớp, phản ánh sự tương đồng giữa quá trình tự học trên hệ thống với kết quả học tập thực tế. Việc được chủ động học mọi lúc, mọi nơi, đồng thời có thể xem lại bài giảng và video nhiều lần đã giúp học sinh củng cố kiến thức, hạn chế tình trạng hổng kiến thức khi chuyển sang các nội dung mới.

Đối với giáo viên, hệ thống không chỉ đóng vai trò là kho học liệu số mà còn trở thành công cụ quản lý quá trình học tập hiệu quả. Các chức năng thống kê, báo cáo và ghi nhận kết quả được tự động hóa, cung cấp dữ liệu về tiến độ học tập, mức độ hoàn thành bài học và kết quả đánh giá của từng học sinh theo thời gian thực. Trên cơ sở đó, giáo viên có thể theo dõi sát quá trình học tập, kịp thời phát hiện những trường hợp học sinh chậm tiến độ hoặc gặp khó khăn để có biện pháp hỗ trợ, điều chỉnh phương pháp giảng dạy và động viên phù hợp. Việc số hóa toàn bộ dữ liệu học tập cũng góp phần nâng cao tính khách quan trong đánh giá, đồng thời tạo cơ sở để cá thể hóa hoạt động dạy học theo năng lực của từng học sinh. ■

Hiệu quả từ Mô hình “Tổ Ứng cứu công nghệ và nghiệp vụ hỗ trợ giải quyết thủ tục hành chính”

KIM THU

Mô hình “Tổ Ứng cứu công nghệ và nghiệp vụ hỗ trợ giải quyết thủ tục hành chính” ra đời từ Phong trào “Bình dân học vụ số” tại Đồng Nai. Sau gần một năm triển khai thực hiện, Mô hình tiêu biểu này đã mang lại nhiều hiệu quả thiết thực, hỗ trợ người dân thực hiện thủ tục hành chính trên nền tảng công nghệ theo phương châm “cầm tay chỉ việc”.

Tại phường Bình Phước, Tổ Ứng cứu công nghệ và nghiệp vụ hỗ trợ giải quyết thủ tục hành chính được thành lập ngày 02/8/2025 theo Quyết định số 447/QĐ-UBND phường Bình Phước với 21 thành viên, do bà Hoàng Thúy Vũ, Phó Chủ tịch UBND phường làm tổ trưởng. Tổ được thành lập với các nhiệm vụ chính gồm: Trực tiếp "cầm tay chỉ việc", hướng dẫn người dân, đặc biệt là người yếu thế, thực hiện các thủ tục hành chính trên môi trường điện tử tại Trung tâm Phục vụ hành chính công phường hoặc tại nhà; Tiếp nhận và xử lý ban đầu các sự cố đơn giản về hạ tầng, thiết bị (máy tính, máy in, mạng...); Báo cáo ngay các sự cố phức tạp, vượt khả năng xử lý cho Tổ Công tác thành phố và Tổ đối ứng của Doanh nghiệp qua các kênh liên lạc đã được thiết lập; Thực hiện Checklist kiểm tra hạ tầng, thiết bị, hệ thống vào đầu mỗi ngày làm việc.



Tổ Ứng cứu công nghệ và nghiệp vụ phường Nhơn Trạch hỗ trợ người dân xử lý các sự cố kỹ thuật trên môi trường mạng trong thực hiện giải quyết thủ tục hành chính.

Phó Giám đốc phụ trách Trung tâm Phục vụ hành chính công phường Bình Phước Nguyễn Thái Sơn chia sẻ: Với phương châm “cầm tay chỉ việc”, sử dụng thành thạo, tạo thành kỹ năng ngay tại Trung tâm Phục vụ hành chính công phường hoặc đến tận nhà khi người dân có yêu cầu, nâng cao hiệu quả tuyên truyền qua các nhóm Zalo của các tổ, khu phố... Đối với người dân là người cao tuổi, những người hạn chế hoặc không thể đi lại được, tổ triển khai nguyên tắc “Phục vụ tại chỗ - hỗ trợ tại nhà”. Hoạt động của Tổ đã giúp nhiều người dân không còn trở ngại khi tiếp cận dịch vụ công trực tuyến; đồng thời góp phần tăng tỷ lệ hồ sơ trực tuyến và bảo đảm không ai bị bỏ lại phía sau trong tiến trình chuyển đổi số... Trong 6 tháng đầu năm, Trung tâm Phục vụ hành chính công phường đã hướng dẫn gần 43 nghìn lượt người dân, tổ chức và doanh nghiệp đến thực hiện thủ tục hành chính; tiếp nhận 23.685 hồ sơ, trong đó hơn 12.400 hồ sơ được thực hiện trực tuyến. Đặc biệt, 100% hồ sơ đã giải quyết đều được thực hiện đúng và trước hạn, không phát sinh hồ sơ quá hạn.

Trong thời gian tới, UBND phường tiếp tục duy trì và phát huy vai trò Tổ Ứng cứu công nghệ và nghiệp vụ hỗ trợ giải quyết thủ tục hành chính trong hướng dẫn, hỗ trợ người dân nộp hồ sơ trực tuyến, cài đặt và sử dụng định danh điện tử, thực hiện thanh toán điện tử; duy trì các mô hình hỗ trợ người dân tại Trung tâm Phục vụ hành chính công phường và tại cơ sở. Thông qua hoạt động của Tổ, tiếp tục tuyên truyền, phổ biến kiến thức, kỹ năng cơ bản về an toàn thông tin cho cán bộ, công chức, viên chức trong cơ quan nhà nước và người dùng internet trên địa bàn; rà soát, cài đặt phần mềm CyRadar EDR Endpoint để bảo đảm an



Hỗ trợ người dân thực hiện thủ tục hành chính tại phường Bình Phước.

toàn thông tin trên máy tính làm việc; Hỗ trợ cài đặt, sử dụng ứng dụng Trios để trao đổi thông tin, hỗ trợ trực tuyến việc triển khai Hệ thống quản lý văn bản và hồ sơ công việc chứa nội dung bí mật nhà nước dùng chung trong hệ thống hành chính nhà nước.

Tại phường Nhơn Trạch, Tổ Ứng cứu công nghệ và nghiệp vụ hỗ trợ giải quyết thủ tục hành chính được thành lập nhằm phục vụ người dân và doanh nghiệp thực hiện hiệu quả thủ tục hành chính trên môi trường số. Tổ công tác với lực lượng đa ngành đã hỗ trợ trực tiếp người dân, trong quá trình thực hiện thủ tục trên môi trường điện tử; đồng thời tiếp nhận, xử lý các sự cố kỹ thuật cơ bản và kịp thời báo cáo những vấn đề phức tạp, thực kiểm tra định kỳ hạ tầng, thiết bị công nghệ thông tin nhằm bảo đảm hoạt động thông suốt tại Trung tâm hành chính công phường Nhơn Trạch.

Hoạt động của Tổ đã góp phần gia tăng tỷ lệ giải quyết hồ sơ trực tuyến, nhiều hồ sơ được giải quyết trước hạn, giúp tiết kiệm thời gian và chi phí cho người dân. Năm 2025, chỉ số phục vụ người dân của xã đạt 94,15/100 điểm, xếp thứ 18/95 xã, phường

trong tỉnh Đồng Nai. Tỷ lệ số hóa hồ sơ đạt 95,57%; tỷ lệ thanh toán trực tuyến đạt 98%. Đặc biệt, trên 99% hồ sơ được giải quyết và trả kết quả trước hạn. Trong quý I năm 2026, Trung tâm Phục vụ Hành chính công phường tiếp nhận 4.113 hồ sơ, trong đó hồ sơ tiếp nhận qua dịch vụ công trực tuyến là 3.714 hồ sơ. Số hồ sơ giải quyết và trả kết quả trước hạn, đúng hạn là 3.860 hồ sơ, đạt 99,71%.

Phó Giám đốc Trung tâm Phục vụ hành chính công phường Nhơn Trạch Phạm Phú Lê Long cho hay: là một trong những phường/xã tiếp nhận số lượng thủ tục hành chính lớn nhất toàn thành phố, Tổ Ứng cứu công nghệ và nghiệp vụ hỗ trợ giải quyết thủ tục hành chính đã góp phần quan trọng trong việc đẩy nhanh tiến độ và nâng cao hiệu quả giải quyết các thủ tục trên môi trường mạng. Đúng như tinh thần của “bình dân học vụ”, người dân được hỗ trợ từ những kiến thức, kỹ năng số cơ bản nhất, xử lý những sự cố kỹ thuật cơ bản nhất đồng thời báo cáo những sự cố phức tạp hơn cho cấp trên để đưa dịch vụ công trực tuyến đến gần hơn với từng người dân. ■

Phát triển ứng dụng BLOOMMIND hỗ trợ bệnh nhân ung thư trong độ tuổi từ 16 đến 22 vượt qua nỗi sợ tái phát hậu điều trị

ĐẶNG THU HƯƠNG

Đề tài "Phát triển ứng dụng BloomMind" được thực hiện nhằm hỗ trợ bệnh nhân ung thư từ 16-22 tuổi vượt qua nỗi sợ tái phát hậu điều trị (FCR). Ý tưởng này xuất phát từ thực trạng ung thư đang có xu hướng trẻ hóa cùng tỷ lệ bệnh nhân bị ám ảnh bởi FCR rất cao (30-70%), trong khi các giải pháp hỗ trợ hiện hành thường tốn kém, phụ thuộc chuyên gia và chưa tối ưu cho giới trẻ. Do đó, BloomMind ra đời như một công cụ số dễ tiếp cận, mang tính cá nhân hóa cao, nhằm đồng hành giúp các bạn trẻ chữa lành tâm lý và hồi sinh mạnh mẽ sau hành trình chiến đấu với bệnh tật.

1. Mục tiêu nghiên cứu cụ thể

Nghiên cứu cơ sở lý luận: Hệ thống hóa các khái niệm, đặc điểm, yếu tố tác động, cơ chế hình thành và các kỹ thuật tâm lý khoa học ứng phó với Nỗi sợ tái phát (FCR) ở khách thể nghiên cứu.

Nghiên cứu thực trạng: Khảo sát mức độ FCR, nội dung nỗi sợ và những khó khăn trong việc tự đối phó với Nỗi sợ tái phát ở khách thể nghiên cứu.

Thiết kế ứng dụng: Xây dựng ứng dụng như một công cụ hỗ trợ tâm lý số, gồm chức năng sàng lọc mức độ, gợi ý các thẻ đối phó cá nhân hóa và theo dõi quá trình.

Kiểm nghiệm ứng dụng: Thử nghiệm tính khả thi của BloomMind trên khách thể nghiên cứu nhằm đánh giá khả năng sử dụng và hiệu quả điều chỉnh FCR.

2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp phân tích & tổng hợp lý thuyết: Hệ thống hóa các khái niệm, mô hình và kết quả nghiên cứu về nỗi sợ tái phát ung thư (FCR) ở bệnh nhân ung thư trẻ (16–22 tuổi), làm cơ sở xây dựng khung lý thuyết cho thiết kế ứng dụng BloomMind.

Phương pháp khảo sát mô tả thăm dò bằng bảng hỏi: Thu thập dữ liệu định lượng và định

tính về mức độ FCR, nội dung nỗi sợ, yếu tố kích hoạt và nhu cầu hỗ trợ tâm lý thông qua bảng hỏi bán cấu trúc và thang đo chuẩn hóa FCRI-SF để phục vụ việc định hướng thiết kế.

Phương pháp quan sát: Ghi nhận biểu hiện lo âu, cách ứng phó và nhu cầu hỗ trợ tâm lý của người tham gia, nhằm bổ sung và làm rõ dữ liệu khảo sát.

Phương pháp nghiên cứu thí điểm trên một nhóm đối tượng: Theo dõi quá trình sử dụng ứng dụng BloomMind của một nhóm nhỏ người tham gia trong giai đoạn thử nghiệm, nhằm đánh giá tính khả thi ban đầu, khả năng sử dụng và xu hướng thay đổi FCR.

Tổng quan về nỗi sợ tái phát ung thư (FCR) và giải pháp ứng dụng BLOOMMIND

1. Cơ sở lý luận về FCR ở người trẻ (16-22 tuổi)

Khái niệm: Nỗi sợ tái phát ung thư (FCR) là sự lo lắng, bất an dai dẳng về khả năng bệnh quay trở lại sau điều trị, gây ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe tinh thần và chất lượng sống.

Thành phần cấu thành: Bao gồm 4 yếu tố chính là Nhận thức (diễn giải tiêu cực), Cảm xúc (lo âu, bất an), Hành vi (cách ứng phó) và Phản ứng cơ thể (căng thẳng sinh lý).

Yếu tố kích hoạt đặc thù ở người trẻ:

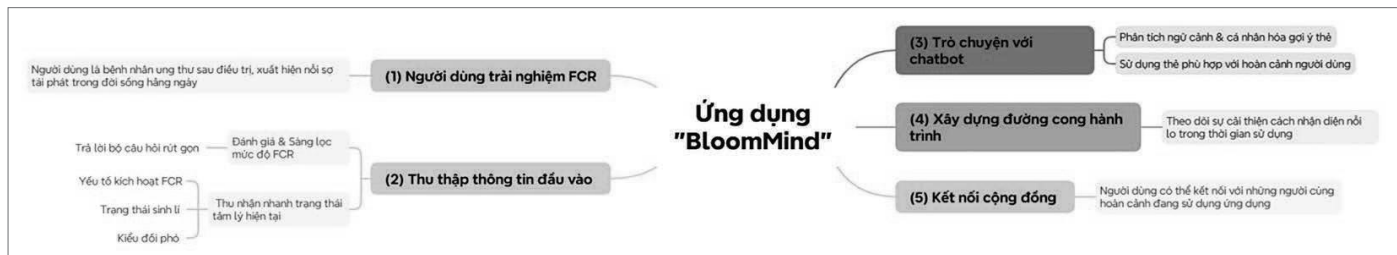
Áp lực học tập & xã hội: Lo lắng tụt lại so với bạn bè, thiếu sự đồng cảm và chịu tác động lớn từ thông tin trên mạng xã hội.

Tín hiệu cơ thể & y tế: Khó phân biệt triệu chứng lành tính và dấu hiệu bệnh lý do thiếu kinh nghiệm, kết hợp với khả năng chịu đựng sự không chắc chắn còn hạn chế.

2. Thiết kế và giải pháp ứng dụng BloomMind

Ứng dụng BloomMind được thiết kế với hình tượng "vườn hoa - người chăm hoa", hoạt động như một công cụ hỗ trợ tâm lý tự quản lý theo thời gian thực cho người trẻ.

Bộ thẻ kỹ năng ứng phó
Hệ thống hóa các liệu pháp tâm lý chuẩn khoa học (CBT, chánh niệm, ACT) thành Bộ thẻ kỹ năng thực tế (gồm lời dẫn, hướng dẫn từng bước và video minh họa). Các thẻ được phân loại dựa trên: Theo yếu tố kích hoạt: Giải quyết nhanh các tình huống phát sinh từ tín hiệu cơ thể, áp lực học tập, bối cảnh y tế hoặc kỳ vọng xã hội; Theo xu hướng đối phó: Tương thích với các phản ứng tự nhiên của người dùng như tập trung vào triệu chứng, né tránh nỗi sợ, kiểm soát bằng hành động hoặc hướng đến ý nghĩa sống.



Nguyên lý hoạt động chung của ứng dụng BloomMind.

Cơ chế cá nhân hóa thông minh: Thu thập dữ liệu đầu vào: Chatbot tương tác nhanh để ghi nhận trạng thái sinh lý - cảm xúc tức thời, xu hướng phản ứng và ngữ cảnh kích hoạt hiện tại của người dùng; Quy trình gợi ý tối ưu: Áp dụng chuỗi quyết định ưu tiên để đề xuất 1–2 thẻ kỹ năng phù hợp nhất tại thời điểm sử dụng.

Công cụ quản lý hành trình và tính năng chính

Sàng lọc FCR (FCRI-SF): Đánh giá nhanh mức độ nghiêm trọng để phân tầng từ bình thường đến cao, từ đó định hướng mức độ can thiệp phù hợp (từ tự theo dõi đến trị liệu chuyên sâu).

Theo dõi tiến trình: Quan sát sự chuyển dịch cảm xúc qua 5 giai đoạn (từ Né tránh, Lo âu mơ hồ, Nhận diện, Ứng phó có hướng dẫn đến Chấp nhận).

Hệ sinh thái hỗ trợ: Tích hợp chatbot dẫn dắt, thực hành kỹ năng có hướng dẫn, theo dõi chỉ số hành trình theo thời gian và kết nối cộng đồng.

Thực hiện

Thực trạng

Trong quá trình theo dõi phục hồi sau điều trị, ghi nhận cho thấy nhiều người bệnh trẻ tuổi vẫn duy trì việc tái khám định kỳ trong tâm thế lo lắng. Mặc dù không trực tiếp gọi tên khái niệm "nỗi sợ tái phát ung thư", nhưng những biểu hiện tâm lý và hành vi rất nhỏ trong quá trình theo dõi đã phần nào phản ánh sự hiện diện của trạng thái này. Từ các quan sát trên, có thể nhận diện một số biểu hiện phổ biến của nỗi sợ tái phát

ung thư ở bệnh nhân ung thư trẻ như sau: (1) lo âu tăng cao trước các mốc tái khám và xét nghiệm, (2) khuynh hướng diễn giải tiêu cực các tín hiệu cơ thể mơ hồ, (3) gần nỗi sợ tái phát với bản sắc cá nhân, tương lai và vai trò xã hội và (4) cảm giác cô đơn khi thiếu các công cụ hỗ trợ tâm lý phù hợp trong giai đoạn hồi phục.

Nghiên cứu tiến hành khảo sát trên ba nhóm đối tượng:

+ Bệnh nhân độ tuổi từ 16 đến 22 từng mắc ung thư, đã hoàn tất điều trị và đang trong giai đoạn theo dõi.

+ Bác sĩ/nhân viên y tế có kinh nghiệm theo dõi, thăm khám và chăm sóc bệnh nhân.

+ Người nhà/người chăm sóc của bệnh nhân trực tiếp đồng hành trong quá trình điều trị và tái khám.

Cách chọn mẫu: Chọn thuận tiện kết hợp tuyển chọn theo tiêu chí và giới thiệu dây chuyền.

Quy mô mẫu: Khảo sát có quy mô N = 15, bao gồm ba nhóm đối tượng như trên.

Thực nghiệm

Tiêu chí loại trừ & Đạo đức nghiên cứu

BloomMind chỉ hỗ trợ FCR mức nhẹ-trung bình, không thay thế can thiệp lâm sàng.

Người tham gia có điểm FCRI-SF ≥ 22 (FCR mức cao) được loại trừ khỏi phạm vi hỗ trợ chính của nghiên cứu.

Khi phát hiện FCR mức cao, ứng dụng kích hoạt cảnh báo và khuyến nghị liên hệ chuyên gia/cơ sở y tế phù hợp, kèm danh sách gợi ý.

Người tham gia trên cơ sở tự

nguyện và có quyền rút lui bất cứ lúc nào.

Với người tham gia 16–17 tuổi, nghiên cứu yêu cầu sự đồng ý của người giám hộ hợp pháp.

Dữ liệu được thu thập ẩn danh, bảo mật, chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu; ứng dụng không thu thập thông tin định danh nhạy cảm.

Mục tiêu

Đánh giá mức độ người dùng nhận diện được FCR thông qua ứng dụng

Quan sát sự thay đổi nhận thức và hành vi ứng phó với FCR sau trải nghiệm ứng dụng.

Thu thập phản hồi về tính hữu ích, phù hợp và khả năng tiếp cận của nội dung.

Nội dung

Giai đoạn 1 - Tiếp cận

Phỏng vấn ngắn và đo điểm FCRI-SF để ghi nhận mức FCR ban đầu.

Cung cấp đầy đủ thông tin cho người dùng về FCR và hướng dẫn sử dụng website.

Giai đoạn 2 - Sử dụng website (7 ngày)

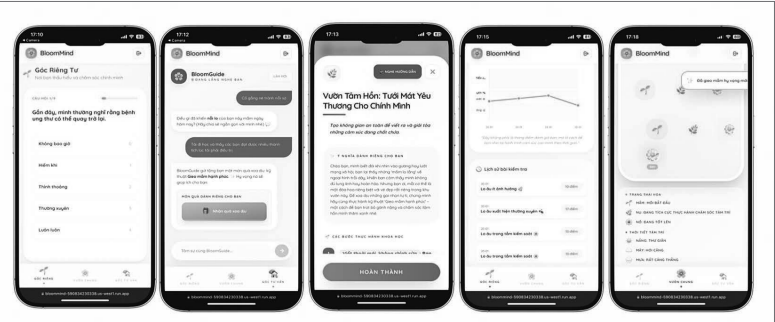
Người tham gia sử dụng BloomMind mỗi khi có yếu tố kích hoạt nỗi sợ: Thực hành thẻ; Ghi nhận mức nỗi sợ tái phát mỗi ngày; Ghi chú lại trải nghiệm cá nhân.

Giai đoạn 3 - Đánh giá sau can thiệp:

Phỏng vấn sâu: cảm nhận về nỗi sợ, mức độ nhận diện, khả năng kiểm soát, tính hữu ích của website trong đời sống hằng ngày; So sánh điểm FCRI-SF; Phân tích hành vi thay đổi; Cải tiến ứng dụng theo trải nghiệm người dùng.

Kết quả

Nhóm chỉ số	Chỉ số cụ thể	Kết quả
Hiệu quả tâm lý	Điểm FCR trung bình trước sử dụng (T1)	16,5
	Điểm FCR trung bình sau 1 tuần sử dụng (T2)	15,4
	Mức thay đổi điểm FCR trung bình	-1,1
	Người dùng có điểm FCR giảm	6/12 (50%)
	Người dùng không thay đổi	4/12 (33,33%)
Hiệu quả sản phẩm	Hoàn thành sàng lọc FCR ban đầu	12/12 (100%)
	Tiếp cận nội dung thẻ đối phó	8/12 (66,7%)
	Thực hành ≥ 1 thẻ đối phó	4/12 (33,33%)
	Quay lại sử dụng >= 1 lần trong 7 ngày	8/12 (66,67%)



Giao diện các chức năng chính của ứng dụng BloomMind.

Bình luận

Việc điểm FCR chỉ giảm nhẹ sau 1 tuần sử dụng là phù hợp với bản chất đa thành phần của FCR, vốn chịu ảnh hưởng liên tục và khó thay đổi trong thời gian ngắn.

Một số người tham gia không

ghi nhận thay đổi đáng kể hoặc tăng điểm FCR có thể do khác biệt về trạng thái tâm lý tại thời điểm đo.

Về hành vi sử dụng, việc chỉ 8/12 người tiếp cận nội dung thẻ cho thấy nhu cầu hỗ trợ không

Đề tài: “Phát triển ứng dụng Bloommind hỗ trợ bệnh nhân ung thư trong độ tuổi từ 16 đến 22 vượt qua nỗi sợ tái phát hậu điều trị” tác giả Đặng Thu Hương (Trường THPT chuyên Lương Thế Vinh, TP. Đồng Nai là một trong những Dự án xuất sắc đạt giải Ba tại Cuộc thi Nghiên cứu khoa học, kỹ thuật cấp quốc gia dành cho học sinh Trung học Cơ sở và Trung học Phổ thông năm học 2025-2026, đã diễn ra tại Đại học Phenikaa (Hà Nội).

đồng đều. Qua trao đổi sau thử nghiệm, nguyên nhân được ghi nhận bao gồm: mức độ kích hoạt FCR chưa đủ cao, xu hướng né tránh khi phải đối diện trực tiếp với nỗi sợ, ưu tiên ổn định cảm xúc nhanh hơn là thực hành kỹ năng mới.

Việc phần lớn người dùng chỉ cần thực hành một thẻ ứng phó cho thấy cơ chế gợi ý thẻ theo thứ tự ưu tiên của BloomMind có khả năng đáp ứng đúng nhu cầu tại thời điểm sử dụng.

Việc một số người dùng không quay lại trong vòng 7 ngày phản ánh hạn chế về mức độ hấp dẫn của ứng dụng khi người dùng không ở trạng thái lo âu cao, đồng thời cho thấy nhu cầu cần thêm thời gian để hình thành thói quen sử dụng.

Hạn chế:

Thời gian hỗ trợ ngắn: Nghiên cứu chỉ theo dõi hiệu quả trong 1 tuần. Do đó, kết quả chỉ phản ánh xu hướng điều chỉnh ban đầu, chưa thể đánh giá hiệu quả ổn định.



Dự án đạt giải Ba tại Cuộc thi Nghiên cứu khoa học, kỹ thuật cấp quốc gia dành cho học sinh Trung học Cơ sở và Trung học Phổ thông năm học 2025-2026.

Cỡ mẫu nhỏ: Thực nghiệm với $N = 12$, Cỡ mẫu nhỏ làm hạn chế khả năng khái quát hóa.

Hướng phát triển

Mở rộng thời gian theo dõi và cỡ mẫu, nhằm đánh giá rõ hơn hiệu quả ổn định và dài hạn của ứng dụng, đồng thời tăng khả năng khái quát hóa kết quả cho nhóm bệnh nhân ung thư trẻ.

Tinh chỉnh và cá nhân hóa sâu hơn cơ chế gợi ý thể đối phó, đặc biệt tác động theo từng tầng trong chuỗi phản ứng FCR, lịch sử sử dụng thể để tăng khả năng người dùng tiếp cận và rút gọn dung lượng thể xuống mức độ vừa phải.

Khảo sát nhu cầu và cải thiện trải nghiệm người dùng, bao gồm mức độ đa dạng nội dung và các yếu tố hỗ trợ hình thành thói quen sử dụng công cụ hỗ trợ tâm lý số.

Kết nối với các chuyên gia tâm lý, giúp bổ sung tầng hỗ trợ chuyên môn. Phản hồi từ chuyên gia có thể được sử dụng để đảm bảo các kỹ thuật được gợi ý phù hợp với thực hành tâm lý học và đặc điểm tâm lý của bệnh nhân ung thư trẻ. ■



Đặng Thu Hương và phần giới thiệu tóm tắt dự án nghiên cứu tại Nghiên cứu khoa học, kỹ thuật cấp quốc gia dành cho học sinh Trung học Cơ sở và Trung học Phổ thông năm học 2025-2026.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Simard, S., & Savard, J. (2009). Fear of cancer recurrence inventory: Development and initial validation of a multidimensional measure of fear of cancer recurrence. *Supportive Care in Cancer*, 17(3), 241-251.
2. Simard, S., & Savard, J. (2015). Screening and assessment of fear of cancer recurrence. *Psycho-Oncology*, 24(7), 778-784.
3. Simard, S., Thewes, B., Humphris, G., Dixon, M., Hayden, C., Mireskandari, S., & Ozakinci, G. (2013). Fear of cancer recurrence in adult cancer survivors: A systematic review of quantitative studies. *Journal of Cancer Survivorship*, 7(3), 300-322.
4. Butow, P. N., Turner, J., Gilchrist, J., Sharpe, L., Smith, A. B., Fardell, J. E.,... Thewes, B. (2017). ConquerFear: A randomized controlled trial of a psychological intervention to reduce fear of cancer recurrence. *Journal of Clinical Oncology*, 35(36), 4066-4077.
5. Tauber, N. M., O'Toole, M. S., Zachariae, R., Knutzen, S. M., Skyt, I., Jensen, A. B., Thewes, B., & Butow, P. (2022). ConquerFear group manual: Psychological intervention for fear of cancer recurrence. Aarhus University Hospital.
6. Kazak, A. E., Alderfer, M. A., Rourke, M. T., Simms, S., Streisand, R., & Grossman, J. R. (2015). Posttraumatic stress

disorder (PTSD) and posttraumatic stress symptoms (PTSS) in survivors of childhood cancer and their families. *American Psychologist*, 70(2), 159-174.

7. Lebel, S., Ozakinci, G., Humphris, G., Thewes, B., Prins, J., Dinkel, A., & Butow, P. (2018). From normal response to clinical problem: Fear of cancer recurrence. *Cancer*, 124(17), 3536-3544.

8. Vietnam Children's Fund. (n.d.). KARE -Supporting children with cancer.

9. Ferrara, N. (2024, June 26). Caring for your psychological needs as an adolescent or young adult cancer survivor. Mayo Clinic Comprehensive Cancer Center Blog.

10. Pennant, S., Lee, S. C., Holm, S., Triplett, K. N., Howe-Martin, L., Campbell, R., & Germann, J. (2020). The role of social support in adolescent/young adults coping with cancer treatment. *Children*, 7(1), Article 2.

11. Lim, E., & Humphris, G. (2020). The relationship between fears of cancer recurrence and patient age: A systematic review and meta-analysis. *Cancer Reports*, 3(3), e1235.

12. Viện Ung thư Quốc gia (NCI Việt Nam). (n.d.). Liệu pháp về tinh thần giảm stress trong đợt điều trị.

Phát triển nền tảng số quản trị hệ sinh thái, hỗ trợ doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo, doanh nghiệp khoa học và công nghệ

HÀ MI



Lãnh đạo Sở Khoa học và Công nghệ Đồng Nai làm việc với Viện Đổi mới sáng tạo, Đại học Kinh tế Thành phố Hồ Chí Minh trao đổi nội dung hợp tác xây dựng nền tảng Đồng Nai Innovation Hub.

Sở Khoa học và Công nghệ thành phố Đồng Nai đang hợp tác với Viện Đổi mới sáng tạo thuộc Đại học Kinh tế Thành phố Hồ Chí Minh (UII) phát triển nền tảng “Đồng Nai Innovation Hub” (Trung tâm kết nối đổi mới sáng tạo Đồng Nai) - nền tảng số quản trị hệ sinh thái, hỗ trợ startup (doanh nghiệp khởi nghiệp), chuyển giao công nghệ, phát triển doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo và doanh nghiệp khoa học và công nghệ.

Theo Viện Đổi mới sáng tạo, Đại học Kinh tế Thành phố Hồ Chí Minh, bài toán thực tế đặt ra là cần chuyển dịch từ quản lý hành chính thuần túy sang

điều phối nguồn lực dựa trên dữ liệu để việc hỗ trợ doanh nghiệp và phân bổ nguồn lực dựa trên bằng chứng có thể kiểm chứng. Hiện nay, thông tin về doanh nghiệp khởi nghiệp, nhu cầu công nghệ, chuyên gia, chương trình hỗ trợ và nguồn vốn đang phân tán dẫn đến các bên khó tìm đúng đối tác vào đúng thời điểm. Hoạt động kết nối với doanh nghiệp FDI và các tập đoàn lớn trên địa bàn chưa được tổ chức thành một quy trình xuyên suốt từ tiếp nhận bài toán, tìm giải pháp, xác thực năng lực đến PoC (thử nghiệm chứng minh tính khả thi), hợp đồng hoặc chuyển giao công nghệ. Các diễn đàn thường dừng ở giao lưu, thiếu quy trình ghi nhận nhu cầu, kết nối có chủ đích, theo

dõi sau sự kiện và đo lường kết quả. Bên cạnh đó, doanh nghiệp và cơ quan quản lý chưa có một bức tranh dữ liệu dùng chung về nhu cầu đổi mới sáng tạo, năng lực cung ứng công nghệ và các điểm nghẽn của người dùng.

Do đó, nền tảng Đồng Nai Innovation Hub được xây dựng không chỉ là website (trang thông tin điện tử) hay chuỗi sự kiện mà đây là cơ chế điều phối nguồn lực dựa trên dữ liệu, được thiết kế từ nhu cầu thực tế của doanh nghiệp, viện-trường, chuyên gia, trung tâm đổi mới sáng tạo, ngân hàng và quỹ đầu tư. Nền tảng giúp phát hiện nhu cầu, kết nối nguồn lực và chuyển các cuộc gặp thành cơ hội hợp tác có thể theo dõi và đo lường.

Nhóm người dùng chính của nền tảng gồm: doanh nghiệp khởi nghiệp và doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo; doanh nghiệp khoa học và công nghệ; doanh nghiệp có nhu cầu đổi mới/chuyển giao công nghệ; viện - trường và chuyên gia; trung tâm đổi mới sáng tạo; ngân hàng, quỹ đầu tư; cơ quan quản lý và tổ chức hỗ trợ.

Dựa trên yêu cầu cụ thể của Sở Khoa học và Công nghệ Thành phố Đồng Nai, Viện Đổi mới sáng tạo, Đại học Kinh tế Thành phố Hồ Chí Minh sẽ xây dựng nền tảng đảm bảo các mục tiêu: chuyển từ quản lý hành chính thuần túy sang điều phối nguồn lực dựa trên dữ liệu; Tọa tầm nhìn toàn cảnh về năng lực công nghệ, nhu cầu đổi mới, doanh nghiệp FDI, doanh nghiệp khởi nghiệp và doanh nghiệp khoa học và công nghệ; Biến hoạt động kết nối thành quy trình có dữ liệu, có chủ sở hữu, có thời hạn và theo dõi được; cung cấp dữ liệu cho việc thiết kế chính sách, phân bổ ngân sách hỗ trợ và báo cáo điều hành của lãnh đạo.

Đại diện Viện Đổi mới sáng tạo, Đại học Kinh tế Thành phố Hồ Chí Minh cho biết, sản phẩm khả dụng tối thiểu của nền tảng số này bao gồm các chức năng như: giới thiệu, tin, sự kiện, tài nguyên; biểu mẫu tham gia; hồ sơ doanh nghiệp khởi nghiệp, chuyên gia, viện – trường, nhà đầu tư; đăng nhu cầu công nghệ, giải pháp, ngân sách, thời hạn và đề nghị hỗ trợ; gợi ý theo trọng số, chuyên gia rà soát và theo dõi vòng đời kết nối...

Nền tảng số này hoạt động tốt trên trình duyệt desktop (máy tính để bàn) và mobile (thiết bị di động) phổ biến; thời gian tải trang chủ mục tiêu dưới 3 giây trong điều kiện chuẩn. Có ít nhất 50 hồ sơ và 12 nhu cầu/giải pháp được xác minh, dữ liệu có thể xuất để bàn giao. Hoàn tất kiểm thử chấp nhận của người dùng với đại diện ít nhất 3 nhóm người dùng; ≥60% đánh giá tác vụ chính là dễ và khá dễ.

Nền tảng cũng là diễn đàn để các địa phương, hiệp hội doanh nghiệp, viện – trường và trung tâm đổi mới sáng tạo, doanh nghiệp, ngân hàng và quỹ đầu tư trao đổi, cung cấp các thông tin, dự án, nhu cầu hợp tác. Trong đó, địa phương kết nối các trung tâm đổi mới sáng tạo xác định nhu cầu theo địa bàn. Hiệp hội doanh nghiệp thu thập bài toán đổi mới từ hiệp hội, Hội Doanh nhân trẻ và mạng lưới ngành. Viện, trường và trung tâm đổi mới sáng tạo công bố năng lực nghiên cứu, chuyên gia, phòng thí nghiệm và kết quả có thể chuyển giao. Doanh nghiệp FDI ghép bài toán doanh nghiệp với startup, doanh nghiệp khoa học công nghệ và nhà cung cấp giải pháp. Ngân hàng và quỹ đầu tư chuẩn bị hồ sơ vốn, kết nối tín dụng/đầu tư và làm rõ tiêu chí thẩm định.

Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ thành phố Đồng Nai Phạm Văn Trinh yêu cầu các phòng chuyên môn của Sở phối hợp chặt chẽ với Viện Đổi mới sáng tạo, Đại học Kinh tế Thành phố Hồ Chí Minh để nhanh chóng đưa nền tảng vào vận hành thử nghiệm trước tháng 8/2026. Đồng thời yêu cầu trong quá trình vận hành, Viện Đổi mới sáng tạo, Đại học Kinh tế Thành phố Hồ Chí Minh cần thường xuyên bổ sung cập nhật các tính năng mới đáp ứng yêu cầu của thực tiễn đặt ra, đảm bảo các quy định hiện hành về bản quyền và an toàn thông tin. ■

Nhằm tạo bước đột phá trong công tác quản lý và đánh giá chuyển đổi số (DTI), vừa qua, Sở Khoa học và Công nghệ thành phố Đồng Nai đã chính thức đưa vào ứng dụng phần mềm đánh giá, xếp hạng chỉ số DTI cấp sở, cấp xã trên địa bàn thành phố, tổ chức tập huấn, triển khai đến các sở ngành, đơn vị, phường, xã trên toàn địa bàn thành phố.

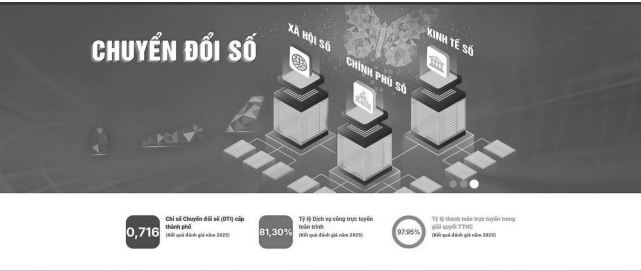
Sau quá trình phối hợp xây dựng và hoàn thiện, phần mềm đánh giá xếp hạng chuyển đổi số cấp sở, ngành, địa phương trên địa bàn thành phố Đồng Nai tại địa chỉ <https://dti.dongnai.gov.vn/> chính thức được đưa vào khai thác. Đây là công cụ quan trọng giúp các cơ quan, đơn vị trên địa bàn thành phố số hóa quy trình báo cáo, tự đánh giá tiêu chí và cập nhật tài liệu kiểm chứng theo thời gian thực.

Để triển khai ứng dụng phần mềm hiệu quả, Sở Khoa học và Công nghệ đã tổ chức Hội nghị đến các sở, ngành, đơn vị và kết nối trực tuyến đến các xã, phường trên địa bàn thành phố Đồng Nai. Qua đó, giới thiệu tổng quan về hệ thống, đồng thời hướng dẫn các đơn vị sở, ban, ngành, các đơn vị cấp xã xem danh sách tiêu chí, diễn thông tin và tài liệu kiểm chứng theo các giai đoạn, xem thống kê của đơn vị; Hướng dẫn chi tiết cách thức phân quyền, cấu hình kỳ báo cáo, cấu hình tiêu chí, quản lý đơn vị, quản lý hội đồng; Thẩm định tiêu chí theo các giai đoạn, theo thông tin và tài liệu chứng minh, công khai số liệu, xếp hạng và các chức năng khác của hệ thống. Hệ thống được thiết kế linh hoạt với các phân quyền quản trị riêng biệt cho từng khối đơn vị, đảm bảo tính minh bạch và chính xác trong quá trình đánh giá chỉ số chuyển đổi số của từng cơ quan.

Hiện ứng dụng đã hoàn tất và đưa vào vận hành, trên hệ thống,

Đồng Nai đưa vào ứng dụng phần mềm đánh giá xếp hạng chuyển đổi số cấp sở, ngành, địa phương (DTI)

NGỌC VY



TỔNG THỂ XẾP HẠNG CHỈ SỐ CHUYỂN ĐỔI SỐ				
Năm 2025				
Xếp hạng DTI	Xã Phường	Chức quyền sở	Kinh tế số - Xã hội số	Tên đơn vị
1	Thị trấn Lái	(Đánh giá)	(Đánh giá)	Khu dân cư
2	Đông Tân	(Đánh giá)	(Đánh giá)	Khu dân cư
3	Tân Lát	(Đánh giá)	(Đánh giá)	Khu dân cư
4	Đông Phú	(Đánh giá)	(Đánh giá)	Khu dân cư
5	Phước Bình	(Đánh giá)	(Đánh giá)	Khu dân cư
6	Phước Long	(Đánh giá)	(Đánh giá)	Khu dân cư
7	Lộc Thuận	(Đánh giá)	(Đánh giá)	Khu dân cư
8	Lộc Ninh	(Đánh giá)	(Đánh giá)	Khu dân cư
9	Lộc Hưng	(Đánh giá)	(Đánh giá)	Khu dân cư

Ứng dụng tự động cập nhật các chỉ số DTI theo thời gian thực.



Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ Nguyễn Minh Quang chỉ đạo yêu cầu về cập nhật dữ liệu cho phần mềm.

dữ liệu về chỉ số chuyển đổi số cấp thành phố (0,716), tỷ lệ dịch vụ công trực tuyến toàn trình (81,30%), tỷ lệ thanh toán trực tuyến trong giải quyết thủ tục hành chính (97,95%) theo kết quả đánh giá năm 2025 được cập nhật đầy đủ. Ngoài ra, biểu đồ và báo cáo xếp hạng đánh giá mức độ chuyển đổi số các sở, ngành, phường, xã được cập nhật theo thời gian thực. Hệ thống cũng cập nhật đầy đủ các thông tin về mục tiêu phát triển Chính phủ số, nâng cao hiệu quả, hiệu lực hoạt động, mục tiêu phát triển kinh tế số nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế, phát triển xã hội số, thu hẹp khoảng cách số của thành phố Đồng Nai năm 2026.

Theo Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ Nguyễn Minh Quang, đây là giải pháp nhằm minh bạch hóa và tự động hóa

quá trình quản lý thông tin đánh giá và xếp hạng về chuyển đổi số hàng năm của thành phố Đồng Nai và các xã, phường, các sở, ban, ngành. Hệ thống sẽ mang lại 3 giá trị cốt lõi gồm: Chuyển từ "cảm tính" sang "định lượng": Hệ thống sẽ số hóa toàn bộ các nhóm tiêu chí đánh giá DTI. Mọi nhiệm vụ, tiến độ của các sở, ban, ngành và cấp xã đều được quy đổi thành các chỉ số KPI cụ thể; Tính công khai, minh bạch và thi đua: Phần mềm sẽ theo dõi và công khai mức độ hoàn thành nhiệm vụ ngay trên trang web. Bảng xếp hạng DTI sẽ là một "bức tranh thực tế", tạo ra động lực thi đua lành mạnh giữa các đơn vị. Đơn vị nào làm tốt sẽ được ghi nhận ngay lập tức, đơn vị nào đang chậm trễ, hệ thống sẽ cảnh báo để lãnh đạo kịp thời đôn đốc, tháo gỡ; Xuyên suốt đến tận cấp

xã: Quá trình chuyển đổi số chỉ thực sự thành công khi nó lan tỏa đến tận cơ sở. Sự có mặt của các đồng chí cán bộ cấp xã ngày hôm nay là minh chứng cho việc Đồng Nai quyết tâm xây dựng chính quyền số toàn diện, không bỏ lại ai phía sau trong tiến trình này.

Tuy vậy, Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ Nguyễn Minh Quang cũng lưu ý, hệ thống dù có thông minh đến đâu thì cốt lõi vẫn là do con người vận hành. Việc tạo lập cơ sở dữ liệu KPI ban đầu và đưa hệ thống vào nếp sinh hoạt hành chính hàng ngày là thách thức lớn nhất. Do vậy, các đơn vị phụ trách triển khai, tổ kỹ thuật cần tiếp tục đồng hành, hỗ trợ, kịp thời tháo gỡ khó khăn trong quá trình sử dụng hệ thống; đồng thời hướng dẫn cán bộ thực hiện đúng quy trình cập nhật, kiểm tra và khai thác dữ liệu. Đối với các sở, ban, ngành và UBND cấp xã, phường cần phát huy vai trò đầu mối tham mưu, phân công rõ trách nhiệm vận hành, bảo đảm dữ liệu được cập nhật thường xuyên, chính xác theo nguyên tắc "sống, sạch, đúng, đủ". Chất lượng dữ liệu không chỉ quyết định tính khách quan của kết quả đánh giá DTI mà còn là cơ sở để các đơn vị nhận diện hạn chế, đề ra giải pháp nâng cao hiệu quả chuyển đổi số trong thời gian tới. ■

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong quản trị điều hành doanh nghiệp vừa và nhỏ

MINH QUÂN

Doanh nghiệp vừa và nhỏ (SME) - lực lượng chiếm tỷ trọng lớn trong nền kinh tế - đang đứng trước yêu cầu nâng cao năng suất, tối ưu chi phí và gia tăng năng lực cạnh tranh trong bối cảnh chuyển đổi số diễn ra mạnh mẽ. Tại thành phố Đồng Nai, nơi tập trung hơn 80.800 doanh nghiệp, AI đang trở thành một trong những công cụ được nhiều doanh nghiệp quan tâm nhằm đổi mới phương thức quản trị, nâng cao hiệu quả điều hành và thích ứng với yêu cầu phát triển mới.

Sở Khoa học và Công nghệ thành phố Đồng Nai đã tổ chức nhiều chương trình tọa đàm, hội thảo chuyên đề nhằm đánh giá thực trạng cũng như đề xuất các giải pháp ứng dụng công nghệ phù hợp cho các doanh nghiệp SME có thể ứng dụng để nâng cao năng lực sản xuất, cạnh tranh hiệu quả trong thời đại kinh tế số.

Thực trạng quản trị tại doanh nghiệp SME và những "điểm nghẽn" công nghệ

Theo ông Đinh Hùng Dũng - Trưởng phòng kinh doanh Tập đoàn MISA: Qua khảo sát thực tiễn tại nhiều doanh nghiệp SME tại Đồng Nai cũng như nhiều địa phương trong cả nước, chúng tôi nhận thấy, các



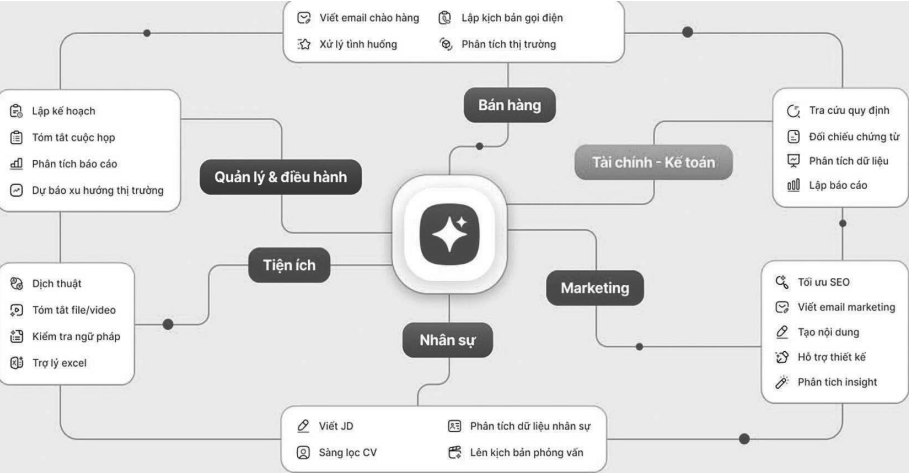
Tập đoàn Misa tập huấn ứng dụng AI cho bộ phận kinh doanh.

khó khăn hiện nay không nằm ở từng bộ phận riêng lẻ mà xuất phát từ cách thức quản trị còn phân tán. Quy trình phê duyệt hồ sơ chủ yếu thực hiện thủ công, dữ liệu nhân sự được lưu trữ trên nhiều tệp độc lập, thông tin giữa các phòng ban chưa được kết nối, trong khi tài liệu nội bộ phân tán khiến việc tìm kiếm và khai thác thông tin mất nhiều thời gian. Những hạn chế này làm gia tăng chi phí quản lý, kéo dài thời gian xử lý công việc và ảnh hưởng đến khả năng ra quyết định của doanh nghiệp. Đây cũng là những vấn đề phổ biến đối với nhiều doanh nghiệp quy mô nhỏ khi nguồn lực đầu tư cho công nghệ còn hạn chế.

Trước những khó khăn trên, nhiều doanh nghiệp công nghệ đã phát triển các nền tảng AI tích hợp nhằm

hỗ trợ doanh nghiệp số hóa hoạt động quản trị. Theo các chuyên gia, xu hướng hiện nay là xây dựng các nền tảng AI có khả năng hỗ trợ nhiều nghiệp vụ trên cùng một hệ thống, thay vì sử dụng các công cụ rời rạc. Một trong những giải pháp được giới thiệu đến cộng đồng doanh nghiệp SME tại Đồng Nai là nền tảng AI chuyên biệt cho doanh nghiệp (như AMIS OneAI) và Hệ sinh thái quản trị vận hành số (như MISA AMIS Lite). Khác với quan niệm AI chỉ dành cho chuyên gia kỹ thuật, mô hình AI all-in-one tích hợp các công nghệ hàng đầu thế giới (GPT, Gemini, MISA AI...) được thiết kế để phục vụ mọi vị trí trong doanh nghiệp với phương châm "Ai cũng có thể dùng được AI" - của tập đoàn Misa.

Trưởng phòng triển khai giải pháp chuyển đổi số tập đoàn



Misa Nguyễn Thị Tường Vi phân tích: Nếu ban lãnh đạo, quản lý gặp nhiều thách thức, trở ngại khi ngập trong hộp hành, báo cáo; khó tổng hợp thông tin toàn cảnh kịp thời thì việc ứng dụng AI sẽ giúp tóm tắt họp tự động, phân tích dữ liệu tức thời, hỗ trợ hoạch định chiến lược kinh doanh chi tiết; Bộ phận kinh doanh tốn thời gian soạn email, kịch bản; tỷ lệ chuyển đổi thấp khi xử lý từ chối kém thì AI giúp tự động hóa email cá nhân hóa, xây dựng kịch bản telesales thông minh, phân tích thị trường nhanh chóng.

Bộ phận Marketing gặp áp lực sản xuất content liên tục; chi phí thuê agency cao nhưng thiếu insight sâu sắc thì AI hỗ trợ tạo nội dung đa kênh tự động, tối ưu SEO, phân tích hành vi khách hàng và xu hướng thị trường.

Khối quản lý nhân sự gặp khó khăn với quy trình tuyển dụng thủ công xử lý hàng trăm công việc; rủi ro chọn sai người, AI tự động sàng lọc công việc thông minh, thiết lập bộ câu hỏi phỏng vấn chuyên sâu theo vị trí.

Tài chính - Kế toán với khối lượng dữ liệu lớn, phức tạp; quy định thuế thay đổi liên tục dễ gây sai sót...Việc ứng

dụng AI sẽ giúp tra cứu quy định pháp lý tức thì, đối chiếu chứng từ tự động phát hiện lệch lạc, hỗ trợ lập báo cáo đúng hạn; Hệ thống vận hành thường xử lý tài liệu, file Excel và ngoại ngữ thủ công; tốn chi phí dịch thuật, kiểm tra ngữ pháp, thì giải pháp ứng dụng AI có thể dịch thuật đa ngôn ngữ chính xác, tóm tắt tài liệu dài, hỗ trợ viết công thức Excel tự động.

Cũng theo bà Nguyễn Thị Tường Vi, hệ sinh thái số hóa toàn diện giúp doanh nghiệp giải quyết bài toán quản trị thông qua việc: Số hóa toàn diện luồng phê duyệt 24/7 trên thiết bị di động, hạch toán tự động 80% sang phần mềm kế toán, loại bỏ hoàn toàn giấy tờ rườm rà; Xây dựng trung tâm điều hành thống nhất, kết nối liên phòng ban, tóm tắt tin nhắn bằng AI Agent, bảo toàn tri thức doanh nghiệp; AMIS Ghi chép: Lưu trữ sổ tay điện tử, quy trình, biên bản họp khoa học, phân quyền bảo mật và dễ dàng phục hồi phiên bản.

Hiệu quả ứng dụng và ý nghĩa chiến lược đối với Thành phố Đồng Nai

Theo thông tin được doanh nghiệp công nghệ giới thiệu,

việc tích hợp đồng bộ các giải pháp AI và chuyển đổi số mang lại những con số ấn tượng về hiệu quả kinh tế - kỹ thuật: Tăng năng suất lên đến 5 lần so với phương thức làm việc thủ công truyền thống; Tiết kiệm từ 30% - 50% thời gian xử lý các tác vụ hành chính, quy trình; Giảm tới 70% chi phí vận hành không cần thiết nhờ tối ưu nguồn lực và tự động hóa; Bảo mật dữ liệu 100% theo các tiêu chuẩn an toàn thông tin quốc tế, giúp doanh nghiệp yên tâm thử nghiệm và khai thác dữ liệu.

Đối với thành phố Đồng Nai - địa phương có số lượng lớn doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực công nghiệp, logistics, thương mại và dịch vụ - việc từng bước đưa AI vào quản trị doanh nghiệp được kỳ vọng sẽ góp phần nâng cao năng suất lao động, giảm chi phí quản lý và tăng khả năng thích ứng với yêu cầu chuyển đổi số. Đây cũng là một trong những yếu tố hỗ trợ doanh nghiệp nâng cao năng lực cạnh tranh trong quá trình hội nhập và phát triển kinh tế số.

Theo Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ Nguyễn Minh Quang, thực tiễn triển khai cho thấy AI đang dần trở thành công cụ hỗ trợ quan trọng trong hoạt động quản trị doanh nghiệp. Tuy nhiên, để khai thác hiệu quả công nghệ này, các doanh nghiệp SME cần lựa chọn giải pháp phù hợp với quy mô hoạt động, đồng thời chuẩn hóa dữ liệu, nâng cao kỹ năng số cho người lao động và xây dựng lộ trình chuyển đổi số bài bản. Đây được xem là nền tảng quan trọng giúp doanh nghiệp nâng cao năng lực cạnh tranh và phát triển bền vững trong giai đoạn mới. ■

Chuyển đổi số trong không gian sống: Giải pháp nhà thông minh từ doanh nghiệp Đồng Nai

HỒNG TUYẾN

Những năm gần đây, công nghệ nhà thông minh đang dần trở thành xu hướng mới trong đời sống của nhiều gia đình. Không chỉ xuất hiện tại các đô thị lớn, các giải pháp điều khiển và quản lý ngôi nhà bằng công nghệ số đã từng bước được ứng dụng tại Đồng Nai, góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống, tăng cường an toàn và tối ưu hóa việc sử dụng năng lượng. Đồng hành với quá trình đó, Công ty TNHH TMDV Tổng hợp An Huy (An Huy Smart Solutions), có trụ sở tại Quốc lộ 20, xã Gia Kiệm, thành phố Đồng Nai, đang từng bước đưa các giải pháp nhà thông minh vào thực tiễn.

Đưa công nghệ nhà thông minh đến với người dân Đồng Nai

Xuất phát từ nhu cầu ngày càng cao về một không gian sống an toàn, tiện nghi và hiện đại, An Huy Smart Solutions đã nghiên cứu, phát triển và triển khai hệ sinh thái giải pháp nhà thông minh tích hợp nhiều công nghệ tiên tiến. Các giải pháp được thiết kế theo hướng mở, linh hoạt, phù hợp với nhiều loại hình nhà ở như nhà phố, biệt thự, nhà vườn và các công trình dân dụng, đáp ứng nhu cầu sử dụng thực tế của từng gia đình.

Hệ thống do doanh nghiệp triển khai tích hợp nhiều công nghệ hiện đại như Internet vạn vật (IoT), trí tuệ nhân tạo (AI), điều khiển từ xa qua Internet, cảm biến thông minh và nền tảng quản lý tập trung. Nhờ đó, người sử dụng có thể theo dõi, điều khiển và quản lý toàn bộ thiết bị trong ngôi nhà thông qua điện thoại thông minh hoặc máy tính bảng ở bất cứ đâu có kết nối Internet.

Không chỉ cung cấp thiết bị, An Huy Smart Solutions còn trực tiếp khảo sát hiện trạng, tư vấn giải pháp, thiết kế hệ thống, lắp đặt và chuyển giao công nghệ cho khách hàng. Việc đồng hành xuyên suốt từ khâu tư vấn đến vận hành giúp mỗi công trình được



Ông Trần Huy Tuấn và thiết bị Camera siêu zoom 42X.

thiết kế phù hợp với nhu cầu sử dụng, đồng thời bảo đảm tính ổn định, an toàn và khả năng mở rộng trong quá trình sử dụng lâu dài.

Với định hướng lấy công nghệ phục vụ cuộc sống, doanh nghiệp không chỉ góp phần đưa các giải pháp chuyển đổi số đến gần hơn với người dân Đồng Nai mà còn tạo tiền đề để công nghệ nhà thông minh từng bước trở thành một phần trong đời sống sinh hoạt hằng ngày,

thay đổi phương thức quản lý nhà ở theo hướng hiện đại, tiện nghi và hiệu quả.

Từ điều khiển thiết bị đến quản lý toàn bộ ngôi nhà

Điểm nổi bật trong các giải pháp do An Huy Smart Solutions triển khai không nằm ở việc tự động hóa từng thiết bị riêng lẻ mà ở khả năng kết nối toàn bộ hệ thống thành một nền tảng quản lý thống nhất. Thông qua ứng



Hệ thống tưới cây xanh sân vườn tại Xã Phú Lý, thành phố Đồng Nai.

dụng cài đặt trên điện thoại thông minh hoặc máy tính bảng, người sử dụng có thể theo dõi, điều khiển và giám sát hầu hết các hoạt động trong ngôi nhà chỉ với vài thao tác đơn giản, dù đang ở nhà hay ở bất kỳ đâu có kết nối Internet.

Hệ thống tích hợp nhiều hạng mục như điều khiển chiếu sáng, điều hòa không khí, bình nước nóng, rèm cửa, khóa cửa thông minh, camera an ninh AI, chuông cửa có hình cùng các cảm biến phát hiện chuyển động, cảm biến mở cửa, cảm biến khói và cảm biến rò rỉ khí gas. Tất cả các thiết bị đều được kết nối trên cùng một nền tảng, giúp quá trình quản lý trở nên đồng bộ, thuận tiện và dễ dàng mở rộng khi có nhu cầu bổ sung

thêm các thiết bị mới.

Một trong những điểm khác biệt của giải pháp là khả năng thiết lập các kịch bản thông minh phù hợp với thói quen sinh hoạt của từng gia đình. Người dùng có thể thiết lập các kịch bản như "Đi làm", "Về nhà", "Đi ngủ", "Tiếp khách" hoặc "Đi du lịch". Khi kích hoạt, hệ thống sẽ tự động thực hiện các thao tác đã được cài đặt như bật/tắt thiết bị điện, điều chỉnh điều hòa, đóng mở rèm cửa, kích hoạt hệ thống an ninh hoặc khóa cửa, mang lại sự tiện nghi và bảo đảm an toàn cho ngôi nhà.

Bên cạnh chức năng điều khiển, hệ thống còn đóng vai trò như một "trợ lý số" hỗ trợ giám sát và cảnh báo theo thời gian thực. Khi phát hiện có người xâm nhập trái phép,

cửa mở bất thường, khói, cháy hoặc rò rỉ khí gas, các cảm biến sẽ lập tức gửi thông báo đến điện thoại của chủ nhà, đồng thời kích hoạt các phương án xử lý đã được cài đặt. Điều này giúp người sử dụng chủ động theo dõi tình trạng ngôi nhà, giảm thiểu nguy cơ mất an toàn và kịp thời xử lý các tình huống phát sinh.

Việc tích hợp trí tuệ nhân tạo (AI) trong hệ thống camera cũng góp phần nâng cao hiệu quả giám sát. Camera có khả năng nhận diện chuyển động, phân biệt người với vật nuôi hoặc các tác động từ môi trường, qua đó hạn chế các cảnh báo không cần thiết. Hình ảnh được lưu trữ và truy xuất từ xa, giúp chủ nhà dễ dàng kiểm tra khi cần thiết mà không phải có mặt trực tiếp tại công trình.

Nếu trước đây việc quản lý nhà ở chủ yếu dựa vào thao tác thủ công và sự có mặt trực tiếp của gia chủ thì nay hầu hết các hoạt động đều có thể được kiểm soát thông qua nền tảng số. Việc tự động hóa không chỉ giúp tiết kiệm thời gian, giảm thao tác vận hành mà còn góp phần sử dụng điện năng hiệu quả hơn, nâng cao mức độ an toàn và mang lại trải nghiệm sống hiện đại cho người sử dụng.

Hiệu quả ứng dụng nhà thông minh từ các công trình thực tế tại Đồng Nai

Thay vì dừng lại ở việc cung cấp thiết bị, An Huy Smart Solutions lựa chọn cách tiếp cận thông qua các công trình thực tế, thiết kế giải pháp phù hợp với nhu cầu sử dụng của từng gia đình. Đến nay, doanh nghiệp đã triển khai nhiều hệ thống nhà thông minh tại các địa phương như xã Gia

Kiem, Long Thành, Xuân Lộc; phường Gia Ray, Long Khánh, Trấn Biên, Long Bình... Mỗi công trình có quy mô và yêu cầu khác nhau, song đều được xây dựng trên nguyên tắc tích hợp đồng bộ giữa tự động hóa, an ninh và điều khiển từ xa.

Một trong những công trình tiêu biểu là hệ thống nhà thông minh được triển khai tại nhà ở của chị Minh Minh (ấp Phúc Nhạc, xã Gia Kiem, Đồng Nai). Với mong muốn xây dựng một không gian sống hiện đại, an toàn và thuận tiện, gia đình đã lựa chọn An Huy Smart Solutions để thiết kế và lắp đặt đồng bộ hệ thống nhà thông minh, trong đó trọng tâm là hệ thống an ninh kết hợp điều khiển thiết bị từ xa. Tại công trình này, doanh nghiệp đã tích hợp nhiều giải pháp trên cùng một nền tảng quản lý như camera AI, khóa cửa thông minh, chuông cửa có hình, cảm biến mở cửa, cảm biến chuyển động, cảm biến khói, cảm biến rò rỉ khí gas cùng hệ thống điều khiển chiếu sáng, điều hòa, rèm cửa và các thiết bị điện trong nhà. Toàn bộ thiết bị được kết nối thông qua Internet và đồng bộ trên một ứng dụng duy nhất, cho phép gia chủ theo dõi, giám sát và điều khiển ngôi nhà mọi lúc, mọi nơi bằng điện thoại thông minh.

Theo chia sẻ của gia chủ, sau khi đưa hệ thống vào sử dụng, việc quản lý ngôi nhà trở nên thuận tiện hơn rất nhiều. Các thiết bị điện được vận hành theo nhu cầu thực tế và theo các kịch bản tự động đã cài đặt, giúp hạn chế tình trạng quên tắt đèn, điều hòa hoặc các thiết bị điện khi ra khỏi nhà, từ đó góp phần tiết kiệm điện năng và giảm chi phí sử dụng điện hằng tháng



Hệ thống chiếu sáng, âm thanh đa vùng, rèm cửa tự động, AI camera tại một công trình của tỉnh Lâm Đồng.

khoảng 20 - 30 %. Quan trọng hơn, gia đình luôn cảm thấy yên tâm khi đi công tác hoặc vắng nhà vì toàn bộ hệ thống an ninh đều được giám sát và cảnh báo trực tuyến. Khi phát hiện có dấu hiệu bất thường như cửa mở trái phép, có người xâm nhập, khói hoặc rò rỉ khí gas, hệ thống sẽ lập tức gửi cảnh báo đến điện thoại để chủ nhà kịp thời xử lý.

Bên cạnh hiệu quả về an ninh, việc đồng bộ toàn bộ hệ thống điện và thiết bị thông minh còn giúp không gian sống trở nên gọn gàng, hiện

đại và có tính thẩm mỹ cao hơn. Thay vì sử dụng nhiều công tắc, bộ điều khiển và thiết bị hoạt động riêng lẻ, toàn bộ hệ thống được quản lý tập trung trên một nền tảng duy nhất, giúp việc vận hành đơn giản, thuận tiện và dễ dàng mở rộng trong tương lai. Đây cũng là yếu tố được nhiều gia đình quan tâm khi lựa chọn giải pháp nhà thông minh cho các công trình mới.

Không chỉ dừng lại ở việc cung cấp các thiết bị thông minh, An Huy Smart Solutions còn trực tiếp khảo sát, tư vấn, thiết kế, lắp đặt, hướng dẫn vận hành và hỗ trợ kỹ thuật sau khi bàn giao công trình. Các giải pháp do An Huy Smart Solutions hiện được triển khai tại nhiều công trình ở tỉnh Lâm Đồng, thành phố Hồ Chí Minh... Thông qua các công trình nhà thông minh đã được triển khai, An Huy Smart Solutions đã góp phần đưa công nghệ đến gần hơn với người dân, nâng cao mức độ an toàn, tiết kiệm năng lượng, tăng tính tiện nghi và xây dựng môi trường sống hiện đại. ■

Tích hợp giáo dục Stem qua dự án chế tạo Robot tìm đường đi

NGUYỄN KHÁNH HUY HOÀNG

1. Mục tiêu giáo dục

Dự án được thiết kế nhằm cụ thể hóa các yêu cầu cần đạt của chuyên đề Lý thuyết đồ thị trong chương trình Toán 11, chương trình GDPT 2018. Mục tiêu cốt lõi là chuyển hóa các thuật toán trừu tượng thành các thực thể vật lý có khả năng vận hành.

Dự án giúp học sinh vận dụng Lý thuyết đồ thị (thuật toán Dijkstra, đường đi Euler, Hamilton,...) để giải quyết bài toán di chuyển đồng thời rèn luyện học sinh kỹ năng lập trình điều khiển, lắp ráp phần cứng và giải quyết vấn đề kỹ thuật phát sinh.

2. Quy trình tổ chức hoạt động

2.1. Giai đoạn nghiên cứu và thiết kế

Học sinh nghiên cứu nguyên lý hoạt động của các thành phần phần cứng và cơ sở toán học:

- + Toán học: Sử dụng đồ thị để mô phỏng bản đồ, tính toán sai số và tối ưu lộ trình.

- + Vật lý: Tìm hiểu nguyên lý cảm biến hồng ngoại (IR) để nhận biết vạch đường và cơ chế chuyển động của động cơ.

- + Tin học: Sử dụng ngôn ngữ lập trình mạch Arduino để điều khiển robot.

- Học sinh đề xuất thuật toán sơ lược.

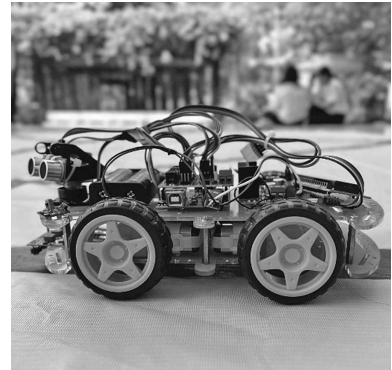
- Học sinh đề xuất mua các linh kiện phù hợp.

2.2. Giai đoạn chế tạo và lập trình

- Robot gồm các phần chính như sau:

- + Bộ não: Vi điều khiển Arduino xử lý thuật toán.

- + Hệ thống cảm biến: đặt phía



Sản phẩm dự án.



Thầy Nguyễn Khánh Huy Hoàng báo cáo dự án tại Ngày hội Đổi mới sáng tạo Trường THPT chuyên Lương Thế Vinh.

trước để phát hiện vị trí line.

- + Hệ thống thực thi: Driver điều khiển động cơ, khung xe và nguồn điện.

- Bản đồ thiết kế trên tấm bạt, không quá phức tạp, có hai đỉnh bậc lẻ.

3. Phân tích giải pháp kỹ thuật tiêu biểu

Dự án ghi nhận hai hướng tiếp cận sáng tạo với những đặc trưng riêng:

3.1. Nhóm 1: Tối ưu hóa lộ trình bằng thuật toán Dijkstra.

- Nhóm tập trung vào việc tìm đường đi ngắn nhất giữa hai điểm trên đồ thị có trọng số.

- Quy trình vận hành: Học sinh nhập trọng số của các cạnh vào hệ thống. Thuật toán Dijkstra sẽ tính toán đường đi có tổng trọng số nhỏ nhất.

- Xử lý thực địa: Sau khi có kết quả tính toán, hệ thống xuất mã điều khiển để robot di chuyển. Tại các giao điểm, robot tự đưa ra quyết định rẽ trái, rẽ phải hoặc đi thẳng theo lộ trình đã được định sẵn.



Học sinh Trường THPT Chuyên Lương Thế Vinh trải nghiệm robot tìm đường đi

3.2. Nhóm 2: Robot ghi nhớ và điều khiển chính xác theo lộ trình đã đi.

Mục tiêu ban đầu là giải quyết bài toán người đưa thư trên đồ thị có trọng số, nhưng do chưa xây dựng được thuật toán tối ưu nên đã điều chỉnh thành robot có khả năng ghi nhớ đường đi. Nhóm tập trung vào khả năng bám line ổn định và ghi nhớ lộ trình.

Cơ chế điều khiển: Sử dụng 3 cảm biến (trái, giữa, phải) để xác định vị trí. Hệ thống tính toán sai số: lệch trái (âm), lệch phải (dương), đúng line (bằng 0).

Thuật toán PD: Giúp robot phản ứng nhanh bằng cách điều khiển tốc độ từng bánh xe (một bánh tăng, một bánh giảm) để quay lại đúng hướng.

Tính linh hoạt: Robot có thể được nạp các đường đi khác nhau thông qua ghi nhớ trực tiếp đường đã đi, hoặc từ đoạn code mẫu, kết hợp với AI, có thể sinh ra code đường đi khác.

4. Các vấn đề phát sinh

Vấn đề phát sinh từ lý thuyết sang áp dụng thực tế. Các vấn đề như: Robot còn phụ thuộc lớn vào điều kiện ánh sáng và chất lượng vạch line trên mặt sân; các nhiễu tín hiệu hoặc line đứt quãng gây khó khăn cho việc xử lý; các vấn đề về cung cấp năng lượng; ...

Vấn đề về đối tượng áp dụng: Chủ yếu chỉ áp dụng cho học sinh có nền tảng về tin học lập trình.

Vấn đề về tài chính và tổn diện tích: Giá thành cao, bản đồ rộng.

5. Tổng kết kinh nghiệm

Thông qua quá trình tổ chức, các bài học kinh nghiệm được rút ra:

Dự án tích hợp liên môn giữa Toán học, Vật lý và Tin học giúp học sinh không chỉ hiểu sâu về lý thuyết đồ thị mà còn phát triển tư duy kỹ thuật. Đây là minh chứng rõ nét cho việc triển khai chương trình GDPT 2018 theo hướng thực hành và trải nghiệm.

Học sinh được trải nghiệm thiết kế robot, thấy được những vấn đề kỹ thuật được đặt ra trong quá trình thực hiện.

Học sinh đã kết hợp thành công lý thuyết đồ thị vào thực tế, đáp ứng được tương đối yêu cầu và tạo ra sản phẩm hoạt động ổn định, bám line chính xác. ■

Là địa phương phát triển công nghiệp mạnh của cả nước, Đồng Nai đang tập trung hỗ trợ doanh nghiệp nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm, hàng hóa trên cơ sở áp dụng các giải pháp về tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, hệ thống quản lý, công cụ cải tiến năng suất chất lượng, góp phần nâng tỷ trọng đóng góp của năng suất các nhân tố tổng hợp (TFP) vào tăng trưởng kinh tế.

Nâng cao năng suất chất lượng là yêu cầu tất yếu

Thời gian qua, để nâng cao năng suất chất lượng, việc áp dụng các công cụ cải tiến năng suất như 5S, Kai-zen, Lean hay TPM đã giúp doanh nghiệp tối ưu hóa hoạt động, loại bỏ lãng phí và nâng cao hiệu suất làm việc, hiệu quả vận hành.

Công ty TNHH TOKIN Electronics Việt Nam (KCN Long Bình) là công ty con của Tập đoàn TOKIN (Nhật Bản) chuyên sản xuất các sản phẩm linh kiện điện tử, mô tơ, máy phát, biến thế điện, thiết bị phân phối và điều khiển điện, dây dẫn điện các loại...

Với nền tảng từ thương hiệu quốc tế TOKIN, doanh nghiệp định vị mình như một đối tác tin cậy trong chuỗi cung ứng linh kiện điện tử, tập trung vào đổi mới công nghệ, kiểm soát chất lượng nghiêm ngặt và khả năng đáp ứng linh hoạt theo nhu cầu khách hàng. Doanh nghiệp luôn xem triết lý sản xuất lấy chất lượng làm nền tảng, không ngừng nâng cao năng lực để đáp ứng tiêu chuẩn quốc tế trong ngành công nghiệp điện tử hiện đại.

Hỗ trợ nâng cao năng suất chất lượng cho doanh nghiệp

VĂN MINH



Nâng cao năng suất chất lượng được xem là yêu cầu tất yếu để tăng khả năng cạnh tranh cho doanh nghiệp.
Trong ảnh: Sản xuất ở Công ty TNHH TOKIN Electronics Việt Nam (KCN Long Bình).

Anh Nguyễn Chí Thạch, Trưởng bộ phận bảo trì Công ty TNHH TOKIN Electronics Việt Nam, cho biết doanh nghiệp đã xây dựng hệ thống kiểm soát chất lượng nghiêm ngặt từ khâu nguyên liệu đầu vào đến thành phẩm, tuân thủ các tiêu chuẩn môi trường và an toàn lao động quốc tế (ISO: 14001, OHSAS 18001), hệ thống quản lý chất lượng đạt chứng nhận ISO: 9001. Đặc biệt, công ty thường xuyên cho các bộ phận tham gia các khóa đào tạo về năng suất chất lượng để nâng cao năng lực sản xuất, tăng tính cạnh tranh của sản phẩm.

Theo ông Nguyễn Quốc Ấn, Phó trưởng Ban Quản lý các

khu công nghiệp, khu kinh tế thành phố Đồng Nai, với 44 Khu công nghiệp đang hoạt động, Đồng Nai là địa phương phát triển công nghiệp hàng đầu cả nước. Tuy nhiên, trước yêu cầu phát triển của khoa học và công nghệ, để nâng cao năng lực cạnh tranh, việc đổi mới công nghệ, nâng cao năng suất chất lượng cho doanh nghiệp là yêu cầu tất yếu nhằm phát triển công nghiệp xanh, bảo vệ môi trường và phát triển bền vững.

Đồng hành cùng doanh nghiệp

Cuối tháng 5-2026, UBND thành phố Đồng Nai đã ban hành Kế hoạch số 39/KH-

UBND về việc nâng cao năng suất và chất lượng dựa trên nền tảng khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo giai đoạn 2026-2030. Trong đó, đặt mục tiêu hỗ trợ doanh nghiệp, hợp tác xã và các tổ chức trên địa bàn thành phố nâng cao năng suất lao động, chất lượng sản phẩm, hàng hóa, dịch vụ thông qua việc áp dụng các hệ thống quản lý tiên tiến, công cụ cải tiến năng suất, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật. Kế hoạch cũng hướng đến hỗ trợ doanh nghiệp trong nghiên cứu, đổi mới, chuyển giao và ứng dụng công nghệ gắn với đào tạo, bồi dưỡng và phát triển nguồn nhân lực, góp phần thúc đẩy phát triển công



Sở Khoa học và Công nghệ phối hợp với Ban Quản lý các khu công nghiệp, khu kinh tế thành phố Đồng Nai tổ chức khóa đào tạo “chuyên gia năng suất” cho các doanh nghiệp.

nghiệp công nghệ cao, nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao và kinh tế bền vững, trên cơ sở lựa chọn lĩnh vực, đối tượng ưu tiên phù hợp với điều kiện thực tiễn và nguồn lực của thành phố.

Đặc biệt, trong giai đoạn 2026-2030, chương trình sẽ tập trung tổ chức đào tạo, bồi dưỡng kiến thức về năng suất chất lượng cho ít nhất 300 lượt người/năm (bao gồm cán bộ quản lý, người lao động tại các doanh nghiệp; hỗ trợ tối thiểu 30 doanh nghiệp áp dụng các hệ thống quản lý, công cụ cải tiến năng suất chất lượng cơ bản và đặc thù; xây dựng và triển khai ít nhất 05 mô hình điểm áp dụng đồng bộ: sản xuất thông minh, năng suất xanh và chuyển đổi số...

Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ Trịnh Thị Hòa nhấn mạnh: Nhiều năm qua, việc áp dụng các công cụ cải tiến năng suất như 5S, Kai-zen, Lean hay TPM đã giúp không ít doanh nghiệp nâng cao hiệu quả vận hành. Tuy nhiên, đứng trước làn sóng công nghệ mới và các tiêu chuẩn khắt khe về rào cản

thương mại quốc tế, các công cụ truyền thống là chưa đủ.

Nhận thức rõ điều này, Sở Khoa học và Công nghệ thành phố Đồng Nai thường xuyên tổ chức các khóa đào tạo nhằm mục tiêu đào tạo nguồn nhân lực nòng cốt chất lượng cao tiến tới cấp chứng nhận chuyên gia năng suất đạt chuẩn TCVN 13751:2023. Qua đó giúp doanh nghiệp hình thành đội ngũ chuyên gia nội bộ có đủ năng lực, kiến thức và kỹ năng thực hành, trực tiếp dẫn dắt, lan tỏa phong trào cải tiến tại chính doanh nghiệp của mình.

Đồng thời, khóa tập huấn cũng lồng ghép đột phá giữa năng suất truyền thống với năng suất xanh và chuyển đổi số bằng việc tích hợp sâu rộng các chuyên đề về ứng dụng AI trong phân tích dữ liệu sản xuất; lộ trình xây dựng nhà máy thông minh (Smart Factory); kiểm kê khí nhà kính (ISO 14064-1); hệ thống quản lý năng lượng (ISO: 50001) và thực hành tiêu chuẩn ESG, kinh tế tuần hoàn. Qua đó, giúp doanh nghiệp vượt qua các rào cản xanh của thị trường xuất khẩu.

Tại khóa đào tạo về “chuyên gia năng suất” năm 2026 do Sở Khoa học và Công nghệ thành phố Đồng Nai tổ chức mới đây, các doanh nghiệp đã được ông Vũ Hồng Quân, chuyên gia năng suất của Tổ chức Năng suất Châu Á (APO) hướng dẫn thực hành các công cụ cải tiến năng suất và trực tiếp triển khai dự án cải tiến tại doanh nghiệp. Qua đó, học viên có thể ứng dụng các kiến thức đã học vào triển khai các dự án cải tiến năng suất tại doanh nghiệp mình nhằm tối ưu hóa các quá trình, rút ngắn thời gian sản xuất, cung cấp dịch vụ, nâng cao chất lượng và gia tăng sự hài lòng khách hàng.

“Năng suất và chất lượng luôn trở thành động lực phát triển quan trọng trong các ngành, lĩnh vực thông qua việc ứng dụng các thành tựu mới của khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo. Doanh nghiệp cần nâng cao năng lực cả về tổ chức lẫn nhân lực để bảo đảm hoạt động năng suất, chất lượng được triển khai đồng bộ, hiệu quả và bền vững”, chuyên gia Vũ Hồng Quân chia sẻ. ■

Mô hình “Một chạm phản ánh - Tiếp nhận phối hợp xử lý kịp thời” ở xã Hưng Thịnh đổi mới sáng tạo trong tiếp nhận ý kiến Nhân dân bằng công nghệ số

LÊ NGUYỄN

Trong tiến trình xây dựng chính quyền số, xã hội số và phát huy vai trò giám sát, phản biện xã hội của Mặt trận Tổ quốc Việt Nam, việc ứng dụng công nghệ thông tin vào công tác nắm bắt tình hình Nhân dân đang trở thành yêu cầu tất yếu.

Với tinh thần lấy người dân làm trung tâm phục vụ, ngày 30/7/2026, Ủy ban MTTQ Việt Nam xã Hưng Thịnh đã chính thức ra mắt mô hình “Một chạm phản ánh - Tiếp nhận, phối hợp xử lý kịp thời”, đánh dấu một bước đổi mới trong phương thức tiếp nhận thông tin từ cơ sở thông qua nền tảng số.

Mô hình được xây dựng trên nền tảng mã QR kết hợp biểu mẫu điện tử, cho phép người dân gửi phản ánh, kiến nghị, góp ý mọi lúc, mọi nơi chỉ bằng điện thoại thông minh có kết nối internet. Thay vì phải trực tiếp đến cơ quan hoặc chờ các buổi tiếp xúc, người dân chỉ cần quét mã QR, điền nội dung phản ánh và nhấn gửi. Toàn bộ quá trình được thực hiện trực tuyến, đơn giản, nhanh chóng và thuận tiện.

Điểm nổi bật của mô hình là quy trình xử lý thông tin được thiết kế khoa học, minh bạch, thực hiện theo phương châm “Tiếp nhận nhanh - Phân loại đúng - Xử lý kịp thời - Phản hồi rõ ràng - Theo dõi đến cùng”. Mọi phản ánh sau khi tiếp



Ra mắt Ứng dụng “Một chạm phản ánh - Tiếp nhận phối hợp xử lý kịp thời” tại xã Hưng Thịnh.

nhận đều được phân loại theo lĩnh vực, chuyển đúng đơn vị có thẩm quyền, theo dõi tiến độ và phản hồi kết quả đến người dân trong thời gian phù hợp. Những vấn đề thuộc phạm vi của Ban Công tác Mặt trận ở các ấp được phối hợp giải quyết ngay từ cơ sở; các nội dung vượt thẩm quyền sẽ được tổng hợp, chuyển đến cơ quan chức năng xem xét theo quy định.

Không chỉ đơn thuần là một công cụ tiếp nhận phản ánh, mô hình còn góp phần hình thành cơ sở dữ liệu về tình hình Nhân dân, hỗ trợ Mặt trận và chính quyền địa phương chủ động nắm bắt dư luận xã hội, phát hiện sớm những vấn đề phát sinh, từ đó tham mưu giải pháp xử lý kịp thời, hạn chế điểm nóng và nâng

cao hiệu quả quản lý ở cơ sở. Đây cũng là một minh chứng rõ nét cho việc ứng dụng công nghệ số trong hoạt động của hệ thống Mặt trận theo hướng hiện đại, chuyên nghiệp và gần dân hơn.

Theo Quy chế hoạt động của mô hình, hệ thống tiếp nhận thông tin liên tục 24 giờ mỗi ngày, 7 ngày trong tuần, bảo đảm nguyên tắc “Rõ người tiếp nhận, rõ đơn vị xử lý, rõ thời gian giải quyết, rõ nội dung phản hồi, rõ trách nhiệm, rõ kết quả”. Thông tin của người phản ánh được bảo mật, chỉ sử dụng phục vụ công tác xác minh, xử lý theo đúng quy định, góp phần tạo sự yên tâm và khuyến khích người dân mạnh dạn tham gia đóng góp ý kiến xây dựng địa phương.



Xã Hưng Thịnh đưa khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo vào giải quyết những vấn đề thực tiễn ở cơ sở.

Để sử dụng mô hình, người dân chỉ cần thực hiện bốn bước đơn giản: quét mã QR được niêm yết tại trụ sở Ủy ban MTTQ Việt Nam xã, Nhà văn hóa các ấp hoặc các điểm công cộng; mở biểu mẫu điện tử và nhập nội dung phản ánh; cung cấp thông tin liên hệ, đính kèm hình ảnh hoặc tài liệu (nếu có); sau đó nhấn gửi để hệ thống tiếp nhận và chuyển xử lý.

Bên cạnh việc vận hành hệ thống, Ban Thường trực Ủy ban MTTQ Việt Nam xã Hưng Thịnh còn phối hợp với Ban Công tác Mặt trận các ấp và các tổ chức chính trị - xã hội đẩy mạnh tuyên truyền thông qua các cuộc họp khu dân cư, hệ thống truyền thanh, nhóm Zalo cộng đồng và các nền tảng mạng xã hội nhằm đưa mô hình đến gần hơn với người dân. Đây là cách làm phù hợp với xu hướng chuyển đổi số trong công tác dân vận, phát huy vai trò chủ thể của Nhân dân trong giám sát và xây dựng chính quyền.

Có thể thấy, mô hình “Một chạm phản ánh - Tiếp nhận, phối hợp xử lý kịp thời” không chỉ là một sáng kiến ứng dụng công nghệ đơn thuần mà còn là giải pháp đổi mới phương thức hoạt động của Mặt trận Tổ quốc trong giai đoạn chuyển đổi số. Việc số hóa quy trình tiếp nhận và xử lý thông tin giúp rút ngắn thời gian, giảm thủ tục, tăng tính công khai, minh bạch và nâng cao hiệu quả phối hợp giữa Mặt trận với các cơ quan, đơn vị liên quan.

Trong bối cảnh cả nước đang thúc đẩy mạnh mẽ chuyển đổi số quốc gia và xây dựng chính quyền phục vụ, mô hình của xã Hưng Thịnh là một ví dụ sinh động về việc đưa khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo vào giải quyết những vấn đề thực tiễn ở cơ sở. Không đòi hỏi hạ tầng kỹ thuật phức tạp hay chi phí đầu tư lớn, mô hình tận dụng hiệu quả các nền tảng số phổ biến để tạo nên một kênh kết nối hai chiều giữa chính quyền, Mặt trận và Nhân dân.

Thời gian tới, nếu tiếp tục được hoàn thiện, tích hợp với các nền tảng quản lý dữ liệu, trí tuệ nhân tạo hoặc hệ thống điều hành số của địa phương, mô hình sẽ góp phần xây dựng hệ sinh thái quản trị địa phương hiện đại, tăng cường sự tham gia của người dân trong quản lý xã hội, đồng thời tạo thêm động lực thúc đẩy đổi mới sáng tạo trong hoạt động của hệ thống Mặt trận ở cơ sở.

Với cách làm linh hoạt, thiết thực và hướng đến người dân, mô hình “Một chạm phản ánh - Tiếp nhận, phối hợp xử lý kịp thời” không chỉ mở ra một phương thức tương tác mới giữa Nhân dân với Mặt trận mà còn khẳng định vai trò của chuyển đổi số trong nâng cao chất lượng phục vụ, xây dựng nền hành chính gần dân, minh bạch và hiệu quả, góp phần hiện thực hóa mục tiêu phát triển chính quyền số, xã hội số tại địa phương. ■

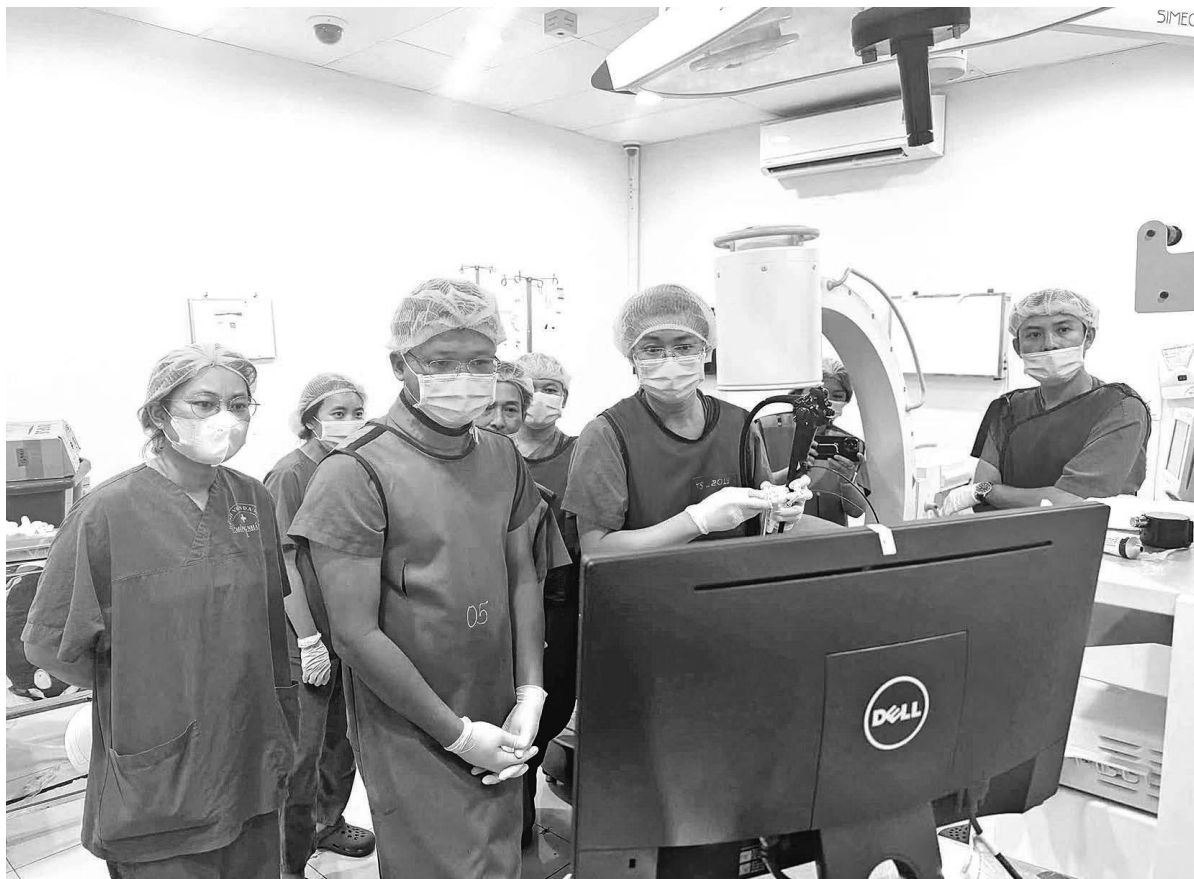
Bệnh viện Đa khoa Thống Nhất (Đồng Nai) vừa tiếp nhận và triển khai thành công kỹ thuật nội soi đường mật bằng hệ thống SpyGlass kết hợp tán sỏi ống mật chủ bằng laser. Đây là kỹ thuật hiện đại, giúp điều trị hiệu quả các trường hợp sỏi đường mật phức tạp, đồng thời mở ra cơ hội để người dân trong thành phố được tiếp cận dịch vụ kỹ thuật cao ngay tại địa phương.

Các chuyên gia đầu ngành tại TP. Hồ Chí Minh đã trực tiếp chuyển giao kỹ thuật nội soi mật tụy bằng hệ thống SpyGlass kết hợp tán sỏi bằng laser cho Khoa Nội soi, Bệnh viện Đa khoa Thống Nhất. Ngay trong đợt chuyển giao, ê-kíp đã thực hiện thành công điều trị cho 3 bệnh nhân mắc sỏi ống mật chủ kích thước lớn, diễn tiến phức tạp, trong đó có những trường hợp đã được đặt stent đường mật trước đó.

BS.CKII Nguyễn Tường Quang, Giám đốc Bệnh viện Đa khoa Thống Nhất cho biết, SpyGlass là hệ thống nội soi đường mật thế hệ mới, cho phép bác sĩ quan sát trực tiếp bên trong đường mật với hình ảnh có độ phân giải cao. Nhờ đó, bác sĩ có thể xác định chính xác vị trí, kích thước và đặc điểm của sỏi cũng như các tổn thương trong đường mật. Khi kết hợp với công nghệ laser, sỏi được tán vụn ngay trong lòng đường mật và lấy ra một cách hiệu quả, giúp nâng cao tỷ lệ điều trị thành công, đặc biệt ở những trường hợp sỏi lớn, sỏi khó hoặc sỏi nằm ở vị trí phức tạp mà các phương pháp thông

Triển khai kỹ thuật nội soi SpyGlass tán sỏi ống mật chủ bằng laser

MINH HOÀN



Thực hiện kỹ thuật nội soi SpyGlass tán sỏi ống mật chủ bằng laser tại Bệnh viện đa khoa Thống Nhất - Đồng Nai.

thường khó xử lý.

Theo BS. CKII Nguyễn Tường Quang, Việc ứng dụng kỹ thuật SpyGlass tán sỏi bằng laser mang lại nhiều lợi ích cho người bệnh, đặc biệt điều trị hiệu quả các trường hợp sỏi mật lớn, khó hoặc phức tạp; Hạn chế can thiệp phẫu thuật mở; Nâng cao độ chính xác trong chẩn đoán và điều trị các bệnh lý đường mật, giảm nguy cơ phải phẫu thuật mở, hạn chế xâm lấn, giảm đau, rút ngắn thời gian nằm viện và giúp người bệnh phục hồi nhanh hơn sau điều trị. Đồng thời, khả năng quan

sát trực tiếp trong quá trình nội soi còn góp phần nâng cao độ chính xác trong chẩn đoán và điều trị các bệnh lý đường mật, từ đó cải thiện hiệu quả điều trị lâu dài.

Việc triển khai thành công kỹ thuật này đánh dấu bước phát triển mới về chuyên môn của Bệnh viện Đa khoa Thống Nhất trong lĩnh vực nội soi tiêu hóa và can thiệp đường mật. Quan trọng hơn, người dân Đồng Nai và các địa phương lân cận có thể tiếp cận kỹ thuật cao ngay tại thành phố, giảm nhu cầu chuyển tuyến lên các bệnh

viện lớn ở TP. Hồ Chí Minh, qua đó tiết kiệm đáng kể thời gian, chi phí đi lại và điều trị, đồng thời góp phần nâng cao chất lượng chăm sóc sức khỏe cho người dân. Trong thời gian tới “Bệnh viện Đa khoa Thống Nhất Đồng Nai sẽ tiếp tục đẩy mạnh hợp tác chuyên môn với các chuyên gia đầu ngành, không ngừng cập nhật những tiến bộ y học hiện đại nhằm nâng cao chất lượng khám chữa bệnh và chăm sóc sức khỏe nhân dân” - BS. CKII Nguyễn Tường Quang, Giám đốc Bệnh viện ĐK Thống Nhất cho hay. ■

Giao tư duy kiểm chứng từ những giờ học toán trong bối cảnh chuyển đổi số

Th.S. NÔNG ÍCH SƠN
Trường THCS Quang Trung, xã Thọ Sơn, Đồng Nai

1. Cơ sở lý luận và thực tiễn

Trước sự bùng nổ của thông tin trên mạng xã hội, học sinh hiện nay thường tiếp nhận và lan truyền dữ liệu nhanh chóng nhưng còn thiếu kỹ năng phân tích, kiểm chứng dựa trên bằng chứng. Điều này đòi hỏi giáo dục không chỉ truyền đạt kiến thức mà phải phát triển tư duy phản biện, giải quyết vấn đề và năng lực số theo định hướng Chương trình GDPT 2018. Với đặc trưng suy luận logic và xử lý dữ liệu, môn Toán chính là môi trường thuận lợi để rèn luyện cho học sinh thói quen tiếp cận thông tin khách quan, biết kiểm chứng trước khi tin và chia sẻ. Xuất phát từ thực tiễn giảng dạy tại Trường THCS Quang Trung, mô hình dạy học tích hợp dữ liệu thực tế của địa phương và các công cụ số đã được xây dựng và đưa vào giờ học Toán. Thông qua các hoạt động phân tích số liệu, xử lý thông tin và giải quyết tình huống thực tiễn, học sinh dần hình thành thói quen đặt câu hỏi, kiểm chứng thông tin và đưa ra kết luận dựa trên bằng chứng thay vì cảm tính, qua đó, phát triển năng lực số, tư duy phản biện và ý thức sử dụng thông tin có trách nhiệm trong môi trường số.

2. Những mô hình sáng tạo từ thực tiễn giảng dạy

2.1. Toán hóa dữ liệu thực tiễn từ những con số quen thuộc

Để tăng hứng thú học tập, các số liệu gần với nhà trường và địa phương được đưa vào bài học Toán. Trong một tiết học về thống kê, trước thông tin trên mạng xã hội cho rằng "tỷ lệ học sinh bỏ học ở Trường THCS Quang Trung tăng mạnh", số liệu thực tế của nhà trường được sử dụng và học sinh được yêu cầu tính tỷ lệ bỏ học qua các năm.

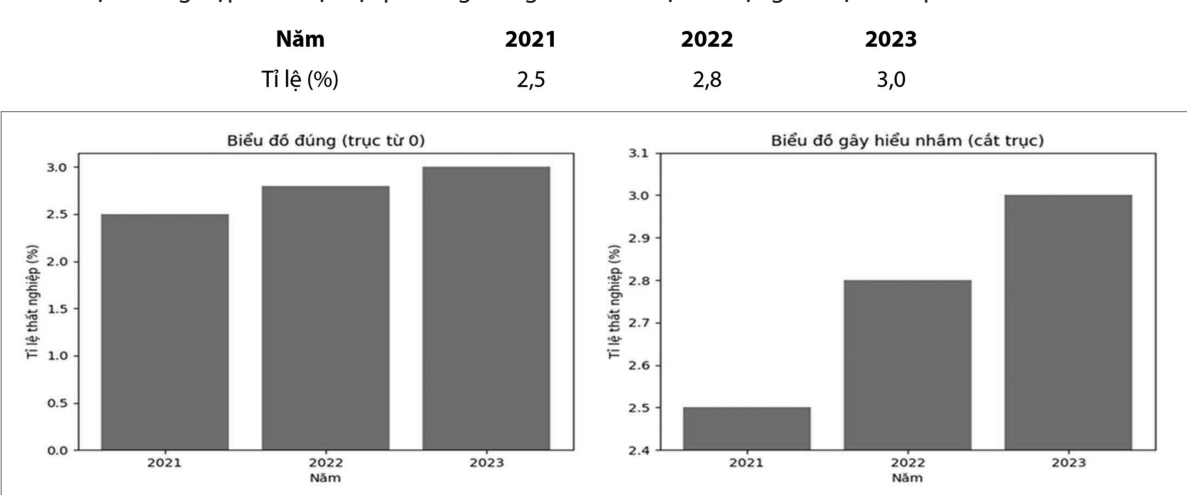
Kết quả cho thấy tỉ lệ bỏ học giảm từ 0,86% (năm học 2021-2022) xuống 0,27% (năm học 2023-2024). Từ đó, học sinh tự nhận ra thông tin lan truyền là không chính xác và hiểu rằng mọi nhận định cần được kiểm chứng bằng số liệu khách quan. Hoạt động này không chỉ giúp củng cố kiến thức thống kê mà còn rèn luyện tư duy phân tích, phản biện và thói quen tiếp cận thông tin trên cơ sở dữ liệu.

Qua hoạt động như vậy, tư duy Toán học đã trở thành công cụ giúp học sinh phân tích, đánh giá và phản biện thông tin một cách khoa học.

2.2. Phân tích và phản biện số liệu - tập cho học sinh biết “nghi ngờ đúng lúc”

Một trong những biểu hiện phổ biến của thông tin sai lệch hiện nay là sử dụng hình ảnh trực quan hoặc biểu đồ để tạo cảm giác “thuyết phục”. Nhiều học sinh khi nhìn vào biểu đồ thường tin ngay mà chưa chú ý đến cách trình bày dữ liệu.

Từ thực tế đó, các tình huống phân tích biểu đồ được đưa vào bài học nhằm giúp học sinh hiểu rằng cùng một số liệu nhưng cách trình bày khác nhau có thể dẫn đến cảm nhận khác nhau. Trong một tiết học, hai biểu đồ về tỉ lệ thất nghiệp của một địa phương trong ba năm được sử dụng để học sinh phân tích và so sánh:



Biểu đồ thứ nhất có trục tung bắt đầu từ 0%.

Biểu đồ thứ hai có trục tung bắt đầu từ 2,4%.



Hoạt động học tập của học sinh trong giờ Toán tại Trường THCS Quang Trung.

Khi quan sát lần đầu, nhiều học sinh cho rằng tỉ lệ thất nghiệp “tăng rất mạnh” vì cột năm 2023 cao vượt hẳn. Tuy nhiên, khi phân tích kỹ, học sinh nhận ra rằng sự khác biệt chủ yếu đến từ cách lựa chọn trục tung.

Qua hoạt động này, học sinh hiểu rằng dữ liệu có thể bị “đánh lừa thị giác” nếu người xem không phân tích cẩn thận. Điều quan trọng là cần xem xét cả số liệu và cách biểu diễn dữ liệu trước khi đưa ra nhận định.

Đây là kỹ năng rất cần thiết trong thời đại số hiện nay, khi nhiều thông tin trên mạng xã hội được trình bày theo hướng tạo cảm xúc mạnh để thu hút người xem.

2.3. Tích hợp công nghệ số - để học sinh tự kiểm chứng

Trong quá trình dạy học, học sinh được hướng dẫn sử dụng các công cụ số đơn giản như Excel, Google Sheets, Google Forms, GeoGebra hoặc AI... để xử lý và biểu diễn dữ liệu.

Ban đầu, nhiều em còn lúng túng khi nhập dữ liệu hoặc tạo biểu đồ. Tuy nhiên, sau một thời gian thực hiện, học sinh đã có thể tự xây dựng bảng số liệu, tạo biểu đồ và phân tích kết quả.

Ví dụ, một thông tin trên mạng xã hội được đưa ra với nội dung: “Kinh tế địa phương phát triển rất chậm, gần như không thay đổi trong những năm gần đây.”

Bảng số liệu được cung cấp để học sinh phân tích:

Năm	2020	2021	2022	2023	2024
Giá trị sản xuất (tỉ đồng)	80	90	105	120	140

Sau đó, học sinh sử dụng Excel để:

Nhập dữ liệu, tạo biểu đồ, tính mức tăng trưởng, đưa ra nhận xét.

Khi tự trực tiếp xử lý dữ liệu, học sinh hiểu vấn đề rõ hơn và tin vào kết quả do mình kiểm chứng. Học sinh không còn tiếp nhận thông tin một cách thụ động mà bắt đầu biết tự kiểm tra thông tin trên cơ sở dữ liệu thực tế.

Việc sử dụng công nghệ số trong dạy học không chỉ làm cho bài học sinh động hơn mà còn góp phần hình thành năng lực làm chủ thông tin cho học sinh.

2.4. Tình huống Toán học gắn với thực tế - tập cho học sinh chịu trách nhiệm với nhận định của mình

Bên cạnh việc xử lý số liệu, các tình huống tranh luận cũng được đưa vào bài học để học sinh rèn khả năng lập luận và bảo vệ quan điểm.

Ví dụ, một bài đăng trên mạng xã hội được sử dụng làm tình huống học tập:

“Chi phí sinh hoạt tại địa phương tăng quá nhanh, khiến đời sống người dân ngày càng khó khăn.”

Kèm theo đó là bảng số liệu:

Năm	2022	2023
Chi phí trung bình (triệu đồng/tháng)	4,0	5,0

Lớp được chia thành hai nhóm:
 Nhóm 1 bảo vệ quan điểm thông tin trên là đúng và đáng lo ngại.
 Nhóm 2 phản biện rằng thông tin còn phiến diện và chưa đủ cơ sở.
 Khi tham gia tranh luận, học sinh phải sử dụng số liệu để lập luận thay vì chỉ nói theo cảm tính. Học sinh cũng hiểu rằng muốn đánh giá một vấn đề cần xem xét nhiều yếu tố liên quan chứ không thể chỉ dựa vào một bảng số liệu đơn lẻ.
 Qua những hoạt động như vậy, học sinh không chỉ học Toán mà còn học cách suy nghĩ, cách tranh luận và cách chịu trách nhiệm với nhận định của mình.

Điểm mới của mô hình
 Điểm mới của mô hình không nằm ở việc sử dụng Excel, Google Sheets, Google Forms, GeoGebra, AI... hay các bài toán thống kê đơn thuần, mà ở việc biến giờ học Toán thành môi trường rèn luyện năng lực kiểm chứng thông tin thông qua dữ liệu thực tế. Thay vì chỉ giải bài toán để tìm đáp số, học sinh được tiếp cận các tình huống gắn với đời sống, biết thu thập, phân tích, đối chiếu và đánh giá thông tin dựa trên bằng chứng. Qua đó, học sinh hình thành tư duy phản biện, thói quen đặt câu hỏi và đưa ra nhận định có cơ sở khoa học. Đây là hướng tiếp cận phù hợp với yêu cầu phát triển phẩm chất, năng lực người học theo Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 và đáp ứng yêu cầu của giáo dục trong bối cảnh chuyển đổi số.

3. Hiệu quả bước đầu từ thực tiễn triển khai

Qua quá trình triển khai các mô hình trong giảng dạy, kết quả cho thấy học sinh có những chuyển biến rõ rệt về nhận thức và thái độ học tập.

Kết quả khảo sát tại 4 lớp khối 6 và 8 với 145 học sinh cho thấy các hoạt động dạy học gắn với dữ liệu thực tiễn và công cụ số đã góp phần nâng cao năng lực kiểm chứng thông tin, tư duy phản biện và sử dụng dữ liệu của học sinh.

Nội dung đánh giá	Trước khi áp dụng	Sau khi áp dụng
Học sinh biết đối chiếu dữ liệu trước khi đưa ra nhận xét	34%	78%
Học sinh chủ động đặt câu hỏi phản biện	29%	65%
Học sinh sử dụng số liệu để bảo vệ quan điểm	38%	81%
Học sinh biết nhận diện biểu đồ có thể gây hiểu nhầm	31%	76%

Kết quả khảo sát trong quá trình triển khai mô hình tại Trường THCS Quang Trung, năm học 2025-2026.

Kết quả trên cho thấy sau quá trình triển khai các hoạt động dạy học gắn với dữ liệu thực tiễn và công cụ số, tỷ lệ học sinh biết kiểm chứng thông tin, phân tích dữ liệu và chủ động phản biện đều tăng rõ rệt. Điều này khẳng định mô hình không chỉ góp phần nâng cao chất lượng dạy học môn Toán mà còn hình thành cho học sinh tư duy khoa học, năng lực đánh giá thông tin và khả năng ra quyết định dựa trên bằng chứng.



Học sinh phân tích sự khác biệt giữa hai biểu đồ có cùng số liệu.



Học sinh trình bày và bảo vệ quan điểm dựa trên số liệu.

Trước đây, nhiều em thường tiếp nhận thông tin trên mạng xã hội một cách thụ động. Khi gặp các thông tin có nhiều lượt chia sẻ hoặc được trình bày bằng hình ảnh trực quan, học sinh thường tin ngay mà ít đặt câu hỏi. Tuy nhiên, sau khi được rèn luyện qua các giờ học Toán gắn với dữ liệu thực tiễn, học sinh đã hình thành dần thói quen phân tích và kiểm chứng thông tin trước khi đưa ra nhận xét.

Trong các giờ học, học sinh chủ động hơn khi tham gia thảo luận. Nếu trước đây học sinh còn ngại trình bày ý kiến thì nay nhiều em đã mạnh dạn phân tích dữ liệu, nêu quan điểm và phản biện lại những nhận xét chưa hợp lý.

Đáng chú ý là học sinh bắt đầu biết đặt câu hỏi như: “Số liệu này lấy từ đâu?”, “Biểu đồ này có thể gây hiểu nhầm không?”, “Cần thêm dữ liệu gì để kết luận?”. Đó là những biểu hiện rõ ràng của tư duy khoa học và năng lực kiểm chứng thông tin.

Những thay đổi ấy tuy nhỏ nhưng có ý nghĩa rất lớn đối với quá trình hình thành nhận thức của học sinh. Điều quan trọng không phải là học sinh trả lời đúng hay sai, mà là học sinh biết cách đi đến câu trả lời bằng lập luận, dữ liệu và các bằng chứng xác thực. Đây cũng là nền tảng quan trọng để hình thành năng lực học tập suốt đời và thích ứng với môi trường số trong bối cảnh chuyển đổi số hiện nay.

4. Giá trị và khả năng lan tỏa

Qua triển khai tại 4 lớp khối 6 và 8 với 145 học sinh, mô hình đã mang lại những chuyển biến tích cực: 78% học sinh biết đối chiếu dữ liệu trước khi nhận xét và 65% học sinh chủ động đặt câu hỏi phản biện. Giải pháp dễ áp dụng, không làm thay đổi chương trình học, chỉ cần đổi mới cách tổ chức hoạt động và khai thác dữ liệu thực tiễn.

Thực tế áp dụng và chia sẻ trong tổ chuyên môn cho thấy mô hình nhận được phản hồi tích cực, có khả năng nhân rộng không chỉ ở môn Toán mà còn ở các môn học khác như Khoa học tự nhiên, Địa lí và Giáo dục công dân. Đây là hướng tiếp cận phù hợp để phát triển tư duy khoa học, năng lực số và kỹ năng kiểm chứng thông tin cho học sinh trong bối cảnh chuyển đổi số.

Trong bối cảnh chuyển đổi số và sự phát triển mạnh mẽ của mạng xã hội, việc hình thành năng lực kiểm chứng thông tin cho học sinh là yêu cầu cấp thiết của giáo dục hiện đại. Thông qua các giờ học Toán gắn với dữ liệu thực tiễn, học sinh không chỉ được phát triển tư duy khoa học, năng lực số và tư duy phản biện mà còn từng bước hình thành bản lĩnh số, ý thức công dân và khả năng nhận diện, kiểm chứng thông tin trong môi trường số. Đây cũng là hướng tiếp cận góp phần xây dựng môi trường học tập an toàn, sáng tạo và chuẩn bị cho học sinh năng lực thích ứng với xã hội số.

Khi học sinh biết đặt câu hỏi trước mỗi thông tin, giờ học Toán không chỉ giúp học sinh giải được một bài toán mà còn góp phần hình thành tư duy khoa học, bản lĩnh số và năng lực giải quyết những vấn đề của cuộc sống bằng dữ liệu và bằng chứng. ■

Triển khai kỹ thuật đốt sóng cao tần điều trị u tuyến giáp

SAO MAI

Từ đầu năm 2026, Bệnh viện Đồng Nai -2 đã triển khai kỹ thuật đốt sóng cao tần (RFA) điều trị u tuyến giáp. Đây là phương pháp can thiệp tối thiểu hiện đại, giúp loại bỏ khối u mà không cần phẫu thuật mở, góp phần giảm đau, rút ngắn thời gian hồi phục và nâng cao chất lượng điều trị.

Kỹ thuật hiện đại, ít xâm lấn

Đốt sóng cao tần (RFA) là phương pháp sử dụng dòng điện xoay chiều tần số cao để tạo ra nhiệt lượng từ ma sát của các ion trong mô. Dưới hướng dẫn của siêu âm, bác sĩ đưa một điện cực (kim siêu nhỏ) vào đúng vị trí khối u, làm hoại tử tế bào bệnh lý. Sau thủ thuật, phần mô u sẽ tự teo dần và được cơ thể hấp thụ tự nhiên theo thời gian.

BS.CKI Lại Trung Anh, Khoa Ngoại tổng hợp Bệnh viện Đồng Nai-2 cho biết, so với phẫu thuật truyền thống, RFA mang lại nhiều ưu điểm như bảo tồn tối đa chức năng tuyến giáp, giữ lại phần tuyến giáp lành xung quanh, hạn chế nguy cơ phải sử dụng thuốc nội tiết thay thế lâu dài; chỉ can thiệp qua một vết đâm kim nhỏ nên hầu như không để lại sẹo, đảm bảo tính thẩm mỹ.

Thủ thuật được thực hiện dưới gây tê tại chỗ, người bệnh hoàn toàn tỉnh táo trong suốt quá trình can thiệp, ít đau sau thủ thuật, hồi phục nhanh và có thể xuất viện ngay trong ngày. Đồng thời, nguy cơ gặp các biến chứng như khàn tiếng hoặc hạ canxi máu cũng thấp hơn nhiều so với



BS.CKI Lại Trung Anh khám, tư vấn cho bệnh nhân bị tuyến giáp.



Bác sĩ thực hiện kỹ thuật đốt sóng cao tần điều trị bướu giáp nhân dưới sự hướng dẫn siêu âm cho bệnh nhân.

phẫu thuật mở.

Bệnh nhân đầu tiên được điều trị là chị T.S.K. (50 tuổi, ngụ phường Tân Triều, thành phố Đồng Nai). Qua khám và siêu âm, bệnh nhân được phát hiện có nhân giáp ở cả hai thùy (phình giáp nhóm II). Sau khi được bác sĩ tư vấn, người bệnh lựa chọn điều trị bằng RFA. Sau khoảng 40 phút thực thủ thuật, hiện sức khỏe

bệnh nhân tỉnh táo, sinh hiệu ổn định, được theo dõi thêm 2 giờ rồi xuất viện. Bệnh nhân được hẹn tái khám sau 3-6 tháng để đánh giá hiệu quả điều trị.

Chị T.S.K. cho biết trước khi thực hiện thủ thuật, chị khá lo lắng vì nghĩ sẽ phải phẫu thuật. Tuy nhiên, sau khi được bác sĩ tư vấn về phương pháp đốt sóng cao tần, chị quyết định lựa chọn điều

Ông Hồ Tiến Duật - Giám đốc Thư viện thành phố Đồng Nai, chia sẻ: “Chúng tôi xác định rõ mục tiêu: trưng bày không chỉ là dịp giới thiệu tư liệu, mà còn tạo động lực để tư liệu được tiếp tục sử dụng, lan tỏa và phát triển sau sự kiện. Do đó, đổi mới phương thức trưng bày gắn với số hóa là xu hướng tất yếu, giúp thông tin không dừng lại ở không gian vật lý và thời điểm trưng bày”.

Nhờ đổi mới, không gian trưng bày của thư viện không đơn tuyến, mà trở thành một hệ sinh thái thông tin nhiều lớp: đọc tại chỗ - quét QR - truy cập tài liệu số - lưu trữ nội dung - tái khai thác sau trưng bày.

Mở rộng phạm vi tiếp cận dựa trên tài liệu in kết hợp dữ liệu số hóa: Đơn cử trong trưng bày phục vụ Đại hội Đảng bộ Đồng Nai lần thứ I (nhiệm kỳ 2025-2030), Thư viện thành phố triển khai cấu trúc tư liệu theo dạng “một nội dung - hai hình thức tiếp cận”:

+ Hình thức thứ nhất là tại chỗ: sách in, hình ảnh trực quan, pano và infographic.

+ Hình thức thứ hai là số hóa mở rộng: dữ liệu số tích hợp mã QR, đường dẫn đến tài liệu toàn văn.

Phương thức này giúp giảm áp lực dàn dựng trưng bày nhưng tăng cường chiều sâu nội dung, bởi thay vì đưa toàn bộ tư liệu ra không gian vật lý (dẫn đến quá tải, khó theo dõi), thư viện chọn trưng bày tiêu điểm, sau đó dẫn quét mã QR đến kho dữ liệu mở rộng.

Người dùng có thể: truy xuất bản sách bản in → tiếp tục xem bản số; chụp lưu QR → đọc lại tại nhà; chia sẻ QR → lan tỏa nguồn tư liệu; truy cập tài liệu phục vụ học tập sau triển lãm

Theo số liệu theo dõi của thư viện, trong đợt trưng bày tài liệu phục vụ Đại hội Đại biểu Đảng bộ Đồng Nai lần thứ I nhiệm kỳ 2025-2030: lượt quét mã QR tăng



Dữ liệu số được trưng bày tại Không gian sách phục vụ Đại hội Đảng bộ Đồng Nai lần thứ I (nhiệm kỳ 2025-2030).

gấp 2,5 lần so với triển lãm trước; 40% lượt truy cập diễn ra sau thời gian trưng bày; tỷ lệ học sinh, sinh viên chiếm gần một nửa lượng truy cập

Điều này cho thấy nhu cầu tiếp cận tri thức không dừng lại ở thời điểm sự kiện mà được kéo dài và mở rộng nhờ nền tảng số.

Ông Võ Xuân Lê - Phó Giám đốc Thư viện thành phố Đồng Nai phụ trách mảng tuyên truyền và dữ liệu số của thư viện, chia sẻ: “Tài liệu in vẫn giữ vai trò cốt lõi, nhưng khi được bổ sung khả năng truy cập số, nội dung trở nên “sống” hơn. Đặc biệt, dữ liệu số hóa cho phép bạn đọc tiếp tục khai thác lại theo nhu cầu cá nhân, góp phần hình thành thói quen tra cứu và học tập lâu dài”.

Ứng dụng công nghệ số để duy trì và lan tỏa giá trị tư liệu

Trong mô hình thư viện truyền thống, sau các đợt trưng bày, phần lớn tư liệu thường được lưu lại trong kho và ít tiếp tục tiếp cận bạn đọc. Điều này khiến nhiều nguồn tư liệu có giá trị chỉ phát huy hiệu quả trong thời gian ngắn.

Trước yêu cầu đổi mới trong

thời kỳ chuyển đổi số, Thư viện thành phố Đồng Nai đã triển khai mô hình kết hợp giữa trưng bày trực tiếp và dữ liệu số hóa nhằm kéo dài “vòng đời” của tư liệu và mở rộng khả năng tiếp cận thông tin cho người dân.

Theo đó, bên cạnh sách in và hình ảnh trực quan, thư viện tích hợp mã QR sách tại các không gian trưng bày để liên kết đến sách điện tử, tài liệu toàn văn, video tuyên truyền, hình ảnh lịch sử, thư mục chuyên đề và tài liệu địa chí Đồng Nai. Người xem có thể dùng điện thoại để tiếp tục tìm hiểu sâu hơn sau khi tham quan.

Mô hình này được áp dụng hiệu quả trong nhiều hoạt động như Ngày Sách và Văn hóa đọc Việt Nam hàng năm, các ngày lễ lớn, sự kiện lớn của đất nước và địa phương.

Đặc biệt, tại Ngày Sách và Văn hóa đọc Việt Nam, thư viện đã xây dựng “thư viện số thu nhỏ” ngay trong không gian trưng bày, giúp bạn đọc vừa xem sách trực tiếp, vừa truy cập tài liệu số để học tập và tra cứu lâu dài.

Nếu trước đây nội dung gần như khép lại sau khi tháo dỡ trưng bày, thì hiện nay dữ liệu



Bạn đọc quét mã QR đọc tài liệu số tại sảnh trưng bày sách của Thư viện thành phố Đồng Nai

số vẫn tiếp tục được lưu trữ trên website của Thư viện thành phố Đồng Nai tại mục “Thư viện số” để người dùng truy cập bất cứ lúc nào.

Bà Nguyễn Thị Sen - Phó phòng Xử lý, Thông tin và Tin học cho biết: “Việc kết hợp trưng bày trực tiếp với dữ liệu số giúp tư liệu không chỉ dừng lại ở không gian triển lãm mà còn tiếp tục được bạn đọc tra cứu, khai thác và lan tỏa rộng hơn sau mỗi hoạt động trưng bày.”

Theo thống kê, trung bình mỗi đợt trưng bày dữ liệu số thu hút hơn 50.000 lượt bạn đọc tiếp cận tài liệu; trong đó khoảng 60% lượt quét mã QR đến từ ngoài hệ thống mạng nội bộ thư viện. Kết quả này cho thấy hoạt động trưng bày không chỉ phục vụ bạn đọc tại chỗ mà còn góp phần lan tỏa tri thức rộng rãi đến cộng đồng thông qua môi trường số.

Có thể thấy, việc ứng dụng công nghệ số trong hoạt động trưng bày tại Thư viện Đồng Nai không chỉ là đổi mới hình thức phục vụ, mà còn góp phần đưa tri thức trở thành dòng chảy mở, được kết nối, chia sẻ và tiếp tục lan tỏa sau mỗi hoạt động trưng bày.

Giải pháp triển khai mô hình trưng bày kết hợp hiệu quả

Để mô hình này phát huy hiệu quả bền vững, cần triển khai đồng bộ nhiều giải pháp như sau:

- Chuẩn hóa dữ liệu và xây dựng nền tảng số

Cần tập trung xây dựng quy trình số hóa thống nhất, chuẩn hóa siêu dữ liệu và ưu tiên số hóa các tài liệu có giá trị lâu dài. Đây là nền tảng giúp lưu trữ, tra cứu, chia sẻ và liên thông dữ liệu hiệu quả trong môi trường thư viện số.

- Thiết kế nội dung trưng bày theo tuyến chủ đề

Thay vì đưa quá nhiều tư liệu trong cùng một không gian, thư viện nên chọn lọc những nội dung trọng tâm và sắp xếp theo trình tự hợp lý để tạo điểm nhấn, giúp người xem dễ tiếp cận thông tin hơn.

Dữ liệu số sẽ hỗ trợ mở rộng nội dung theo từng chủ đề trưng bày thông qua phim tư liệu, thư mục số, hình ảnh và các tài liệu liên quan. Nhờ đó, hoạt động trưng bày không chỉ dừng lại ở việc giới thiệu trực quan mà còn giúp người xem theo dõi nội dung theo một mạch logic, tạo

trải nghiệm khám phá tri thức rõ ràng, sinh động và có chiều sâu hơn.

- Tối ưu trải nghiệm truy cập bằng mã QR

Mã QR chính là “cầu nối” giữa tài liệu vật lý và kho dữ liệu số. Vì vậy, cần bố trí mã QR thuận tiện, giao diện thân thiện với thiết bị di động và giảm thao tác trung gian để tạo kết nối liền mạch giữa không gian thực và không gian số. Có thể triển khai mô hình QR nhiều tầng nhằm đáp ứng nhu cầu khai thác thông tin ở nhiều mức độ khác nhau.

- Kết nối dữ liệu liên thông, hình thành hệ sinh thái tri thức mở

Trong môi trường số, thư viện khó phát huy hiệu quả nếu hoạt động tách rời. Vì vậy, tăng cường liên kết giữa thư viện, trường học, bảo tàng và các đơn vị lưu trữ để hình thành hệ sinh thái tri thức mở. Đồng thời phát triển các hoạt động sau trưng bày nhằm kéo dài vòng đời tư liệu và khuyến khích người dùng tiếp tục khai thác dữ liệu số.

Đối với học sinh, sinh viên, việc tích hợp dữ liệu số vào hoạt động trải nghiệm sẽ góp phần hình thành kỹ năng tự học, tra cứu và tiếp cận thông tin trên môi trường số. Nhờ vậy, trưng bày không chỉ dừng lại ở một sự kiện ngắn hạn, mà trở thành điểm khởi đầu cho quá trình tìm hiểu và khám phá tri thức lâu dài.

- Bồi dưỡng năng lực số cho đội ngũ cán bộ thư viện - đây là yếu tố quan trọng giúp thư viện chủ động đổi mới phương thức phục vụ và thích ứng với nhu cầu bạn đọc trong thời đại số.

Suy cho cùng, chuyển đổi số không chỉ là đưa công nghệ vào thư viện, mà còn là thay đổi cách tri thức được kết nối và lan tỏa trong cộng đồng. Khi con người sẵn sàng đổi mới, thư viện sẽ trở thành không gian mở của học tập và chia sẻ tri thức trong thời đại số. ■

Nghiên cứu ứng dụng lộ trình ứng dụng AI trong quản trị tài chính

NGUYỄN VŨ HUY HOÀNG

Từ ngày 01/01/2026, chế độ thuế khoán dành cho hộ kinh doanh cá thể chính thức chấm dứt. Hàng triệu hộ kinh doanh trên cả nước, trong đó có hàng chục nghìn hộ tại Đồng Nai, buộc phải chuyển sang kê khai thuế chi tiết với đầy đủ sổ sách kế toán. Bối cảnh này, kết hợp với các chính sách ưu đãi mới khuyến khích hộ kinh doanh chuyển đổi thành doanh nghiệp, đang tạo ra nhu cầu cấp thiết về công cụ quản trị tài chính hiện đại. Và Trí tuệ nhân tạo (AI) nổi lên như một giải pháp hữu hiệu cho người dân.

"Cú huých" từ thuế khoán đến kê khai

Nghị quyết 198/2025/QH15 của Quốc hội quy định từ ngày 01/01/2026, hộ kinh doanh và cá nhân kinh doanh không còn áp dụng phương pháp thuế khoán. Thay vào đó, tất cả phải chuyển sang nộp thuế theo phương pháp kê khai - nghĩa là ghi chép doanh thu, chi phí thực tế, lưu trữ hóa đơn chứng từ, mở 7 loại sổ kế toán bắt buộc theo Thông tư 88/2021/TT-BTC, và kê khai thuế GTGT, thuế thu nhập cá nhân theo tháng hoặc quý.

Đồng thời, Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp (sửa đổi) được Quốc hội thông qua cuối năm 2025 đưa ra ưu đãi đáng chú ý: miễn thuế TNDN 2 năm đầu đối với doanh nghiệp thành lập mới từ hộ kinh doanh, cá nhân kinh doanh. Nghị định 168/2025/NĐ-CP cũng đơn giản hóa thủ tục chuyển đổi - hồ sơ nộp tại Phòng Đăng ký kinh doanh, kết quả trả trong 3 ngày làm việc. Theo Cục Thuế (Bộ Tài chính), năm 2025 đã có hơn 3.200 hộ kinh doanh chuyển đổi thành doanh nghiệp, con số dự kiến tăng mạnh trong năm 2026.

Tại Đồng Nai - địa phương có hệ sinh thái công nghiệp với hơn 44 khu công nghiệp và hàng chục nghìn hộ kinh doanh cá thể phục vụ hoạt động sản xuất - tác động của chính sách mới là rất lớn. Từ đại lý vật liệu xây dựng, cửa hàng thiết bị bảo hộ lao động, đến quán ăn phục vụ công nhân hay tiệm sửa xe gần cổng nhà máy - tất cả đều đứng trước yêu cầu thay đổi cách quản lý tài chính.

Thực trạng quản trị tài chính tại hộ kinh doanh và doanh nghiệp nhỏ Đồng Nai

Cuối năm 2025, Việt Nam có gần 1,1 triệu doanh nghiệp đang hoạt động và khoảng 5,2 triệu hộ kinh doanh cá thể - gấp gần 5 lần. Khu vực hộ kinh doanh chiếm tỷ trọng lớn trong nền kinh tế nhưng vận hành với hệ thống quản trị tài chính còn rất sơ khai: ghi chép bằng sổ tay, tính lãi lỗ theo cảm tính, tiền kinh doanh lẫn lộn với chi tiêu gia đình.

Qua thực tiễn triển khai hàng trăm chương trình đào tạo ứng dụng AI cho doanh nghiệp và hộ kinh doanh tại Đồng Nai trong giai đoạn 2024-2025, ghi nhận một số thực trạng đáng chú ý: Phần lớn hộ kinh doanh và doanh nghiệp siêu nhỏ quản lý dòng tiền hoàn toàn thủ công. Khi được hỏi về doanh thu tháng gần nhất, đa số trả lời được con số tương đối; nhưng khi hỏi về lợi nhuận ròng sau khi trừ toàn bộ chi phí, hoặc chi phí nào đang chiếm tỷ trọng lớn nhất - phần lớn không có câu trả lời chính xác.

Tình trạng này không phải do thiếu ý thức, mà do thiếu công cụ phù hợp. Một chủ cửa hàng bán đồ bảo hộ lao động gần Khu công nghiệp Amata (P.Long Bình, Đồng Nai) chia sẻ: doanh thu năm 2025 đạt khoảng 5 tỷ đồng, có 4 nhân viên, nhưng toàn bộ sổ sách chỉ là một cuốn vở ghi nợ. Khi chế độ thuế khoán chấm dứt, chi phải đối mặt đồng thời với việc mở tài khoản ngân hàng riêng, đăng ký hóa đơn điện tử, ghi sổ kế toán và kê khai thuế định kỳ.

Thực trạng này phổ biến ở hầu hết các nhóm ngành: dịch vụ ăn uống, buôn bán nhỏ, sửa chữa, vận tải, gia công... Đặc biệt, các bạn trẻ khởi nghiệp kinh doanh trực tuyến - nhóm đang phát triển rất nhanh tại P.Trần Biên, thành phố Đồng Nai - tuy thành thạo mạng xã hội nhưng lại rất yếu về quản lý tài chính, thường không phân biệt được doanh thu và lợi nhuận, không tính đúng chi phí vận chuyển, chiết khấu sàn thương mại điện tử và chi phí quảng cáo vào giá thành.

Vai trò của ai trong quản trị tài chính: Ba tầng ứng dụng

Trí tuệ nhân tạo đang mở ra cơ hội chưa từng có cho nhóm hộ kinh doanh và doanh nghiệp siêu nhỏ trong lĩnh vực quản trị tài chính. Theo nghiên cứu của Amazon Web Services (AWS) năm 2025, 18% doanh nghiệp Việt Nam đã triển khai AI – tăng 39% so với năm 2024. Trong số đó, 61% ghi nhận doanh thu tăng trung bình 16% và 58% kỳ vọng tiết kiệm khoảng 20% chi phí vận hành. Các công cụ AI tích hợp vào hệ thống kế toán đã giúp doanh nghiệp nhỏ tự động hóa phân tích dòng tiền và đưa ra dự báo – năng lực mà trước đây chỉ tổ chức lớn mới có.

Có thể phân vai trò của AI trong quản trị tài chính thành ba tầng ứng dụng:

Tầng 1 – Tự động hóa ghi chép kế toán

Đây là tầng ứng dụng cơ bản và cấp thiết nhất đối với hộ kinh doanh vừa chuyển sang kê khai. AI hỗ trợ nhận diện hóa đơn qua ảnh chụp (công nghệ OCR), tự động phân loại chi phí, đối chiếu giao dịch ngân hàng, hạch toán vào đúng tài khoản kế toán và tự động tạo tờ khai thuế, báo cáo tài chính. Các nền tảng phần mềm kế toán trong nước như MISA AMIS (với trợ lý ảo AVA) hiện đang dẫn đầu ở phân khúc này, với khả năng giảm đến 80% thời gian nghiệp vụ kế toán và chi phí chỉ từ 300.000–500.000 đồng/tháng cho gói dành cho hộ nhỏ. Hơn 250.000 doanh nghiệp đã sử dụng hệ sinh thái MISA, và con số đang tăng nhanh.

Tầng 2 – Phân tích, cảnh báo và dự báo dòng tiền

Ở tầng này, AI theo dõi dòng tiền theo thời gian thực, phát hiện bất thường (chi phí nguyên liệu tăng đột biến, doanh thu chi nhánh giảm bất thường), dự báo dòng tiền ngắn hạn và cảnh báo rủi ro thanh khoản. Ví dụ: hệ thống có thể thông báo "Cuối tháng sau doanh nghiệp sẽ thiếu khoảng 50 triệu đồng nếu không thu hồi công nợ trước ngày 20". Đây là năng lực quản trị mà trước đây chỉ doanh nghiệp quy mô lớn với phòng kế toán chuyên trách mới có.

Tầng 3 – Tư vấn chiến lược tài chính

Các nền tảng AI thế hệ mới có thể mô phỏng kịch bản tài chính: nên tiếp tục là hộ kê khai hay chuyển đổi thành doanh nghiệp? Nếu chuyển đổi, nghĩa vụ thuế thay đổi ra sao? Sản phẩm/dịch vụ nào mang lại biên lợi nhuận cao nhất? Chi phí nào nên cắt giảm? Đây là bước chuyển từ "phần mềm kế toán" sang "cố vấn tài chính số" – giúp chủ doanh nghiệp ra quyết định dựa trên dữ liệu thay vì cảm tính.

Bảng 1 tổng hợp ba tầng ứng dụng AI và mức độ phù hợp với từng giai đoạn chuyển đổi:

Tầng ứng dụng	Chức năng chính	Đối tượng phù hợp	Chi phí ước tính
Tầng 1: Tự động hóa kế toán	Nhận diện hóa đơn, hạch toán, lên tờ khai thuế, báo cáo tài chính	Hộ KD vừa chuyển sang kê khai; DN siêu nhỏ mới thành lập	300.000 - 500.000 đ/tháng
Tầng 2: Phân tích & cảnh báo	Theo dõi dòng tiền, phát hiện bất thường, dự báo thanh khoản	DN nhỏ có doanh thu từ 3 tỷ/năm trở lên; nhiều giao dịch	500.000 - 1.500.000 đ/tháng
Tầng 3: Tư vấn chiến lược	Mô phỏng kịch bản thuế, phân tích lợi nhuận theo SP, tối ưu chi phí	DN muốn mở rộng, huy động vốn, chuyên nghiệp hóa quản trị	1.500.000 đ/tháng trở lên

Bảng 1. Ba tầng ứng dụng AI trong quản trị tài chính

Thực tiễn ứng dụng AI trong quản trị tài chính tại Đồng Nai

Trong giai đoạn 2024–2025, Chuyên gia đào tạo AI Nguyễn Vũ Huy Hoàng đã trực tiếp triển khai nhiều chương trình đào tạo ứng dụng AI cho doanh nghiệp và hộ kinh doanh tại Đồng Nai, bao gồm các chuyên đề: AI Worksmart (ứng dụng AI nâng cao hiệu suất công việc), AI trong quản trị tài chính – kế toán, AI trong sáng tạo nội dung và xây dựng thương hiệu. Đối tượng tham gia rất đa dạng: từ cán bộ các sở ban ngành (thông qua các hội nghị do Sở Khoa học và Công nghệ Đồng Nai tổ chức), doanh nhân trẻ trong Hội Doanh nhân trẻ thành phố, đến các hộ kinh doanh nhỏ và bạn trẻ khởi nghiệp.

Từ thực tiễn đào tạo, một số kết quả đáng chú ý có thể ghi nhận:

Về nhận thức: Trước đào tạo, phần lớn hộ kinh doanh và doanh nghiệp nhỏ coi sổ sách kế toán là nghĩa vụ

đối với cơ quan thuế, chứ không phải công cụ quản trị cho bản thân. Sau đào tạo, nhiều học viên thay đổi góc nhìn - bắt đầu nhận ra rằng dữ liệu tài chính chính xác là "la bàn" giúp ra quyết định kinh doanh tốt hơn.

Về ứng dụng thực tế: Nhiều học viên đã bắt đầu sử dụng phần mềm kế toán tích hợp AI ngay trong và sau khóa đào tạo. Một số trường hợp ghi nhận hiệu quả cụ thể: một chủ tiệm bánh tại phường Trần Biên (Đồng Nai), sau khi sử dụng AI kiểm tra hóa đơn nhập nguyên liệu, phát hiện nhà cung cấp tính dư chi phí mỗi tháng mà trước đó không hề biết. Một bạn trẻ khởi nghiệp bán phụ kiện điện thoại trên sàn thương mại điện tử, sau khi được hướng dẫn dùng AI phân tích chi phí theo từng mặt hàng, nhận ra có một số sản phẩm bán càng nhiều càng lỗ - do chưa tính đúng phí vận chuyển và chiết khấu sàn vào giá thành.

Về khả năng tiếp cận công nghệ: Một lo ngại thường gặp là người kinh doanh lớn tuổi sẽ khó tiếp cận AI. Tuy nhiên, thực tế cho thấy rào cản này đang được giải quyết nhanh nhờ giao diện phần mềm ngày càng đơn giản - thao tác trên điện thoại, hỗ trợ giọng nói tiếng Việt, nhận diện hóa đơn bằng camera. Tại một buổi đào tạo ở phường Long Thành, một học viên 58 tuổi kinh doanh vật liệu xây dựng - người tự nhận "không biết gì công nghệ" - đã có thể tự chụp hóa đơn và để AI nhập liệu tự động sau 2 giờ hướng dẫn.

Lộ trình ứng dụng AI trong quản trị tài chính cho hộ kinh doanh và doanh nghiệp nhỏ

Dựa trên thực tiễn đào tạo và tư vấn tại Đồng Nai, tác giả đề xuất lộ trình 4 giai đoạn phù hợp với hộ kinh doanh và doanh nghiệp siêu nhỏ:

Giai đoạn	Thời gian	Nội dung chính	Kết quả kỳ vọng
GĐ 1	Tháng 1–2	Tách bạch tài khoản ngân hàng kinh doanh và cá nhân; đăng ký hóa đơn điện tử; bắt đầu ghi chép giao dịch	Dữ liệu tài chính "sạch", sẵn sàng cho AI xử lý
GĐ 2	Tháng 2–4	Triển khai phần mềm kế toán AI (Tầng 1); nhập dữ liệu lịch sử; kết nối ngân hàng đồng bộ tự động	Tự động hóa sổ sách, kê khai thuế đúng hạn
GĐ 3	Tháng 3–6	Đánh giá chuyển đổi mô hình pháp lý (hộ KD → DN); sử dụng AI mô phỏng kịch bản thuế	Ra quyết định chuyển đổi dựa trên dữ liệu; tận dụng ưu đãi miễn thuế 2 năm
GĐ 4	Từ tháng 6	Nâng cấp lên Tầng 2–3: dự báo dòng tiền, phân tích lợi nhuận theo sản phẩm, tối ưu chi phí	Quản trị tài chính chuyên nghiệp, sẵn sàng mở rộng quy mô

Bảng 2. Lộ trình 4 giai đoạn ứng dụng AI trong quản trị tài chính

Điểm mấu chốt ở giai đoạn 1 – tách bạch tài chính – tuy đơn giản nhưng theo quan sát thực tế, khoảng 70% hộ kinh doanh chưa thực hiện. Không có bước này, AI không thể phân tích chính xác vì dữ liệu lẫn lộn giữa chi tiêu cá nhân và kinh doanh. Đây cũng là nội dung mà tác giả luôn nhấn mạnh đầu tiên trong các buổi đào tạo tại Đồng Nai.

Rào cản và kiến nghị

Quá trình ứng dụng AI trong quản trị tài chính tại khu vực hộ kinh doanh và doanh nghiệp nhỏ còn đối mặt một số rào cản:

Về nhận thức: Nhiều chủ hộ kinh doanh coi sổ sách là gánh nặng hành chính, chưa nhận thức đầy đủ vai trò của quản trị tài chính minh bạch đối với sự phát triển bền vững của chính mình.

Về tâm lý: Lo ngại kê khai minh bạch sẽ bị đánh thuế cao hơn mức khoán cũ. Tuy nhiên, khi chuyển sang mô hình doanh nghiệp, toàn bộ chi phí hợp lý (mặt bằng, lương, khấu hao, quảng cáo...) đều được khấu trừ – mức thuế thực nộp thường thấp hơn đáng kể, đặc biệt với nhóm doanh thu 3–10 tỷ/năm.

Về hạ tầng và kỹ năng số: Không phải hộ kinh doanh nào cũng sẵn sàng về thiết bị và kỹ năng sử dụng phần mềm, dù các nền tảng mới đã đơn giản hóa đáng kể giao diện và thao tác.



Các chủ doanh nghiệp tham gia khóa đào tạo AI.

Kiến nghị

Đối với cơ quan quản lý nhà nước tại Đồng Nai: Cần triển khai các chương trình đào tạo, tập huấn miễn phí về ứng dụng AI trong quản trị tài chính - kế toán cho hộ kinh doanh và doanh nghiệp siêu nhỏ, đặc biệt tại các khu vực tập trung nhiều hộ kinh doanh như P.Trần Biên, phường Long Thành... Sở Khoa học và Công nghệ, Sở Tài chính và Hội Doanh nhân trẻ có thể phối hợp tổ chức, lồng ghép vào các chương trình hỗ trợ chuyển đổi số hiện có.

Đối với các tổ chức đào tạo và tư vấn: Thiết kế chương trình đào tạo theo lộ trình, bắt đầu từ kỹ năng nền tảng (tách bạch tài chính, sử dụng hóa đơn điện tử) trước khi nâng lên ứng dụng AI chuyên sâu. Nội dung cần thiết thực, gắn với nghiệp vụ cụ thể của từng ngành nghề, tránh lý thuyết trừu tượng.

Đối với hộ kinh doanh và doanh nghiệp nhỏ: Chủ động tách bạch tài khoản ngân hàng, bắt đầu ghi chép giao dịch ngay từ bây giờ, và tìm hiểu các phần mềm kế toán AI phù hợp quy mô. Nên tận dụng ưu đãi miễn thuế TNDN 2 năm để chuyển đổi thành doanh nghiệp khi đủ điều kiện, kết hợp ứng dụng AI để quản trị bài bản ngay từ đầu.

Kết luận

Sự chấm dứt của chế độ thuế khoán từ đầu năm 2026, kết hợp với các chính sách ưu đãi khuyến khích chuyển đổi mô hình, đang tạo ra một bước ngoặt quan trọng cho khu vực kinh tế cá thể tại Việt Nam nói chung và Đồng Nai nói riêng. Trí tuệ nhân tạo, với chi phí ngày càng hợp lý và giao diện ngày càng đơn giản, đang trở thành công cụ thiết thực giúp hộ kinh doanh và doanh nghiệp nhỏ vượt qua giai đoạn chuyển đổi – từ quản lý tài chính thủ công sang quản trị tài chính số.

AI không thay thế con người trong hoạt động quản trị tài chính, mà đóng vai trò công cụ khuếch đại năng lực: giúp chủ doanh nghiệp nhìn thấy con số thật, phân tích đúng và ra quyết định dựa trên dữ liệu. Với một hệ sinh thái công nghiệp phát triển mạnh và cộng đồng doanh nghiệp năng động, Đồng Nai hoàn toàn có tiềm năng trở thành địa phương tiên phong trong việc ứng dụng AI hỗ trợ khu vực kinh tế cá thể chuyển đổi số, góp phần nâng cao năng lực cạnh tranh và phát triển bền vững. ■

Ứng dụng năng lượng nguyên tử để phát triển nền y học hiện đại

LÊ XUÂN

Trong số các lĩnh vực ứng dụng năng lượng nguyên tử, y tế là ngành ghi nhận những bước tiến vượt bậc và mang lại lợi ích trực tiếp, thiết thực nhất cho người dân. Tại Đồng Nai, việc ứng dụng các kỹ thuật y học hạt nhân trong chẩn đoán và điều trị bệnh góp phần nâng cao chất lượng khám, chữa bệnh, giúp phát hiện sớm nhiều bệnh lý, đặc biệt là ung thư, hỗ trợ điều trị chính xác và theo dõi hiệu quả đáp ứng của người bệnh. Đây là động lực quan trọng để phát triển nền y học hiện đại, đáp ứng ngày càng tốt hơn nhu cầu chăm sóc sức khỏe nhân dân.

“Con mắt” giúp phát hiện bệnh sớm

Mỗi ngày, Bệnh viện đa khoa Đồng Nai có gần 500 lượt bệnh nhân được chỉ định thực hiện các kỹ thuật chẩn đoán hình ảnh bằng tia X và tia gamma. Đây là những ứng dụng tiêu biểu của năng lượng nguyên tử trong y học hiện đại. Hệ thống X-quang kỹ thuật số và CT Scanner đa lát cắt giúp bác sĩ quan sát rõ cấu trúc và những tổn thương nằm sâu bên trong cơ thể mà mắt thường không thể nhìn thấy. Nhờ đó, nhiều bệnh lý nguy hiểm như đột quỵ, ung thư, chấn thương sọ não, bệnh tim mạch hay các tổn thương xương khớp được phát hiện nhanh chóng chỉ trong thời gian rất ngắn.

Năng lượng nguyên tử còn mở ra nhiều cơ hội trong điều trị các bệnh lý nguy hiểm, đặc biệt là ung thư. Các tia bức xạ năng lượng cao có thể tiêu diệt hoặc làm chậm sự phát triển của tế bào ung thư, đồng thời hạn chế tối đa tổn thương các mô lành xung quanh.

Thạc sĩ, bác sĩ chuyên khoa II Kim Ngọc Si Ha, Trưởng khoa Ung bướu – Y học hạt nhân, Bệnh viện Đa khoa Đồng Nai cho biết, y học hạt nhân hiện được ứng dụng trên hai lĩnh vực chính là chẩn đoán và điều trị. Trong chẩn đoán, các kỹ thuật y học hạt nhân giúp phát hiện sớm và đánh giá chính xác nhiều bệnh lý như ung



Bệnh viện Đại học Y dược Shing Mark (thành phố Đồng Nai) đầu tư hệ thống máy xạ trị ứng dụng năng lượng nguyên tử trong điều trị ung thư góp phần giảm tải cho các bệnh viện tuyến trên.

thư di căn xương, ung thư tuyến giáp, cường giáp; triển khai nhiều kỹ thuật chuyên sâu như xạ hình chức năng thận, xạ hình tưới máu cơ tim... Đây là những kỹ thuật có vai trò riêng biệt, bổ trợ hiệu quả cho các phương pháp chẩn đoán hình ảnh như CT hay MRI. Bệnh viện đang triển khai để án ghép thận, trong đó kỹ thuật xạ hình chức năng thận được sử dụng để đánh giá chức năng của từng quả thận, phục vụ công tác ghép tạng. Trong điều trị, y học hạt nhân sử dụng các dược chất phóng xạ đưa vào cơ thể nhằm tiêu diệt chọn lọc tế bào ung thư, hạn chế ảnh hưởng đến các mô lành.

Bác sĩ chuyên khoa I Lương Đình Thứ, Trưởng khoa Chẩn đoán hình ảnh, Bệnh viện Đại học Y dược Shing Mark cho biết, đơn vị được trang bị nhiều thiết bị hiện đại như máy X-quang cố định, X-quang di động, máy chụp CT Scanner 128 lát cắt, máy chụp nhũ ảnh, máy đo mật độ xương và hệ thống xạ trị ung thư góp phần nâng cao chất lượng khám, chữa bệnh. Trong đó, máy CT Scanner 128 lát cắt có khả năng chẩn đoán hầu hết bệnh lý, đặc biệt phát huy hiệu quả trong cấp cứu như hỗ trợ chẩn đoán nhanh những trường hợp chấn thương sọ não, tai nạn giao thông, khảo



Từ kết quả chụp CT, công nghệ giúp bác sĩ nhìn rõ và tìm ra nguyên nhân và có hướng điều trị sớm cho bệnh nhân.

sát các cơ quan vùng ngực, bụng để phát hiện bệnh lý nội khoa cấp tính, tổn thương và khối u, giúp bác sĩ đưa ra hướng điều trị kịp thời, chính xác.

Theo các chuyên gia, để phát huy hiệu quả ứng dụng năng lượng nguyên tử trong y tế, công tác bảo đảm an toàn bức xạ phải được đặt lên hàng đầu. Việc kiểm soát từ thiết kế, vận hành thiết bị, theo dõi liều chiếu đến quy trình chỉ định kỹ thuật theo tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế góp phần bảo đảm an toàn cho người bệnh, nhân viên y tế, nâng cao hiệu quả chẩn đoán, điều trị.

Bác sĩ chuyên khoa II Trương Quốc Chương, Giám đốc chuyên môn Bệnh viện Đại học Y được Shing Mark thông tin, cùng với hệ thống xạ trị đang điều trị cho nhiều bệnh nhân mỗi ngày, bệnh viện đã đầu tư thêm hệ thống chụp mạch số hóa xóa nền (DSA) và cử đội ngũ y, bác sĩ tham gia đào tạo chuyên sâu để làm chủ kỹ thuật. Bệnh viện đẩy mạnh triển khai các kỹ thuật can thiệp DSA và xạ trị, góp phần nâng cao chất lượng điều trị, giảm áp lực cho bệnh viện tuyến trên, giúp người dân được tiếp cận các dịch vụ kỹ thuật cao ngay tại địa phương.

Bước chuyển mạnh mẽ của nền y học hiện đại

Ứng dụng năng lượng nguyên tử trong y tế đang góp phần tạo nên những bước chuyển mạnh mẽ của nền y học hiện đại, từ chẩn đoán chính xác đến điều trị hiệu quả nhiều bệnh lý phức tạp. Với sự đầu tư về công nghệ, đội ngũ chuyên môn và hệ thống quản lý an toàn bức xạ, các cơ sở y tế đang từng bước đưa thành tựu của khoa học hạt nhân vào phục vụ người bệnh.

Bác sĩ Chuyên khoa II Lê Thị Phương Trâm, Phó Giám đốc Bệnh viện Đa khoa Đồng Nai cho rằng, ứng dụng năng lượng nguyên tử trong y tế đang mang lại hiệu quả thiết thực, nhất là trong chẩn đoán và điều trị bệnh ung thư. Việc đầu tư, đưa vào sử dụng các thiết bị như CT, MRI giúp nâng cao khả năng phát hiện, đánh giá chính xác vị trí, mức độ tổn thương, qua đó hỗ trợ bác sĩ lựa chọn phương án điều trị phù hợp và theo dõi đáp ứng của người bệnh. Bệnh viện hiện có 2 máy CT và 2 máy MRI cùng hệ thống giải phẫu bệnh, chẩn đoán tế bào, hóa mô miễn dịch và siêu âm, tạo nền tảng quan trọng cho chẩn đoán và điều trị ung thư. Tuy nhiên, để nâng cao hơn nữa

hiệu quả ứng dụng năng lượng nguyên tử, bệnh viện cần được đầu tư các thiết bị chuyên sâu như hệ thống xạ trị, máy SPECT. Đây là những trang thiết bị có ý nghĩa trong điều trị, theo dõi và quản lý bệnh ung thư, giúp người bệnh được tiếp cận kỹ thuật hiện đại ngay tại địa phương, hạn chế phải chuyển tuyến.

Phó Giám đốc Sở Y tế Thành phố Đồng Nai Nguyễn Văn Bình nêu rõ, trong lĩnh vực Y tế, năng lượng nguyên tử là vũ khí để chẩn đoán sớm và điều trị các bệnh lý ác tính. Đồng Nai là một trong những địa phương sớm ứng dụng các kỹ thuật sử dụng năng lượng nguyên tử trong khám, chữa bệnh; từ chụp X-quang, CT đến cộng hưởng từ (MRI) và máy gia tốc xạ trị trong điều trị ung thư. Kỹ thuật chụp cắt lớp vi tính đã được ngành Y tế Đồng Nai triển khai từ những năm 2000, chụp cộng hưởng từ được ứng dụng từ khoảng năm 2009-2010, sau đó Bệnh viện đưa máy xạ trị vào điều trị ung thư. Việc từng bước làm chủ và ứng dụng các công nghệ này đã tạo chuyển biến rõ rệt trong năng lực chuyên môn, giúp nâng cao độ chính xác trong chẩn đoán các bệnh lý sọ não, ung thư, đột quy; hỗ trợ cấp cứu, điều trị và cứu sống nhiều người bệnh.

Việc tiếp tục ứng dụng năng lượng nguyên tử là yêu cầu cấp thiết để nâng cao hiệu quả khám, chẩn đoán và điều trị. Ngành Y tế Đồng Nai sẽ duy trì, phát huy các kết quả đạt được, đồng thời đầu tư các trung tâm chuyên sâu về ung bướu, tim mạch, tai mũi họng và các lĩnh vực khác, từng bước hiện đại hóa trang thiết bị. Ngành sẽ nghiên cứu kết hợp các kỹ thuật sử dụng năng lượng nguyên tử với trí tuệ nhân tạo, tăng cường đầu tư, đào tạo và thu hút nhân lực chất lượng cao, đáp ứng yêu cầu phát triển y tế kỹ thuật cao trong giai đoạn mới. ■

“Bệ đỡ” cho những ý tưởng sáng tạo

VƯƠNG THẾ

Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo chỉ có thể phát triển bền vững khi các ý tưởng được nuôi dưỡng trong hệ sinh thái hoàn chỉnh.

Với định hướng phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và kinh tế tư nhân trở thành động lực tăng trưởng mới, thành phố Đồng Nai đang từng bước xây dựng mạng lưới hỗ trợ khởi nghiệp, trong đó các vườn ươm được kỳ vọng trở thành “bệ đỡ” giúp ý tưởng phát triển thành doanh nghiệp (DN).

Ươm mầm khởi nghiệp

Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo là động lực hình thành các DN, sản phẩm và mô hình kinh doanh mới. Tuy nhiên, để đưa một ý tưởng trở thành DN có khả năng cạnh tranh không hề dễ dàng khi nhiều dự án phải đối mặt với những rào cản như: thiếu vốn, kinh nghiệm quản trị, nhân lực và cơ hội tiếp cận thị trường.

Vì vậy, cùng với chính sách hỗ trợ của Nhà nước, việc phát triển các vườn ươm khởi nghiệp được xem là giải pháp quan trọng để hoàn thiện hệ sinh thái đổi mới sáng tạo. Không chỉ cung cấp không gian làm việc, các vườn ươm còn hỗ trợ startup hoàn thiện mô hình kinh doanh, kết nối chuyên gia, nhà đầu tư, DN và thử nghiệm sản phẩm trước khi thương mại hóa.

Theo ông Võ Hoàng Khai, Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ thành phố Đồng Nai, muốn hình thành hệ sinh thái khởi nghiệp bền vững cần có sự tham gia đồng bộ của Nhà nước, DN,



Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ Võ Hoàng Khai (đứng giữa) trao đổi với các học viên trong lớp tập huấn cho giảng viên và cố vấn đào tạo khởi nghiệp tại Trường đại học Lạc Hồng.

trường đại học và các tổ chức hỗ trợ. Trong đó, các vườn ươm giữ vai trò là cầu nối giữa ý tưởng sáng tạo với nguồn lực phát triển, giúp các dự án từng bước hoàn thiện để trở thành DN.

Những năm qua, Sở Khoa học và Công nghệ đã xây dựng mạng lưới chuyên gia, cố vấn, nhà đầu tư và DN lớn nhằm đồng hành cùng cộng đồng khởi nghiệp. Mạng lưới này sẽ giúp các startup tiếp cận kiến thức quản trị, công nghệ, thị trường và nguồn lực tài chính ngay từ những giai đoạn đầu, thay vì phải tự mình vượt qua những khó khăn trước mắt.

Không chỉ đóng vai trò kết nối nguồn lực, các vườn ươm còn giúp rút ngắn khoảng cách giữa nghiên cứu và sản xuất, giữa ý tưởng và thị trường. Đây là yếu tố quan trọng để nâng tỷ lệ thương

mại hóa các sản phẩm đổi mới sáng tạo, đồng thời hình thành lớp DN công nghệ có khả năng cạnh tranh.

Đồng Nai đang có nhiều lợi thế để phát triển mô hình này. Là trung tâm công nghiệp hàng đầu cả nước với hệ thống khu công nghiệp quy mô lớn, cộng đồng DN đông đảo cùng mạng lưới các trường đại học, cao đẳng, địa phương có điều kiện thuận lợi để kết nối hoạt động nghiên cứu với nhu cầu đổi mới công nghệ của DN. Cùng với định hướng phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và kinh tế tư nhân trở thành động lực tăng trưởng mới, việc đầu tư phát triển các vườn ươm sẽ góp phần tạo môi trường thuận lợi để hình thành nhiều DN khởi nghiệp có năng lực cạnh tranh.



Một lớp tập huấn về đào tạo khởi nghiệp tại Trường đại học Lạc Hồng.



Các bạn trẻ tại gian hàng trưng bày các sản phẩm tiêu biểu, sản phẩm khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo của tỉnh Đồng Nai ở Techfest Việt Nam 2025.

Kết nối nguồn lực để startup phát triển bền vững

Ông Huỳnh Thanh Vạn, Chủ tịch Hội đồng tư vấn và hỗ trợ khởi nghiệp quốc gia phía Nam cho rằng: Hệ sinh thái khởi nghiệp hiện nay vẫn còn thiên về các hoạt động mang tính phong trào. Nhiều hội thảo, diễn đàn hay chương trình kết nối được tổ chức, nhưng số startup thực sự phát triển thành DN có năng lực cạnh tranh vẫn khá khiêm tốn.

Theo ông Vạn, điều các startup đang thiếu không chỉ là vốn mà còn là những người dẫn dắt có kinh nghiệm thực tiễn và cơ hội tham gia thị trường. Vì vậy, thay

vì chỉ tập trung vào các gói hỗ trợ tài chính, cần xây dựng cơ chế để DN lớn đồng hành cùng startup trong quá trình phát triển.

Tương tự, ông Nguyễn Duy Khương, Phó Chủ tịch Câu lạc bộ Xúc tiến thương mại và đầu tư doanh nhân trẻ Việt Nam, Phó Chủ tịch Hội Doanh nhân trẻ thành phố Đồng Nai nhận định: Bên cạnh việc tổ chức các cuộc thi nhằm tìm kiếm những ý tưởng mới, Đồng Nai cần chú trọng hơn đến hoạt động hỗ trợ sau các cuộc thi khởi nghiệp. Việc kết nối với các tổ chức bảo trợ khởi nghiệp cấp quốc gia, trung tâm đổi mới sáng tạo và những địa phương có

Thành công của một dự án khởi nghiệp không nằm ở giải thưởng đạt được mà ở khả năng đưa sản phẩm ra thị trường, tạo doanh thu và phát triển thành DN. Nếu thiếu cơ chế hỗ trợ dài hơi, nhiều ý tưởng tiềm năng sẽ khó vượt qua giai đoạn khởi đầu.

hệ sinh thái phát triển sẽ giúp các startup tiếp cận mô hình ương tạo hiệu quả, đồng thời mở rộng cơ hội hợp tác và gọi vốn.

Theo ông Khương, Hội Doanh nhân trẻ thành phố Đồng Nai sẵn sàng đồng hành cùng cộng đồng khởi nghiệp thông qua các hoạt động như: đào tạo, tư vấn, kết nối DN, nghiên cứu giải pháp hỗ trợ vốn và mở rộng thị trường. Quan trọng hơn, cần hình thành một cộng đồng khởi nghiệp gắn kết, nơi các DN, trường đại học, nhà đầu tư và cơ quan quản lý cùng chia sẻ nguồn lực để đồng hành với startup trong suốt quá trình phát triển. ■

Thành phố Đồng Nai:

Xây dựng "lá chắn" bảo vệ dữ liệu cá nhân trong kỷ nguyên số

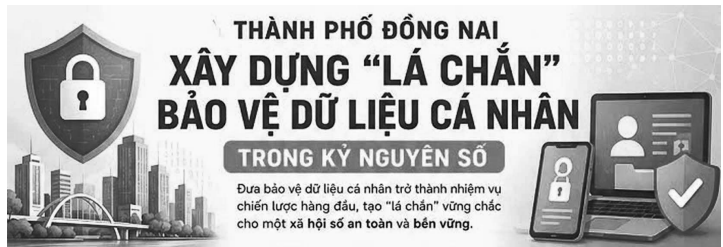
TRẦN DANH - LINH NGUYỄN

Trong xu thế chuyển đổi số quốc gia diễn ra mạnh mẽ, dữ liệu cá nhân đã trở thành tài sản đặc biệt quan trọng. Nhận thức rõ điều đó, thành phố Đồng Nai đang chủ động hiện thực hóa các quy định pháp luật thành những hành động cụ thể, tạo bước chuyển biến rõ nét từ quản trị công đến đời sống xã hội, đưa bảo vệ dữ liệu cá nhân trở thành nhiệm vụ chiến lược hàng đầu.

Từ hành lang pháp lý quốc gia đến hành động của địa phương

Bảo vệ dữ liệu cá nhân là yếu tố then chốt để xây dựng một xã hội số an toàn và bền vững. Khi các thủ đoạn lộ lọt, mua bán thông tin cá nhân trên không gian mạng ngày càng tinh vi, việc thiết lập một "lá chắn" pháp trị vững chắc tại địa phương trở nên cấp thiết hơn bao giờ hết.

Nhận thức rõ tầm quan trọng đó, ngay từ đầu năm 2026, UBND tỉnh (nay là thành phố) Đồng Nai đã chủ động cụ thể hóa dòng chảy pháp lý này bằng việc ban hành Kế hoạch số 14/KH-UBND ngày 10-1-2026 về triển khai thi hành Luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân trên địa bàn thành phố. Đặc biệt, việc ban hành Quyết định số 56/2026/QĐ-UBND ngày 14-7-2026 về ban hành Quy chế bảo vệ dữ liệu cá nhân trong hoạt động của cơ quan



TỪ HÀNH LANG PHÁP LÝ QUỐC GIA ĐẾN HÀNH ĐỘNG ĐỊA PHƯƠNG

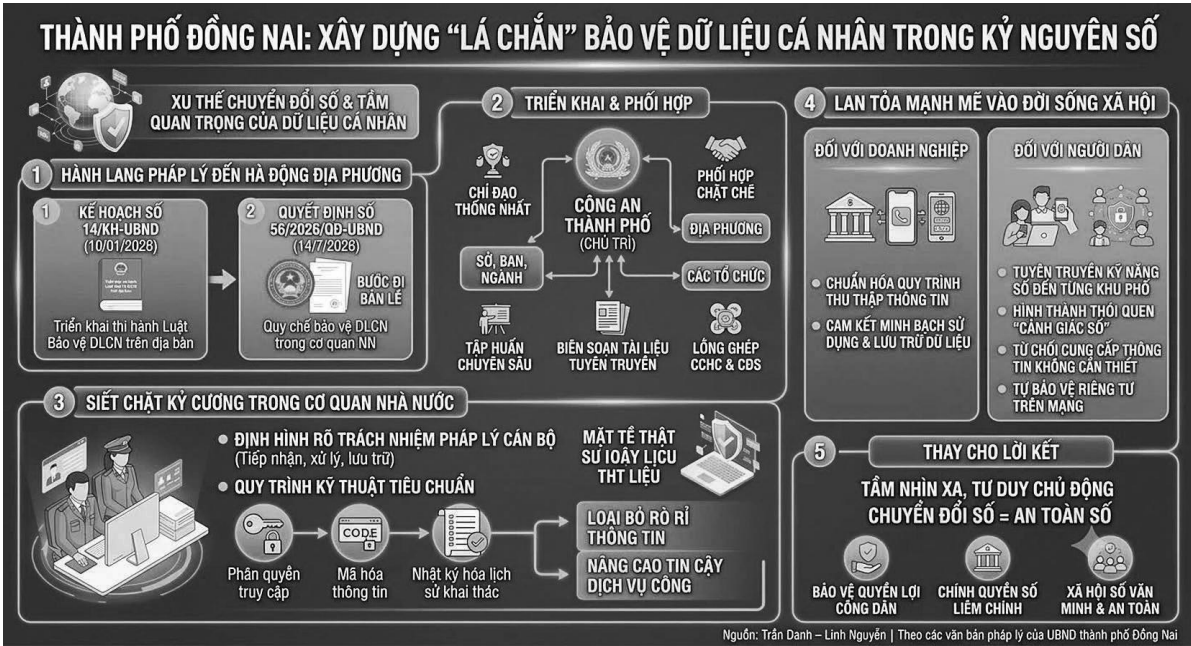


Trần Danh - Linh Nguyễn

nhà nước trên địa bàn thành phố Đồng Nai được xem là bước đi mang tính bản lề, đặt nền móng cho một hành lang quản trị dữ liệu chặt chẽ và đồng bộ.

Theo đó, UBND thành phố yêu cầu các đơn vị, địa phương triển khai thi hành Luật Bảo vệ

dữ liệu cá nhân bảo đảm sự chỉ đạo thống nhất của chính quyền các cấp; sự phối hợp chặt chẽ, thường xuyên, hiệu quả giữa các sở, ban, ngành, địa phương và các tổ chức liên quan. Nội dung công việc gắn liền với trách nhiệm và vai trò chủ trì của Công an thành



Chuyển đổi số phải luôn đi đôi với an toàn số để bảo vệ quyền lợi hợp pháp của công dân và xây dựng xã hội văn minh, an toàn.

phố Đồng Nai. Đồng thời, thủ trưởng các cơ quan, đơn vị phải chủ động thực hiện, thường xuyên kiểm tra, kịp thời tháo gỡ khó khăn phát sinh. Giao Công an thành phố chủ trì tổ chức tập huấn chuyên sâu, bồi dưỡng kiến thức pháp luật và nghiệp vụ về bảo vệ dữ liệu cá nhân; lồng ghép nội dung này vào các chương trình cải cách hành chính, chuyển đổi số; biên soạn tài liệu tuyên truyền nhằm nâng cao nhận thức toàn diện cho cán bộ và nhân dân.

Siết chặt kỷ cương trong hoạt động của cơ quan nhà nước

Đại tá Minh Sơn Đông, Trưởng phòng An ninh mạng và phòng chống tội phạm công nghệ cao Công an thành phố Đồng Nai cho biết: Ở góc độ quản lý công, quy chế mới được ban hành kèm theo Quyết định số 56/2026/QĐ-UBND ngày 14-7-2026 của UBND thành phố đã thổi “một luồng gió mới” vào quy trình làm việc của các cơ quan hành chính. Không dừng lại ở các

khuyến nghị chung chung, quy chế đã định hình rõ trách nhiệm pháp lý của từng cán bộ, công chức trong việc tiếp nhận, xử lý và lưu trữ dữ liệu công dân. Đây được xem là hành lang pháp lý đặc biệt quan trọng, kịp thời cụ thể hóa các quy định của Luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân năm 2025 tại địa phương, giúp chuẩn hóa toàn bộ quy trình thu thập, xử lý và thiết lập lá chắn bảo mật dữ liệu công dân trong kỷ nguyên số của thành phố Đồng Nai.

Theo Đại tá Minh Sơn Đông, minh chứng rõ nét nhất là việc áp dụng nghiêm ngặt các quy trình kỹ thuật tiêu chuẩn. Việc phân quyền truy cập dữ liệu, mã hóa thông tin và nhật ký hóa lịch sử khai thác dữ liệu được thực hiện tự động hóa hoàn toàn. Giải pháp này giúp kiểm soát chặt chẽ quy trình nghiệp vụ, loại bỏ tối đa nguy cơ rò rỉ thông tin từ bên trong, từ đó củng cố và nâng cao chỉ số tin cậy của người dân đối với hệ thống dịch vụ công trực tuyến. Đồng thời, với trách nhiệm là đầu mối ứng cứu sự



Chuyên viên Trung tâm Phục vụ hành chính công xã Đại Phước, tỉnh Đồng Nai hỗ trợ người dân cập nhật thông tin, dữ liệu cá nhân trên ứng dụng VNeID.

Ảnh: HẢI HÀ

cố an ninh mạng, Phòng An ninh mạng và phòng chống tội phạm sử dụng công nghệ cao Công an thành phố cam kết sẽ quyết liệt, tham gia phối hợp xử lý nhanh các tình huống tấn công mạng, quyết tâm bảo vệ an toàn tuyệt đối tài nguyên dữ liệu số và giữ vững an ninh trật tự trên địa bàn toàn thành phố.

Từ hạt nhân là khối cơ quan nhà nước, tinh thần của Kế hoạch số 14/KH-UBND đang lan tỏa sâu rộng ra toàn xã hội. Thành phố Đồng Nai đang hướng đến mục tiêu kép: Bảo vệ dữ liệu bằng giải pháp công nghệ song hành với nâng cao nhận thức cộng đồng.

Đối với doanh nghiệp: Các tổ chức tài chính, ngân hàng, nhà mạng viễn thông và doanh nghiệp công nghệ trên địa bàn đã bắt đầu chủ động chuẩn hóa lại quy trình thu thập thông tin khách hàng, cam kết minh bạch về mục đích sử dụng và lưu trữ dữ liệu.

Đối với người dân: Các chiến dịch tuyên truyền, phổ biến kỹ năng số được triển khai đồng bộ đến từng khu phố, tổ dân phố. Người dân đã bắt đầu hình thành thói quen “cảnh giác số” - biết cách từ chối cung cấp thông tin không cần thiết và chủ động tự bảo vệ quyền riêng tư cá nhân trên môi trường mạng.

Quyết định số 56/2026/QĐ-UBND thành phố ngày 14-7-2026 về ban hành quy chế bảo vệ dữ liệu cá nhân trong hoạt động của cơ quan nhà nước trên địa bàn thành phố Đồng Nai có hiệu lực từ ngày 24-7-2026. Chánh Văn phòng UBND thành phố, Giám đốc Công an thành phố, thủ trưởng các sở, ban, ngành, cơ quan, đơn vị, UBND các xã, phường và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này.

Nhìn một cách tổng thể, việc ban hành và thực thi Kế hoạch số 14/KH-UBND cùng Quyết định số 56/2026/QĐ-UBND thể hiện tầm nhìn xa và tư duy chủ động của lãnh đạo thành phố Đồng Nai. Đi từ diện rộng (toàn xã hội) vào chiều sâu (nội bộ cơ quan nhà nước), Đồng Nai đang chứng minh một nguyên lý cốt lõi: Chuyển đổi số thành công phải luôn đi đôi với an toàn số.

Những kết quả bước đầu này không chỉ bảo vệ quyền lợi hợp pháp của mỗi công dân, mà còn tạo nền tảng vững chắc để xây dựng một chính quyền số liêm chính, một xã hội số văn minh và an toàn tại thành phố Đồng Nai. ■

Trong bối cảnh chuyển đổi số và đổi mới sáng tạo đang trở thành động lực quan trọng thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội, nhiều hội viên phụ nữ đã mạnh dạn thay đổi tư duy sản xuất, từng bước ứng dụng khoa học, công nghệ vào phát triển kinh tế gia đình. Tiêu biểu là mô hình Vườn dâu tằm “Cúc Trinh” của chị Trinh Thị Thu Cúc (sinh năm 1992), hội viên phụ nữ khu phố 2, phường Minh Hưng, Đồng Nai.

Mô hình là sự kết hợp hài hòa giữa nông nghiệp xanh, nông nghiệp trải nghiệm, ứng dụng công nghệ số và đổi mới sáng tạo, góp phần nâng cao giá trị nông sản, phát triển kinh tế bền vững và quảng bá hình ảnh địa phương.



Chị Trinh Thị Thu Cúc bên sản phẩm dâu tằm vừa thu hoạch.

Nâng cao giá trị cây dâu tằm nhờ mô hình canh tác khoa học kết hợp du lịch trải nghiệm

THANH AN



Du khách tham quan và thưởng thức các sản phẩm từ dâu tằm tại Vườn dâu tằm “Cúc Trinh”.

Chia sẻ về cơ duyên xây dựng mô hình, chị Trịnh Thị Thu Cúc cho biết: “Ban đầu, gia đình tôi chỉ trồng dâu tằm để phục vụ nhu cầu sử dụng trong gia đình. Trong quá trình tìm hiểu, tôi nhận thấy cây dâu tằm không chỉ tốt cho sức khỏe mà còn rất dễ trồng. Sau khi tham khảo nhiều mô hình sản xuất hiệu quả, gia đình quyết định lựa chọn giống dâu tằm cao sản để đưa vào canh tác. Đây là giống có nhiều ưu điểm như sinh trưởng khỏe, thích nghi tốt với điều kiện thổ nhưỡng và khí hậu địa phương, cho năng suất cao, quả to, vị ngọt thanh, màu sắc đẹp và chất

lượng vượt trội so với giống dâu tằm truyền thống. Từ đó, gia đình quyết định mở rộng diện tích canh tác theo hướng phát triển kinh tế. Một lần tình cờ tôi chia sẻ hình ảnh vườn dâu lên TikTok thì nhận được rất nhiều sự quan tâm. Nhiều anh, chị bày tỏ mong muốn được trực tiếp đến tham quan, trải nghiệm tại vườn. Chính sự đón nhận tích cực đó đã thôi thúc tôi phát triển mô hình Vườn dâu tằm “CÚC TRINH” theo hướng kết hợp giữa sản xuất nông nghiệp với du lịch trải nghiệm.”

Từ những tín hiệu tích cực đó, chị Thu Cúc tiếp tục đã

đầu tư gần 3 sào đất của gia đình để xây dựng vườn dâu tằm theo hướng canh tác an toàn, thân thiện với môi trường. Hiện nay, với diện tích khoảng 3 sào, mỗi năm thu hoạch 4 vụ, trung bình mỗi vụ đạt khoảng 300 kg quả tươi, tương đương khoảng 1,2 tấn dâu tằm mỗi năm. Để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của thị trường, gia đình chị đang tiếp tục mở rộng thêm 1 ha dâu tằm, dự kiến sau khoảng 6 tháng sẽ bắt đầu cho thu hoạch, góp phần nâng cao sản lượng, chủ động nguồn nguyên liệu phục vụ tiêu thụ và chế biến.



Vườn dâu tằm “Cúc Trish” kết hợp giữa sản xuất nông nghiệp với du lịch trải nghiệm.

Trong quá trình canh tác, mô hình áp dụng quy trình chăm sóc theo hướng hữu cơ, ưu tiên sử dụng phân chuồng hoai mục kết hợp với phân hữu cơ vi sinh để bổ sung dinh dưỡng, cải tạo đất và giúp cây phát triển bền vững. Cỏ dại được xử lý bằng biện pháp thủ công hoặc phủ gốc giữ ẩm, hạn chế tối đa việc sử dụng thuốc diệt cỏ.

Đối với công tác phòng, trừ sâu bệnh, vườn áp dụng các biện pháp sinh học như vệ sinh vườn thường xuyên, cắt tỉa cành thông thoáng, sử dụng chế phẩm sinh học và các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học khi thật sự cần thiết, tuân thủ thời gian cách ly theo quy định. Hệ thống tưới được bố trí hợp lý, bảo đảm cung cấp đủ nước cho cây nhưng không gây úng, góp phần duy trì sự sinh trưởng ổn định và nâng cao chất lượng quả.

Bên cạnh đó, vườn thường xuyên theo dõi tình trạng sinh trưởng của cây để kịp thời bổ sung dinh dưỡng, cắt tỉa cành già, cành sâu bệnh sau mỗi đợt thu hoạch nhằm kích thích cây ra lộc mới và tiếp tục cho năng suất cao. Việc áp dụng quy trình chăm sóc theo hướng hữu cơ không chỉ giúp tạo ra sản phẩm an

toàn, bảo vệ sức khỏe người tiêu dùng mà còn góp phần gìn giữ môi trường sinh thái và hướng đến phát triển nền nông nghiệp xanh, bền vững.

Không chỉ dừng lại ở việc trồng và bán nông sản, chị xác định ngay từ đầu phải xây dựng một mô hình kinh tế đa giá trị, trong đó lấy khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số làm nền tảng để nâng cao hiệu quả sản xuất và khả năng cạnh tranh.

Một trong những điểm nổi bật của mô hình là tư duy đổi mới sáng tạo trong phát triển chuỗi giá trị nông nghiệp. Thay vì chỉ bán quả tươi, chị Thu Cúc đã chủ động nghiên cứu đa dạng hóa sản phẩm, hiện, mô hình đã có thêm sản phẩm si-rô dâu tằm, đồng thời đang tiếp tục nghiên cứu, hoàn thiện các sản phẩm như dâu tằm sấy khô và trà lá dâu tằm.

Trong hoạt động tiêu thụ, mô hình sử dụng các nền tảng số như Facebook, Zalo và TikTok để giới thiệu sản phẩm, chia sẻ quá trình sản xuất và kết nối với khách hàng. Việc thường xuyên xây dựng video, hình ảnh, livestream giới thiệu sản phẩm cũng như chia sẻ những trải nghiệm thực

tế tại vườn đã giúp mô hình tiếp cận đông đảo khách hàng trên môi trường số.

Bên cạnh sản xuất, mô hình còn tổ chức các hoạt động tham quan, trải nghiệm như hái dâu tại vườn và giới thiệu một số sản phẩm chế biến từ dâu tằm. Chia sẻ về định hướng phát triển trong thời gian tới, chị Trịnh Thị Thu Cúc cho biết: “Khi sản lượng ổn định và đáp ứng tốt nhu cầu thị trường, tôi sẽ hoàn thiện hồ sơ đăng ký sản phẩm OCOP nhằm xây dựng thương hiệu và nâng cao giá trị nông sản địa phương. Đồng thời, tôi sẽ tiếp tục mở rộng các sản phẩm chế biến từ dâu tằm, phát triển thêm nhiều hoạt động trải nghiệm để đưa Vườn dâu tằm “Cúc Trish” trở thành điểm đến tiêu biểu gắn với nông nghiệp xanh và du lịch cộng đồng.”

Từ một mô hình sản xuất quy mô hộ gia đình, việc kết hợp canh tác, chế biến, ứng dụng nền tảng số và phát triển trải nghiệm cho thấy khả năng gia tăng giá trị cây dâu tằm theo hướng bền vững. Đây cũng là một ví dụ về việc ứng dụng khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo trong phát triển kinh tế nông nghiệp ở địa phương. ■

Đẩy mạnh chuyển đổi số, cải cách thủ tục hành chính, hướng đến bệnh viện không giấy

XUÂN HIỆP

Chuyển đổi số đang tạo bước chuyển mạnh mẽ trong ngành y tế thành phố Đồng Nai, từ cải cách thủ tục hành chính đến hiện đại hóa hoạt động khám, chữa bệnh. Việc ứng dụng công nghệ số không chỉ nâng cao chất lượng dịch vụ y tế mà còn giúp người dân tiếp cận các dịch vụ nhanh chóng, thuận tiện và minh bạch hơn.

Từng bước hiện đại hóa hoạt động khám, chữa bệnh

Thực hiện Chiến lược chuyển đổi số quốc gia và Đề án 06 của Chính phủ, ngành y tế Đồng Nai đang triển khai đồng bộ nhiều giải pháp công nghệ tại các cơ sở khám, chữa bệnh như bệnh án điện tử, khám chữa bệnh bảo hiểm y tế bằng căn cước công dân gắn chip, thanh toán viện phí không dùng tiền mặt, đặt lịch khám từ xa và hướng tới mô hình bệnh viện không giấy.

Tại Bệnh viện Y học cổ truyền Bình Phước, thanh toán viện phí bằng mã QR đã góp phần giảm tình trạng ùn tắc tại quầy thu ngân. Đơn vị cũng đã thực hiện ký số 100% đơn thuốc, từng bước số hóa hồ sơ bệnh án và triển khai hệ thống ki-ốt thông minh nhằm xây dựng mô hình khám, chữa bệnh thông minh.



Bệnh viện Y học cổ truyền Bình Phước đẩy mạnh ứng dụng công nghệ số trong hoạt động khám, chữa bệnh.

Bà Lê Thị Thu, ngụ phường Bình Phước, thành phố Đồng Nai cho biết, mỗi lần đến khám, điều trị tại Bệnh viện Y học cổ truyền Bình Phước, các thủ tục đều được thực hiện nhanh gọn, thuận tiện nhờ ứng dụng công nghệ số trong tiếp đón và thanh toán.

Bác sĩ chuyên khoa II Lê Hữu Hòa, Giám đốc Bệnh viện Y học cổ truyền Bình Phước cho biết, việc chuyển đổi số gắn với Đề án 06 giúp giảm thủ tục hành chính, nâng cao hiệu quả quản lý và chất lượng phục vụ người bệnh. Người dân đến khám cũng đánh giá cao sự thuận tiện khi có thể đăng ký khám, thanh toán nhanh chóng qua

hệ thống tự động.

Ở khối y tế tư nhân, Bệnh viện Hoàn Mỹ Bình Phước cũng đầu tư đồng bộ các phần mềm quản lý bệnh viện, hệ thống kiểm soát dữ liệu bảo hiểm y tế, tự động hóa quy trình tiếp nhận bệnh nhân, thanh toán không dùng tiền mặt và trang bị nhiều thiết bị chẩn đoán hiện đại như máy MRI 1.5 Tesla, CT 160 lát cắt ứng dụng trí tuệ nhân tạo, hệ thống xét nghiệm Abbott, nội soi tiêu hóa Olympus CV-190. Việc liên thông dữ liệu giữa các khoa, phòng góp phần tối ưu quy trình vận hành, nâng cao hiệu quả quản lý và chất lượng khám chữa bệnh.



ThS. Phạm Thị Mai Hương, Phó Giám đốc Sở Y tế Đồng Nai, làm việc với CDC Đồng Nai về công tác cải cách hành chính và chuyển đổi số.

Nâng cao chất lượng phục vụ người dân

Đến nay, 100% cơ sở khám, chữa bệnh trên địa bàn thành phố đã sử dụng căn cước công dân gắn chip thay thế thẻ bảo hiểm y tế trong tiếp nhận bệnh nhân và kết nối với hệ thống hồ sơ sức khỏe điện tử. Người dân có thể sử dụng căn cước công dân hoặc ứng dụng VNeID để thực hiện thủ tục khám chữa bệnh, giúp rút ngắn thời gian chờ đợi, giảm giấy tờ và hạn chế tình trạng sử dụng thẻ bảo hiểm y tế không đúng quy định.

Hiện toàn thành phố có hơn 95% dân số được tạo lập hồ sơ sức khỏe điện tử; 100% cơ sở y tế triển khai phần mềm quản lý khám chữa bệnh và thanh toán không dùng tiền mặt; 115 cơ sở khám chữa bệnh được cấp mã liên thông đơn thuốc quốc gia và 19 cơ sở liên thông dữ liệu khám sức khỏe phục vụ cấp, đổi giấy phép lái xe.

Song song với chuyển đổi số trong khám, chữa bệnh, Sở Y tế Đồng Nai đang tập trung đẩy mạnh cải cách hành chính, yêu cầu các đơn vị trực thuộc thực hiện nghiêm các nhiệm vụ theo Kế hoạch số 92/KH-SYT năm 2026; tăng



Nhân viên y tế Bệnh viện Y học cổ truyền Bình Phước hướng dẫn người dân thực hiện thủ tục khám bệnh trên ki-ốt tiếp đón tự động.

cường trách nhiệm người đứng đầu, thực hiện nguyên tắc "6 rõ", đẩy mạnh số hóa hồ sơ, nâng cao tỷ lệ dịch vụ công trực tuyến và thanh toán trực tuyến, bảo đảm giải quyết thủ tục hành chính đúng thời hạn, công khai, minh bạch.

Theo ThS. Phạm Thị Mai Hương, Phó Giám đốc Sở Y tế Đồng Nai, trong 6 tháng đầu năm 2026, ngành y tế đã công bố 16 quyết định về danh mục thủ tục hành chính, trong đó có 7 thủ tục mới, sửa đổi, bổ sung 31 thủ tục và bãi bỏ 30 thủ tục không còn phù hợp. Hiện ngành y tế có 151 thủ tục hành chính, trong đó 145 thủ

tục được cung cấp trực tuyến, đạt trên 96%.

Trong 6 tháng đầu năm, Sở Y tế thành phố Đồng Nai đã tiếp nhận và giải quyết 6.192 hồ sơ trực tuyến, đạt tỷ lệ 100% đúng và trước hạn; đồng thời số hóa 100% hồ sơ, kết quả giải quyết thủ tục hành chính. Những kết quả này góp phần giảm thời gian, chi phí thực hiện thủ tục, nâng cao tính công khai, minh bạch và sự hài lòng của người dân, doanh nghiệp, tạo nền tảng để ngành y tế Đồng Nai tiếp tục xây dựng hệ thống y tế thông minh, hiện đại và lấy người dân làm trung tâm phục vụ. ■

Truy xuất nguồn gốc sản phẩm: Tăng niềm tin cho người tiêu dùng và năng lực cạnh tranh cho doanh nghiệp

PHAN THƯ

Việc áp dụng truy xuất nguồn gốc sản phẩm, hàng hóa không chỉ giúp nâng cao hiệu quả quản lý Nhà nước mà còn góp phần xây dựng thương hiệu, nâng cao giá trị sản phẩm, mở rộng thị trường tiêu thụ, tăng cường niềm tin của người tiêu dùng và nâng cao năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp.

Tầm “hộ chiếu số” của sản phẩm

Theo Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ thành phố Đồng Nai Trịnh Thị Hòa, trong bối cảnh chuyển đổi số, hội nhập kinh tế quốc tế ngày càng sâu rộng và yêu cầu ngày càng cao về chất lượng, tính minh bạch của sản phẩm, hàng hóa, truy xuất nguồn gốc không còn là một công cụ mang tính khuyến khích mà đang từng bước trở thành yêu cầu tất yếu trong hoạt động sản xuất, kinh doanh và quản lý nhà nước.

Đặc biệt, Luật số 78/2025/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Chất lượng sản phẩm, hàng hóa và các văn bản hướng dẫn thi hành đã bổ sung nhiều quy định mới liên quan đến truy xuất nguồn gốc, hộ chiếu số sản phẩm, nhãn điện tử, kết nối và chia sẻ dữ liệu truy xuất nguồn gốc; đồng thời từng bước áp dụng truy xuất nguồn gốc đối với



Việc áp dụng truy xuất nguồn gốc sản phẩm không chỉ tăng cường niềm tin của người tiêu dùng mà còn nâng cao năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp.

các nhóm sản phẩm, hàng hóa có mức độ rủi ro cao theo lộ trình quy định của Chính phủ.

Điều này đặt ra yêu cầu đối với các cơ quan quản lý nhà nước, doanh nghiệp, hợp tác xã và các cơ sở sản xuất, kinh doanh phải chủ động chuẩn bị nguồn lực, dữ liệu và phương thức quản lý phù hợp để đáp ứng yêu cầu mới của pháp luật cũng như yêu cầu ngày càng khắt khe của thị trường.

Theo chuyên gia chuyển đổi số Quốc gia, Giám đốc Công ty Cổ phần Công nghệ Checkee (TP.HCM) Phạm Văn Quân, trong bối cảnh nhà nước đẩy mạnh minh bạch nguồn gốc hàng hóa, kiểm soát chất lượng, siết chặt trách nhiệm doanh nghiệp trong toàn bộ chuỗi cung ứng, chuyển

đổi số, truy xuất nguồn gốc trở thành trụ cột quan trọng trong sản xuất, kinh doanh hiện đại.

“Với đội ngũ hơn 50 chuyên gia công nghệ, Checkee không ngừng nghiên cứu, ứng dụng các nền tảng công nghệ hiện đại như: trí tuệ nhân tạo (AI), Big Data, Blockchain... hoàn thiện giải pháp quản lý, truy xuất nguồn gốc phù hợp thực tiễn sản xuất tại Việt Nam. Những năm qua, Checkee đã phối hợp với Sở Khoa học và Công nghệ Đồng Nai, hỗ trợ doanh nghiệp, HTX, trang trại và nông dân từng bước tiếp cận, vận hành mô hình sản xuất số hóa, góp phần nâng cao hiệu quả, tính minh bạch trong chuỗi giá trị”, ông Quân chia sẻ.



Chuyên gia Phạm Văn Quân, Giám đốc Công ty Cổ phần Công nghệ Checkee (TP.HCM) hướng dẫn các doanh nghiệp, HTX nhận diện hệ thống truy xuất nguồn gốc đúng quy định và các mô hình chưa phù hợp trên thị trường.

Góp phần nâng cao giá trị sản phẩm chủ lực của địa phương

Theo chuyên gia Phạm Văn Quân, thực trạng hiện nay cho thấy nhiều loại hàng hóa, nông sản đã được gắn mã QR như một hình thức quảng bá. Nhưng khi sử dụng điện thoại để quét, nhiều sản phẩm chỉ “hiện ra website giới thiệu hoặc trang Facebook”, thậm chí không có thông tin sản phẩm. Do đó, cần vai trò không thể thiếu của công nghệ trong việc đảm bảo tính minh bạch và uy tín cho sản phẩm. Việc ứng dụng các giải pháp truy xuất nguồn gốc thông qua chuyển đổi số không chỉ giúp doanh nghiệp đáp ứng yêu cầu thị trường mà còn nâng cao năng lực cạnh tranh.

Đối với thành phố Đồng Nai, truy xuất nguồn gốc có ý nghĩa đặc biệt quan trọng đối với các nhóm sản phẩm nông nghiệp chủ lực, sản phẩm OCOP, sản phẩm chế biến nhằm phục vụ xuất khẩu và các sản phẩm có thể mạnh của địa phương.

Là địa phương có nhiều sản phẩm nông nghiệp chủ lực như: trái cây, hạt điều, sản phẩm chăn nuôi... nên các doanh nghiệp, HTX, chủ thể sản xuất có thể ứng dụng truy xuất nguồn gốc, khẳng định chất lượng, nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, qua đó góp phần nâng cao giá trị sản phẩm chủ lực của địa phương.

Giám đốc HTX Thương mại Dịch vụ Nông nghiệp Xuân Định (xã Xuân Định) Đặng Thị Thúy Nga, cho biết việc thực hiện các quy trình về truy xuất nguồn gốc giúp các sản phẩm nông sản của HTX đủ điều kiện vào các kênh phân phối lớn như siêu thị hoặc phục vụ nhu cầu xuất khẩu.

Tại khóa tập huấn về truy xuất nguồn gốc sản phẩm, hàng hóa do Sở Khoa học và Công nghệ thành phố Đồng Nai tổ chức cuối tháng 6-2026, đại diện các doanh nghiệp, HTX trên địa bàn đã được các chuyên gia về truy xuất nguồn gốc hướng dẫn các chuyên đề về truy xuất

nguồn gốc sản phẩm, hàng hóa trong bối cảnh chuyển đổi số và hội nhập quốc tế; cập nhật các cơ sở, quy định pháp luật mới nhất liên quan; hướng dẫn nhận diện hệ thống truy xuất nguồn gốc đúng quy định và các mô hình chưa phù hợp trên thị trường; hướng dẫn xây dựng, áp dụng hệ thống truy xuất nguồn gốc phù hợp tiêu chuẩn, quy định...

“Thời gian tới, Sở Khoa học và Công nghệ thành phố sẽ tiếp tục tham mưu xây dựng và đưa vào vận hành Hệ thống thông tin truy xuất nguồn gốc sản phẩm, hàng hóa thành phố Đồng Nai; từng bước chuẩn hóa dữ liệu, hỗ trợ doanh nghiệp, hợp tác xã, cơ sở sản xuất kinh doanh tham gia hệ thống; đồng thời bảo đảm khả năng kết nối, chia sẻ dữ liệu với Cổng thông tin truy xuất nguồn gốc sản phẩm, hàng hóa quốc gia theo quy định”, Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ Trịnh Thị Hòa chia sẻ. ■

Để hỗ trợ giúp người nộp thuế (NNT) như: người dân, hộ kinh doanh, doanh nghiệp dễ dàng tra cứu thông tin, thực hiện nghĩa vụ thuế nhanh chóng, thuận tiện, Ứng dụng Thuế điện tử eTax Mobile vừa được nâng cấp lên phiên bản mới với nhiều cải tiến hiện đại hơn.

Thêm nhiều tiện ích

Trên địa bàn thành phố Đồng Nai, với tỷ lệ hơn 80% NNT là hộ kinh doanh, cho thấy ứng dụng eTax Mobile ngày càng được NNT quan tâm và sử dụng trong thực hiện các thủ tục hành chính thuế.

Theo thông báo từ Cục Thuế, Ứng dụng Thuế điện tử eTax Mobile mới được cải tiến toàn diện theo hướng

Tăng tiện ích trên ứng dụng quản lý thuế eTax Mobile

NGỌC LIÊN

trực quan, khoa học và dễ sử dụng. Do đó, khi sử dụng ứng dụng eTax Mobile, NNT có thể theo dõi đầy đủ các thông tin quan trọng như: tình trạng tạm hoãn xuất cảnh; thông tin nghĩa vụ thuế; thông tin thuế thu nhập cá nhân từ tiền công, tiền lương; thông tin thuế sử dụng đất phi nông nghiệp; danh sách địa điểm kinh doanh... Những mục thông tin này giúp NNT dễ dàng nắm bắt tình trạng thực hiện nghĩa vụ thuế của mình ngay trên ứng dụng với các bước truy cập dễ dàng hơn. Đáng chú ý, ứng dụng eTax Mobile hiện nay còn sử dụng thêm trí tuệ

nhân tạo (AI) để giải đáp, hỗ trợ cho NNT.

Bà Trần Thúy Phương, kế toán một doanh nghiệp may mặc tại phường Tân Triều cho biết: Bà đã cập nhật phần mềm quản lý thuế điện tử và trải nghiệm một số tính năng mới. Bà nhận thấy việc sử dụng khá thuận tiện, dễ truy cập. Đặc biệt là khi sử dụng thủ công cụ hỗ trợ AI trên ứng dụng được trả lời thông tin tương đối nhanh. Tuy nhiên, theo đánh giá của bà Phương thì công cụ cần chạy “mượt” hơn để đáp ứng nhu cầu NNT.

Cùng với các chức năng tra cứu thuế tiện ích, ứng dụng



Nhân viên Thuế cơ sở 8 hướng dẫn hộ kinh doanh tại phường Phước Bình sử dụng eTax Mobile.

eTax Mobile nâng cấp cũng được bổ sung chức năng tra cứu thông tin thuế sử dụng đất phi nông nghiệp, cho phép người dân chủ động theo dõi số thuế phải nộp, tình trạng thực hiện nghĩa vụ tài chính và các thông tin liên quan đến tài sản, từ đó hạn chế tình trạng chậm nộp thuế do thiếu thông tin như thời gian qua.

Về vấn đề này, ông Trương Hoàng (ở phường Trần Biên) chia sẻ: Gia đình ông vừa phải nộp hàng loạt khoản tiền thuế nợ do phát sinh tiền chậm nộp và tiền nộp thuế từ nhiều năm trước, ngay cả khi căn nhà phải nộp thuế còn đang thuộc sử dụng của chủ cũ. Do đó, ngay khi khám phá ứng dụng cập nhật mới, ông Hoàng thấy yên tâm vì thời gian tới sẽ chủ động vấn đề nộp tiền thuế đất ngay trên ứng dụng.

Nâng cao chất lượng phục vụ

Một trong những điểm nổi bật được ngành thuế nhấn mạnh khi thông báo về nâng cấp thành công ứng dụng thuế điện tử eTax Mobile là công cụ hỗ trợ AI được tích hợp trong ứng dụng, góp phần nâng cao chất lượng phục vụ NNT.

Theo đó, ứng dụng sẽ hiển thị giao diện gợi ý trực quan, cho phép người dùng trao đổi bằng ngôn ngữ tự nhiên để nhận phản hồi tức thời về tình trạng nợ thuế, thông tin cường chế thuế, tạm hoãn xuất cảnh và nhiều nội dung liên quan khác. Công cụ AI đóng vai trò như một trợ lý ảo thông minh, có thể trực tiếp hướng dẫn NNT lập tờ khai đối với cá nhân kinh doanh, góp phần đơn giản hóa quy trình kê khai, giảm sai sót và nâng cao trải nghiệm sử dụng dịch vụ thuế điện tử.

Theo quan điểm của Cục Thuế, việc triển khai eTax Mobile phiên bản mới không chỉ là một bước

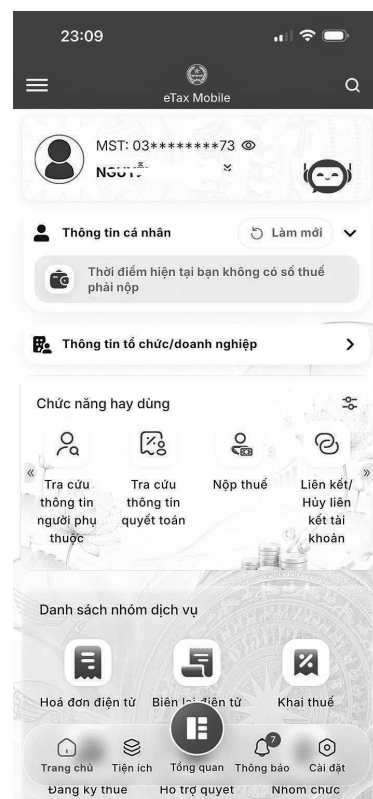


Cán bộ thuế hướng dẫn người dân cài đặt ứng dụng eTax Mobile.

nâng cấp về mặt kỹ thuật mà còn thể hiện quyết tâm của Cục Thuế trong việc không ngừng hoàn thiện các dịch vụ thuế số theo hướng lấy NNT làm trung tâm, tăng cường tính công khai, minh bạch và thân thiện trong quá trình cung cấp dịch vụ.

Đây cũng là bước tiến quan trọng trong lộ trình xây dựng hệ sinh thái thuế điện tử hiện đại, góp phần thúc đẩy chuyển đổi số quốc gia, xây dựng nền tài chính số và chính phủ số, phục vụ người dân và doanh nghiệp ngày càng tốt hơn.

Để công tác hỗ trợ NNT được thực hiện có hiệu quả, Trưởng Thuế thành phố Đồng Nai Nguyễn Toàn Thắng cho biết: Ngành thuế đang đẩy mạnh hướng dẫn NNT sử dụng thành thạo ứng dụng eTax Mobile để thực hiện mọi thủ tục đăng ký, kê khai, nộp thuế, hoàn thuế... bằng phương thức điện tử một cách thuận lợi. ■



Giao diện các tiện ích về thuế trên ứng dụng eTax Mobile mới được nâng cấp.