



BẢN TIN

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

ISSN 2815 - 584X



SỐ 05-2025

SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TỈNH QUẢNG NGÃI



ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NGÃI

NGÀY HỘI

ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ CHUYỂN ĐỔI SỐ TỈNH QUẢNG NGÃI NĂM 2025

"HỘI TỤ NGUỒN LỰC KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ, ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ CHUYỂN ĐỔI SỐ - VÌ MỘT QUẢNG NGÃI PHÁT TRIỂN NHANH VÀ BỀN VỮNG"

Măng Đen, ngày 24 - 25 tháng 10 năm 2025



QR DM DVCTT
Sở KH&CN



Sở KH&CN



CĐS Quốc gia



QR Fanpage
Sở KH&CN

BẢN TIN Khoa học Công nghệ

Số 05-2025



Chịu trách nhiệm xuất bản:

TS. PHAN VĂN HIẾU
Phó Giám đốc Sở KH&CN

Thực hiện:

**Trung tâm Chuyển đổi số và
Đổi mới sáng tạo**

Địa chỉ: 118 Hùng Vương, phường
Nghĩa Lộ, tỉnh Quảng Ngãi
Điện thoại: 0255.3. 837.568
Email: ttcds-sk@quangngai.gov.vn

Website:

<https://skh.quangngai.gov.vn>

Ảnh bìa 1:

Ngày hội Đổi mới sáng tạo và
Chuyển đổi số tỉnh Quảng Ngãi
năm 2025.

Trong số này:

Kính Biểu

◆ *Những vấn đề chung:*

1 Kế hoạch Hành động nâng cao chất lượng cung cấp, sử dụng dịch vụ công trực tuyến giai đoạn 2025 - 2026 trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi.

MINH PHƯƠNG

3 Kế hoạch tổ chức Chương trình Ươm tạo doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo tỉnh Quảng Ngãi năm 2025.

NGUYỄN TÚ

4 Ngày hội Đổi mới sáng tạo và Chuyển đổi số tỉnh Quảng Ngãi năm 2025: Khẳng định khát vọng bứt phá trong kỷ nguyên số.

HOÀNG NGÂN

◆ *Nghiên cứu - Trao đổi:*

7 Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học cá trà sóc ở lưu vực sông Sê San tỉnh Quảng Ngãi.

PGS.TS. DƯƠNG NHỰT LONG,
PGS.TS. DƯƠNG THÚY YÊN,
TS. NGUYỄN HOÀNG THANH

13 Giải pháp đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi.

TS. PHAN VĂN HIẾU,
PGS. TS. LƯU THỂ ANH

19 Vai trò của công nghệ sinh học và chuyển đổi số trong định hướng phát triển Trung tâm Ứng dụng khoa học công nghệ tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2030, tầm nhìn 2045.

TS. NGUYỄN THANH LIÊM,
TH.S. NGUYỄN THỊ HÒA

◆ *Khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo:*

25 Trung tâm Y tế Bình Sơn tiên phong triển khai bệnh án điện tử trên địa bàn tỉnh.

CẨM HƯƠNG

26 Bước chuyển mạnh mẽ trong hoạt động của chính quyền cơ sở.

ANH KHUÊ

28 Lan tỏa phong trào “Bình dân học vụ số”.

MINH ANH

30 Tăng cường phát triển hạ tầng số.

ĐĂNG NGUYỄN

Công ty TNHH Sản xuất và Thương mại CH. Địa chỉ: Số 3 ngách 1/34 Phan Đình Giót,
Phường Liệt, Hà Nội. Giấy phép xuất bản số 144/GP-XBBT ngày 16/8/2025 của
Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch tỉnh Quảng Ngãi. In xong và nộp lưu chiểu tháng 11/2025.

KẾ HOẠCH HÀNH ĐỘNG NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG CUNG CẤP, SỬ DỤNG DỊCH VỤ CÔNG TRỰC TUYẾN GIAI ĐOẠN 2025 - 2026 TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG NGÃI

MINH PHƯƠNG

UBND tỉnh ban hành Kế hoạch số 47/KH-UBND ngày 18/9/2025 về hành động nâng cao chất lượng cung cấp, sử dụng dịch vụ công trực tuyến giai đoạn 2025 - 2026 trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi.

Mục tiêu là:

- Nâng cao chất lượng, hiệu quả và tính thuận tiện của dịch vụ công trực tuyến (DVCTT) trên nguyên tắc thống nhất, đồng bộ, minh bạch, thân thiện, đáp ứng nhu cầu của người dân, doanh nghiệp mọi lúc, mọi nơi, qua nhiều phương tiện khác nhau. Tập trung rút ngắn tối đa thời gian và chi phí thực hiện thủ tục hành chính (TTHC), bảo đảm quá trình tiếp cận và sử dụng DVCTT dễ dàng, thuận tiện, nâng cao năng lực phục vụ và tính chuyên nghiệp của đội ngũ cán bộ, công chức, viên chức.

- Bảo đảm 100% TTHC đủ điều kiện được cung cấp trực tuyến toàn trình trên Cổng Dịch vụ công Quốc gia. Thực hiện tái cấu trúc quy trình TTHC để giảm tối đa thành phần hồ sơ, sử dụng dữ liệu đã có trong cơ sở dữ liệu thay thế giấy tờ giấy; triển khai đồng bộ các hình thức tiếp nhận và trả kết quả, ưu tiên trả kết quả trực tuyến hoặc qua dịch vụ bưu chính công ích, hạn chế yêu cầu người dân, doanh nghiệp phải đến trực tiếp.

- Nâng cao mức độ hài lòng của người dân, doanh nghiệp thông qua việc đo lường, công bố định kỳ kết quả triển khai



CỔNG DỊCH VỤ CÔNG QUỐC GIA

Kết nối, cung cấp thông tin và dịch vụ công mọi lúc, mọi nơi

Đăng ký Đăng nhập

Thông tin và dịch vụ Thanh toán trực tuyến Phản ánh kiến nghị Đánh giá chất lượng phục vụ Hỗ trợ
Thủ tục hành chính Dịch vụ công trực tuyến Dịch vụ công nổi bật Tra cứu hồ sơ Tòa án nhân dân Câu hỏi thường gặp

Trang chủ Dịch vụ công trực tuyến Tìm kiếm

Nhập từ khóa tìm kiếm dịch vụ công trực tuyến

Tìm kiếm

Dịch vụ công trực tuyến của UBND tỉnh Quảng Ngãi

- Thủ tục đăng ký khai sinh
- Thủ tục đăng ký kết hôn
- Thông báo hoạt động khuyến mại
- Đăng ký thành lập doanh nghiệp tư nhân
- Thủ tục cấp Giấy xác nhận tình trạng hôn nhân
- Đăng ký thành lập hộ kinh doanh
- Thủ tục đăng ký khai tử

Dịch vụ công nổi bật

- Đăng ký, cấp biển số xe (thực hiện tại cấp tỉnh)
- Đổi Giấy phép lái xe
- Thủ tục chứng thực bản sao từ bản chính giấy tờ, văn bản do cơ quan tổ chức có thẩm quyền của Việt Nam cấp hoặc chứng nhận
- Cấp điện mới từ lưới điện hạ áp

Xem tất cả dịch vụ công nổi bật

Dịch vụ công trực tuyến của UBND tỉnh Quảng Ngãi trên Cổng Dịch vụ công Quốc gia <https://dichvucong.gov.vn/>.

DVCTT; thiết lập cơ chế phản hồi - xử lý phản ánh, kiến nghị nhanh chóng, hiệu quả, bảo đảm trách nhiệm giải trình của cơ quan nhà nước. Tạo môi trường cạnh tranh tích cực giữa các cơ quan, địa phương thông qua xếp hạng kết quả triển khai DVCTT, góp phần thúc đẩy cải cách hành chính và chuyển đổi số của tỉnh.

Mục tiêu cụ thể gồm:

Năm 2025:

Triển khai cung cấp DVCTT trên Cổng Dịch vụ công Quốc gia đối với toàn bộ TTHC đủ điều kiện cung cấp DVCTT toàn trình, DVCTT một phần, theo hướng thống nhất, đồng bộ, trong đó đảm bảo các chỉ tiêu như sau:

- Về số lượng:

- + Duy trì và cung cấp thực chất, hiệu quả 25 DVCTT toàn trình đã tích hợp trên Cổng Dịch vụ công Quốc gia phục vụ người dân, doanh nghiệp.

- + Cung cấp 982 DVCTT với số lượng hồ sơ trung bình của mỗi dịch vụ công

phát sinh ít nhất 1.000 hồ sơ/năm/tỉnh và đáp ứng yêu cầu cung cấp 100% kết quả điện tử và tái sử dụng thông tin, dữ liệu (không áp dụng chỉ tiêu này đối với những TTHC có tần suất thấp, đối tượng tuân thủ và thuộc những lĩnh vực đặc thù).

+ Triển khai thực hiện DVCTT toàn trình đối với 100% nhóm TTHC thuộc thẩm quyền giải quyết của tỉnh đã được tích hợp trên Cổng Dịch vụ công Quốc gia theo Quyết định số 06/QĐ-TTg ngày 06 tháng 01 năm 2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án phát triển ứng dụng dữ liệu về dân cư, định danh và xác thực điện tử phục vụ chuyển đổi số quốc gia giai đoạn 2022 - 2025, tầm nhìn đến năm 2030; Quyết định số 422/QĐ-TTg ngày 04 tháng 4 năm 2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Danh mục dịch vụ công trực tuyến tích hợp, cung cấp trên Cổng Dịch vụ công Quốc gia năm 2022; Quyết định số 206/QĐ-TTg ngày 28 tháng 02 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Danh mục nhóm dịch vụ công trực tuyến liên thông ưu tiên tái cấu trúc quy trình, tích hợp, cung cấp trên Cổng Dịch vụ công Quốc gia năm 2024 và các TTHC ưu tiên.

+ Hoàn thành tái cấu trúc quy trình 100% TTHC, thực hiện xây dựng và cung cấp các DVCTT toàn trình thuộc thẩm quyền giải quyết của cấp tỉnh, cấp xã theo mô hình tập trung, tích hợp trên Cổng Dịch vụ công Quốc gia bảo đảm thống nhất, đồng bộ, dễ thực hiện, giúp tiết kiệm thời gian, chi phí cho người dân, doanh nghiệp.

- Về chất lượng, các DVCTT được đánh giá về chất lượng trải nghiệm của người dùng và đạt tối thiểu 04 nhóm tiêu chí chính gồm:

+ Có biểu mẫu điện tử tương tác và tự động điền dữ liệu khi đã có sẵn trong các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu của

bộ, ngành, cơ sở dữ liệu của tỉnh vào biểu mẫu điện tử.

+ Thời gian trung bình tính từ lúc đăng nhập cho đến khi người dân, doanh nghiệp nộp hồ sơ trực tuyến thành công đối với các DVCTT là dưới 08 phút.

+ Thời gian trung bình tính từ khi được tiếp nhận, xử lý hồ sơ cho đến khi trả kết quả cho người dân, doanh nghiệp trong trường hợp nộp trực tuyến giảm tối thiểu 20% so với hình thức nộp trực tiếp.

+ Tỷ lệ người dân, doanh nghiệp đánh giá hài lòng khi sử dụng DVCTT đạt tối thiểu 90%.

Năm 2026

Tiếp tục duy trì cung cấp DVCTT trên Cổng Dịch vụ công Quốc gia đối với toàn bộ TTHC đủ điều kiện cung cấp DVCTT toàn trình, một phần, theo hướng thống nhất, đồng bộ; bảo đảm chất lượng trải nghiệm của người dùng và đạt tối thiểu 04 nhóm tiêu chí chính gồm:

- Có biểu mẫu điện tử tương tác và tự động điền dữ liệu có sẵn trong các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu của bộ, ngành, cơ sở dữ liệu của tỉnh vào biểu mẫu điện tử.

- Thời gian trung bình tính từ lúc đăng nhập cho đến khi người dân, doanh nghiệp nộp hồ sơ trực tuyến thành công đối với các DVCTT là dưới 05 phút.

- Thời gian trung bình tính từ khi công chức, viên chức tiếp nhận, xử lý hồ sơ cho đến khi trả kết quả cho người dân, doanh nghiệp trong trường hợp nộp trực tuyến giảm tối thiểu 30% so với hình thức nộp trực tiếp.

- Tỷ lệ người dân, doanh nghiệp đánh giá hài lòng khi sử dụng DVCTT đạt tối thiểu 95% ■



KẾ HOẠCH TỔ CHỨC CHƯƠNG TRÌNH ƯƠM TẠO DOANH NGHIỆP KHỞI NGHIỆP SÁNG TẠO TỈNH QUẢNG NGÃI NĂM 2025

✎ NGUYỄN TÚ

Sở Khoa học và Công nghệ ban hành Kế hoạch số 1209/KH-SKHCN ngày 04 tháng 9 năm 2025 về tổ chức Chương trình Ươm tạo doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo tỉnh Quảng Ngãi năm 2025.

Mục đích là hỗ trợ, đồng hành cùng các ý tưởng, dự án khởi nghiệp đang hoạt động trên địa bàn tỉnh trong việc hoàn thiện mô hình kinh doanh và quy trình vận hành, tăng cường yếu tố đổi mới sáng tạo để nâng cao năng lực cạnh tranh nhằm mở rộng, phát triển hiệu quả và bền vững.

Nội dung chi tiết của Chương trình gồm:

1. Tuyên truyền Chương trình:

Nội dung: Xây dựng các ấn phẩm truyền thông về chương trình, truyền thông trên mạng xã hội.

2. Tổ chức 04 khóa tập huấn chuyên sâu cho doanh nghiệp khởi nghiệp và các chủ dự án khởi nghiệp:

Mục đích: Tổ chức các khóa đào tạo chuyên sâu cho các dự án khởi nghiệp gắn

với đổi mới sáng tạo.

Nội dung: Nội dung chương trình đào tạo chuyên sâu được xây dựng cụ thể sau khi đánh giá thực trạng từng doanh nghiệp.

Đối tượng: Các dự án, doanh nghiệp đã đạt giải trong các Cuộc thi khởi nghiệp đổi mới sáng tạo cấp tỉnh, quốc gia; có sản phẩm được cấp giấy chứng nhận giải pháp hữu ích; các sản phẩm mới đã đưa ra thị trường.

3. Tổ chức Hội thảo Ươm tạo doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo:

Mục đích: Đánh giá thực trạng và đề xuất mô hình ươm tạo doanh nghiệp khởi nghiệp gắn với đổi mới sáng tạo; tuyển chọn các dự án, doanh nghiệp tham gia các chương trình hỗ trợ doanh nghiệp của tỉnh.

Nội dung:

- Tham luận 1: Thực trạng ý tưởng, dự án khởi nghiệp trên địa bàn tỉnh, khó khăn thách thức trong quá trình hình thành

- doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo.
- Tham luận 2: Kinh nghiệm triển khai hoạt động ươm tạo ở một số địa phương. Gợi ý mô hình ươm tạo doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo đối với Quảng Ngãi.
 - Tham luận 3: Kết nối gọi vốn.
 - Tham luận 4: Chính sách hỗ trợ hoạt

động ươm tạo doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo hiện nay và đề xuất đối với tỉnh.

Đối tượng: Các chuyên gia, các đơn vị phối hợp đồng hành, các doanh nghiệp, dự án khởi nghiệp sáng tạo ■

Ngày hội Đổi mới sáng tạo và Chuyển đổi số tỉnh Quảng Ngãi 2025: KHẲNG ĐỊNH KHÁT VỌNG BỨT PHÁ TRONG KỶ NGUYÊN SỐ

✍️ HOÀNG NGÂN

Từ ngày 24 - 25/10, tại xã Măng Đen, UBND tỉnh Quảng Ngãi tổ chức Ngày hội Đổi mới sáng tạo và Chuyển đổi số năm 2025. Sự kiện không chỉ là một ngày hội về công nghệ, mà còn mở ra một không gian kết nối đa chiều, học hỏi và trải nghiệm quy mô lớn. Đây là cột mốc quan trọng, khẳng định quyết tâm chính trị mạnh mẽ của tỉnh trong việc hiện thực hóa các mục tiêu chiến lược, lấy khoa học, công nghệ, đổi mới sáng

tạo và chuyển đổi số làm động lực cốt lõi cho sự phát triển kinh tế - xã hội nhanh và bền vững.

Lễ Khai mạc - Lan tỏa thông điệp quyết tâm và hành động

Lễ khai mạc Ngày hội diễn ra vào chiều 24/10 với sự tham dự của Phó Chủ tịch UBND tỉnh Nguyễn Ngọc Sâm, Nguyên Phó Chủ tịch Thường trực UBND tỉnh Trần Hoàng Tuấn cùng đại diện lãnh đạo các sở,



Toàn cảnh Lễ Khai mạc Ngày hội Đổi mới sáng tạo và Chuyển đổi số tỉnh Quảng Ngãi năm 2025.

ban ngành tỉnh, địa phương và hàng trăm chuyên gia, diễn giả và cộng đồng doanh nghiệp trong và ngoài tỉnh.

Phát biểu chỉ đạo và khai mạc Ngày hội, Phó Chủ tịch UBND tỉnh Nguyễn Ngọc Sâm nhấn mạnh Ngày hội Đổi mới sáng tạo và Chuyển đổi số năm 2025 là sự kiện có ý nghĩa quan trọng, góp phần triển khai hiệu quả Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia.

Đây là dịp thúc đẩy nhận thức và hành động về đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trong các lĩnh vực kinh tế - xã hội của tỉnh; đồng thời, tạo diễn đàn kết nối giữa cơ quan quản lý, doanh nghiệp, viện, trường, chuyên gia và cá nhân sáng tạo trong và ngoài tỉnh. Qua đó, định hướng chiến lược và giải pháp thiết thực để triển khai hiệu quả khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số tại Quảng Ngãi.



Triển lãm công nghệ số và sản phẩm đổi mới sáng tạo - Tối ưu trải nghiệm và kết nối

Điểm nhấn của Ngày hội - Triển lãm công nghệ số và sản phẩm đổi mới sáng tạo - với quy mô hơn 40 gian hàng, đã thực sự tạo nên một không gian công nghệ đầy màu sắc cả về thị giác lẫn trải nghiệm. Khách tham quan đã được chứng kiến và tương tác trực tiếp với các giải pháp chuyển đổi số tiêu biểu đang được ứng dụng mạnh mẽ: từ các nền tảng quản lý điều hành thông minh cho chính quyền số cho đến các giải pháp bệnh án điện tử, khám chữa bệnh từ xa trong y tế... Bên cạnh đó, nhiều sản phẩm “Make in Vietnam” và các dự án khởi nghiệp đổi mới sáng tạo của chính các doanh nghiệp tỉnh nhà được giới thiệu, minh chứng cho sức vươn lên mạnh mẽ của cộng đồng doanh nghiệp địa phương.

Các Hội thảo chuyên đề: “Hiển kế” giải pháp đột phá



Đại biểu, du khách tham quan, trải nghiệm các giải pháp chuyển đổi số, sản phẩm khởi nghiệp đổi mới sáng tạo ấn tượng tại Triển lãm.

Hội thảo “Giải pháp đột phá về Khoa học, Công nghệ, Đổi mới sáng tạo và Chuyển đổi số - hướng đến một Quảng Ngãi bứt phá trong kỷ nguyên số”



Hội thảo “Ứng dụng các giải pháp chuyển đổi số phát triển du lịch tỉnh Quảng Ngãi”.

Song song với triển lãm, hai hội thảo khoa học đã trở thành diễn đàn cởi mở với những trao đổi thẳng thắn, đa chiều. Hội thảo “Giải pháp đột phá về Khoa học, Công nghệ, Đổi mới sáng tạo và Chuyển đổi số - hướng đến một Quảng Ngãi bứt phá trong kỷ nguyên số” đã tập trung nhận diện, phân tích các “điểm nghẽn” cốt lõi như: hành lang pháp lý cho công nghệ mới, bài toán về nguồn nhân lực số chất lượng cao và việc thiếu hụt hạ tầng số đồng bộ. Nhiều giải pháp chiến lược đã được đề xuất, không chỉ là ứng dụng công nghệ đơn thuần mà còn là đổi mới tư duy quản lý, kiến tạo các chính sách đột phá để thu hút nguồn lực và xây dựng một hệ sinh thái đổi mới sáng tạo bền vững.

Trong khi đó, Hội thảo “Ứng dụng các giải pháp chuyển đổi số phát triển du lịch tỉnh Quảng Ngãi” đã mang đến những góc nhìn mới mẻ cho ngành công nghiệp không khói. Các diễn giả đã thảo luận nhiều giải pháp cụ

thể, không chỉ dừng ở quảng bá, mà còn đi sâu vào nâng cao trải nghiệm du khách. Các đề xuất nổi bật bao gồm: xây dựng nền tảng du lịch thông minh cung cấp các thông tin cá nhân hóa; ứng dụng công nghệ 3D, VR/AR tái hiện các di sản văn hóa Sa Huỳnh, Lý Sơn, giúp du khách “tham quan” từ xa trước khi quyết định đến; giải pháp bảo tàng số, bản sao số...

Ngày hội Đổi mới sáng tạo và Chuyển đổi số Quảng Ngãi 2025 đã khép lại thành công, nhưng dư âm và tinh thần của nó sẽ còn lan tỏa. Sự kiện không chỉ là nơi trình diễn công nghệ hay ký kết hợp tác, mà quan trọng hơn, nó đã thắp lên ngọn lửa khát vọng đổi mới trong toàn xã hội. Những định hướng chiến lược, những giải pháp cụ thể từ các hội thảo và các kết nối tại triển lãm được hiện thực hóa sẽ tạo nền tảng vững chắc cho hành trình bứt phá toàn diện của Quảng Ngãi trong thời đại số ■

NGHIÊN CỨU MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CÁ TRÀ SÓC Ở LƯU VỰC SÔNG SÊ SAN TỈNH QUẢNG NGÃI

✉ PGS.TS. DƯƠNG NHỰT LONG,
PGS.TS. DƯƠNG THÚY YÊN,
TS. NGUYỄN HOÀNG THANH
Khoa Công nghệ nuôi thủy sản,
Trường Thủy sản, Đại học Cần Thơ

I. GIỚI THIỆU

Cá trà sóc (cá sọc dưa) có tên khoa học là *Probarbus* sp, tên tiếng Anh là Jullien's Golden Carp. Là loài cá nước ngọt quý hiếm, thịt cá ngon, giá cao ở thị trường, được nhiều người tiêu dùng ở các nước vùng Đông Nam Châu Á ưa chuộng.

Kết quả nghiên cứu từ “Fishes of the Cambodian Mekong” của Rainboth (1996) và Fishes of the Indochinese Mekong xuất bản bởi Nagao Natural Environment Foundation (2021) cho thấy, trong các lưu vực sông và hồ lớn các nước vùng Đông Nam Châu Á: Chao Phraya, Mekong, Prahang, Perak, Malay Peninsula, Mekong, Sêrêpok và Sêsan có cá phân bố. Hiện đã xác định được 3 loài cá trà sóc: (1) *Probarbus jullieni* Sauvage, 1880; (2) *Probarbus labeamajor* Roberts, 1992; (3) *Probarbus labeaminor* Roberts, 1992. Những loài cá này được tổ chức IUCN (1994) ghi tên vào sách đỏ và khuyến cáo bảo vệ ở mức khẩn cấp. Theo Zed Hogan et al (2009) cá trà sóc với tập tính sống trong thủy vực có độ sâu, nước chảy mạnh, dưỡng khí cao, nền đáy có nhiều loại thức ăn tự nhiên là động vật giáp xác và loài 2 mảnh vỏ phát triển. Tài liệu Fishes of the Indochinese MeKong (2021) ghi nhận, cá



Hình 1. Cá trà sóc (sọc dưa) *Probarbus* sp.

trà sóc thuộc họ cá chép Cyprinidae (FC: 102), kích thước cá trưởng thành có thể đạt 100 cm dài (Kottelat, 2001a:71). Cá có sọc vằn, kích thước lớn, hiện bị suy giảm về sản lượng trong các thủy vực ở nhiều nước Đông Nam Châu Á (Baird, 2006). Từ thực tế trên, việc nghiên cứu đặc điểm sinh thái, sinh học cá làm cơ sở khoa học, xây dựng giải pháp kỹ thuật tác động sinh sản cá, bảo vệ và tái tạo nguồn gen, phục vụ cho nhu cầu sản xuất là rất cần thiết.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Chuyên đề thực hiện từ tháng 6/2023 đến 6/2024 tại: (1) lưu vực sông Sê San 4; (2) thác Mơ và (3) làng chài Ia Dom (Cty cổ phần phát triển Duy Tân). Thu thập, phân tích mẫu sinh thái môi trường nước theo các phương pháp ứng dụng trong giảng dạy và nghiên cứu chất lượng nước ở Đại học Cần Thơ. Mẫu nghiên cứu

đặc điểm sinh học, cấu trúc DNA được thu và bảo quản ở hiện trường, sau đó mang về phân tích ở phòng thí nghiệm sinh học Trường Thủy sản, Đại học Cần Thơ.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Điều kiện chất lượng nước thu mẫu qua các đợt khảo sát

Kết quả từ 6 đợt khảo sát điều kiện sinh thái môi trường ở vùng phân bố cá ở 3 địa điểm cho thấy, nhiệt độ nước dao động từ 27,2 - 32°C. Một số thời điểm mùa mưa, biến động nhiệt độ giữa ngày và đêm khá lớn, từ 17 - 28°C (tháng 12/2024) ảnh hưởng đến cường độ hô hấp, sức sống của cá; pH nước dao động từ 7 - 8,5; hàm lượng DO (mg/L) trong lưu vực từ 3,2 - 5,5 mg/L thuận lợi cho cá nuôi phát triển. Hạn chế,

ở một số thời điểm nhiệt độ trong lưu vực tăng cao (> 34°C) dòng chảy và hàm lượng DO (mg/L) suy giảm, hô hấp cá bị ức chế và chết nhiều. Hàm lượng Amonium từ 0,3 - 1,2 mg/L thể hiện môi trường nước khá trong sạch. Tuy nhiên, hàm lượng kiềm (mg/L) biểu hiện khá thấp dao động từ 33,8 - 39,2 mg/L. Cần quan tâm xử lý nhằm nâng cao chất lượng nước.

2. Phân tích DNA và trình tự gen COI cá trà sóc

Kết quả ghi nhận ở bảng 1 cho thấy, trình tự gen COI các mẫu cá trà sóc phân tích có chất lượng tốt, có chiều dài 684 bp (basepair, cặp bazơ) (Hình 2). Mẫu cá trà sóc ở Cần Thơ và Kon Tum giống nhau 100%, trừ mẫu TS01 có một trình tự khác so với các mẫu (chiếm 0,15%). Kết quả

Bảng 1. Kết quả so sánh trình tự gen COI của mẫu với Ngân hàng gen

TT	Mẫu	Tên khoa học định danh	Kích thước đoạn gene (base pair)	Kết quả so sánh với ngân hàng gen		
				Mã truy cập	Mức độ giống	Xác suất định danh
1	TS01 (cá trà sóc Kon Tum)	Probarbus jullieni	675	NC - 031525.1	99,6%	100%
2	TS10 (cá trà sóc Cần Thơ)	Probarbus jullieni	675	NC - 031525.1	99,7%	100%



Hình 2. Trình tự gen COI cá trà sóc.

chứng tỏ cả các mẫu cá phân tích đều cùng một loài. So sánh với dữ liệu ở ngân hàng gen ở Malaysia cho thấy cá trà sóc ở Sê San có tên khoa học là *Probarbus jullieni* Sauvage, 1880.

Mối quan hệ di truyền giữa các mẫu cá trà sóc được so sánh với một loài cá chép, cùng họ Cyprinidae. Kết quả phân tích ghi nhận, mẫu cá trà sóc thu được ở Cần Thơ và Kon Tum là cùng một loài, được định danh là *Probarbus jullieni* Sauvage, 1880.

3. Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học cá trà sóc

3.1. Đặc điểm dinh dưỡng: Phân tích tính ăn cá trà sóc cho thấy, tỷ lệ giữa chiều dài ống tiêu hóa và chiều dài cơ thể cá trà sóc là 0,82. Theo Nikolsky (1964), những

loài cá có tính ăn động vật sẽ có trị số $Li/Lt \leq 1$, cá ăn tạp $Li/Lt = 1-3$, tính ăn thực vật $Li/Lt \geq 3$. Cá là loài có tính ăn động vật.

Phân tích số liệu thể hiện ở hình 3 cho thấy, giai đoạn phát triển sau thả giống, tỉ lệ thành phần thức ăn trong cơ quan tiêu hóa chiếm 82,5% là các loại động vật (cá con, giáp xác) và các loại động vật 2 mảnh vỏ, kể đến là các loại mùn xác hữu cơ phân hủy chiếm 16,2% và sau cùng là các loại khác 1,3%. Kết hợp kết quả quan sát hình thái ống tiêu hóa, số liệu phân tích thức ăn trong ống tiêu hóa của cá và chỉ số RLG (Li/Lt) cá là 0,82 khẳng định cá trà sóc là loài cá ăn động vật.

3.2. Đặc điểm sinh trưởng

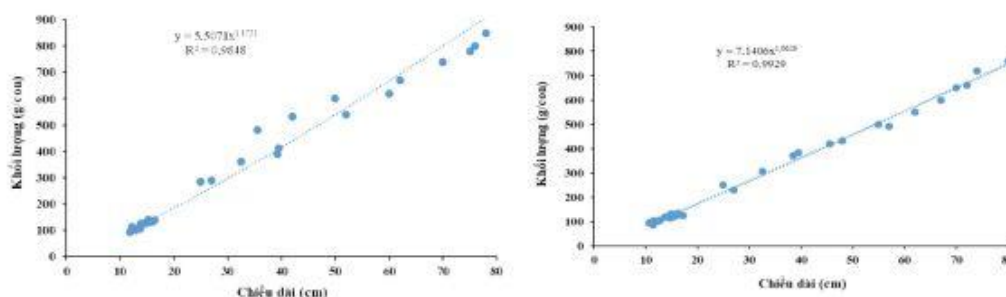
Từ phương trình thể hiện mối tương

Bảng 2. Thông số về chiều dài ống tiêu hóa và chiều dài thân cá trà sóc

Các chỉ tiêu đo	Trung bình
Chiều dài tổng (cm)	45,2 ±
Chiều dài ống tiêu hóa (cm)	
Tỷ lệ chiều dài ống tiêu hóa/chiều dài cơ thể	



Hình 3. Thành phần thức ăn trong cơ quan tiêu hóa cá trà sóc.



Hình 4. Tương quan giữa chiều dài, khối lượng cá đực và cái.

quan giữa chiều dài và khối lượng cá tra sọc cho thấy, sự sinh trưởng giữa chiều dài và khối lượng ở cá tra sọc có mối tương quan khá chặt chẽ, theo quy luật hàm số mũ với hệ số $R^2 = 0,9929$ đối với cá đực và $R^2 = 0,9848$ đối với cá cái.

3.3. Đặc điểm sinh học sinh sản

3.3.1. Các giai đoạn phát triển của noãn sào: Quan sát đặc điểm tuyến sinh dục cá tra sọc bằng mắt thường kết hợp với tiêu bản mô học xác định các giai đoạn phát triển tuyến sinh dục. Căn cứ vào bậc thang 6 giai đoạn phát triển của tuyến sinh dục

cá của Nikolsky (1963). Kết quả ở bảng 3 cho thấy:

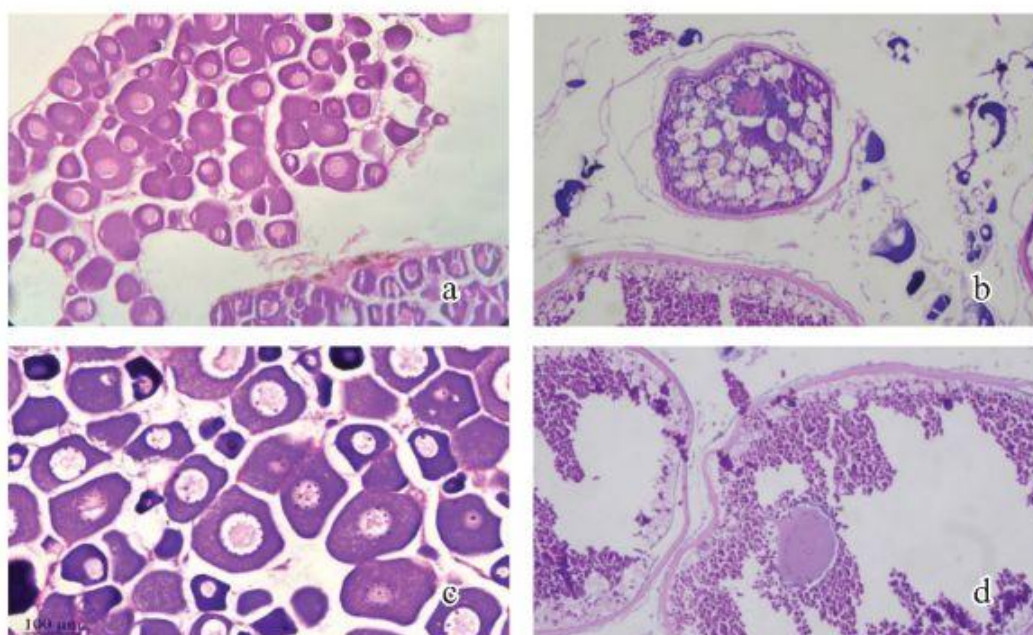
Giai đoạn III: Kích thước noãn sào gia tăng, có màu vàng nhạt, trên bề mặt có nhiều mạch máu phân bố, có thể quan sát hạt trứng bằng mắt thường.

Giai đoạn IV: Noãn sào phát triển kích thước lớn hơn, các hạt trứng to và tương đối đồng đều, có thể tách rời trứng, đường kính trứng giai đoạn này từ $3,19 \pm 0,07$ mm - $3,23 \pm 0,06$ mm.

Giai đoạn V: Noãn sào ở trạng thái sinh sản, ấn nhẹ vào xoang bụng cá. GSI và

Bảng 3. Đặc điểm các giai đoạn phát triển của noãn sào và GSI (%)

Giai đoạn	Đặc điểm giai đoạn phát triển của noãn sào	Chỉ tiêu	Trong ao	Lồng
I	Noãn sào là 2 sợi mảnh, có màu trắng đục, sát sống lưng. Khó phân biệt tinh, hay noãn sào bằng mắt.	GSI (%)	$0,83 \pm 0,25^a$	$0,78 \pm 0,1^a$
II	Noãn sào có màu hồng nhạt, khó thấy hạt trứng bằng mắt thường.	GSI (%)	$2,2 \pm 0,36^a$	$1,97 \pm 0,06^b$
		ĐKT (mm)	$0,52 \pm 0,01^a$	$0,51 \pm 0,01^a$
III	Noãn sào có màu vàng nhạt, trên bề mặt noãn sào có nhiều mạch máu phân bố. Quan sát bằng mắt.	GSI (%)	$3,99 \pm 0,49^b$	$3,51 \pm 0,41^a$
		ĐKT (mm)	$1,66 \pm 0,04^a$	$1,58 \pm 0,05^a$
IV	Noãn sào có màu vàng tươi, có thể tách rời các hạt trứng dễ dàng.	GSI (%)	$6,71 \pm 0,14^b$	$4,8 \pm 0,44^a$
		ĐKT (mm)	$3,23 \pm 0,06^a$	$3,19 \pm 0,07^a$
V	Trứng chín và rụng.	GSI (%)	$9,32 \pm 1,22^b$	$5,86 \pm 0,52^a$
		ĐKT (mm)	$3,55 \pm 0,07^b$	$3,53 \pm 0,08^a$



Hình 5. Noãn sào cá trà sọc giai đoạn I (a), II (b), III (c), IV (d).

Bảng 4. Đặc điểm các giai đoạn phát triển của tinh sào và GSI (%)

Giai đoạn	Đặc điểm các giai đoạn phát triển của tinh sào	Trong ao (%)	Trong lồng (%)
I	Tinh sào giống như 2 sợi chỉ nằm sát xương sống, khó phân biệt với tuyến sinh dục cá cái	$0,04 \pm 0,01^a$	$0,04 \pm 0,01^a$
II	Tinh sào là 2 dây mỏng màu trắng trong. Kích thước lớn hơn giai đoạn I	$0,29 \pm 0,02^a$	$0,28 \pm 0,01^a$
III	Tinh sào có màu trắng hơi đục	$0,55 \pm 0,01^a$	$0,54 \pm 0,02^b$
IV	Tinh sào có màu trắng đục	$0,97 \pm 0,01^a$	$0,96 \pm 0,02^a$
V	Tinh sào tương to, có màu trắng đục Vuốt nhẹ bụng cá tinh dịch chảy ra	$1,18 \pm 0,03^a$	$1,17 \pm 0,01^a$
VI	Tinh sào xẹp xuống rõ. Tinh sào có màu trắng trong	$0,36 \pm 0,02^a$	$0,34 \pm 0,02^a$

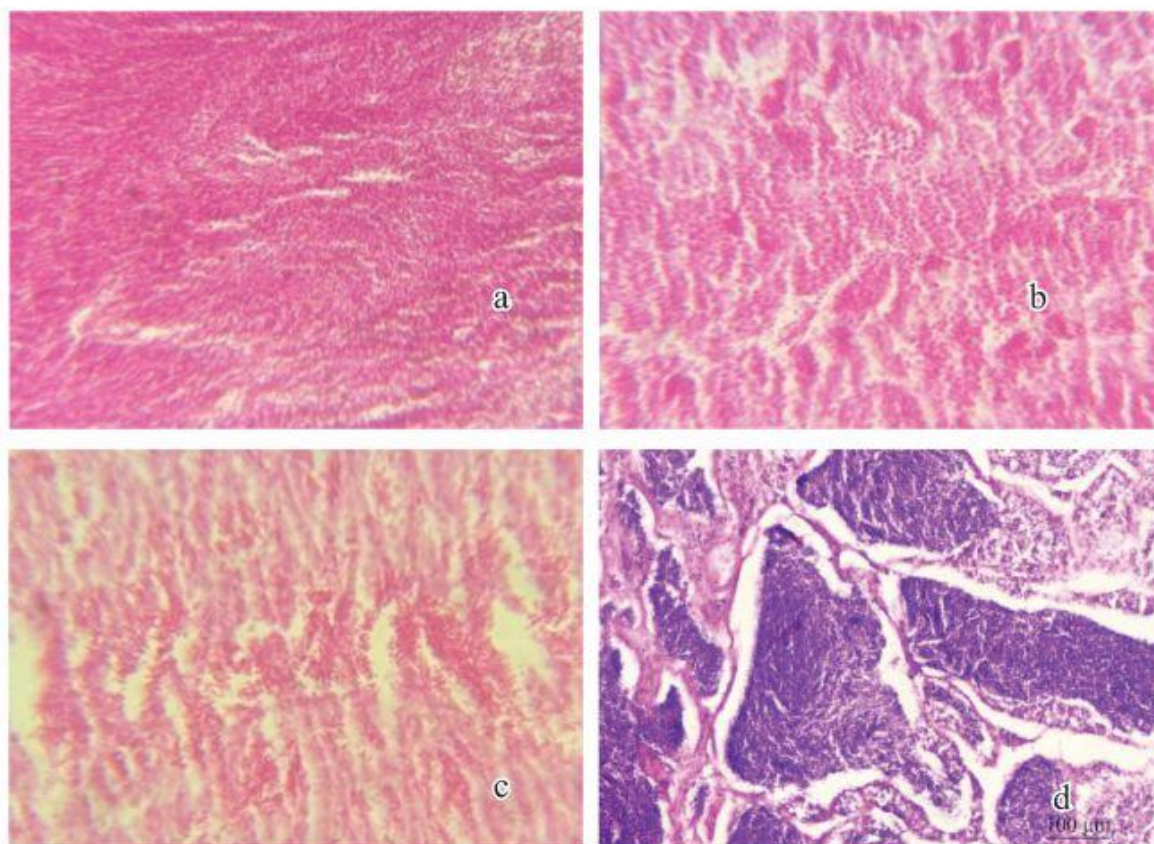
đường kính trứng của cá trong ao và lồng lần lượt là ($9,32 \pm 1,22\%$; $3,55 \pm 0,07$ mm), ($5,86 \pm 0,52\%$; $3,53 \pm 0,08$ mm).

3.3.2. Các giai đoạn phát triển của tinh sào

Giai đoạn I: Tuyến sinh dục giai đoạn I chỉ là hai sợi chỉ nhỏ nằm sát hai bên xương sống.

Giai đoạn II: hệ số GSI (%) lần lượt là

8



Hình 6. Tinh sào giai đoạn I (a), II (b), III (c), IV (d).

($0,29 \pm 0,02\%$), ($0,28 \pm 0,01\%$).

Giai đoạn III: Tinh sào phát triển, có màu trắng hơi đục. Trong tinh sào số lượng tinh tử nhiều hơn. GSI (%) cá bố mẹ trong ao và lồng lần lượt $0,55 \pm 0,01\%$, $0,54 \pm 0,02\%$.

Giai đoạn IV: Tinh sào có màu trắng đục. Buồng sinh tinh xuất hiện rõ. Giai đoạn này GSI của cá bố mẹ trong ao và lồng lần lượt là ($0,97 \pm 0,01\%$), ($0,96 \pm 0,02\%$).

Giai đoạn V: Giai đoạn chín mùi của tinh sào ở trạng thái tham gia sinh sản. Tinh sào phát triển với kích cỡ tối đa, màu trắng đục và vuốt nhẹ bụng cá có sẹ chảy ra từng dòng. Hệ số GSI cao nhất.

Giai đoạn VI: Sau khi cá sinh sản, tinh sào teo lại, mềm nhão.

IV. KẾT LUẬN

Cá trà sóc phân bố trong các lưu vực

sông Sê San tỉnh Quảng Ngãi, được định danh là loài *Probarbus jullieni* Sauvage (1880) qua cấu trúc DNA và giải trình tự gen COI. Cá là loài có tính ăn động vật. Sinh trưởng giữa chiều dài và khối lượng cá có mối tương quan khá chặt chẽ, theo quy luật hàm số mũ với hệ số $R^2 = 0,9929$ đối với cá đực và $R^2 = 0,9848$ đối với cá cái. Mùa vụ cá sinh sản bắt đầu từ tháng 10 kéo dài đến tháng 1, 2 năm sau. Cá trà sóc có hệ số GSI (%) và sức sinh sản thấp, kích thước trứng khá to so với nhiều loài trong họ cá chép. Đặc điểm sinh thái môi trường lưu vực sông Sê San tuy có nhiều biến động, kiềm khá thấp, nhưng có chất lượng nước tốt, thuận lợi cho nhiều loài cá nuôi phát triển ■

GIẢI PHÁP ĐỘT PHÁ PHÁT TRIỂN KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ, ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ CHUYỂN ĐỔI SỐ TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG NGÃI

✎ TS. PHAN VĂN HIẾU¹, PGS.TS. LƯU THẾ ANH²

1. Phó Giám đốc Sở KH&CN tỉnh Quảng Ngãi

2. Viện trưởng Viện Tài nguyên và Môi trường



PGS.TS. Lưu Thế Anh - Viện trưởng Viện Tài nguyên và Môi trường trình bày tham luận giải pháp đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi tại Ngày hội đổi mới sáng tạo và Chuyển đổi số tỉnh Quảng Ngãi năm 2025.

Tỉnh Quảng Ngãi đã xác định, khoa học và công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số (KH&CN, ĐMST và CDS) giữ vai trò động lực then chốt cho phát triển KT-XH, vừa là động lực nâng cao năng suất lao động, vừa là nền tảng cho tăng trưởng bền vững. Ứng dụng KH&CN vào các ngành trụ cột như lọc hóa dầu, năng lượng tái tạo, cơ khí chế tạo, chế biến nông, lâm, thủy sản không chỉ nâng cao giá trị sản phẩm mà còn đáp ứng tiêu chuẩn về chất lượng và môi trường, thị trường xuất khẩu. ĐMST góp phần thúc đẩy khởi nghiệp sáng tạo, hỗ trợ doanh nghiệp vừa và nhỏ tiếp cận công nghệ mới, hình thành các mô hình kinh doanh gắn với thế mạnh địa phương như sản phẩm OCOP, du lịch cộng đồng và kinh tế biển. Đồng thời, CDS giúp

cải thiện quản trị công, nâng cao hiệu quả vận hành cơ quan nhà nước và hỗ trợ doanh nghiệp tối ưu hóa sản xuất, phát triển nông nghiệp thông minh và thương mại điện tử. Sự kết hợp đồng bộ giữa KH&CN, ĐMST và CDS sẽ tạo nên động lực tăng trưởng mới, giúp tỉnh Quảng Ngãi chuyển dịch cơ cấu kinh tế, nâng cao năng lực cạnh tranh, mở rộng không gian phát triển và hướng tới mục tiêu bền vững trong bối cảnh hội nhập quốc tế sâu rộng.

Tuy nhiên, để biến các định hướng thành hiện thực, tỉnh Quảng Ngãi cần có những giải pháp mang tính đột phá, tạo bước nhảy, lan tỏa mạnh mẽ. Giai đoạn 2026-2030, tỉnh đặt mục tiêu bứt phá mạnh mẽ về KH&CN,

ĐMST và CDS với các giải pháp trọng tâm được thực hiện đồng bộ.

(1) Nâng cao nhận thức và đột phá trong đổi mới tư duy:

Nâng cao nhận thức, đột phá trong đổi mới tư duy là giải pháp then chốt để tỉnh Quảng Ngãi triển khai hiệu quả phát triển KHCN, ĐMST và CDS. Trước hết, cần nhìn nhận rằng, tại nhiều địa phương, trong đó có tỉnh Quảng Ngãi, nhận thức về vai trò của KHCN, ĐMST và CDS vẫn còn chưa đồng đều, nhiều cán bộ, doanh nghiệp và người dân vẫn quen với tư duy phát triển dựa vào khai thác tài nguyên và lao động giá rẻ. Điều này khiến việc ứng dụng công nghệ mới, đổi mới mô hình kinh doanh hay triển khai các giải pháp CDS chưa thật sự trở thành nhu cầu tự thân. Vì vậy, nhiệm vụ đầu tiên là nâng cao nhận thức toàn diện trong hệ thống chính trị, đội ngũ cán bộ quản lý, cộng đồng doanh nghiệp và người dân về tầm quan trọng, tính tất yếu của KHCN, ĐMST và CDS trong phát triển bền vững.

Trên cơ sở đó, cần xác định rõ trách nhiệm của cả hệ thống chính trị. Đảng bộ tỉnh giữ vai trò lãnh đạo, định hướng chiến lược; chính quyền cụ thể hóa bằng chính sách, chương trình hành động cụ thể; các sở, ngành và địa phương đảm nhiệm triển khai đồng bộ, trong khi doanh nghiệp và người dân là trung tâm của quá trình thực hiện. Điều này chỉ thành công nếu có quyết tâm chính trị mạnh mẽ, sự lãnh đạo quyết liệt, chỉ đạo xuyên suốt và hành động nhất quán từ cấp tỉnh đến cơ sở.

Để tạo đột phá trong tư duy, cần thay đổi cách tiếp cận: từ “quản lý hành chính” sang “kiến tạo và phục vụ phát triển”; từ “ngại thay đổi” sang “chủ động thích ứng” với công nghệ mới; và từ “tư duy ngắn hạn” sang “tầm nhìn dài hạn” gắn với mục tiêu phát triển bền vững. Trên thực tế, điều này có thể bắt đầu bằng những việc cụ thể: tổ chức các khóa đào tạo, bồi

dưỡng về CDS cho cán bộ, công chức; xây dựng các chương trình tuyên truyền, phổ biến về lợi ích của ĐMST đến cộng đồng; khuyến khích doanh nghiệp địa phương tham gia các chương trình hỗ trợ đổi mới công nghệ, ứng dụng phần mềm quản lý sản xuất, thương mại điện tử.

Khi nhận thức và tư duy đổi mới được lan tỏa, trở thành một văn hóa chung trong lãnh đạo, quản lý, doanh nghiệp và xã hội, tỉnh Quảng Ngãi sẽ hình thành được xung lực mới và khí thế mới, qua đó biến KHCN, ĐMST và CDS thành động lực then chốt thúc đẩy tăng trưởng KT-XH nhanh, bền vững, đồng thời góp phần hiện thực hóa mục tiêu CDS quốc gia.

(2) Xây dựng chính quyền địa phương kiến tạo và năng động:

Xây dựng một chính quyền địa phương năng động và kiến tạo là định hướng quan trọng để tỉnh Quảng Ngãi tận dụng cơ hội từ hội nhập quốc tế, Cách mạng công nghiệp 4.0 và làn sóng chuyển dịch chuỗi cung ứng. Trước hết, chính quyền kiến tạo cần thay đổi phương thức hoạt động, chuyển từ “quản lý hành chính” sang “kiến tạo phát triển”, trong đó trọng tâm là cải thiện môi trường đầu tư, cắt giảm TTHC, nâng cao chất lượng phục vụ người dân và doanh nghiệp. Một chính quyền năng động phải đóng vai trò dẫn dắt, đồng hành, tạo điều kiện để các chủ thể khác phát huy tiềm năng thay vì chỉ quản lý, kiểm soát.

Trong mô hình này, doanh nghiệp tiên phong là trung tâm của quá trình đổi mới, giữ vai trò dẫn dắt ứng dụng công nghệ mới, mở rộng thị trường, hình thành các mô hình kinh doanh sáng tạo. Doanh nghiệp ở tỉnh Quảng Ngãi cần chủ động hơn trong việc nâng cao năng lực cạnh tranh, áp dụng công nghệ số trong sản xuất, quản trị và thương mại, đồng thời phát huy tinh thần khởi nghiệp, ĐMST để tạo động lực tăng trưởng mới. Chính quyền không làm thay, mà tạo cơ chế, chính sách thuận lợi và hỗ

trợ kịp thời để doanh nghiệp phát huy vai trò tiên phong.

Bên cạnh đó, khoa học và công nghệ đột phá đóng vai trò nền tảng để nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm và sức cạnh tranh của nền kinh tế địa phương. Việc đẩy mạnh ứng dụng các công nghệ mới như trí tuệ nhân tạo, Internet vạn vật, dữ liệu lớn hay blockchain sẽ mở ra cơ hội rút ngắn khoảng cách phát triển, nhất là trong các lĩnh vực thế mạnh của tỉnh như công nghiệp lọc hóa dầu, chế biến nông - thủy sản, logistics và nông nghiệp công nghệ cao. Đồng thời, việc đầu tư cho R&D và liên kết với các viện, trường cũng sẽ giúp tỉnh Quảng Ngãi đón đầu và làm chủ các xu hướng công nghệ mới.

Sự kết hợp chặt chẽ giữa chính quyền kiến tạo - doanh nghiệp tiên phong - khoa học và công nghệ đột phá sẽ tạo ra một hệ sinh thái phát triển năng động, trong đó chính quyền giữ vai trò kiến tạo môi trường thuận lợi, doanh nghiệp dẫn dắt sự đổi mới, còn KHCN là động lực để bứt phá. Đây là chìa khóa để tỉnh Quảng Ngãi hiện thực hóa mục tiêu phát triển nhanh, bền vững và hội nhập thành công trong kỷ nguyên số.

(3) Phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao, thu hút và trọng dụng nhân tài:

Phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao, thu hút và trọng dụng nhân tài là giải pháp then chốt để tạo nền tảng cho phát triển khoa học, công nghệ, ĐMST và CDS. Thực tiễn cho thấy, nguồn nhân lực hiện nay tại nhiều địa phương, trong đó có tỉnh Quảng Ngãi, còn thiếu hụt về số lượng, hạn chế về chất lượng và chưa đồng đều giữa các lĩnh vực. Vì vậy, cần triển khai đồng bộ các nhóm giải pháp:

- Thứ nhất, tập trung đào tạo và bồi dưỡng nguồn nhân lực theo hướng gắn với nhu cầu thực tiễn của thị trường lao động và doanh nghiệp. Các chương trình đào tạo phải được thiết kế linh hoạt, cập nhật tri thức mới, đặc biệt trong các lĩnh



Đại biểu thảo luận về giải pháp đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi.

vực công nghệ thông tin, trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn, công nghệ sinh học và năng lượng tái tạo. Đồng thời, chú trọng đào tạo lại, nâng cao năng lực số cho đội ngũ cán bộ, công chức, viên chức nhằm đáp ứng yêu cầu CDS trong quản lý nhà nước.

- Thứ hai, xây dựng cơ chế, chính sách thu hút và trọng dụng nhân tài một cách thực chất, hiệu quả. Cần có chế độ đãi ngộ cạnh tranh, minh bạch, tạo môi trường làm việc năng động, sáng tạo và cơ hội phát triển nghề nghiệp lâu dài cho đội ngũ chuyên gia, nhà khoa học, kỹ sư công nghệ cao. Bên cạnh đó, khuyến khích và tạo điều kiện để đội ngũ trí thức trẻ, du học sinh sau khi trở về nước có cơ hội cống hiến, phát huy năng lực trong các dự án KHCN trọng điểm.

- Thứ ba, tăng cường liên kết giữa Nhà nước - trường đại học - viện nghiên cứu - doanh nghiệp trong phát triển nhân lực chất lượng cao. Doanh nghiệp cần tham gia sâu hơn vào quá trình đào tạo thông qua việc đặt hàng nhân lực, phối hợp xây dựng chương trình giảng dạy, tiếp nhận sinh viên thực tập, tạo cầu nối giữa đào tạo và nhu cầu thực tiễn. Đồng

thời, địa phương cần hợp tác với các trường đại học, viện nghiên cứu hàng đầu trong nước và quốc tế để triển khai các chương trình liên kết đào tạo, trao đổi học thuật và chuyển giao tri thức. Thứ tư, chú trọng xây dựng hệ sinh thái khởi nghiệp ĐMST, coi đây là môi trường quan trọng để nhân tài phát huy năng lực. Việc hỗ trợ tài chính, hạ tầng, cơ chế pháp lý thuận lợi sẽ khuyến khích đội ngũ trí thức, chuyên gia trẻ dần thân vào khởi nghiệp, sáng tạo, đóng góp cho sự phát triển của tỉnh.

(4) Tăng cường đầu tư, phát triển hoàn thiện hạ tầng số và hệ sinh thái ĐMST:

Tăng cường đầu tư, phát triển hoàn thiện hạ tầng số và hệ sinh thái ĐMST là nền tảng không thể thiếu để thúc đẩy phát triển KHCN, ĐMST và CDS. Hạ tầng số hiện nay tại nhiều địa phương vẫn còn thiếu đồng bộ, phân tán và chưa đáp ứng được nhu cầu của doanh nghiệp, người dân cũng như các hoạt động nghiên cứu và khởi nghiệp sáng tạo. Do đó, cần triển khai đồng bộ một số định hướng sau:

- Thứ nhất, phát triển hạ tầng số hiện đại, đồng bộ và an toàn. Điều này bao gồm mở rộng hạ tầng viễn thông, mạng Internet tốc độ cao, trung tâm dữ liệu (Data Center) đạt chuẩn quốc tế, cùng với việc đảm bảo an toàn, an ninh mạng. Việc ứng dụng công nghệ điện toán đám mây, trí tuệ nhân tạo, Internet vạn vật (IoT) cần được đẩy mạnh để hỗ trợ quản lý thông minh trong các lĩnh vực như giao thông, y tế, giáo dục và quản lý đô thị.

- Thứ hai, xây dựng và vận hành Trung tâm ĐMST cấp tỉnh. Đây sẽ là không gian kết nối giữa chính quyền - doanh nghiệp - viện, trường - startup, giúp chia sẻ cơ sở vật chất, nguồn dữ liệu, tư vấn pháp lý, tài chính và hỗ trợ ươm tạo ý tưởng. Trung tâm này cần được định hướng hoạt động gắn với thế mạnh kinh tế địa phương, như nông nghiệp công nghệ cao, năng lượng tái tạo, công nghiệp phụ trợ.

- Thứ ba, phát triển hệ thống dữ liệu mở và kết nối liên thông. Tỉnh Quảng Ngãi cần đẩy mạnh việc xây dựng kho dữ liệu số hóa đồng bộ và liên thông, trong đó ưu tiên các lĩnh vực quan trọng như đất đai, tài nguyên, môi trường, sản phẩm nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản, du lịch, dân cư, doanh nghiệp... để cung cấp dữ liệu mở cho cộng đồng. Điều này vừa phục vụ công tác quản lý nhà nước hiệu quả, vừa khuyến khích cộng đồng khởi nghiệp, doanh nghiệp công nghệ khai thác dữ liệu để tạo ra sản phẩm, dịch vụ số mới.

- Thứ tư, hình thành và phát triển các khu công nghệ cao, khu công viên phần mềm, khu R&D. Đây là hạt nhân của hệ sinh thái ĐMST, nơi tập trung nguồn lực, thu hút doanh nghiệp công nghệ, viện nghiên cứu, trường đại học và chuyên gia trong, ngoài nước. Song song, cần khuyến khích hình thành các "sandbox" (khung thử nghiệm chính sách) để tạo điều kiện cho doanh nghiệp thử nghiệm công nghệ, mô hình kinh doanh mới mà không bị ràng buộc bởi cơ chế cứng nhắc.

- Thứ năm, tăng cường hợp tác công - tư (PPP) trong phát triển hạ tầng số và hệ sinh thái ĐMST. Nhà nước đóng vai trò định hướng, ban hành chính sách và hỗ trợ ban đầu; trong khi khu vực tư nhân, đặc biệt là các doanh nghiệp công nghệ, sẽ tham gia đầu tư, vận hành và khai thác hạ tầng.

(5) Phát triển cộng đồng doanh nghiệp tiên phong và môi trường đầu tư hiệu quả:

Phát triển cộng đồng doanh nghiệp tiên phong và môi trường đầu tư hiệu quả là giải pháp then chốt để tạo động lực tăng trưởng mới cho tỉnh trong bối cảnh hội nhập và CDS. Trước hết, cần xây dựng cơ chế hỗ trợ phát triển doanh nghiệp KHCN, doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo, doanh nghiệp vừa và nhỏ, giúp họ dễ dàng tiếp cận vốn, thuế ưu đãi, quỹ hỗ trợ nghiên cứu và đổi mới công nghệ, chương

trình kết nối thị trường. Đây là điều kiện để doanh nghiệp mạnh dạn đầu tư nghiên cứu, ứng dụng công nghệ mới, tạo ra sản phẩm, dịch vụ có giá trị gia tăng cao.

Bên cạnh đó, cần khuyến khích thương mại hóa kết quả nghiên cứu từ các viện, trường, trung tâm nghiên cứu trên địa bàn, tạo cầu nối chặt chẽ giữa nhà khoa học và doanh nghiệp. Việc này không chỉ giúp kết quả nghiên cứu được ứng dụng thực tiễn nhanh hơn mà còn góp phần hình thành chuỗi giá trị công nghệ tại địa phương. Chính quyền có thể hỗ trợ thông qua các chương trình chuyển giao công nghệ, sản giao dịch công nghệ và quỹ đầu tư mạo hiểm địa phương.

Đồng thời, cần thúc đẩy ứng dụng CDS trong sản xuất, kinh doanh của cộng đồng doanh nghiệp, từ khâu quản trị nội bộ, kế toán, nhân sự, quản lý chuỗi cung ứng đến thương mại điện tử và marketing số. Chính quyền có thể triển khai các gói hỗ trợ CDS cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ, đi kèm đào tạo kỹ năng số cho đội ngũ nhân sự doanh nghiệp, giúp doanh nghiệp nâng cao hiệu quả quản trị và mở rộng thị trường, trong đó có kỹ năng thực hành quản trị ESG.

Cuối cùng, việc tạo dựng môi trường đầu tư minh bạch, thuận lợi có vai trò đặc biệt quan trọng. Điều này bao gồm cải cách TTHC, nâng cao chỉ số năng lực cạnh tranh cấp tỉnh (PCI), đồng hành cùng doanh nghiệp tháo gỡ vướng mắc. Đồng thời thu hút các tập đoàn lớn, doanh nghiệp FDI công nghệ cao đầu tư. Khi sự kết hợp của ba trụ cột đột phá: Chính quyền kiến tạo - Doanh nghiệp tiên phong - KHCN động lực đột phá, tỉnh Quảng Ngãi sẽ hình thành được cộng đồng doanh nghiệp ĐMST năng động, là đầu tàu dẫn dắt phát triển KT-XH nhanh và bền vững.

(6) Triển khai cơ chế, chính sách ưu tiên vượt trội:

Để tạo bước đột phá phát triển KHCN,

ĐMST và CDS, tỉnh Quảng Ngãi cần ưu tiên xây dựng và triển khai các cơ chế, chính sách vượt trội, bảo đảm tính khả thi, tính cạnh tranh so với các địa phương khác. Trước hết, cần tập trung vào chính sách ưu đãi đầu tư và cơ chế fast-track. Việc này không chỉ dừng lại ở các gói ưu đãi về thuế, phí sử dụng đất hay tín dụng, mà cần mở rộng sang các hình thức hỗ trợ đặc thù, như giảm chi phí tiếp cận hạ tầng số, hỗ trợ tư vấn pháp lý và bảo hộ sở hữu trí tuệ, cũng như cam kết đồng hành cùng nhà đầu tư trong suốt vòng đời dự án. Việc thiết lập cơ chế một cửa, một đầu mối để giải quyết TTHC nhanh chóng, minh bạch là yếu tố then chốt, giúp Quảng Ngãi trở thành điểm đến hấp dẫn cho doanh nghiệp công nghệ cao, dự án R&D, các hoạt động ĐMST.

Bên cạnh đó, tỉnh cần thành lập Quỹ ĐMST cấp tỉnh như một công cụ tài chính đặc thù, hoạt động theo mô hình đối tác công - tư (PPP), trong đó ngân sách nhà nước đóng vai trò vốn môi, khuyến khích sự tham gia của khu vực tư nhân, Quỹ đầu tư mạo hiểm và các ngân hàng. Quỹ này sẽ hỗ trợ vốn hạt giống (Seed funding) cho các doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo, đồng tài trợ cho các dự án R&D có tính ứng dụng cao, và đặc biệt là tài trợ cho giai đoạn chuyển đổi từ nghiên cứu sang sản xuất thử nghiệm (pilot), vốn thường gặp nhiều rào cản về vốn và rủi ro. Đây chính là mắt xích quan trọng để đưa kết quả nghiên cứu ra thị trường, góp phần hình thành hệ sinh thái ĐMST tại Quảng Ngãi.

Một trọng tâm khác là thúc đẩy mối liên kết chặt chẽ giữa Viện - Trường - Doanh nghiệp. Thực tế cho thấy, nhiều kết quả nghiên cứu vẫn còn nằm trên giấy do thiếu cơ chế hợp tác và thương mại hóa. Do đó, tỉnh cần xây dựng chính sách khuyến khích doanh nghiệp tham gia đặt hàng nghiên cứu, hỗ trợ tài chính cho các hợp đồng chuyển giao công nghệ, đồng

thời thành lập Văn phòng chuyển giao công nghệ (TTO) tại các trường đại học, viện nghiên cứu để đảm bảo quá trình thương mại hóa minh bạch, hiệu quả. Việc hình thành các khu thí điểm (demo zone), nơi các sản phẩm nghiên cứu có thể thử nghiệm trong môi trường thực tiễn, sẽ tạo điều kiện để rút ngắn khoảng cách từ phòng thí nghiệm đến thị trường. Ngoài ra, mở rộng hợp tác quốc tế trong lĩnh vực R&D, trao đổi chuyên gia và tiếp nhận công nghệ tiên tiến từ các quốc gia phát triển cũng là hướng đi cần thiết.

Trong bối cảnh CDS toàn diện, bảo đảm an toàn và an ninh mạng là một trong những trụ cột quan trọng. Quảng Ngãi cần ban hành chuẩn an ninh mạng tối thiểu đối với hệ thống dữ liệu của chính quyền và các dự án công nghệ trọng điểm; đồng thời thành lập Trung tâm Ứng cứu sự cố an ninh mạng (CSIRT) cấp tỉnh, phối hợp chặt chẽ với mạng lưới quốc gia. Việc này không chỉ bảo vệ dữ liệu, hạ tầng số của tỉnh mà còn tạo niềm tin cho doanh nghiệp, nhà đầu tư khi tham gia vào các hoạt động CDS. Bên cạnh đó, cần có các gói hỗ trợ kiểm tra bảo mật định kỳ và đào tạo kỹ năng an ninh mạng cho doanh nghiệp vừa và nhỏ, nhằm giảm thiểu rủi ro từ các cuộc tấn công mạng ngày càng gia tăng.

Một yếu tố mang tính quyết định là đầu tư tập trung, xứng tầm và tới hạn để có được các sản phẩm KHCN sẵn sàng chuyển giao và thương mại hóa. Quảng Ngãi nên xác định rõ các lĩnh vực trọng tâm phù hợp với lợi thế cạnh tranh của tỉnh, như công nghiệp lọc hóa dầu, cơ khí chế tạo, công nghệ chế biến nông - lâm - thủy sản, logistics và cảng biển thông minh, nông nghiệp công nghệ cao, du lịch. Việc tập trung nguồn lực vào các lĩnh vực này, thay vì dàn trải, sẽ giúp tỉnh tạo ra sản phẩm công nghệ có khả năng cạnh tranh

cao trên thị trường trong và ngoài nước. Bên cạnh đó, cần triển khai cơ chế “mua sớm” (early procurement), theo đó các cơ quan nhà nước và doanh nghiệp chủ lực tại KKT Dung Quất cam kết mua thử sản phẩm công nghệ địa phương nếu đạt tiêu chuẩn, qua đó hình thành thị trường ban đầu và tạo đà cho sản phẩm mở rộng thương mại hóa.

Để tạo sự linh hoạt trong thử nghiệm và ứng dụng các mô hình mới, Quảng Ngãi cũng cần triển khai cơ chế sandbox chính sách, cho phép doanh nghiệp thử nghiệm các dịch vụ, công nghệ và mô hình kinh doanh mới trong một khuôn khổ pháp lý tạm thời nhưng an toàn. Điều này đặc biệt quan trọng đối với các lĩnh vực có tốc độ phát triển nhanh như FinTech, AI, blockchain hay nông nghiệp số, nơi các quy định truyền thống chưa theo kịp thực tiễn.

Cuối cùng, để bảo đảm hiệu quả của các cơ chế, chính sách ưu tiên, tỉnh Quảng Ngãi cần xây dựng hệ thống chỉ số giám sát và đánh giá cụ thể. Các chỉ số này bao gồm số lượng sản phẩm KHCN thương mại hóa thành công, số hợp đồng chuyển giao công nghệ được ký kết, mức đóng góp của KHCN và ĐMST vào GRDP, số lượng doanh nghiệp KHCN được thành lập mới, cũng như mức vốn đầu tư xã hội huy động được vào R&D. Việc công khai, minh bạch các kết quả này không chỉ nâng cao trách nhiệm giải trình của chính quyền, mà còn tạo niềm tin cho nhà đầu tư, doanh nghiệp và cộng đồng. Nếu được triển khai đồng bộ, những cơ chế, chính sách ưu tiên vượt trội này sẽ giúp tỉnh Quảng Ngãi tạo ra môi trường thuận lợi để KHCN, ĐMST và CDS thực sự trở thành động lực nền tảng cho phát triển KT-XH nhanh và bền vững ■

VAI TRÒ CỦA CÔNG NGHỆ SINH HỌC VÀ CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN TRUNG TÂM ỨNG DỤNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ TỈNH QUẢNG NGÃI ĐẾN NĂM 2030, TẦM NHÌN 2045

✉ THS. NGUYỄN THỊ HÒA¹, TS. NGUYỄN THANH LIÊM²

1. Khoa Sư phạm Tự nhiên, Trường Đại học Phạm Văn Đồng

2. Khoa Khoa học Tự nhiên, Trường Đại học Quy Nhơn



Phòng nghiên cứu ứng dụng khoa học công nghệ Ia Chim, thôn 6, xã Ia Chim, tỉnh Quảng Ngãi thuộc Trung tâm Ứng dụng khoa học công nghệ tỉnh Quảng Ngãi.

Công nghệ sinh học (CNSH) đang trở thành một trong những trụ cột của nền kinh tế tri thức, đóng vai trò quan trọng trong phát triển nông nghiệp, y dược, môi trường và công nghiệp sinh học. Trong bối cảnh cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đang diễn ra mạnh mẽ, chuyển đổi số (CDS) đã và đang trở thành xu hướng tất yếu, mở ra những cơ hội phát triển đột phá cho nhiều lĩnh vực, trong đó có nông nghiệp. Công nghệ 4.0 kết hợp với CNSH không chỉ tạo ra các sản phẩm có giá trị gia tăng cao mà còn góp phần giải quyết các vấn đề cấp bách như an ninh lương thực, chăm sóc sức khỏe, môi trường

và phát triển bền vững.

1. Phát triển CNSH&CDS tại tỉnh Quảng Ngãi

Những năm gần đây, tỉnh Quảng Ngãi đã có nhiều chuyển biến tích cực trong phát triển CNSH và CDS, từng bước khẳng định vai trò của KH&CN trong phát triển kinh tế - xã hội và hướng đến nền kinh tế xanh, bền vững. Lĩnh vực CNSH tại Quảng Ngãi đã và đang được chú trọng thông qua các hoạt động nghiên cứu, thử nghiệm và chuyển giao ứng dụng trong nông nghiệp, môi trường và chế biến thực phẩm. Trung tâm Ứng dụng và Dịch vụ khoa học công nghệ (cũ) của

☞ tỉnh Quảng Ngãi là đơn vị nông cốt triển khai nhiều đề tài như phân lập và tuyển chọn chủng nấm *Trichoderma*, ứng dụng CNSH trong nhân giống cây dược liệu, cây ăn quả, và xử lý môi trường nông nghiệp. Các kết quả nghiên cứu bước đầu đã tạo nền tảng cho việc xây dựng chế phẩm vi sinh, cải tạo đất và kiểm soát bệnh hại cây trồng, góp phần tăng năng suất và giảm chi phí sản xuất. Trên lĩnh vực CDS, Quảng Ngãi đã triển khai mạnh mẽ Chương trình CDS tỉnh giai đoạn 2021-2025, định hướng đến 2030, tập trung vào ba trụ cột chính: Chính quyền số, kinh tế số và xã hội số. Năm 2025, tỉnh xếp thứ 20/34 địa phương về chỉ số đổi mới sáng tạo (PII) và nhiều huyện, thị xã đạt loại “tốt” trong đánh giá chỉ số CDS (DTI). Nhiều cơ quan, đơn vị và doanh nghiệp đã ứng dụng nền tảng số, phần mềm quản lý, dữ liệu điện tử và thanh toán không tiền mặt, góp phần nâng cao hiệu quả điều hành, minh bạch thông tin và năng suất lao động.

Bên cạnh đó, tỉnh đang khuyến khích tích hợp CNSH với công nghệ số, thông qua việc số hóa dữ liệu giống cây trồng - vật nuôi, ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) và cảm biến IoT trong quản lý nông nghiệp, chăn nuôi, cũng như triển khai bản đồ số hóa vùng sản xuất. Việc kết hợp CNSH và CDS giúp nâng cao khả năng truy xuất nguồn gốc, quản lý chất lượng và phát triển nông nghiệp thông minh thích ứng biến đổi khí hậu. Các trường đại học, cao đẳng, viện, trung tâm đào tạo nghề và các đơn vị KH&CN trong tỉnh cũng đang từng bước đào tạo nhân lực có kỹ năng số và kiến thức CNSH, tạo nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ phát triển kinh tế địa phương. Với định hướng đến năm 2030, Quảng Ngãi đặt mục tiêu hình thành hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, trong đó CNSH và CDS là hai trụ cột quan trọng thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu

kinh tế, hiện đại hóa nông nghiệp và nâng cao năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp địa phương.

2. Thực trạng Trung tâm Ứng dụng khoa học công nghệ tỉnh Quảng Ngãi

Trung tâm Ứng dụng khoa học công nghệ tỉnh Quảng Ngãi (Trung tâm) được thành lập tại Quyết định số 04/2025/QĐ-UBND ngày 01/7/2025 của UBND tỉnh Quảng Ngãi trên cơ sở các chức năng nghiên cứu, ứng dụng khoa học và công nghệ từ Trung tâm Khoa học - Công nghệ - Truyền thông tỉnh Kon Tum (cũ) và Trung tâm Ứng dụng và Dịch vụ khoa học công nghệ tỉnh Quảng Ngãi (cũ). Trung tâm có chức năng nghiên cứu ứng dụng, triển khai, chuyển giao công nghệ và cung cấp dịch vụ khoa học và công nghệ phục vụ công tác quản lý nhà nước của Sở Khoa học và Công nghệ, cung cấp các dịch vụ khoa học và công nghệ cho các tổ chức, cá nhân trong và ngoài tỉnh. Hiện tại Trung tâm có 30 nhân sự. Trong đó, 16 biên chế hưởng lương từ ngân sách và 14 hợp đồng lao động.

Một số thành tựu nghiên cứu khoa học của Trung tâm:

Nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ là nhiệm vụ hàng đầu của đội ngũ nghiên cứu viên và kỹ thuật viên của Trung tâm. Trên nền tảng “nông nghiệp truyền thống”, Trung tâm đã xây dựng nhiều phòng thí nghiệm có trang thiết bị tương đối hiện đại để bắt kịp và song hành với sự phát triển không ngừng về công nghệ mới trên thế giới. Trong những năm gần đây, Trung tâm đã thực hiện 19 đề tài nghiên cứu khoa học và 03 dự án Nông thôn miền núi. Trong đó, đáng chú ý Trung tâm đã nghiên cứu và chọn tạo thành công 03 giống khoai lang mới (DH-KL83, DHKL79 và khoai lang Lệ Cần) bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào thực vật và 02 giống (DH-KL83 và DH-KL79) đã được đăng ký lưu hành giống. Bên cạnh ☞

DANH MỤC SẢN PHẨM



- Khoai lang mô (K79, K83)
- Gừng trâu ruột vàng
- Hồng đẳng sâm
- Lan Kim Tuyến

Các sản phẩm nuôi cấy mô của Trung tâm.

đó, Trung tâm còn phối hợp với các viện, trường đại học triển khai đề tài “Trồng thử nghiệm giống Nho hạ đen trên một số tiểu vùng sinh thái của tỉnh Kon Tum” với quy mô 500 m²; thực hiện các mô hình sản xuất cây giống cà phê (cà phê THA1 và cà phê Robusta); mô hình sản xuất nấm đông trùng hạ thảo, cây giống đầu dòng (bưởi da xanh, chôm chôm java, sầu riêng hạt lép),...; kiểm tra AND sâm Ngọc linh và phân tích hàm lượng saponin các sản phẩm sâm củ góp phần phân biệt sâm Ngọc Linh và các loại sâm khác. Ngoài ra, Trung tâm đã thực hiện tư vấn, hỗ trợ và thực hiện các hợp đồng dịch vụ chuyển giao công nghệ nuôi cấy mô tế bào thực vật, công nghệ vi sinh, công nghệ chiết xuất, công nghệ sản xuất nấm ăn và nấm dược liệu.

Đặc biệt, sau khi sáp nhập, Trung tâm đã được phê duyệt 02 đề tài nghiên cứu khoa học cấp sơ sở và 01 đề xuất đề tài khoa học công nghệ cấp tỉnh đã được

Hội đồng khoa học góp ý thông qua đề xuất và đang trong quá trình hoàn thiện thuyết minh đề cương.

Tiềm năng nghiên cứu CNSH tại Trung tâm:

Trung tâm thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu, phát triển, phổ biến, chuyển giao tri thức và công nghệ, đáp ứng nhu cầu phát triển bền vững kinh tế xã hội của tỉnh. Thời gian qua được sự quan tâm của UBND tỉnh, Sở KH&CN đã giao nhiệm vụ, đặt hàng cho Trung tâm thực hiện tạo điều kiện có cơ hội tiếp cận công nghệ mới, tạo cơ chế cho Trung tâm hoạt động nghiên cứu, ứng dụng các tiến bộ KH&CN góp phần phục vụ phát triển sản xuất và đời sống của người dân địa phương. Cơ sở vật chất ngày càng được trang bị đầy đủ và hiện đại. Đội ngũ cán bộ của Trung tâm trẻ, có trình độ chuyên môn về CNSH và có trách nhiệm cao đối với nhiệm vụ được giao. Có khả năng nghiên cứu đối với các đối tượng mới. Chiến lược của Trung tâm về khoa học công nghệ là phát triển khoa học công nghệ đáp ứng yêu cầu đổi mới sáng tạo, thực hiện nhiệm vụ trọng tâm, phát triển của tỉnh và quốc gia, hướng tới đạt trình độ tiên tiến, hội nhập quốc tế.

Hiện nay, đối với lĩnh vực CNSH, Trung tâm đã làm chủ được một số công nghệ có khả năng cao áp dụng vào đời sống như: Kiểm định AND và phân tích hàm lượng sâm Ngọc Linh; công nghệ nuôi cấy mô tế bào lan kim tuyến, sâm Ngọc Linh, ba kích, đảng sâm, các loại lan rừng, khoai lang,...; công nghệ sản xuất nấm đông trùng hạ thảo, nấm mối, nấm sò... và công nghệ vi sinh trong xử lý rác thải thành phân bón.

Khó khăn, thách thức:

Mặc dù Trung tâm đã đạt được một số kết quả tốt trong nghiên cứu và chuyển giao công nghệ. Tuy nhiên, việc ứng dụng CNSH trong nghiên cứu của

☞ Trung tâm vẫn chưa tương xứng với tiềm năng hiện có và gặp phải một số khó khăn nhất định như:

- Cơ chế tự chủ tài chính đối với đơn vị sự nghiệp công lập (theo Nghị định 60/2021/NĐ-CP) khó áp dụng đầy đủ, kinh phí nghiên cứu hạn hẹp, phụ thuộc chủ yếu vào ngân sách nhà nước. Do đó, Trung tâm không có nguồn thu ổn định, nguồn thu từ dịch vụ khoa học công nghệ trong lĩnh vực nghiên cứu, ứng dụng thấp.

- Các máy móc thiết bị đã được trang bị tương đối đầy đủ, tuy nhiên chỉ được trang bị ở quy mô phòng thí nghiệm, nhiều thiết bị đã lạc hậu không còn phù hợp. Do đó, khó khăn trong việc triển khai sản xuất các sản phẩm (đồng trùng hạ thảo, dịch chiết, các loại trà, chế phẩm...) nhằm thương mại hoá.

- Chính sách thu hút và giữ chân nhân lực chất lượng cao còn nhiều hạn chế do thu nhập thấp, chưa có cơ chế khuyến khích trả lương theo hiệu quả nghiên cứu.

- Thiếu sự liên kết chặt chẽ giữa

Trung tâm với doanh nghiệp, viện, trường trong và ngoài tỉnh về hoạt động nghiên cứu khoa học.

- Hội nhập trong nước, khu vực và quốc tế còn hạn chế.

3. Định hướng phát triển Trung tâm Ứng dụng khoa học công nghệ

Để Trung tâm xây dựng và phát triển trong tương lai, cần tập trung vào 5 lĩnh vực CNSH & CDS mũi nhọn:

- Phát triển nhân giống và cải thiện di truyền;

- Ứng dụng CNSH & CDS nghiên cứu và quản lý dinh dưỡng, sức khỏe cho vật nuôi và cây trồng;

- Ứng dụng CNSH & CDS trong bảo quản và chế biến nông sản;

- Ứng dụng CNSH & CDS trong sản xuất nông nghiệp và quản lý môi trường bền vững;

- Tăng cường năng lực nghiên cứu và chuyển giao công nghệ.

3.1. Định hướng và chiến lược đầu tư, phát triển CNSH đến năm 2030

- Xây dựng và phát triển Trung tâm



Hình 4. Năm lĩnh vực CNSH & CDS mũi nhọn để định hướng phát triển của Trung tâm.

☛ có cơ sở vật chất hiện đại, đồng bộ, có môi trường làm việc tiên tiến, chuyên nghiệp, năng động, sáng tạo, người lao động có mức thu nhập tốt, đảm bảo chất lượng cuộc sống, tiến tới sáng tạo các công nghệ nền của CNSH, nông - lâm - ngư nghiệp, dược liệu, thực phẩm và môi trường; có khả năng giải quyết các nhiệm vụ nghiên cứu ứng dụng và chuyển giao công nghệ, trở thành một địa chỉ chuyên sâu nghiên cứu, ứng dụng CNSH hàng đầu của tỉnh, đạt trình độ tiên tiến trong vùng Nam Trung Bộ.

- Xây dựng phòng thí nghiệm Sinh học phân tử đạt tiêu chuẩn “Thực hành tốt phòng thí nghiệm - GLP” và ISO/IEC 17025.

- Xây dựng ngân hàng gene và cơ sở dữ liệu số cho giống cây trồng, dược liệu, thủy sản chủ lực.

- Hoàn thiện 10-15 mô hình ứng dụng CNSH và CDS trong nông nghiệp, y dược, môi trường.

- Hình thành vườn ươm công nghệ và đổi mới sáng tạo hỗ trợ doanh nghiệp khởi nghiệp.

3.2. Định hướng và chiến lược đầu tư, phát triển CNSH đến năm 2045

Với sự biến đổi phức tạp của khí hậu như thực tiễn hiện nay, đòi hỏi các giống cây trồng, vật nuôi, thủy sản có khả năng thích ứng và sức đề kháng cao để phát triển nông - lâm - ngư nghiệp, việc phát triển CNSH & CDS để bảo tồn, phát triển các nguồn gene quý hiếm, cung cấp giống cây trồng, vật nuôi và thủy sản, phát triển các chỉ thị phân tử giúp cho việc chẩn đoán nhanh các tác nhân gây bệnh vi sinh trên đối tượng cây trồng và vật nuôi từ đó giúp kiểm soát sinh học để quản lý bệnh và sâu bệnh trên cây trồng, phát triển các dấu hiệu phân tử liên quan đến stress sinh học và phi sinh học trên cây trồng, vật nuôi và thủy sản để sàng lọc các giống cây, vật nuôi và thủy sản

phù hợp với điều kiện của địa phương,... là cấp thiết cho tỉnh. Ngoài ra, CNSH & CDS đang có nhu cầu cấp thiết cho các vật liệu sinh học mang thông tin di truyền, công nghệ sinh y và công nghệ môi trường. Bên cạnh đó, CNSH & CDS không những có nhu cầu cao cho việc áp dụng vào việc bảo quản và công nghệ thực phẩm, mà còn làm thay đổi cả phương thức sản xuất và tạo ra các sản phẩm mới trong các ngành y dược, năng lượng, vật liệu mới với năng suất vượt trội.

Cùng với những thành tựu to lớn về phát triển kinh tế đất nước, công nghiệp chế biến thực phẩm ngày càng phát triển, xu thế hội nhập kinh tế quốc tế làm cho thị trường thực phẩm ngày càng đa dạng, phong phú. Nhiều kỹ thuật, công nghệ mới đã được áp dụng như chiếu xạ, thực phẩm biến đổi gene (GMO)... đã tạo ra cho xã hội, người tiêu dùng nhiều hàng hóa rất phong phú, đa dạng để lựa chọn.

Công tác kiểm nghiệm thực phẩm là một ngành chuyên sâu, kỹ thuật kiểm nghiệm luôn gắn liền với sự phát triển của nhiều ngành khoa học khác nhau như: công nghiệp bảo chế thực phẩm, dược phẩm, công nghiệp hóa dược, hóa học, vật lý, sinh học, dược liệu...; Đồng thời, trong lĩnh vực kiểm nghiệm cũng đòi hỏi ngày càng phải ứng dụng những kỹ thuật cao để nâng cao khả năng kiểm nghiệm giám sát chất lượng thực phẩm, đảm bảo chất lượng cho người dân. Điều này cũng đặt ra nhiều khó khăn cho công tác quản lý chất lượng sản phẩm nhằm đáp ứng yêu cầu kiểm nghiệm an toàn thực phẩm và bảo vệ sức khỏe nhân dân.

Thực trạng công tác kiểm nghiệm an toàn thực phẩm, đo đạt các chỉ tiêu khó và phức tạp của môi trường nước và thủy hải sản trên địa bàn tỉnh hiện nay còn gặp nhiều khó khăn, nên việc kiểm tra giám sát chưa được đáp ứng kịp thời.

Để đảm bảo chất lượng công tác ☛

kiểm nghiệm nói chung và công tác xét nghiệm an toàn thực phẩm nói riêng thì các phòng xét nghiệm an toàn thực phẩm trên cả nước, nhất là ở tuyến tỉnh cần phải được nâng cấp và bổ sung thêm các trang thiết bị mới để có thể xét nghiệm, phát hiện được các kim loại nặng, hóa chất bảo vệ thực vật, phẩm màu công nghiệp, chất bảo quản thực phẩm, hooc môn kích thích sinh trưởng, các hóa chất độc hại khác và các ô nhiễm sinh học, độc tố vi khuẩn có trong thực phẩm nhằm bảo vệ sức khỏe người tiêu dùng.

Chính vì những yếu tố trên, Trung tâm định hướng triển khai một số kỹ thuật mới và chuyên sâu như sau:

- Nghiên cứu ứng dụng công nghệ nền về CNSH & CDS trong nông - lâm nghiệp, y dược, thủy sản và môi trường.

- Xây dựng và chuyển giao các mô hình CNSH & CDS công nghiệp nhất là trong thủy sản.

- Nghiên cứu và chuyển giao quy trình công nghệ thuộc lĩnh vực khoa học môi trường, quản lý và phát triển bền vững tài nguyên thiên nhiên và bảo tồn đa dạng sinh học.

- Phân tích, thử nghiệm và đánh giá an toàn sinh học về GMO, sản phẩm hàng hóa từ GMO trên cơ sở các văn bản quy phạm pháp luật mới về đa dạng sinh học và an toàn sinh học đối với sinh vật biến đổi gene, mẫu vật di truyền và sản phẩm của sinh vật biến đổi gene.

- Khai thác và phát triển nguồn gene quý hiếm động và thực vật của tỉnh vào phát triển nông - lâm ngư - nghiệp và cây thuốc Việt Nam

- Kiểm nghiệm các kim loại nặng trong thực phẩm, đất, nước và các đối tượng khác theo yêu cầu của Tiêu chuẩn Việt Nam, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia,...

- Kiểm nghiệm dư lượng các hóa chất bảo vệ thực vật (gốc clo, lân,

carbamat, pyrethoid) trong thực phẩm và các chế phẩm khác.

- Phát hiện các độc tố vi nấm aflatoxin, ochratoxin... trong thực phẩm và sản phẩm khác.

- Phân lập, phát hiện, định lượng các vi sinh vật (vi khuẩn, nấm, ký sinh trùng) gây bệnh, gây ngộ độc có trong thực phẩm. Xác định độc tố các loại vi khuẩn gây bệnh thường gặp.

- Tổ chức và phát triển các mối quan hệ hợp tác với các cơ quan đơn vị trong và ngoài tỉnh về CNSH và kết hợp sinh học phân tử, công nghệ thông tin để hướng đến tự động hóa các mô hình sản xuất công nghệ cao ứng dụng vào nông - lâm - ngư nghiệp và bảo vệ môi trường.

- Thực hiện hoạt động dịch vụ chuẩn đoán bệnh trên cây trồng, vật nuôi và thủy sản, sản xuất, kinh doanh trong phạm vi chức năng được giao và theo quy định của pháp luật; hoạt động tư vấn khoa học, cung cấp dịch vụ hợp tác, hỗ trợ KH&CN với các đối tác, tổ chức trong và ngoài tỉnh để thực hiện có hiệu quả nhiệm vụ KH&CN và chuyển giao tri thức định hướng các lĩnh vực tài nguyên và môi trường, khoa học quản lý tài nguyên thiên nhiên bền vững và biến đổi khí hậu;

- Tổ chức và phát triển các mối quan hệ hợp tác với các nước trong cộng đồng Đông Nam Á và châu Á về CNSH & CDS. Đồng thời, kết hợp công nghệ vật liệu mới, công nghệ thông tin để hướng đến tự động hóa các mô hình sản xuất công nghệ cao ứng dụng vào nông nghiệp, công nghiệp chế biến và bảo vệ môi trường.

- Triển khai kiểm tra dư lượng kháng sinh trong thủy hải sản.

- Thực hiện các hợp đồng dịch vụ chuẩn đoán bệnh trên các đối tượng cây trồng, vật nuôi và thủy sản ■

TRUNG TÂM Y TẾ BÌNH SƠN TIỀN PHONG TRIỂN KHAI BỆNH ÁN ĐIỆN TỬ TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH

✎ CẨM HƯƠNG



Trung tâm Y tế Bình Sơn, tỉnh Quảng Ngãi họp mở gói thầu “Thiết bị công nghệ thông tin thiết yếu phục vụ triển khai Hồ sơ Bệnh án điện tử”.

Thực hiện chiến dịch 45 ngày đêm tăng tốc triển khai bệnh án điện tử do Sở Y tế tỉnh Quảng Ngãi phát động, đến nay, Trung tâm Y tế Bình Sơn là đơn vị y tế cơ sở đầu tiên của tỉnh hoàn thành sớm hơn kế hoạch đề ra; qua đó làm giảm quy trình khám chữa bệnh và nâng cao chất lượng dịch vụ y tế phục vụ người dân ở địa phương.

Hướng đến mục tiêu đẩy mạnh chuyển đổi số trong ngành y tế, Sở Y tế tỉnh Quảng Ngãi đã phát động Chiến dịch 45 ngày đêm tăng tốc bệnh án điện tử trên địa bàn tỉnh. Việc triển khai chiến dịch góp phần từng bước số hóa hồ sơ bệnh án, ký số, triển khai toàn trình tại tất cả các đơn vị y tế, đảm bảo đến ngày 30/9/2025, 100% cơ sở khám, chữa bệnh của tỉnh được cấp phép hoạt động theo hình thức bệnh viện phải vận hành cơ bản hệ thống bệnh án điện tử.

Chiến dịch được Sở Y tế phát động kịp thời, đúng thời điểm để tất cả các cơ sở khám chữa bệnh tăng tốc, bức phá và quyết tâm hoàn

thành theo đúng lộ trình đề ra. Kết quả thực hiện đến ngày 30/9/2025, có 36/36 cơ sở khám, chữa bệnh công lập và ngoài công lập trên địa bàn tỉnh đã hoàn thành công bố bệnh án điện tử. Việc triển khai bệnh án điện tử là nhiệm vụ quan trọng, xu thế tất yếu mang tính chiến lược lâu dài trong tiến trình chuyển đổi số của ngành y tế; hướng đến phát triển bệnh viện thông minh, bệnh viện không giấy tờ.

Có thể thấy rằng, chiến dịch là bước đi quyết liệt, thể hiện sự cam kết mạnh mẽ của ngành y tế tỉnh trong việc đẩy mạnh chuyển đổi số, bảo đảm liên thông và an toàn dữ liệu sức khỏe.

Để làm được điều này, Trung tâm Y tế Bình Sơn đã chủ động đầu tư cơ sở hạ tầng và đồng bộ các hệ thống phần mềm như: Hệ thống thông tin trung tâm, quản lý xét nghiệm, lưu trữ và truyền tải hình ảnh y khoa, chữ ký số, chữ ký điện tử. Việc triển khai đồng bộ giúp liên thông dữ liệu hai chiều, giảm các thủ tục, tiết kiệm thời gian và nâng cao hiệu quả quản lý, điều trị. Mỗi bệnh nhân được cấp một mã định danh y tế duy nhất. Toàn bộ quá trình khám, điều trị, từ kết quả cận lâm sàng đến đơn thuốc hay lịch tái khám được ghi nhận và lưu trữ trên hệ thống; nhờ đó đảm bảo tính chính xác, bảo mật cao và liên tục.

Ứng dụng bệnh án điện tử giúp công tác chuyên môn tại Trung tâm thuận lợi hơn; tăng hiệu quả phối hợp thực hiện giữa các khoa, phòng. Hơn nữa, việc lưu trữ điện tử còn giúp tiết kiệm chi phí, giảm đáng kể việc sử dụng hồ sơ giấy, phim chụp, nhưng vẫn dễ dàng để tra cứu thông tin của người bệnh.

Trong thời gian tới, để triển khai bệnh án điện tử đem lại hiệu quả cao, Trung tâm Y tế Bình Sơn tiếp tục nâng cấp, hoàn thiện hệ thống phần mềm, mở rộng tiện ích, hướng đến mục tiêu nâng cao chất lượng, dịch vụ khám chữa bệnh cho người dân trên địa bàn tỉnh và nỗ lực xây dựng nền y tế hiện đại, hiệu quả và minh bạch ■

BƯỚC CHUYỂN MẠNH MỀ TRONG HOẠT ĐỘNG CỦA CHÍNH QUYỀN CƠ SỞ

ANH KHUÊ

Sau hơn 4 tháng đi vào hoạt động, Trung tâm Phục vụ hành chính công (PVHCC) cấp xã trên địa bàn tỉnh không chỉ đơn thuần là nơi tiếp nhận và trả kết quả hồ sơ thủ tục hành chính (TTHC), mà đã trở thành cầu nối hiệu quả giữa chính quyền và người dân. Đây là tiền đề quan trọng, thể hiện bước chuyển từ tư duy “quản lý” sang “phục vụ” trong hoạt động của chính quyền cơ sở.

Từ ngày 1/7/2025, cùng với cả nước, Quảng Ngãi chính thức áp dụng mô hình chính quyền địa phương 2 cấp, tạo bước đột phá mạnh mẽ cho bộ máy chính quyền nhằm làm tinh gọn, phân cấp, phân quyền mạnh hơn; giảm quản lý trung gian và nâng cao hiệu lực, hiệu quả về quản lý nhà nước. Việc thành lập Trung tâm PVHCC cấp xã khi thực hiện chính quyền địa phương 2 cấp góp phần tạo sự chuyển biến mạnh mẽ về cải cách hành chính, nâng cao hiệu quả phục vụ người dân và doanh nghiệp (DN). Với vai trò tiếp nhận, giải quyết TTHC theo cơ chế một cửa, một cửa liên thông, Trung tâm PVHCC cấp xã giúp cho người dân, DN trên địa bàn tỉnh dễ dàng và thuận tiện hơn trong việc thực hiện các TTHC.

Đến nay, tại 96 Trung tâm PVHCC cấp xã trong toàn tỉnh đã tiếp nhận mới hơn 101 nghìn hồ sơ TTHC và đã giải quyết 93,6 nghìn hồ sơ, trong đó hồ sơ trước hạn, đúng hạn chiếm tỷ lệ 98,8%; số hồ sơ còn lại



Người dân thực hiện TTHC tại Trung tâm PVHCC tại phường Trà Câu.

đang giải quyết. Số lượng hồ sơ tiếp nhận trực tuyến cấp xã là hơn 69 nghìn hồ sơ, đạt 68,8%.

Sau sáp nhập đơn vị hành chính, phường Trà Câu có số dân trên 45 nghìn người. Để giải quyết TTHC cho người dân đảm bảo thông suốt, hiệu quả, Trung tâm PVHCC phường Trà Câu đã cải tạo trụ sở, đầu tư mới nhiều thiết bị hiện đại đáp ứng yêu cầu phục vụ công việc như: Hệ thống đặt hẹn và xếp hàng tự động, hệ thống đánh giá sự hài lòng, hệ thống camera giám sát, hệ thống mạng thông tin, trang thiết bị được

nâng cấp đảm bảo phục vụ tốt cho công tác chuyên môn.

Đồng thời, Trung tâm PVHCC phường Trà Câu đã bố trí lực lượng đoàn viên, thanh niên, tổ công nghệ số cộng đồng, tổ phản ứng nhanh để hướng dẫn, hỗ trợ người già, người yếu thể nộp hồ sơ trực tiếp. Ngoài ra, bưu điện và các ngân hàng thương mại cũng tham gia với chính quyền nhằm tạo điều kiện thuận lợi nhất cho người dân và DN.

Phó Giám đốc Trung tâm PVHCC phường Trà Câu Nguyễn Văn Đức, cho biết, đến nay, Trung tâm

PVHCC phường đã thực hiện tiếp nhận và giải quyết hồ sơ TTHC cho tổ chức công dân theo cơ chế một cửa và một cửa liên thông cho khoảng 3.000 hồ sơ, hầu hết đều trả kết quả hồ sơ đúng hạn và trước hạn. Đồng thời, thực hiện đảm bảo công khai về TTHC tại Trung tâm nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho tổ chức, cá nhân trong quá trình giao dịch, giải quyết TTHC. “Mặc dù, thời gian đầu cũng có những khó khăn nhất định về hạ tầng cũng như là tiếp cận các TTHC phân quyền. Các chuyên viên chuyên môn của Trung tâm vừa nghiên cứu học hỏi, đảm bảo việc vận hành, vừa tiếp nhận, giải quyết hồ sơ trực tuyến. Tuy nhiên, với sự nỗ lực của tập thể cán bộ, công chức, sau hơn 3 tháng vận hành, đến thời điểm này, mọi công việc tại Trung tâm đều được thông suốt, đảm bảo đạt yêu cầu”, ông Đức cho hay.

Trung tâm PVHCC cấp xã có vai trò quan trọng trong thực hiện chính quyền địa phương 2 cấp. Đây là bộ phận gần dân, sát dân nhất, trực tiếp tiếp nhận, hướng dẫn và giải quyết TTHC cho người dân. Do vậy, để thực hiện vai trò là đầu mối trực tiếp hỗ trợ người dân và doanh nghiệp trong toàn bộ quy trình giải quyết TTHC, Trung tâm PVHCC xã Ba Vi đã bố trí nhân sự giải quyết các hồ sơ, TTHC cho người dân, sắp

xếp về cơ sở vật chất, trang bị thiết bị cần thiết để phục vụ tốt cho nhu cầu của người dân.

Phó Chủ tịch UBND kiêm Giám đốc Trung tâm PVHCC xã Ba Vi Lê Văn Thảo cho biết, trên cơ sở rà soát lại cơ sở vật chất hiện tại, đặc biệt là đối với hệ thống máy móc trang thiết bị, Trung tâm đã chủ động đề xuất đầu tư bổ sung các máy móc trang thiết bị còn thiếu, nhất là tập trung vào hệ thống máy scan để thực hiện các dịch vụ công trực tuyến cho người dân. Để đảm bảo yêu cầu phục vụ người dân trong tình hình mới, hiện nay Trung tâm PVHCC của xã đã chủ động làm việc với đơn vị cung ứng các dịch vụ viễn thông. Chúng tôi đặt hàng để nâng cấp các gói dịch vụ, đặc biệt là trong hệ thống phần mềm lấy số tự động, hoàn thiện lại hệ thống đánh giá sự hài lòng để người dân đánh giá kết quả phục vụ của công chức ngay tại trung tâm.

Ngay sau khi sáp nhập đơn vị hành chính, Trung tâm PVHCC phường Trương Quang Trọng đã triển khai đồng bộ cơ chế một cửa, một cửa liên thông, bố trí công chức, viên chức có chuyên môn phụ trách từng lĩnh vực cụ thể, đảm bảo người dân được hướng dẫn, tiếp nhận và trả kết quả một cách minh bạch, đúng quy trình; góp phần giảm tải thời gian chờ đợi, tăng tỷ lệ hồ sơ giải

quyết đúng hạn, đúng hẹn. Người dân không chỉ thuận tiện hơn khi làm việc với chính quyền mà còn được hỗ trợ tận tình trong quá trình tiếp cận dịch vụ công trực tuyến. Ngoài ra, Trung tâm còn ứng dụng công nghệ thông tin và triển khai dịch vụ công trực tuyến, tạo điều kiện thuận lợi cho người dân thực hiện các thủ tục ngay tại nhà, giảm thời gian đi lại và chi phí.

Ông Nguyễn Như Phương, tổ dân phố Độc Lập 1, phường Trương Quang Trọng, chia sẻ: Tôi đến Trung tâm PVHCC của phường để thực hiện thủ tục về đất đai. Vì lớn tuổi nên lúc đầu tôi cũng hơi bối rối, lo lắng, nhưng sau khi được cán bộ hướng dẫn tận tình, chu đáo, tôi đã hoàn thành thủ tục rất nhanh chóng, không mất nhiều thời gian, nên tôi rất hài lòng.

Việc triển khai thực hiện thành công Trung tâm PVHCC cấp xã là bước tiến quan trọng trong cải cách hành chính để hướng đến nền hành chính chuyên nghiệp, hiện đại khi thực hiện mô hình chính quyền địa phương 2 cấp; góp phần nâng cao chất lượng phục vụ người dân và doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh trong thời gian đến ■

LAN TỎA PHONG TRÀO “ BÌNH DÂN HỌC VỤ SỐ ”

✍ MINH ANH

Trong bối cảnh công cuộc chuyển đổi số đang diễn ra sâu rộng trên phạm vi cả nước, việc phổ cập kiến thức và kỹ năng số cho toàn dân trở thành một yêu cầu cấp thiết, mang tính chiến lược. Với quyết tâm chính trị cao và tinh thần nhân văn sâu sắc “không để ai bị bỏ lại phía sau” trong hành trình chuyển đổi số (CDS), Quảng Ngãi đang quyết tâm triển khai phong trào “Bình dân học vụ số”, nhằm phổ cập kiến thức và kỹ năng số đến mọi tầng lớp nhân dân. Phong trào này đang thực sự lan tỏa, góp phần đẩy mạnh CDS toàn diện trên địa bàn tỉnh.

“Bình dân học vụ số” mang sứ mệnh “xóa mù công nghệ”, trang bị kỹ năng số cho người dân, giúp họ tự tin tiếp cận và sử dụng công nghệ thông tin trong mọi mặt đời sống. Mục tiêu chính là phổ cập kiến thức, thu hẹp khoảng cách số, tăng cường khả năng tiếp cận thông tin và dịch vụ công trực tuyến, từ đó thúc đẩy CDS mạnh mẽ trong cộng đồng.

Sau khi UBND tỉnh tổ chức Lễ Phát động phong trào “Bình dân học vụ số”, các địa phương trong tỉnh đã xây dựng kế hoạch thực hiện, tổ chức lễ phát động. Đồng thời, đẩy mạnh công tác truyền thông, tuyên truyền về mục, ý nghĩa của phong trào. Bên cạnh đó, nhiều địa phương đã tổ chức các lớp tập huấn kỹ năng số cho cán bộ, công chức, viên chức và người dân; triển khai hướng dẫn sử dụng nền tảng “Bình dân học vụ số”, đề học tập kỹ năng số, phát huy vai trò tổ công nghệ số cộng đồng



*Lễ phát động phong trào “Bình dân học vụ số”
tại xã Mộ Đức, tỉnh Quảng Ngãi.*

trong việc tiếp cận “cầm tay chỉ việc” cho người dân tại địa phương. Nhìn chung, phong trào bước đầu tạo được sự lan tỏa, huy động được sự hưởng ứng tích cực từ cán bộ, công chức, viên chức và người dân.

Là địa phương cấp xã đi đầu trong hưởng ứng phong trào “Bình dân học vụ số”, xã Mộ Đức đã nhanh chóng lập kế hoạch, phát động và lan tỏa phong trào đến từng người dân trên địa bàn. Với phương

châm “người biết dạy người chưa biết”, “người biết nhiều dạy người biết ít”, xã Mộ Đức đặt mục tiêu trở thành hình mẫu trong phổ cập kỹ năng số toàn dân, hình thành xã hội số toàn diện.

Phó Chủ tịch UBND xã Mộ Đức Phạm Ngọc Tư cho biết, xã Mộ Đức phấn đấu đến cuối năm 2025 có 100% cán bộ công chức trên địa bàn xã thực hiện dịch vụ công trực tuyến (DVCTT) thành thạo

để hướng dẫn người dân trong quá trình thực hiện các thủ tục hành chính; phần đầu 80% hộ gia đình trên địa bàn xã có ít nhất một thành viên trong hộ gia đình am hiểu các kỹ năng số để hướng dẫn thành viên trong hộ gia đình thực hiện các DVCTT. Cùng với đó, xã sẽ đẩy mạnh việc rà soát, kiện toàn các tổ công nghệ số cộng đồng và thường xuyên duy trì các tổ hỗ trợ thực hiện DVCTT tại các thôn, Trung tâm Phục vụ hành chính công và lồng ghép tuyên truyền trong các buổi sinh hoạt, hội họp tại khu dân cư, thôn để hướng dẫn người dân nắm bắt, sử dụng thành thạo công nghệ số.

Hiện nay, nhiều địa phương trong tỉnh đã triển khai phong trào “Bình dân học vụ số” thông qua việc mở các lớp học bình dân học vụ số. Đội ngũ giảng viên, tình nguyện tham gia giảng dạy và trực tiếp hướng dẫn cho người dân là những cán bộ đoàn, hội, sinh viên. Họ không chỉ đến từng nhà, từng ngõ hướng dẫn cách sử dụng điện thoại thông minh, lướt web mà còn hướng dẫn người dân sử dụng DVCTT, thanh toán không dùng tiền mặt hay thậm chí là livestream bán nông sản.

Đến nay, các địa phương trong tỉnh đã thành lập 1.417 tổ công nghệ số cộng đồng với hơn 12 nghìn thành viên, trực tiếp hướng dẫn hỗ trợ người dân sử dụng dịch vụ số. Bên cạnh đó, hoạt động của

Group Zalo, hỗ trợ chuyển đổi số tỉnh Quảng Ngãi với hơn 600 thành viên của hơn 96 xã, phường, đặc khu tham gia đã kịp thời xử lý, hỗ trợ và giải quyết các khó khăn vướng mắc trong quá trình triển khai công tác CDS tại các địa phương.

Với phương châm “Đi từng ngõ, gõ từng nhà, hướng dẫn từng người dân kỹ năng số, sử dụng các dịch vụ số”, các Tổ công nghệ số cộng đồng đã đến tận hộ gia đình, khu dân cư để hướng dẫn cài đặt và sử dụng Cổng dịch vụ công trực tuyến, ứng dụng C-QuangNgai, đăng ký định danh điện tử VNeID, chữ ký số cá nhân; giới thiệu các nền tảng thanh toán không dùng tiền mặt; hướng dẫn mua sắm, kinh doanh trên sàn thương mại điện tử, giúp người dân tiếp cận mô hình chợ số - nông thôn số; phổ biến các kỹ năng bảo vệ thông tin cá nhân, an toàn trên không gian mạng, góp phần hình thành công dân số chủ động, tự tin.

Ông Phạm Đù, thôn Thạch Thang, xã Lân Phong chia sẻ, với tôi trước đây khi nghe đến từ công nghệ số rất là cao siêu, khó khăn lắm, nhưng sau khi được các cháu của Tổ công nghệ số cộng đồng đến tận nhà hướng dẫn, tôi đã biết cách sử dụng điện thoại để mở video, xem tin tức, theo dõi được cả tiền điện hàng ngày, hàng tháng, để có gì phản ánh lại với đơn vị điện lực. Việc tiếp cận công nghệ quả thật rất

hữu ích, thiết thực trong thời đại này.

Phong trào “Bình dân học vụ số” trên địa bàn tỉnh được triển khai toàn diện, sâu rộng đến tận thôn, tổ dân phố, khu dân cư, tạo nên cuộc vận động toàn dân thi đua học tập, rèn luyện kỹ năng số, tích cực tham gia vào tiến trình chuyển đổi số. Đây không chỉ là một chương trình mang tính thời điểm, mà là chiến lược dài hạn nhằm nâng cao dân trí số, giúp người dân, nhất là người cao tuổi, người lao động tự do, bà con ở vùng sâu, vùng xa - tiếp cận, hiểu và biết sử dụng công nghệ số một cách cơ bản trong đời sống hằng ngày. Phong trào không dừng lại ở việc hướng dẫn cài đặt ứng dụng, sử dụng thanh toán không tiền mặt, tra cứu thủ tục hành chính hay sử dụng các dịch vụ công trực tuyến,... mà xa hơn, đó là hành trình hình thành và phát triển những công dân số - những người dân có tư duy mới, kỹ năng mới và khả năng thích nghi với sự phát triển không ngừng của xã hội số. Bằng sự vào cuộc chủ động của cả hệ thống chính trị, sự tiên phong của lực lượng cán bộ, công chức, viên chức, đoàn viên, thanh niên và sự hưởng ứng tích cực của người dân, Quảng Ngãi đang từng bước hiện thực hóa mục tiêu xây dựng xã hội số, công dân số trong thời đại mới ■

TĂNG CƯỜNG PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG SỐ

ĐẶNG NGUYỄN

Với sự nỗ lực và quyết tâm của các cơ quan, ban ngành và các cấp chính quyền, các hệ thống thông tin dùng chung, quan trọng phục vụ cho hoạt động của chính quyền địa phương 02 cấp được triển khai kịp thời, nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước, cải thiện chất lượng dịch vụ công và thúc đẩy quá trình chuyển đổi số toàn diện của tỉnh Quảng Ngãi.

Thực hiện Kế hoạch số 02-KH/BCĐTW ngày 19/6/2025 của Ban Chỉ đạo Trung ương cũng như chỉ đạo của Tỉnh ủy, UBND tỉnh về công tác triển khai thúc đẩy chuyển đổi số liên thông phục vụ mô hình chính quyền 02 cấp và hợp nhất các tỉnh, thành phố; Sở Khoa học và Công nghệ (KH&CN) đã tham mưu UBND tỉnh ban hành các Kế hoạch nhằm lựa chọn và triển khai thống nhất các Hệ thống thông tin dùng chung trọng điểm để phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành của Tỉnh ủy, UBND tỉnh đến 96 cấp xã và đồng thời liên thông với Trung ương và bộ ngành có liên quan. Đến nay các Hệ thống này đã được vận hành ổn định, đáp ứng yêu cầu theo chỉ đạo, hướng dẫn của Bộ KH&CN, Văn phòng Chính phủ, đồng thời Sở cũng đã tổ chức tập huấn sử dụng cho cán bộ liên quan; tổ chức Group Zalo để hỗ trợ liên tục, kịp thời công tác chuyển đổi số cho



Nền tảng tích hợp chia sẻ dữ liệu (LGSP) tỉnh Quảng Ngãi (<https://lgsp.quangngai.gov.vn/>).

96 cấp xã (gần 600 thành viên tham gia); yêu cầu các doanh nghiệp Viễn thông như VNPT, Viettel cử cán bộ hỗ trợ trực tiếp tại các địa bàn; tổ chức đoàn đi kiểm tra thực tế tại một số đơn vị để nắm bắt tình hình, xử lý các khó khăn, vướng mắc trong quá trình triển khai.

Đến nay, các hệ thống thông tin dùng chung quan trọng tiếp tục sử dụng hệ thống hiện có của tỉnh Quảng Ngãi (cũ) cho tỉnh Quảng Ngãi (mới), cụ thể: Hệ thống Thư điện tử công vụ đã tạo lập cho công chức, viên chức của tỉnh Quảng Ngãi (mới) là 26.082 tài

khoản, đảm bảo nhu cầu hoạt động. Nền tảng tích hợp chia sẻ dữ liệu (LGSP) được sao lưu đảm bảo an toàn dữ liệu trước khi thực hiện các giải pháp để phục vụ công tác sáp nhập và đã cài đặt trên hệ thống LGSP tỉnh Quảng Ngãi, đảm bảo hoạt động cho cơ quan của tỉnh Quảng Ngãi (mới). Hệ thống phần mềm Quản lý văn bản và điều hành đã cấu hình cho các cơ quan, tổ chức trên hệ thống; đã thiết lập 9.100 tài khoản cho cán bộ, công chức. Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính (TTHC) tỉnh đã thiết lập 8.200 tài khoản cho cán bộ, công chức (có liên quan); đã hoàn thành cấu hình 2.192 TTHC; tổng số dịch vụ công trực tuyến toàn trình và một phần đã tích hợp lên Cổng Dịch vụ công quốc gia là 1.784 TTHC; trong đó: Toàn trình: 539, một phần: 1.245. Cổng thông tin điện tử tỉnh được sao lưu đảm bảo an toàn, dữ liệu trước khi thực hiện các giải pháp để phục vụ công tác sáp nhập; đã thiết lập Cổng/Trang thông tin điện tử cho 96 xã mới; đưa vào hoạt động và kết thúc hoạt động của Cổng/Trang thông tin điện tử UBND cấp huyện

và UBND cấp xã (cũ) của tỉnh Quảng Ngãi (cũ).

Về hạ tầng số, Sở KH&CN đã tham mưu UBND tỉnh ban hành văn bản về việc đảm bảo hạ tầng, đường truyền phục vụ hoạt động của cơ quan nhà nước, đáp ứng nhu cầu của tổ chức và nhân dân; hướng dẫn các địa phương rà soát vùng lồi sóng di động; đón đầu các doanh nghiệp viễn thông triển khai hạ tầng 4G, 5G trên địa bàn tỉnh; tập trung hoàn thiện mạng Truyền số liệu chuyên dùng đến cấp xã; hướng dẫn các địa phương tập trung rà soát điều kiện về hạ tầng công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số.

Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ Nguyễn Quốc Huy Hoàng cho biết: Trong thời gian qua, Sở đã tham mưu tỉnh chỉ đạo rất quyết liệt, ban hành những kế hoạch để triển khai thực hiện cụ thể các kế hoạch của trung ương và Chính phủ đã chỉ đạo. Đến thời điểm hiện nay, mô hình chính quyền 2 cấp đã được vận hành liên thông, đảm bảo hiệu quả cũng như nâng cao chất lượng phục vụ người dân. Qua các đợt kiểm tra của Trung ương cũng như của Chính phủ đã đánh giá cao nỗ lực của tỉnh trong

việc thực hiện tốt công tác này trong thời gian vừa qua. Mặc dù, vẫn còn có những khó khăn, vướng mắc nhất định. Tuy nhiên với sự nỗ lực chung của hệ thống chính trị, đến thời điểm hiện nay mô hình chính quyền địa phương 2 cấp được thực hiện một cách có hiệu quả và hiệu lực, cũng như nâng cao được chất lượng phục vụ người dân trong thời gian vừa qua.

Đến nay, các hệ thống thông tin dùng chung, quan trọng phục vụ cho hoạt động của chính quyền địa phương 02 cấp được tích cực triển khai kịp thời, cơ bản hoạt động ổn định, tạo điều kiện thuận lợi cho việc sắp xếp tổ chức chính quyền và duy trì hoạt động hành chính không gián đoạn, đảm bảo phục vụ người dân và doanh nghiệp.

Anh Võ Duy Sa, thôn Phước Lộc, xã Mộ Đức cho biết: Khi nộp hồ sơ trực tuyến, tôi được hướng dẫn đầy đủ các khâu và chỉ cần mở mã OTP nhập vào là xong. Hiện nay, tôi thấy rất thuận tiện khi đi làm TTHC, thủ tục đơn giản, thao tác nhanh gọn và được các cán bộ ở Trung tâm hỗ trợ nhiệt tình nên chỉ mất tầm 20 - 30 phút là hoàn thành.

Ông Võ Văn Tánh, Phó Giám đốc Trung tâm Phục vụ hành chính công xã Mộ Đức cho biết: Để phục vụ cho công tác giải quyết TTHC cho người dân và doanh nghiệp trên địa bàn xã Mộ Đức, Trung tâm đã tham mưu UBND xã ban hành quyết định cử 03 công chức thuộc các phòng chuyên môn để hỗ trợ Trung tâm. Về cơ sở hạ tầng, Trung tâm tận dụng được hệ thống trang thiết bị của huyện Mộ Đức cũ, bố trí 6 quầy tiếp nhận hồ sơ. Bước đầu các hệ thống dùng chung quốc gia, của tỉnh đảm bảo vận hành thông suốt, các hệ thống thông tin dùng chung sử dụng để giải quyết TTHC. Về trang thiết bị, Trung tâm phục vụ hành chính công của xã Mộ Đức tận dụng hệ thống trang thiết bị một cửa của huyện cũ và bước đầu cũng đảm bảo giải quyết TTHC cho người dân trên địa bàn xã.

Việc hợp nhất thành công các hệ thống thông tin không chỉ giải quyết được bài toán kỹ thuật sau sáp nhập, mà còn thiết lập một nền tảng hạ tầng số ổn định, vững chắc. Nền tảng này là điều kiện cần thiết để nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước, cải thiện chất



Tổ công nghệ số cộng đồng xã Lâm Phong, tỉnh Quảng Ngãi hỗ trợ người dân cài đặt và sử dụng ứng dụng C-QuangNgai, VneID.

lượng dịch vụ công và thúc đẩy quá trình chuyển đổi số toàn diện của tỉnh Quảng Ngãi mới trong giai đoạn tới và hướng đến một chính quyền hiện đại, hiệu lực, hiệu quả.

Để quá trình chuyển đổi số phát triển theo hướng đột phá nhanh hơn trong quá trình sắp tới, chúng tôi cũng đã xác định là hạ tầng số phải được nâng cao, hoàn thiện như phát triển mạng 4G, 5G theo chỉ đạo của Chính phủ, thực hiện đảm bảo mạng 5G được phủ sóng toàn tỉnh đến 2030. Những nội dung của hạ tầng số cũng được tập trung ưu tiên như nâng cấp trung tâm dữ liệu của tỉnh để đáp ứng các yêu cầu vận hành các hệ thống dùng chung cũng như chuyên ngành sẽ được triển khai trong thời

gian sắp tới. Trung tâm IOC cũng được tỉnh đưa vào vận hành tiếp tục, nhằm nâng cao nhận thức cũng như là kỹ năng số cho người dân trong thời gian sắp tới để cùng tham gia vào quá trình chuyển đổi số của tỉnh. Đồng thời, các địa phương cũng phải quán triệt, thực hiện nghiêm túc Nghị quyết 57 của Bộ chính trị. Trong đó, phải phát huy cho được vai trò của người đứng đầu các cấp, các ngành. Đồng thời, phải bố trí ngân sách đúng yêu cầu, tối thiểu 3% tổng chi ngân sách của từng địa phương để triển khai công tác chuyển đổi số nói riêng cũng như thực hiện Nghị quyết 57 nói chung, Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ Nguyễn Quốc Huy Hoàng cho biết thêm ■

**ẢNH HỘI THẢO “GIẢI PHÁP ĐỘT PHÁ VỀ KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ,
ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ CHUYỂN ĐỔI SỐ TỈNH QUẢNG NGÃI”
VÀ KÝ KẾT HỢP TÁC GIỮA SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VỚI CÁC ĐƠN VỊ**



Hội thảo “Giải pháp đột phá về Khoa học, Công nghệ, Đổi mới sáng tạo và Chuyển đổi số tỉnh Quảng Ngãi”.



Ký kết hợp tác giữa Sở Khoa học và Công nghệ với Ban Quản lý Khu kinh tế Dung Quất và các Khu công nghiệp.



Ký kết hợp tác giữa Sở Khoa học và Công nghệ với Viện Tài nguyên và Môi trường - Đại học Quốc gia Hà Nội.



Ký kết hợp tác giữa Sở Khoa học và Công nghệ với Viện KHKT nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ.



Ký kết hợp tác giữa Sở Khoa học và Công nghệ với Trường Chính trị tỉnh.



Ký kết hợp tác giữa Trung tâm Chuyển đổi số và Đổi mới sáng tạo (Sở Khoa học và Công nghệ) và Trung tâm Đổi mới sáng tạo (Công ty CP Lộc hóa dầu Bình Sơn).



TRUNG TÂM CHUYỂN ĐỔI SỐ VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO TỈNH QUẢNG NGÃI

Trung tâm Chuyển đổi số và Đổi mới sáng tạo tỉnh Quảng Ngãi là đơn vị sự nghiệp công lập trực thuộc Sở Khoa học và Công nghệ, có tư cách pháp nhân, trụ sở, con dấu và tài khoản riêng, thực hiện cơ chế tự chủ chi thường xuyên đối với đơn vị sự nghiệp công lập. Trung tâm có vị trí, chức năng, nhiệm vụ được quy định tại Quyết định số 694/QĐ-UBND ngày 25/8/2025 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ngãi, bao gồm: triển khai, thực hiện các hoạt động nghiên cứu khoa học, hoạt động sự nghiệp và cung cấp dịch vụ phục vụ công tác quản lý nhà nước của Sở Khoa học và Công nghệ, cung cấp dịch vụ cho tổ chức, cá nhân có nhu cầu theo quy định của pháp luật về thông tin, thống kê khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, hỗ trợ, thúc đẩy đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp sáng tạo, chuyển đổi số, hạ tầng và ứng dụng công nghệ thông tin.

QUẢN TRỊ, VẬN HÀNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT PHỤC VỤ CHUYỂN ĐỔI SỐ

- ✓ Quản trị, vận hành Trung tâm Dữ liệu tỉnh Quảng Ngãi
- ✓ Quản trị, vận hành Trung tâm điều hành thông minh tỉnh Quảng Ngãi (IOC)
- ✓ Vận hành Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu (LGSP) tỉnh Quảng Ngãi
- ✓ Vận hành các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu dùng chung, cơ sở dữ liệu chuyên ngành phục vụ chuyển đổi số của tỉnh
- ✓ Triển khai, thúc đẩy sử dụng chữ ký số chuyên dùng trong cơ quan nhà nước



THIẾT KẾ, XÂY DỰNG WEBSITE

Thiết kế, xây dựng website cho cơ quan, đơn vị với các tiêu chí:

- ◆ Đầy đủ tính năng kỹ thuật và thông tin theo quy định
- ◆ An toàn, bảo mật thông tin
- ◆ Dễ dàng kết nối, chia sẻ
- ◆ Giao diện hiện đại, linh hoạt, tương thích nhiều thiết bị
- ◆ Chế độ bảo hành và chăm sóc khách hàng uy tín



DỊCH VỤ KIỂM THỬ PHẦN MỀM SOFTWARE TESTING

Kiểm thử chuyên nghiệp, chất lượng
- Giúp phần mềm của bạn tốt hơn, hiệu quả hơn

- ✓ Kiểm thử chức năng
- ✓ Kiểm thử hiệu năng
- ✓ Kiểm thử an toàn bảo mật



TỔ CHỨC CÁC LỚP TẬP HUẤN

BỒI DƯỠNG NHẬN THỨC, NÂNG CAO KỸ NĂNG

Giúp đội ngũ cán bộ công chức, viên chức, người lao động của đơn vị ứng dụng công nghệ số, trí tuệ nhân tạo AI nâng cao năng suất, hiệu quả làm việc!

- ✓ Nâng cao nhận thức về chuyển đổi số, đổi mới sáng tạo
- ✓ Ứng dụng công nghệ số, AI trong công việc
- ✓ Nâng cao nhận thức về an toàn thông tin trong
- ✓ Bình dân học vụ số cho Tổ CNSCĐ, người dân



Trụ sở làm việc: Số 118, đường Hùng Vương, phường Nghĩa Lộ, tỉnh Quảng Ngãi



0941.121.279



0255.3.718167



<https://nuian.vn>