



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 mạng
- ✓ Bình dân học vụ số cho Tổ CNSD, người dân



BẢN TIN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

ISSN 2815 - 584X



SỐ 04-2025

SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TỈNH QUẢNG NGÃI



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



0941.121.279



0255.3.718167



<https://nuian.vn>



QR DMPVCET
Sở KH&CN



Sở KH&CN



Sở KH&CN



QR Fanpage
Sở KH&CN

BẢN TIN Khoa học Công nghệ

Số 04-2025



Chịu trách nhiệm xuất bản:

TS. PHAN VĂN HIỆU
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:

Công ty TNHH Sản xuất
Thương mại và Dịch vụ Xanh
Cà phê áp dụng nhiều công
nghệ hiện đại trong quy trình
chế biến cà phê

Công ty TNHH Sản xuất và Thương mại CH. Địa chỉ: Số 3 ngách 1/34 Phan Đình Giót,
Phương 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 10/2025.

Trong số này: **Kính Biểu**

◆ Những vấn đề chung:

1 Thành lập Ban Chỉ đạo của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ngãi về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và Đề án 06.

MINH PHƯƠNG

3 Triển khai phong trào thi đua “Quảng Ngãi đổi mới sáng tạo và Chuyển đổi số”.

NGUYỄN PHƯƠNG

5 Công bố danh mục dịch vụ công trực tuyến toàn trình, dịch vụ công trực tuyến một phần thuộc thẩm quyền giải quyết của Sở Khoa học và Công nghệ.

NGUYỄN TÚ

◆ Nghiên cứu - Trao đổi:

8 Điều tra, xác định các đặc điểm cơ bản (khí hậu, đất đai, địa hình,...) của các tiểu vùng sinh thái, các địa phương của tỉnh Kon Tum (cũ) có trồng cây Mắc ca.

PHẠM ĐOÀN PHÚ QUỐC

15 Hồi sinh rừng măng Vót ở Quảng Ngãi: Từ cây lâm sản bản địa đến chuỗi giá trị bền vững.

PHẠM HỒNG KHUYẾN

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

18 Hệ thống thông tin dùng chung của tỉnh Quảng Ngãi phát huy hiệu quả cao trong vận hành chính quyền hai cấp.

HOÀNG NGÂN

20 Ứng dụng AI xây dựng Hệ thống tính tiền tự động tại Siêu thị.

ANH NGUYỄN

22 Tuổi trẻ Quảng Ngãi tiên phong chuyển đổi số.

HOÀNG NGÂN

24 Tính chất quang điện tử của vật liệu đơn lớp silicene và ứng dụng kết quả nhằm nâng cao chất lượng giảng dạy, nghiên cứu Vật lý tại trường Đại học Phạm Văn Đồng.

VÂN THANH

26 Mô hình trồng nấm bào ngư ứng dụng AI và công nghệ IoT.

MINH KHUÊ

◆ Thông tin khoa học và công nghệ:

28 Một số cơ chế, chính sách đặc biệt phát triển kinh tế tư nhân.

CẨM LÊ

32 Công ty cổ phần Lọc Hóa Dầu Bình Sơn tra nạp thành công nhiên liệu hàng không bền vững cho các chuyến bay nội địa.

HƯƠNG MAI

ẢNH HOẠT ĐỘNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ



Đoàn công tác Bộ Khoa học và Công nghệ làm việc với UBND xã Bình Sơn, tỉnh Quảng Ngãi.



Đoàn công tác Bộ Khoa học và Công nghệ khảo sát thực tế tại Trung tâm Phục vụ hành chính công tỉnh Quảng Ngãi.



Đại biểu thực hiện nghi thức phát động phong trào “Bình dân học vụ số” trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi.



Sở Khoa học và Công nghệ tổ chức họp Hội đồng KH&CN tư vấn thẩm định công nghệ Trạm xử lý nước thải thuộc dự án Công viên Thiên Bút, tỉnh Quảng Ngãi.



Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Quảng Ngãi làm việc với UBND xã Măng đen để nắm bắt tình hình thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế xã hội, an ninh quốc phòng trên địa bàn xã.



Tuyển chọn thực hiện nhiệm vụ KH&CN cấp cơ sở đề tài “Xây dựng phần mềm quản lý sáng kiến trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi và tích hợp công nghệ AI hỗ trợ phát hiện sớm nội dung trùng lặp của sáng kiến”.

THÀNH LẬP BAN CHỈ ĐẠO VỀ PHÁT TRIỂN KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ, ĐỔI MỚI SÁNG TẠO, CHUYỂN ĐỔI SỐ VÀ ĐỀ ÁN 06

✍ MINH PHƯƠNG



Ban Chỉ đạo về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số, Đề án 06 và cải cách hành chính họp phiên thứ nhất.

UBND tỉnh ban hành Quyết định số 516/QĐ-UBND ngày 31/7/2025 thành lập Ban Chỉ đạo của UBND tỉnh Quảng Ngãi về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và Đề án 06 (thay thế Quyết định số 505/QĐ-UBND ngày 02/4/2025).

Ban Chỉ đạo của UBND tỉnh Quảng Ngãi về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và Đề án 06 là tổ chức phối hợp liên ngành (sau đây gọi tắt là Ban Chỉ đạo). Trong đó, Trưởng ban Ban Chỉ đạo là Chủ tịch UBND tỉnh. Các Phó Trưởng ban Ban Chỉ đạo, gồm: Các Phó Chủ tịch UBND tỉnh, Giám đốc Công an tỉnh, Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ, Giám đốc Sở Nội vụ.

Chức năng của Ban Chỉ đạo: Nghiên cứu, đề xuất và tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh, Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh chỉ đạo, phối hợp triển khai thực hiện các chủ

trương, chiến lược, cơ chế chính sách, các giải pháp phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số, triển khai Đề án 06 và cải cách hành chính trên địa bàn tỉnh.

Nhiệm vụ của Ban Chỉ đạo gồm:

1. Nghiên cứu, đề xuất UBND tỉnh, Chủ tịch UBND tỉnh phương hướng, giải pháp nhằm giải quyết những vấn đề trong quá trình thực hiện các chủ trương, chiến lược, cơ chế, chính sách, kế hoạch và các giải pháp thúc đẩy tiến trình thực hiện các giải pháp đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số, triển khai Đề án 06 và cải cách hành chính của tỉnh.

Tham gia ý kiến về các chiến lược, chương trình, cơ chế, chính sách, đề án, dự án liên quan đến công tác thực hiện đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi

☞ mới sáng tạo và chuyển đổi số thuộc thẩm quyền của Ủy ban nhân dân tỉnh.

2. Tham mưu UBND tỉnh, Chủ tịch UBND tỉnh chỉ đạo các sở, ban, ngành, địa phương thực hiện các mục tiêu, nhiệm vụ và giải pháp về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số, triển khai Đề án 06 và cải cách hành chính; điều phối việc thực hiện các chiến lược, chương trình, cơ chế, chính sách, đề án, dự án, giải pháp có tính chất liên ngành về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số, triển khai Đề án 06 và cải cách hành chính; điều phối chung việc triển khai thực hiện kế hoạch hành động của tỉnh thực hiện Nghị quyết 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.

3. Giúp UBND tỉnh, Chủ tịch UBND tỉnh đôn đốc, kiểm tra việc thực hiện các chiến lược, chương trình, cơ chế, chính sách, đề án, dự án, giải pháp có tính chất liên ngành về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số, triển khai Đề án 06 và cải cách hành chính; đôn đốc việc triển khai kế hoạch hành động của tỉnh thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị.

Sơ kết, đánh giá và báo cáo định kỳ kết quả triển khai các nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số, triển khai Đề án 06 và cải cách hành chính gửi UBND tỉnh biết, chỉ đạo.

4. Thực hiện các nhiệm vụ khác theo chỉ đạo, định hướng của Ban Chỉ đạo Trung ương về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số, của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ; theo yêu cầu của UBND tỉnh và các cấp có thẩm quyền.

Tổ chức và hoạt động của Ban Chỉ đạo:

Các thành viên Ban Chỉ đạo làm việc theo Quy chế hoạt động của Ban Chỉ đạo. Trưởng ban, các Phó Trưởng ban là lãnh

đạo UBND tỉnh sử dụng con dấu của UBND tỉnh; các Phó Trưởng ban Ban Chỉ đạo là lãnh đạo các sở, ban, ngành, địa phương sử dụng con dấu của cơ quan, đơn vị, địa phương nơi công tác.

Thành lập 03 Tổ Công tác giúp việc cho Ban Chỉ đạo bao gồm:

- Tổ Công tác triển khai Đề án 06; cải cách thủ tục hành chính, chuyển đổi số gắn với Đề án 06 (đôn đốc các nhiệm vụ liên quan đến cải cách thủ tục hành chính gắn với Đề án 06) do đồng chí Giám đốc Công an tỉnh làm Tổ trưởng.

- Tổ Công tác Khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số (trừ đôn đốc các nhiệm vụ liên quan đến chuyển đổi số gắn với Đề án 06) do đồng chí Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ làm Tổ trưởng.

- Tổ Công tác Cải cách hành chính (trừ đôn đốc cải cách hành chính gắn với Đề án 06) do đồng chí Giám đốc Sở Nội vụ làm Tổ trưởng.

Các Tổ Công tác giúp việc có nhiệm vụ tham mưu, giúp việc Ban Chỉ đạo theo lĩnh vực được phân công; đồng thời chỉ đạo, đôn đốc các sở, ban, ngành, địa phương triển khai các lĩnh vực cụ thể tương ứng. Giao các Tổ trưởng Tổ Công tác giúp việc Ban Chỉ đạo phê duyệt danh sách thành viên của Tổ; đảm bảo các điều kiện cần thiết và sử dụng con dấu của cơ quan mình phục vụ hoạt động của Tổ Công tác. Trong trường hợp cần thiết, các Tổ Công tác được huy động các chuyên gia tư vấn trong và ngoài nước để thực hiện nhiệm vụ được giao.

Sở Khoa học và Công nghệ là Cơ quan Thường trực của Ban Chỉ đạo; có trách nhiệm chủ trì theo dõi, tổng hợp, báo cáo định kỳ kết quả hoạt động của Ban Chỉ đạo gửi về UBND tỉnh; xây dựng, trình Trưởng ban Ban Chỉ đạo phê duyệt Kế hoạch hoạt động và Quy chế tổ chức, hoạt động của Ban Chỉ đạo; đảm bảo các điều kiện cần thiết phục vụ hoạt động của Ban Chỉ đạo ■

TRIỂN KHAI PHONG TRÀO THI ĐUA “QUẢNG NGÃI THI ĐUA ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ CHUYỂN ĐỔI SỐ”

✍ NGUYỄN PHƯƠNG



(Hình minh họa).

Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành Kế hoạch số 142/KH-UBND ngày 27/6/2025 triển khai Phong trào thi đua “Quảng Ngãi thi đua đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số”.

Mục đích nhằm phát huy truyền thống thi đua yêu nước, tăng cường sự lãnh đạo toàn diện của Đảng, phát huy sức mạnh tổng hợp của cả hệ thống chính trị, sự tham gia tích cực của doanh nhân, doanh nghiệp và Nhân dân đối với phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số, đưa tỉnh Quảng Ngãi phát triển mạnh mẽ trong kỷ nguyên mới - kỷ nguyên giàu mạnh và hùng cường, phấn đấu đến năm 2030 là tỉnh phát triển khá. Tạo không khí thi đua sôi nổi, phát huy tính chủ động, sáng tạo và tiềm năng thế mạnh của cơ quan, đơn vị, địa phương; khơi dậy tinh thần tự lực tự cường, khai thác tối đa năng lực nội sinh, với quan điểm: “Người dân và doanh nghiệp là trung tâm, là chủ thể, nguồn lực, động lực chính, nhà khoa học là nhân tố then chốt; Nhà nước giữ vai trò dẫn

đắt, thúc đẩy, tạo điều kiện thuận lợi nhất cho phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia”. Phấn đấu thực hiện đạt và vượt các mục tiêu trong Kế hoạch hành động số 359-KH/TU ngày 29/4/2025 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy, góp phần cùng cả nước thực hiện các mục tiêu trong Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị, góp phần đổi mới căn bản, toàn diện hoạt động quản lý, điều hành của cơ quan quản lý nhà nước, hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp, phương thức sống, làm việc của người dân. Phong trào thi đua gắn với triển khai sâu rộng Phong trào “Bình dân học vụ số” trên địa bàn tỉnh, góp phần đẩy nhanh tiến trình chuyển đổi số trong mỗi cơ quan, đơn vị, địa phương và trong toàn tỉnh.

UBND tỉnh yêu cầu các sở, ban, ngành, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam tỉnh, các tổ chức chính trị - xã hội, các xã, phường, đặc khu trong tỉnh, tổ chức, doanh nghiệp

☞ triển khai Phong trào thi đua với chủ đề, nội dung phù hợp; phấn đấu đạt, vượt và về đích sớm các mục tiêu cơ bản, thực hiện toàn diện các nhiệm vụ, giải pháp trong Kế hoạch hành động số 359-KH/TU ngày 29/4/2025 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy, Quyết định số 327/QĐ-UBND ngày 26/5/2025 của UBND tỉnh về việc ban hành Kế hoạch hành động thực hiện Nghị quyết số 71/NQ-CP ngày 01/4/2025 của Chính phủ và Kế hoạch hành động số 359-KH/TU ngày 29/4/2025 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy thực hiện 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 (*viết tắt là Quyết định số 327/QĐ-UBND ngày 26/5/2025 của UBND tỉnh*), trong đó tập trung thi đua thực hiện các nội dung chủ yếu sau:

(1) Thi đua nâng cao nhận thức, đột phá về đổi mới tư duy, chuyển đổi số, phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, đổi mới phương thức lãnh đạo, quản lý và mô hình hoạt động, điều hành từ “truyền thống” sang không gian số dựa trên dữ liệu số. Gắn tuyên truyền các mục tiêu, nhiệm vụ của phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số với các nghị quyết, chiến lược, chương trình hành động, mục tiêu, nhiệm vụ phát triển kinh tế, xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh trên địa bàn tỉnh.

(2) Thi đua phát triển hạ tầng cho phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số, nhất là hạ tầng số, công nghệ số trên nguyên tắc “hiện đại, đồng bộ, an ninh, an toàn, hiệu quả, tránh lãng phí”.

(3) Thi đua đẩy mạnh chuyển đổi số, ứng dụng khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo trong hoạt động của các cơ quan trong hệ thống chính trị, phát triển chính quyền số, đẩy mạnh ứng dụng số trong cải cách hành chính, nhất là cải cách thủ tục hành chính; tăng cường quản lý nhà nước trên

môi trường số từ tỉnh đến cơ sở; kết nối và vận hành thông suốt giữa các cơ quan, đơn vị trong hệ thống chính trị, khai thác và sử dụng có hiệu quả tài nguyên số, dữ liệu số; nâng cao hiệu quả quản trị, hiệu lực quản lý nhà nước trên các lĩnh vực.

(4) Thi đua phát triển kinh tế số, phát triển doanh nghiệp công nghệ số, doanh nghiệp khoa học công nghệ và doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo. Thúc đẩy hoạt động khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trong doanh nghiệp để nâng cao năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp và nền kinh tế.

(5) Thi đua phát triển xã hội số. Tập trung nâng cao chất lượng giáo dục và đào tạo, phát triển, trọng dụng nguồn nhân lực chất lượng cao, nhân tài đáp ứng yêu cầu cầu phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số. Triển khai sâu rộng phong trào “Bình dân học vụ số” theo Kế hoạch số 368-KH/TU ngày 24/5/2025 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy về thực hiện phong trào “Bình dân học vụ số” và Kế hoạch số 125/KH-UBND ngày 02/6/2025 của UBND tỉnh về phát động và tổ chức Phong trào “Bình dân học vụ số” trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi trong năm 2025; tăng cường bồi dưỡng, tập huấn, nâng cao kiến thức, kỹ năng về công nghệ số và chuyển đổi số trong Nhân dân, chuẩn bị đồng bộ mọi nguồn lực để phát triển xã hội số trên địa bàn tỉnh.

(6) Thi đua bảo đảm quốc phòng và an ninh, an toàn, an ninh mạng, chủ quyền quốc gia trên nền tảng số và không gian mạng. Xây dựng môi trường số an toàn phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh. Chủ động phòng ngừa, ngăn chặn các nguy cơ mất an ninh mạng để bảo vệ dữ liệu của cơ quan nhà nước, doanh nghiệp và người dân.

(7) Tăng cường quan hệ hợp tác trong phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số: Tăng cường liên kết, ☞

☞ trao đổi, hợp tác với các bộ, ngành Trung ương, các tập đoàn công nghệ và cơ quan, tổ chức quốc tế để tiếp nhận, chuyển giao, hợp tác, huy động nguồn lực cho phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số. Ưu tiên hợp tác trong các lĩnh vực công nghệ cao, trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn, công nghệ sinh học, công nghệ lượng

tử, bán dẫn, năng lượng nguyên tử... và các lĩnh vực công nghệ chiến lược khác.

Thời gian thực hiện phong trào thi đua được triển khai thực hiện từ năm 2025 đến năm 2030, chia thành các giai đoạn: Giai đoạn 1 (từ 2025 - 2027) và giai đoạn 2 (từ 2027 - 2030) ■

CÔNG BỐ DANH MỤC DỊCH VỤ CÔNG TRỰC TUYẾN TOÀN TRÌNH, DỊCH VỤ CÔNG TRỰC TUYẾN MỘT PHẦN THUỘC THẨM QUYỀN GIẢI QUYẾT CỦA SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

✍ NGUYỄN TÚ

UBND tỉnh ban hành Quyết định số 949/QĐ-UBND ngày 20/6/2025 về việc công bố danh mục dịch vụ công trực tuyến toàn trình, dịch vụ công trực tuyến một phần thuộc thẩm quyền giải quyết của Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Quảng Ngãi.

Theo đó, thủ tục hành chính (TTHC) cấp tỉnh có 37 toàn trình, 25 một phần của 6 lĩnh vực cụ thể như sau:

(1) Lĩnh vực tiêu chuẩn đo lường chất lượng có 11 TTHC:

- Toàn trình (9 TTHC): Thủ tục cấp Giấy xác nhận đăng ký hoạt động xét tặng giải thưởng chất lượng sản phẩm, hàng hóa của tổ chức, cá nhân. Thủ tục đăng ký công bố hợp quy đối với các sản phẩm, hàng hóa sản xuất trong nước, dịch vụ, quá trình, môi trường được quản lý bởi các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia do Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành. Thủ tục đăng ký công bố hợp chuẩn dựa trên kết quả tự đánh giá của tổ chức, cá nhân sản xuất, kinh doanh. Thủ tục đăng ký công bố hợp chuẩn dựa trên kết quả chứng nhận hợp chuẩn của tổ chức chứng nhận. Thủ tục kiểm tra nhà nước về chất lượng hàng hóa hàng hóa nhóm 2

nhập khẩu. Thủ tục miễn giảm kiểm tra chất lượng hàng hóa nhóm 2 nhập khẩu. Thủ tục cấp lại Quyết định chỉ định tổ chức đánh giá sự phù hợp. Thủ tục Công bố đủ điều kiện sử dụng dấu định lượng. Thủ tục điều chỉnh nội dung bản công bố sử dụng dấu định lượng.

- Một phần (2 TTHC): Thủ tục chỉ định tổ chức đánh giá sự phù hợp hoạt động thử nghiệm, giám định, kiểm định, chứng nhận. Thủ tục thay đổi, bổ sung phạm vi, lĩnh vực đánh giá sự phù hợp được chỉ định.

(2) Lĩnh vực hoạt động khoa học và công nghệ có 32 TTHC:

- Toàn trình (17 TTHC): Thủ tục cấp Giấy chứng nhận đăng ký chuyển giao công nghệ (trừ trường hợp thuộc thẩm quyền của Bộ Khoa học và Công nghệ). Thủ tục cấp Giấy chứng nhận đăng ký gia hạn, sửa đổi, bổ sung nội dung chuyển giao công nghệ (trừ trường hợp thuộc thẩm quyền của Bộ Khoa học và Công nghệ). Thủ tục cấp Giấy chứng nhận chuyển giao công nghệ khuyến khích chuyển giao. Thủ tục sửa đổi, bổ sung Giấy chứng nhận chuyển giao công nghệ khuyến khích chuyển giao. Thủ tục ☞



Mã số	Tên	Cơ quan ban hành	Cơ quan thực hiện	Lĩnh vực
1.011816.H48	(Cấp tỉnh) Thủ tục hỗ trợ kinh phí hoặc mua công nghệ được tổ chức, cá nhân trong nước tạo ra từ kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ để sản xuất sản phẩm quốc gia, trọng điểm, chủ lực	UBND tỉnh Quảng Ngãi	UBND tỉnh Quảng Ngãi; UBND tỉnh Quảng Ngãi	Hoạt động khoa học và công nghệ
2.001143.000.00.00.H48	Thủ tục hỗ trợ phát triển tổ chức trung gian của thị trường khoa học và công nghệ.	UBND tỉnh Quảng Ngãi	Chủ tịch ủy ban nhân dân cấp tỉnh; Chủ tịch ủy ban nhân dân cấp tỉnh	Hoạt động khoa học và công nghệ
2.001137.000.00.00.H48	Thủ tục hỗ trợ doanh nghiệp có dự án thuộc ngành, nghề ưu đãi đầu tư, địa bàn ưu đãi đầu tư nhận chuyển giao công nghệ từ tổ chức khoa học và công nghệ	UBND tỉnh Quảng Ngãi	Chủ tịch ủy ban nhân dân cấp tỉnh; Chủ tịch ủy ban nhân dân cấp tỉnh	Hoạt động khoa học và công nghệ



*Thủ tục hành chính của Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Quảng Ngãi
trên Cổng dịch vụ công quốc gia*

cấp lại Giấy chứng nhận chuyển giao công nghệ khuyến khích chuyển giao. Thủ tục xác nhận hàng hóa sử dụng trực tiếp cho phát triển hoạt động ương tạo công nghệ, ương tạo doanh nghiệp khoa học và công nghệ. Thủ tục cấp Giấy chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ. Thủ tục cấp thay đổi nội dung, cấp lại Giấy chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ. Thủ tục công nhận kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ do tổ chức, cá nhân tự đầu tư nghiên cứu. Đăng ký kết quả thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp tỉnh, cấp cơ sở sử dụng ngân sách nhà nước và nhiệm vụ khoa học và công nghệ do quỹ của Nhà nước trong lĩnh vực khoa học và công nghệ tài trợ thuộc phạm vi quản lý của tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương. Đăng ký kết quả thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ không sử dụng ngân sách nhà nước. Thủ tục hỗ trợ kinh phí, mua kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ do tổ chức, cá nhân tự đầu tư nghiên cứu. Thủ tục mua sáng chế, sáng kiến. Thủ tục hỗ trợ kinh phí hoặc mua công nghệ được tổ chức, cá nhân trong nước tạo ra từ kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển

công nghệ để sản xuất sản phẩm quốc gia, trọng điểm, chủ lực. Cấp Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động lần đầu cho tổ chức khoa học và công nghệ. Cấp Giấy chứng nhận hoạt động lần đầu cho văn phòng đại diện, chi nhánh của tổ chức khoa học và công nghệ. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ không sử dụng ngân sách nhà nước.

- Một phần (15 TTHC): Thủ tục đặt và tặng giải thưởng về khoa học và công nghệ của tổ chức, cá nhân cư trú hoặc hoạt động hợp pháp tại Việt Nam. Đăng ký thông tin kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ được mua bằng ngân sách nhà nước thuộc phạm vi quản lý của tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương. Thủ tục hỗ trợ phát triển tổ chức trung gian của thị trường khoa học và công nghệ. Thủ tục hỗ trợ doanh nghiệp có dự án thuộc ngành, nghề ưu đãi đầu tư, địa bàn ưu đãi đầu tư nhận chuyển giao công nghệ từ tổ chức khoa học và công nghệ. Thủ tục hỗ trợ doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân thực hiện giải mã công nghệ. Thủ tục hỗ trợ tổ chức khoa học và công nghệ có hoạt động liên kết với tổ chức ứng dụng, chuyển giao công nghệ địa



phương, để hoàn thiện kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ. Thủ tục xác định nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp tỉnh sử dụng ngân sách nhà nước. Thủ tục đăng ký tham gia tuyển chọn nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp tỉnh sử dụng ngân sách nhà nước. Thủ tục xác định nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp cơ sở sử dụng ngân sách nhà nước. Thủ tục đăng ký tham gia tuyển chọn nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp cơ sở sử dụng ngân sách nhà nước. Thủ tục đánh giá, nghiệm thu nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp cơ sở sử dụng ngân sách nhà nước. Thủ tục đánh giá, nghiệm thu nhiệm vụ cấp tỉnh sử dụng ngân sách nhà nước. Thẩm định kết quả thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ không sử dụng ngân sách nhà nước mà có tiềm ẩn yếu tố ảnh hưởng đến lợi ích quốc gia, quốc phòng, an ninh, môi trường, tính mạng, sức khỏe con người. Đánh giá đồng thời thẩm định kết quả thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ không sử dụng ngân sách nhà nước mà có tiềm ẩn yếu tố ảnh hưởng đến lợi ích quốc gia, quốc phòng, an ninh, môi trường, tính mạng, sức khỏe con người. Thủ tục xác định dự án đầu tư có hoặc không sử dụng công nghệ lạc hậu, tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, thâm dụng tài nguyên.

(3) Lĩnh vực Sở hữu trí tuệ có 3 TTHC:

- Toàn trình (01 TTHC): Thủ tục thu hồi Giấy chứng nhận tổ chức giám định sở hữu công nghiệp.

- Một phần (02 TTHC): Thủ tục cấp lại Giấy chứng nhận tổ chức giám định sở hữu công nghiệp. Thủ tục cấp Giấy chứng nhận tổ chức giám định sở hữu công nghiệp.

(4) Lĩnh vực an toàn bức xạ và hạt nhân có 7 TTHC:

- Toàn trình (02 TTHC): Thủ tục khai báo thiết bị X-quang chẩn đoán trong y tế. Thủ tục cấp chứng chỉ nhân viên bức xạ (đối với người phụ trách an toàn cơ sở X-quang chẩn đoán trong y tế).

- Một phần (05 TTHC): Thủ tục cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Sử dụng thiết bị X-quang chẩn đoán trong y tế. Thủ tục gia hạn giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Sử dụng thiết bị X-quang chẩn đoán trong y tế. Thủ tục sửa đổi giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Sử dụng thiết bị X-quang chẩn đoán trong y tế. Thủ tục bổ sung giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Sử dụng thiết bị X-quang chẩn đoán trong y tế. Thủ tục cấp lại giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Sử dụng thiết bị X-quang chẩn đoán trong y tế.

(5) Lĩnh vực bưu chính có 7 TTHC (toàn trình):

Cấp giấy phép bưu chính. Sửa đổi, bổ sung giấy phép bưu chính. Cấp lại giấy phép bưu chính khi hết hạn. Cấp lại giấy phép bưu chính khi bị mất hoặc hư hỏng không sử dụng được. Cấp văn bản xác nhận thông báo hoạt động bưu chính. Cấp lại văn bản xác nhận thông báo hoạt động bưu chính khi bị mất hoặc hư hỏng không sử dụng được. Sửa đổi, bổ sung văn bản xác nhận thông báo hoạt động bưu chính.

(6) Lĩnh vực trồng trọt có 2 TTHC:

- Toàn trình (01 TTHC): Quyết định cho phép tổ chức, cá nhân khác sử dụng giống cây trồng được bảo hộ là kết quả của nhiệm vụ khoa học và công nghệ sử dụng ngân sách nhà nước.

- Một phần (01 TTHC): Giao quyền đăng ký đối với giống cây trồng là kết quả của nhiệm vụ khoa học và công nghệ sử dụng ngân sách nhà nước ■

ĐIỀU TRA, XÁC ĐỊNH CÁC ĐẶC ĐIỂM CƠ BẢN (KHÍ HẬU, ĐẤT ĐAI, ĐỊA HÌNH,...) CỦA CÁC TIỂU VÙNG SINH THÁI, CÁC ĐỊA PHƯƠNG CỦA TỈNH KON TUM (CŨ) CÓ TRỒNG CÂY MẮC CA

✍ THS. PHẠM ĐOÀN PHÚ QUỐC-

Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Tây Nguyên

1. Mở đầu

Cây Mắc ca (*Macadamia integrifolia*, *M. tetraphylla*) là loại cây công nghiệp lâu năm có giá trị kinh tế cao, còn được gọi là “hoàng hậu các loại hạt” nhờ hàm lượng dinh dưỡng phong phú và giá trị thương mại vượt trội.

Tại Việt Nam, cây Mắc ca được đưa vào trồng khảo nghiệm từ cuối những năm 1990. Nhờ những kết quả khả quan, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn đã phê duyệt *Đề án phát triển cây Mắc ca đến năm 2030* (MARD, 2021), với định hướng mở rộng diện tích và hình thành các vùng sản xuất tập trung gắn với chế biến và thị trường tiêu thụ. Ở tỉnh Kon Tum - khu vực cửa ngõ phía Bắc Tây Nguyên - diện tích Mắc ca đã đạt khoảng 2.368 ha vào năm 2023, vượt chỉ tiêu 2.000 ha trong quy hoạch. Tuy nhiên, điều tra thực tế cho thấy sự sinh trưởng và năng suất cây Mắc ca có sự khác biệt rõ rệt giữa các vùng: một số khu vực cây phát triển tốt, tán lá xanh và đậu quả ổn định, trong khi nhiều khu vực khác cây sinh trưởng chậm, ra hoa ít, tỷ lệ đậu quả thấp. Điều này phản ánh rõ sự chi phối của các yếu tố tự nhiên đến khả năng thích nghi của cây.

Phần lớn các nghiên cứu đánh giá thích nghi sinh thái thường áp dụng cách tiếp cận đa nhân tố, trong đó nhiều yếu tố được tích hợp để xây dựng bản đồ thích nghi tổng hợp. Tuy nhiên, cách tiếp cận này đôi khi chưa làm rõ được vai trò giới hạn riêng lẻ của từng yếu tố sinh thái. Trong bối cảnh đó, việc thành lập bản đồ phân cấp các nhân tố đơn lẻ (khí hậu, đất đai, địa hình) có ý nghĩa quan trọng: (i) giúp nhận diện những vùng

có điều kiện thuận lợi hoặc hạn chế đối với cây Mắc ca theo từng khía cạnh cụ thể; (ii) cung cấp cơ sở dữ liệu để sau này tích hợp đa nhân tố, từ đó có cái nhìn toàn diện hơn trong công tác quy hoạch vùng trồng.

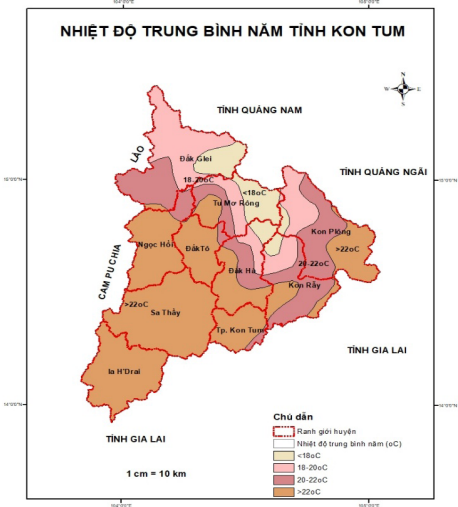
Xuất phát từ thực tiễn trên, nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu: (i) Xây dựng các bản đồ phân cấp thích nghi sinh thái cho cây Mắc ca tại tỉnh Kon Tum theo từng nhóm nhân tố: khí hậu, đất đai và địa hình; (ii) So sánh kết quả phân cấp với tiêu chuẩn FAO và yêu cầu sinh thái của cây Mắc ca. (iii) Đưa ra nhận xét về mức độ thích nghi của từng vùng, từ đó làm cơ sở khoa học cho quy hoạch phát triển cây Mắc ca bền vững tại địa phương.

2. Kết quả và thảo luận

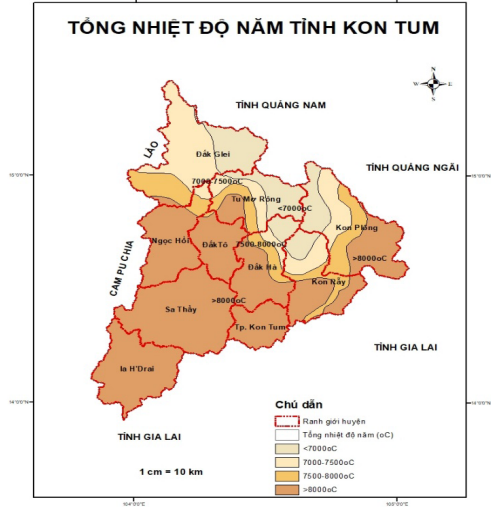
Trong nghiên cứu này, nhóm tác giả đã tiến hành phân cấp và thành lập bản đồ cho ba nhóm nhân tố chính ảnh hưởng đến sự thích nghi của cây Mắc ca tại tỉnh Kon Tum: khí hậu, đất đai và địa hình. Đây là nội dung trung tâm của nghiên cứu, phản ánh trực tiếp sự phân hóa sinh thái của tỉnh và là cơ sở khoa học để nhận diện những vùng thuận lợi hoặc hạn chế cho phát triển Mắc ca.

2.1. Bản đồ phân cấp khí hậu

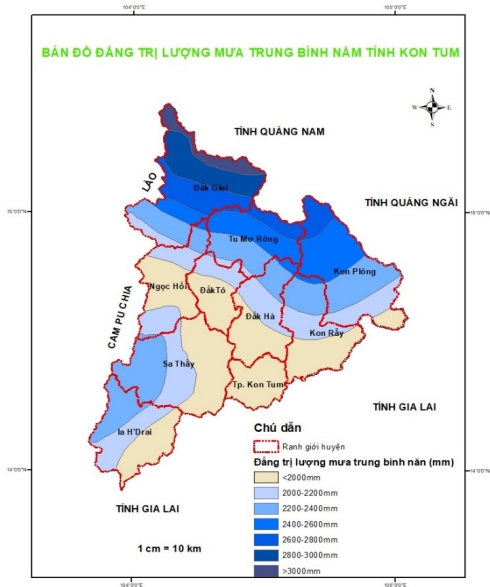
Bản đồ phân cấp khí hậu được xây dựng dựa trên 3 chỉ tiêu: nhiệt độ trung bình năm, lượng mưa trung bình năm và độ ẩm trung bình năm. Kết quả phân cấp nhân tố khí hậu được thể hiện ở Hình 1 đến Hình 4. Bên cạnh đó, bản đồ phân cấp các tiểu vùng khí hậu cũng được thành lập thể hiện ở Hình 5, ➡



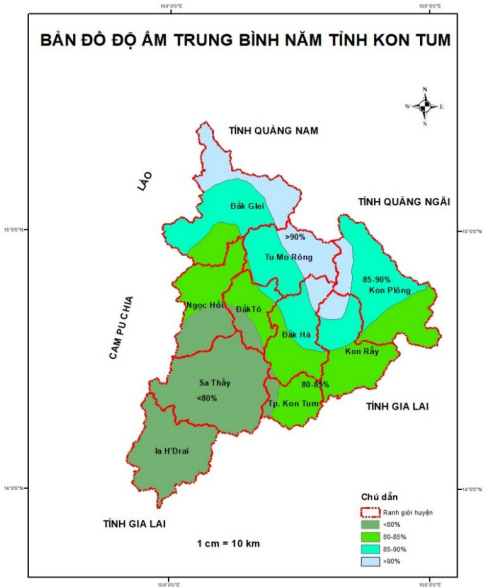
Hình 1. Nhiệt độ trung bình năm tỉnh Kon Tum.



Hình 2. Tổng nhiệt độ năm tỉnh Kon Tum.



Hình 3. Lượng mưa trung bình năm tỉnh Kon Tum.



Hình 4. Độ ẩm trung bình năm tỉnh Kon Tum.

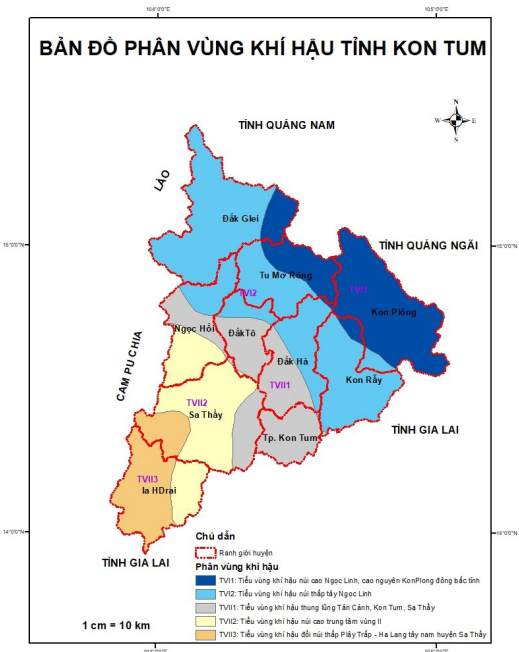
Bảng 1: Đặc điểm khí hậu cơ bản của hai vùng khí hậu tỉnh Kon Tum

Chỉ tiêu \ Vùng khí hậu	I (V ₁)	II (V ₂)
Tổng nhiệt độ trên năm (°C)	< 8.000	- Vùng thấp < 700m: 8.000 - 8.500 - Vùng núi cao Sa Thay: < 8.000
Lượng mưa trên năm (mm)	2.200 - 2.800	- Dưới 2.000 - Phía tây nam tỉnh (trên 1000m): trên 2.200
Độ ẩm không khí (%)	82 - 87	82 - 85

Trên cơ sở bản đồ phân cấp khí hậu, địa bàn tỉnh Kon Tum được chia thành hai vùng khí hậu chính, dựa chủ yếu vào nền nhiệt độ, kết hợp với yếu tố phụ là chế độ mưa và ẩm:

Từ hai vùng khí hậu trên, quá trình phân tích sâu hơn cho thấy sự phân hóa rõ nét về chế độ mưa và mức độ khô hạn. Vì vậy, mỗi vùng tiếp tục được chia thành các tiểu vùng khí hậu:

- Vùng I có 2 tiểu vùng: (I1) núi cao Ngọc Linh - Kon Plông, (I2) núi thấp Ngọc Linh.
- Vùng II có 3 tiểu vùng: (II1) thung lũng Tân Cảnh - Kon Tum - Sa Thầy (500-600 m), (II2) núi cao trung tâm vùng II (800-1.000 m, đỉnh Chư Mơ Rây 1.773 m), và (II3) đồi núi thấp Plây Tráp - Hạ Lang (Ia H'Drai và Tây Nam Sa Thầy).



Hình 5. Bản đồ phân các tiểu vùng khí hậu tỉnh Kon Tum.

Bảng 2: Thống kê diện tích, đặc điểm và phân bố các tiểu vùng khí hậu tỉnh Kon Tum.

STT	Tiểu vùng khí hậu	Diện tích (ha)	Tỉ lệ (% DTTN)	Mô tả đặc điểm khí hậu cơ bản và phân bố của các tiểu vùng khí hậu
1	Tiểu vùng khí hậu 1 (TV ₁)	186.644	19,3	Lượng mưa trên 2.200mm, tổng tích ôn 7.000 - 8.000 ⁰ C và thời gian khô hạn dưới 3 - 5 tháng. Phân bố ở huyện Kon Plông 129.413 ha; Đăk Glei 19.201 ha, Tu Mơ Rông 37.080 ha và Đăk Hà 950 ha.
2	Tiểu vùng khí hậu 2 (TV ₂)	362.859	37,5	Lượng mưa 2.000 - 2.200mm, tổng tích ôn 7.000 - 8.000 ⁰ C, thời gian khô hạn dưới 3 - 5 tháng. Phân bố ở huyện Đăk Glei 130.165 ha; Tu Mơ Rông 48.664 ha; Kon Plông 7.711 ha; Kon Rẫy 91.390 ha; Đăk Hà 42.996 ha, Đăk Tô 15.229 ha; Ngọc Hồi 26.300 ha và Tp Kon Tum 404 ha.
3	Tiểu vùng khí hậu 3 (TV ₃)	169.790	17,5	Lượng mưa dưới 2.000mm, tổng tích ôn trên 8.000 ⁰ C, số tháng khô hạn dưới 5 tháng Phân bố ở Tp Kon Tum 43.197 ha, huyện Sa Thầy 27.886 ha, Đăk Hà 40.558 ha, Đăk Tô 35.038 ha; Ngọc Hồi 23.112 ha

STT	Tiểu vùng khí hậu	Diện tích (ha)	Tỉ lệ (% DTTN)	Mô tả đặc điểm khí hậu cơ bản và phân bố của các tiểu vùng khí hậu
4	Tiểu vùng khí hậu 4 (TV ₄)	151.080	15,6	Lượng mưa 2000 - 2.200mm, tổng tích ôn xấp xỉ 8.000 ⁰ C, số tháng khô hạn trên 5 tháng. Phân bố ở huyện Sa Thầy 88.896 ha, Ia H'Drai 27.056 ha, Ngọc Hồi 34.524 ha và Đăk Tô 604 ha.
5	Tiểu vùng khí hậu 5 (TV ₅)	97.357	10,1	Lượng mưa trên 2.200mm, tổng tích ôn trên 8.000 ⁰ C, số tháng khô hạn trên 5 tháng. Phân bố ở huyện Ia H'Drai 70.966 ha và Sa Thầy 26.391 ha.
Tổng		967.730	100	

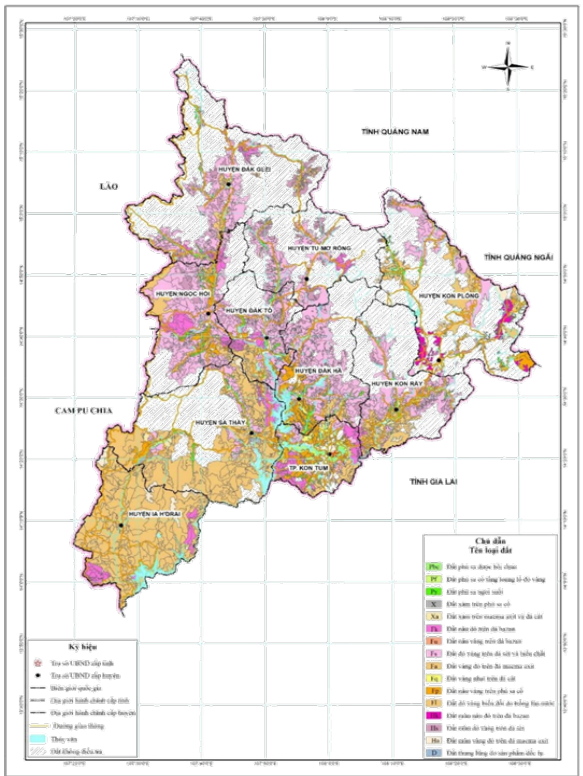
Kết quả bản đồ cho thấy sự phân hóa khá rõ giữa các tiểu vùng sinh thái trong tỉnh: Các khu vực Đăk Tô, Ngọc Hồi, Tu Mơ Rông và một phần Kon Plông đồng thời đáp ứng các điều kiện sinh thái tối ưu về nhiệt độ (18-22°C), lượng mưa (2.000-2.600 mm/năm) và độ ẩm không khí (85-90%), do đó được phân loại vào nhóm rất thích hợp (S1-S2) cho phát triển cây Mắc ca. Ngược lại, các vùng Sa Thầy, Ia H'Drai và Kon Rẫy đặc trưng bởi nhiệt độ trung bình năm >22°C, lượng mưa <2.000 mm và độ ẩm <80%, nên chỉ được xếp vào nhóm ít thích hợp đến không thích hợp (S3-N).

2.2. Bản đồ phân cấp đất đai

Đất đai được phân cấp dựa trên 2 yếu tố chính: loại đất (Hình 6) và độ dày tầng đất (Hình 7), đồng thời diện tích theo tầng dày cũng được thống kê ở Bảng 3.

Bản đồ phân cấp đất đai thể hiện ở Hình 6 đã xác định rõ sự phân bố các loại đất chủ yếu của tỉnh và cho thấy:

- Nhóm đất đỏ vàng (F): chiếm diện tích lớn nhất, phân bố hầu hết các huyện. Trong đó, các loại đất nâu đỏ trên bazan (Fk), đỏ vàng trên đá sét - biến chất (Fs), và vàng đỏ trên đá macma axít (Fa) có tầng đất dày, thành phần cơ giới thích hợp → được xếp



Hình 6. Bản đồ đất đai tỉnh Kon Tum.

vào S1-S2, rất phù hợp để phát triển cây lâu năm, trong đó có Mắc ca.

- Nhóm đất mùn vàng đỏ trên núi (H): phân bố chủ yếu Kon Plông, Đăk Glei, Tu Mơ Rông. Đất có hàm lượng hữu cơ cao, song địa hình dốc và phân bố ở vùng cao nên chỉ được xếp S2-S3, phù hợp hơn cho

☞ lâm nghiệp hoặc cây đặc hữu, hạn chế cho Mắc ca quy mô lớn.

- Nhóm đất xám và bạc màu (X): phân bố ở Sa Thầy, Kon Rẫy, Đăk Tô. Đất chua, nghèo dinh dưỡng, tầng đất mỏng. Khu vực này chủ yếu ở mức ít thích nghi và không thích hợp (S3-N) cho Mắc ca, chỉ trồng được cây ngắn ngày hoặc cải tạo mới có thể sử dụng cho cây lâu năm.

- Nhóm đất thung lũng (D): phân bố rải rác. Đất thường bị ngập, pH thấp. Nhóm đất này không thích hợp (N) cho Mắc ca, chỉ thích hợp trồng lúa nước hoặc hoa màu ngắn ngày.

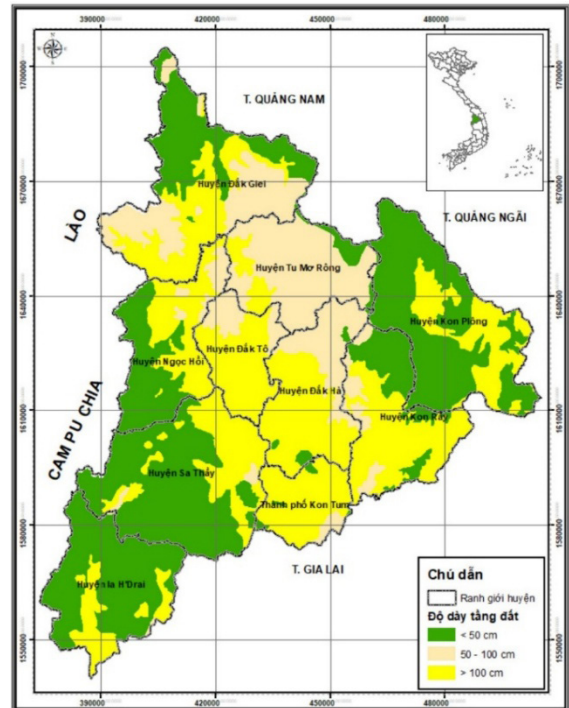
Như vậy, xét theo tiềm năng sử dụng cho Mắc ca, nhóm đất đỏ vàng (Fk, Fu, Fs, Fa) là thích hợp nhất (S1-S2), trong khi đất mùn vàng đỏ có thể tận dụng ở mức hạn chế (S2-S3). Các loại đất xám bạc màu và đất thung lũng kém bền vững, chủ yếu thuộc nhóm ít thích hợp hoặc không thích hợp (S3-N).

Bản đồ phân cấp độ dày tầng đất (Hình 7) và kết quả thống kê theo tầng dày cho thấy diện tích đất tỉnh Kon Tum có sự phân hóa rõ rệt về độ dày tầng đất:

Không thích hợp (N): Đất có tầng dày < 50 cm chiếm diện tích lớn nhất, 398.818 ha (41,2%), phân bố chủ yếu tại Kon Plông, Đăk Gleï, Ia H'Drai và Sa Thầy. Đây là đất rừng tự nhiên, tầng đất mỏng, nghèo dinh dưỡng, không phù hợp trồng Mắc ca lâu dài.

Thích hợp (S2): Đất có tầng dày 50-100 cm với diện tích 190.357 ha (19,7%), tập trung ở Tu Mơ Rông, Đăk Gleï, Đăk Hà, Kon Rẫy. Mắc ca có thể trồng được nhưng dễ gặp hạn chế dinh dưỡng, cần biện pháp cải tạo (bón vôi, bổ sung hữu cơ).

Rất thích hợp (S1): Đất có tầng dày > 100 cm chiếm 378.555 ha (39,1%), phân bố nhiều ở thành phố Kon Tum, Đăk Tô, Đăk Hà, phía Nam Kon Rẫy, Bắc Sa Thầy và Ngọc Hồi. Đây là khu vực có tầng đất dày, giàu dinh dưỡng, lý tưởng cho phát triển Mắc ca bền vững.



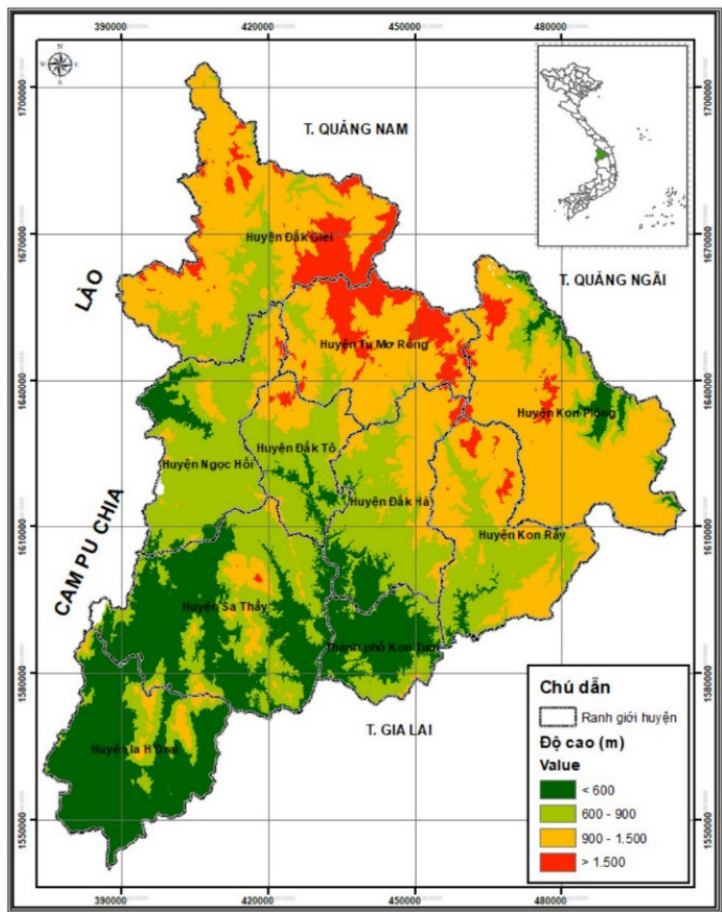
Hình 7. Bản đồ phân bố độ dày tầng đất các địa phương tỉnh Kon Tum.

Như vậy, xét về độ dày tầng đất, gần 40% diện tích tự nhiên Kon Tum thuộc nhóm rất thích hợp (S1), tạo lợi thế lớn để hình thành vùng chuyên canh Mắc ca. Tuy nhiên, diện tích đất không thích hợp (N) cũng chiếm tỷ trọng cao (41,2%), tập trung chủ yếu tại các khu vực núi cao và dốc, cần loại trừ trong quy hoạch phát triển.

Bảng 3: Diện tích (ha) đất phân theo độ dày tầng đất tại các địa phương tỉnh Kon Tum

Huyện \ Độ dày tầng đất (cm)	< 50	50 - 100	> 100	Tổng DT (ha)
Đăk Gleï	50.786	51.340	47.239	149.364

Đắk Hà	2.626	29.221	52.657	84.504
Đắk Tô	0	12.940	37.930	50.870
Ia H'Drai	76.195	1.474	20.353	98.022
Kon Plông	97.038	580	39.506	137.125
Kon Rẫy	25.985	10.813	54.592	91.390
Ngọc Hồi	39.380	8.771	35.786	83.936
Sa Thầy	98.082	3.019	42.072	143.173
Tu Mơ Rông	6.890	68.938	9.916	85.744
Tp Kon Tum	1.836	3.261	38.505	43.601
Tổng theo cấp độ dày tầng đất (ha)	398.818	190.357	378.555	967.730



Hình 8. Bản đồ phân cấp độ cao tỉnh Kon Tum.

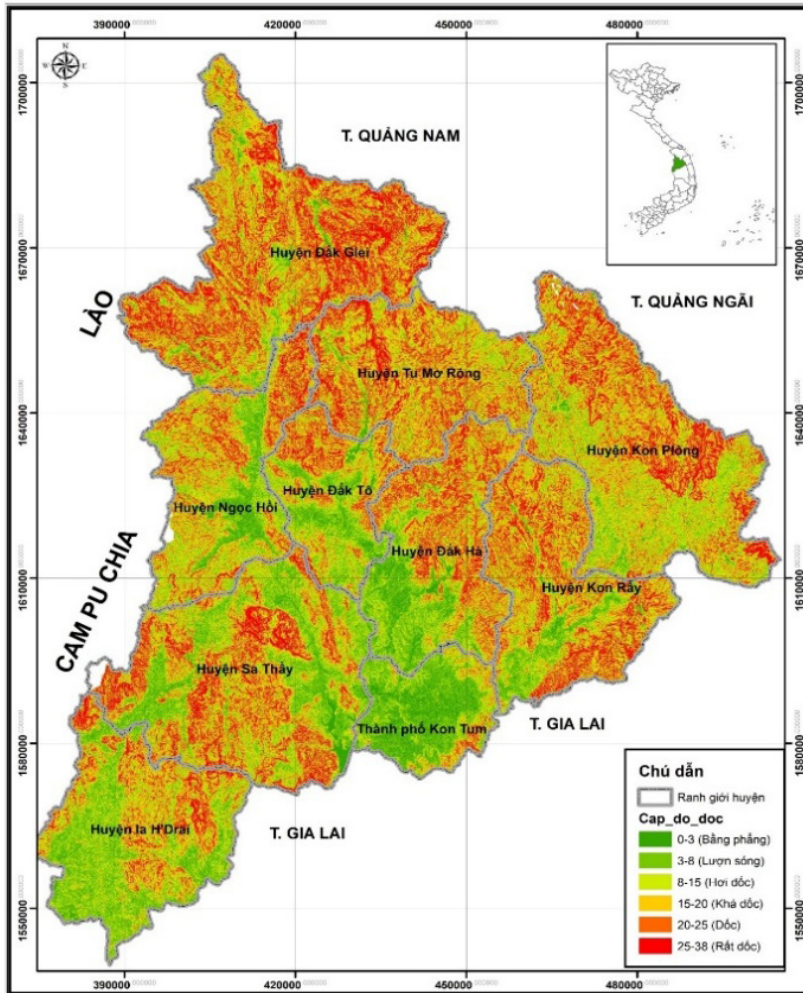
2.3. Bản đồ phân cấp địa hình

Địa hình được đánh giá dựa trên độ cao tuyệt đối và độ dốc địa hình. Bản đồ phân cấp (Hình 8 và Hình 9) cho thấy sự phân tầng sinh thái khá rõ:

Về phân cấp thích nghi theo độ cao:

- Rất thích hợp (S1): Vùng có độ cao 600-900 m, phân bố nhiều ở Đắk Tô, Đắk Hà, Ngọc Hồi, phía Bắc Sa Thầy. Đây là vùng lõi phát triển Mắc ca.
- Thích hợp (S2): Vùng 900-1.500 m, tập trung ở Tu Mơ Rông, Kon Plông và phía bắc Đắk Glei. Mắc ca có thể sinh trưởng nhưng năng suất có thể bị ảnh hưởng do khí hậu mát lạnh hơn.

- Ít thích hợp (S3): Vùng < 600 m (thung lũng Kon Tum, Sa Thầy, Ia H'Drai). Điều kiện khí hậu nóng hơn, cây có thể trồng nhưng hiệu



Hình 9. Bản đồ phân cấp độ dốc tỉnh Kon Tum

quả không cao.

- Không thích hợp (N): Vùng > 1.500 m, chủ yếu ở Ngọc Linh và một số khu vực cao nhất của Tu Mơ Rông, Kon Plông, Đắk Glei. Khu vực này quá lạnh, không phù hợp trồng Mắc ca.

Tóm lại, các khu vực có độ cao trung bình (600-900 m) và địa hình bằng phẳng đến dốc nhẹ ($<15^\circ$) như Đắk Tô, Ngọc Hồi, Đắk Hà, một phần Tu Mơ Rông và Sa Thầy là rất thích hợp (S1-S2) để phát triển Mắc ca. Vùng núi cao >1.500 m và địa hình dốc $>20^\circ$ (Ngọc Linh, Kon Plông, Tu Mơ Rông, Chư Mơ Rây) thuộc nhóm không thích hợp (N).

3. Kết luận

Kết quả nghiên cứu đã xác định rõ các khu vực thích hợp nhất cho phát triển cây Mắc ca tại tỉnh Kon Tum, tập trung ở Đắk Tô, Ngọc Hồi và một phần Tu Mơ Rông, nơi hội tụ đầy đủ các điều kiện thuận lợi về khí hậu, đất đai và địa hình. Thực tiễn sản xuất cũng chứng minh rằng các khu vực này cho năng suất cao và ổn định, trùng khớp với vùng phân cấp S1-S2 trên bản đồ. Ngược lại, những vùng có điều kiện hạn chế như Sa Thầy, Ia H'Drai và Kon Plông chỉ thích hợp trồng Mắc ca ở quy mô

nhỏ hoặc xen canh. Tuy nhiên, nghiên cứu mới chỉ dừng lại ở mức phân tích đơn nhân tố, chưa tiến hành chồng ghép đa nhân tố, do đó chưa phản ánh đầy đủ sự tương tác phức tạp giữa các yếu tố sinh thái. Trong tương lai, cần thực hiện các nghiên cứu tích hợp đa nhân tố kết hợp phân tích kinh tế - xã hội để xây dựng bản đồ thích nghi tổng hợp, góp phần định hướng quy hoạch và phát triển bền vững vùng trồng Mắc ca tại Kon Tum ■

Hồi sinh rừng măng Vót ở Quảng Ngãi: TỪ CÂY LÂM SẢN BẢN ĐỊA ĐẾN CHUỖI GIÁ TRỊ BỀN VỮNG

✍ THS. PHẠM HỒNG KHUYẾN

O các xã miền núi tỉnh Quảng Ngãi như Sơn Tây, Trà Bồng, Ba Tơ, cây măng Vót từ lâu gắn bó với đời sống của đồng bào dân tộc thiểu số. Đây là loài cây bản địa, mọc nhiều ở các sườn đồi, vừa cung cấp thực phẩm, vừa mang lại nguồn thu nhập đáng kể cho người dân. Tuy nhiên, do tập quán sản xuất còn manh mún, thiếu kỹ thuật chăm sóc, sản xuất chưa đi kèm chế biến và liên kết tiêu thụ, giá trị kinh tế từ măng Vót còn thấp, thu nhập hộ dân bấp bênh, rừng măng đứng trước nguy cơ suy kiệt.

Trong bối cảnh đó, từ năm 2021 đến 2025, dự án “Ứng dụng khoa học công nghệ khai thác, phát triển sản phẩm măng Vót theo chuỗi giá trị ở các huyện miền núi tỉnh Quảng Ngãi” đã được triển khai. Dự án do UBND huyện Sơn Tây (nay là xã Sơn Tây) chủ trì, phối hợp với Trường Đại học Nông Lâm - Đại học Huế và các hợp tác xã trên địa bàn tổ chức thực hiện. Mục tiêu đặt ra là ứng dụng tiến bộ khoa học vào sản xuất, xây dựng mô hình thâm canh, chế biến, thương mại hóa sản phẩm và hình thành chuỗi liên kết bền vững.

Sau gần 4 năm, dự án đã để lại nhiều kết

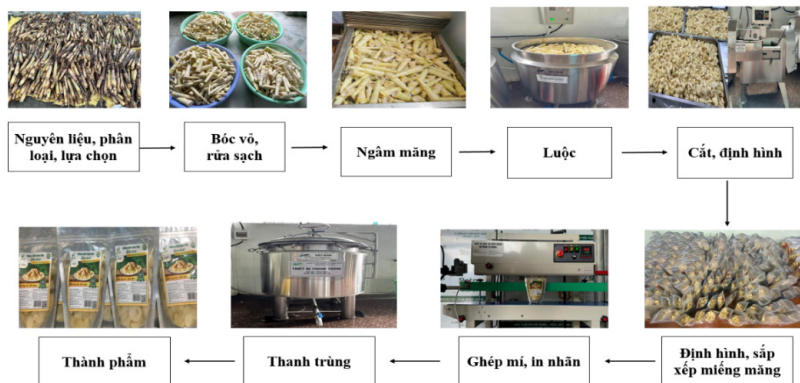


Hình 1. Bản đồ vùng trồng măng Vót Sơn Tây.

quả nổi bật, mở ra hướng đi mới trong khai thác, phát triển bền vững sản phẩm măng Vót, góp phần nâng cao sinh kế cho đồng bào miền núi Quảng Ngãi.

Một trong những đóng góp quan trọng của dự án là hoàn thiện 4 quy trình kỹ thuật, bao gồm: (1) quy trình nhân giống - trồng - chăm sóc - thu hoạch măng Vót bền vững; (2) quy trình chế biến măng muối chua; (3) quy trình chế biến măng dầm tỏi ớt;

(4) quy trình chế biến măng sấy khô bao gói chân không. Các quy trình được trình bày ngắn gọn, dễ hiểu, dễ áp dụng, phù hợp với điều kiện thực tế tại vùng triển khai dự án và các vùng có điều kiện tương tự. Đây là cơ sở để nông dân thay đổi tập quán sản xuất truyền thống sang phương thức canh tác có kỹ thuật, đồng thời mở rộng khả



Hình 2. quy trình chế biến sản phẩm măng Vót dầm tỏi ớt.



Người dân thu hoạch măng Vót.

năng chế biến sản phẩm, gia tăng giá trị.

Dự án đã ứng dụng quy trình nhân giống - trồng - chăm sóc - thu hoạch măng Vót bền vững để xây dựng mô hình cải tạo, thâm canh 10 ha măng Vót tại xã Sơn Liên, huyện Sơn Tây (nay là xã Sơn Tây Thượng), với sự tham gia của 5 hộ dân. Kết quả cho thấy năng suất trung bình đạt 12,5 tấn/ha/2 năm, gấp 2,5 lần so với ngoài mô hình. Hiệu quả kinh tế cũng vượt trội: lợi nhuận bình quân đạt 108,8 triệu đồng/ha/chu kỳ 2 năm, cao hơn 2,1 lần so với phương thức truyền thống.

Kết quả bước đầu từ mô hình cho phép đánh giá mức độ phù hợp và tính khả thi của quy trình trên thực tiễn, thông qua các chỉ tiêu về sinh trưởng, năng suất, chất lượng sản phẩm và hiệu quả kinh tế. Đây là cơ sở khoa học quan trọng để tiếp tục hoàn thiện quy trình kỹ thuật và đề xuất giải pháp nhân rộng trong sản xuất, góp phần nâng cao giá trị kinh tế và phát triển bền vững vùng nguyên liệu măng Vót.

Nếu như trước đây, người dân chỉ bán măng tươi cho thương lái thì nay dự án đã đưa vào vận hành cơ sở chế biến với dây

chuyền hiện đại với các quy trình sản xuất riêng cho măng Vót. Ba dòng sản phẩm chủ lực được sản xuất gồm: măng muối chua, măng dầm tỏi ớt và măng sấy khô bao gói chân không. Các sản phẩm này đã được đánh giá đạt chuẩn OCOP 3 sao, hiện được người tiêu thụ trong và ngoài tỉnh quan tâm và tin dùng.

Để đảm bảo đầu ra bền vững, dự án đã hỗ trợ thành lập tổ hợp tác sản xuất, hình thành vùng nguyên liệu tập trung và kết nối với các cơ sở chế biến, tiêu thụ để xây dựng thành công chuỗi liên kết sản xuất và tiêu thụ sản phẩm măng Vót bền vững.

Hiệu quả của chuỗi liên kết được thể hiện rõ ở nhiều khía cạnh: (1) kinh tế (gia tăng thu nhập cho nông dân và HTX; tối ưu giá trị sản phẩm), (2) kỹ thuật - tổ chức (chuyển đổi phương thức sản xuất tự phát sang theo nhóm, có hợp đồng và kiểm soát chất lượng), (3) thương hiệu (xây dựng nhãn hiệu “Măng Vót Sơn Tây - Quảng Ngãi”, thiết kế bao bì - logo - QR code), (4) xã hội (tạo việc làm cho phụ nữ, nâng cao năng lực cộng đồng), (5) môi trường (sản xuất thân thiện, khai thác





Các sản phẩm măng Vót.

không phá rừng, tận dụng phế phụ phẩm), (6) quản trị chuỗi (phân định rõ vai trò, cam kết lợi ích giữa các tác nhân).

Trong quá trình triển khai, dự án đã đào tạo 20 kỹ thuật viên cơ sở, tổ chức tập huấn cho 150 lượt nông dân về kỹ thuật trồng, chăm sóc, chế biến măng. Nhiều hội nghị đầu bờ, hội nghị tổng kết được tổ chức ngay tại địa phương, giúp bà con trực tiếp quan sát, học hỏi và áp dụng.



Hoạt động đào tạo.

Về hiệu quả kinh tế: Ứng dụng khoa học kỹ thuật trong sản xuất kết hợp tổ chức sản xuất theo chuỗi liên kết đã đem lại thu nhập ổn định cho người dân thu nhập bình quân đạt trên 78 triệu đồng/ha/năm, lợi nhuận tăng 86,31% so với phương thức canh tác và tổ chức sản xuất truyền thống; Tổng thể, chuỗi giá trị mang lại lợi ích cho tất cả các

bên tham gia, tạo nên sự gắn kết bền vững.

Về hiệu quả xã hội: Dự án tạo thêm việc làm tại chỗ, huy động lao động nhân rỗi (đặc biệt là phụ nữ, người lớn tuổi), cải thiện thu nhập và góp phần giảm nghèo. Đồng thời, mô hình thúc đẩy chuyển đổi từ sản xuất tự phát sang sản xuất hàng hóa theo chuỗi giá trị, nâng cao năng lực cộng đồng.

Về hiệu quả môi trường: Việc trồng măng Vót trên đất đồi dốc góp phần tăng độ che phủ, cải tạo đất, giảm xói mòn, thích ứng với biến đổi khí hậu. Quy trình sản xuất thân thiện với môi trường, bảo vệ hệ sinh thái rừng.

Thành công của dự án là tiền đề để Quảng Ngãi mở rộng diện tích thâm canh, đầu tư thêm cơ sở chế biến và đẩy mạnh xúc tiến thương mại. Trong dài hạn, măng Vót có thể trở thành sản phẩm đặc trưng của Quảng Ngãi, giúp phát triển kinh tế xanh, bền vững.

Từ một loài cây bản địa quen thuộc, măng Vót đang được hồi sinh mạnh mẽ nhờ sự đồng hành của khoa học công nghệ và chính sách hỗ trợ địa phương. Dự án đã chứng minh rằng măng Vót hoàn toàn có thể trở thành sản phẩm hàng hóa giá trị cao, nâng cao sinh kế cho người dân và bảo vệ môi trường sinh thái miền núi ■

HỆ THỐNG THÔNG TIN DÙNG CHUNG CỦA TỈNH QUẢNG NGÃI PHÁT HUY HIỆU QUẢ CAO TRONG VẬN HÀNH CHÍNH QUYỀN HAI CẤP

✍ HOÀNG NGÂN



*Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Quảng Ngãi
kiểm tra công tác vận hành các hệ thống thông tin dùng chung
tại Trung tâm Phục vụ hành chính công xã Nghĩa Hành.*

Sau khi sáp nhập hai tỉnh Quảng Ngãi và Kon Tum, việc hợp nhất các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu đã trở thành nhiệm vụ cấp bách, mang tính chiến lược. Các hệ thống cốt lõi sau khi được tích hợp toàn diện đang phát huy hiệu quả, trở thành công cụ đắc lực để vận hành thông suốt bộ máy hành chính của tỉnh Quảng Ngãi mới.

Ngay sau khi tỉnh Quảng Ngãi mới được thành lập trên cơ sở sáp nhập hai tỉnh cũ, một trong những thách thức lớn nhất đặt ra là làm thế nào để đồng bộ hóa hai hệ thống

công nghệ thông tin vốn vận hành riêng rẽ. Tỉnh đã xác định việc tích hợp và đưa vào vận hành 7 hệ thống thông tin dùng chung trên toàn địa bàn là nhiệm vụ trọng tâm.

Các hệ thống này bao gồm: Thư điện tử công vụ; Nền tảng tích hợp, chia sẻ dùng chung (LGSP); Phần mềm Quản lý văn bản và điều hành (iOffice); Hệ thống giải quyết thủ tục hành chính (iGate); Cổng thông tin điện tử; Hệ thống thông tin báo cáo và Hệ thống hội nghị truyền hình.

Sở Khoa học và Công nghệ với vai trò



Hạ tầng kỹ thuật của các trung tâm phục vụ hành chính công của tỉnh cơ bản đáp ứng nhu cầu tiếp nhận và giải quyết thủ tục hành chính khi triển khai mô hình chính quyền địa phương 2 cấp.

chủ trì, đã phối hợp chặt chẽ với các sở, ngành, địa phương trên toàn tỉnh và các doanh nghiệp công nghệ như VNPT, Viettel để thực hiện đồng bộ, hợp nhất về dữ liệu và quy trình. Đây là một quá trình phức tạp, đòi hỏi phải chuẩn hóa, làm sạch và chuyển đổi một khối lượng dữ liệu khổng lồ, đồng thời thống nhất các quy trình vận hành đã có từ trước.

Đến nay, toàn tỉnh đã tạo lập hơn 26 nghìn tài khoản thư điện tử, 9.100 tài khoản quản lý văn bản, 8.200 tài khoản xử lý thủ tục hành chính. Hệ thống hội nghị truyền hình đã phủ kín 96 UBND cấp xã, kết nối đồng thời 100 điểm cầu với tín hiệu ổn định từ tỉnh đến cơ sở, giúp dòng chảy thông tin chỉ đạo, điều hành được thông suốt từ tỉnh xuống cơ sở, không còn bị phân mảnh.

Đặc biệt, hơn 1.700 dịch vụ công trực tuyến đã tích hợp lên Cổng Dịch vụ công quốc gia, trong đó có 539 dịch vụ toàn trình, sẵn sàng phục vụ người dân, doanh nghiệp mọi lúc, mọi nơi. Tỉnh cũng đã hoàn tất cấp và khai báo điều chỉnh thông tin gần 12

nghìn chữ ký số cho các tổ chức và cá nhân, bảo đảm quy trình xử lý văn bản, điều hành trực tuyến thông suốt.

Để đáp ứng nhu cầu giải quyết thủ tục hành chính tăng cao sau sáp nhập của người dân và doanh nghiệp, trung tâm phục vụ hành chính công các cấp cũng chủ động trong công tác chuẩn bị về cơ sở vật chất và nhân lực. Hạ tầng kỹ thuật cũng được

rà soát, nâng cấp để đảm bảo khả năng kết nối thông suốt với hệ thống dữ liệu chung của tỉnh.

Nhờ đó, tổ chức, người dân có thể nộp và nhận kết quả xử lý mọi thủ tục hành chính ngay tại trung tâm phục vụ hành chính công bất kỳ trên địa bàn tỉnh nhờ một hệ thống giải quyết thủ tục hành chính đồng nhất. Điều này không chỉ tạo ra sự công bằng, minh bạch mà còn đơn giản hóa tối đa các thủ tục, giúp người dân tiết kiệm thời gian, chi phí đi lại, góp phần cải thiện mạnh mẽ môi trường đầu tư kinh doanh của tỉnh mới.

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 vững chắc. Nền tảng này là điều kiện cần thiết để 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 trong giai đoạn tiếp theo, hướng đến một chính quyền hiện đại, hiệu lực, hiệu quả. ■

ỨNG DỤNG AI XÂY DỰNG HỆ THỐNG TÍNH TIỀN TỰ ĐỘNG TẠI SIÊU THỊ

✎ ANH NGUYỄN



Mô hình sản phẩm hệ thống tính tiền tự động ứng dụng AI của các em học sinh Trường THCS Trần Hưng Đạo.

Trong số 30 đề tài đạt giải Cuộc thi Sáng tạo Thanh Thiếu niên Nhi đồng tỉnh Quảng Ngãi lần thứ 10 năm 2025 vừa được Cơ quan thường trực Ban Tổ chức Cuộc thi thông báo, đề tài về ứng dụng AI của các em học sinh Trường THCS Trần Hưng Đạo đã xuất sắc giành giải Đặc biệt của cuộc thi. Kết quả này thể hiện sự năng động, sáng tạo của học sinh trong việc nắm bắt và tận dụng ưu điểm của các ứng dụng công nghệ tiên tiến nhất trong việc tìm ra các giải pháp thực tiễn, giúp ích cho cuộc sống, xã hội.

Đề tài đạt giải Đặc biệt là “Ứng dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo AI, xây dựng Hệ thống tính tiền tự động tại Siêu thị” của các em Huỳnh Lê Thảo Nguyên, Nguyễn Đức

Trung và Lê Tùng Thuớc, học sinh Trường THCS Trần Hưng Đạo.

Hệ thống tính tiền tự động tại Siêu thị của các em được xây dựng với mục tiêu thay thế quy trình tính tiền truyền thống vốn dễ nhầm lẫn, tốn thời gian và phụ thuộc nhiều vào thao tác thủ công. Các em đã nghiên cứu tích hợp camera có khả năng nhận diện hình ảnh và tự động phân loại sản phẩm, kết hợp phần mềm xử lý dữ liệu và tính toán tự động để hệ thống có thể xác định đúng mặt hàng, truy xuất giá và in hóa đơn chỉ trong vài giây, hoàn toàn không cần quét mã vạch thủ công.

Hệ thống hoạt động dựa trên sự kết hợp giữa cân điện tử và công nghệ AI Vision. 📧

☞ Khi sản phẩm được đặt lên băng chuyền thanh toán, camera ghi lại hình ảnh sản phẩm, AI phân tích để nhận diện loại sản phẩm và kết hợp với dữ liệu từ cân điện tử để tính toán khối lượng. Dựa trên đơn giá sản phẩm, hệ thống sẽ tự động tính toán tổng chi phí và hiển thị thông tin trên giao diện thanh toán.

Đặc biệt, sản phẩm có thể “đọc” để nhận diện nhiều mặt hàng khác nhau và hoạt động ổn định trong nhiều điều kiện ánh sáng, phù hợp với các mô hình siêu thị mini, cửa hàng tiện lợi hay quầy bán hàng nhỏ. Sản phẩm này không chỉ giúp giảm tải công việc cho nhân viên thu ngân mà còn mang lại sự tiện lợi tối đa cho người tiêu dùng. Khách hàng không còn phải lo lắng về việc chờ đợi, mọi thao tác đều diễn ra nhanh gọn, mang đến một trải nghiệm mua sắm hiện đại, văn minh và tiết kiệm thời gian đáng kể. Đây thực sự là một bước tiến lớn, giảm sai sót trong khâu thanh toán và nâng cao trải nghiệm của khách hàng.

Em Nguyễn Đức Trung, đại diện nhóm tác giả đề tài, Trường THCS Trần Hưng Đạo cho biết: Hệ thống tính tiền tự động tại siêu thị ứng dụng AI của chúng em có những tính mới và tính sáng tạo như sau: Hệ thống có thể nhận diện các sản phẩm chỉ dựa trên hình ảnh mà không cần đến mã vạch, do đó giúp loại bỏ những sai sót và vấn đề như mã vạch bị mờ hoặc là bị che khuất. Đồng thời, hệ thống chúng em còn có thể xử lý nhiều loại sản phẩm. Khách hàng có thể đặt nhiều loại sản phẩm một lúc trên băng chuyền thanh toán mà không cần xử lý từng món riêng lẻ. Bên cạnh đó, hệ thống còn được tích hợp con điện tử loadcell giúp cho việc cân định lượng của các sản phẩm như rau củ, trái cây hay những thực phẩm tươi sống... có thể được cân trực tiếp trên băng chuyền thanh toán mà không cần trải qua

các bước trung gian. Thanh toán tự động nên khách hàng chủ động quét thẻ, hệ thống tự động trừ tiền từ tài khoản ví điện tử của khách hàng. Khi thanh toán xong, hóa đơn có thể gửi qua email hoặc điện thoại; điều này giảm lượng hóa đơn in giấy giúp giảm lãng phí tài nguyên. Tuy nhiên, hệ thống cũng có nhược điểm là nếu khách hàng đặt các sản phẩm chồng lấp lên nhau thì hệ thống không phát hiện được và hệ thống sẽ báo động/báo lỗi, khi đó hệ thống sẽ tạm dừng, chạy trả sản phẩm lại cho khách hàng biết chỉnh sửa.

Trong quá trình giảng dạy, tôi nhận thấy mỗi em học sinh đều tiềm ẩn những ý tưởng sáng tạo rất độc đáo nên trong quá trình sinh hoạt câu lạc bộ khoa học, hoạt động trải nghiệm hoặc tổ chức các hoạt động học cho các em, chúng tôi luôn quan tâm những ý tưởng của các em và cùng các em đồng hành để hướng dẫn phát triển thành những đề tài lớn. Trong quá trình hướng dẫn cho em thì chúng tôi không chỉ quan tâm đến công tác hướng dẫn chuyên môn đặc thù mà chúng tôi còn quan tâm hướng dẫn cho em về phát triển về nhiều kỹ năng như là kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng thuyết trình, viết báo cáo khoa học. Kết quả đạt được này là sự nỗ lực rất lớn của các em học sinh, sự đồng hành với gia đình và có thể khẳng định được là thầy và trò của Trường THCS Trần Hưng Đạo đã làm chủ được công nghệ 4.0 trong quá trình chuyển đổi số hiện nay, thầy Lê Tấn Quốc, giáo viên hướng dẫn đề tài, Trường THCS Trần Hưng Đạo cho biết.

Kết quả đạt được của đề tài cho thấy các em không chỉ thể hiện năng lực công nghệ mà còn là minh chứng cho tinh thần sáng tạo, dám nghĩ dám làm và mong muốn cống hiến trí tuệ của tuổi trẻ cho sự phát triển của tỉnh nhà. ■

TUỔI TRẺ QUẢNG NGÃI TIỀN PHONG CHUYỂN ĐỔI SỐ

✍ HOÀNG NGÂN

Trong bối cảnh chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ, công nghệ không còn là lựa chọn mà đã trở thành yêu cầu tất yếu. Năm bất tận thần đó, thế hệ trẻ Quảng Ngãi đang thể hiện rõ vai trò tiên phong, chủ động trang bị kỹ năng số để biến công nghệ thành công cụ sắc bén cho học tập, lao động và khởi nghiệp, sẵn sàng kiến tạo tương lai trong kỷ nguyên mới.

Tại cơ sở sản xuất của Công ty TNHH Sản xuất Thương mại và Dịch vụ Xanh Cà phê, hương vị đậm đà của một loại thức uống truyền thống đang hòa quyện cùng những tiến bộ khoa học công nghệ hiện đại. Kể từ khi thành lập vào năm 2017 cho đến nay, Xanh Cà phê đã liên tục triển khai các giải pháp thông minh từ chăm sóc, thu hoạch đến chế biến nhằm đảm bảo quy trình sản xuất được thực hiện minh bạch và thân thiện với môi trường.

Việc tối ưu hóa nguồn nước tưới bằng cảm biến thông minh và quản lý chất lượng bằng hệ thống giám sát hiện đại là những ví dụ điển hình. Ngoài ra, thương hiệu này cũng ứng dụng số hóa vào công tác quản lý kinh doanh, từ việc trang bị kỹ năng số cơ bản đến ứng dụng các công nghệ chuyên sâu như quản lý quan hệ



Công ty Xanh Cà phê áp dụng nhiều công nghệ hiện đại trong quy trình chế biến cà phê.

khách hàng và hoạch định tài nguyên doanh nghiệp (CRM và ERP), các công cụ phân tích dữ liệu.

Quá trình này đòi hỏi doanh nghiệp phải không ngừng nâng cao năng lực đội ngũ và thúc đẩy văn hóa học hỏi. Việc tích hợp các giải pháp số vào vận hành giúp tối ưu hóa hiệu suất, cải thiện trải nghiệm khách hàng và đưa ra quyết định dựa trên dữ liệu.

Anh Lê Văn Thương, Giám đốc Công ty TNHH Sản xuất thương mại và Dịch vụ Xanh Cà Phê cho biết công nghệ là yếu tố cốt lõi để phát triển bền vững và khẳng định luôn không ngừng học hỏi và bổ sung yếu tố công nghệ để giúp công việc ngày

càng phát triển hơn. Bên cạnh khâu sản xuất, đóng gói sản phẩm, Xanh Cà phê cũng tận dụng những kênh mạng xã hội như Facebook, Tiktok, Shopee, Lazada để tiếp cận với khách hàng một cách gần gũi, toàn diện hơn.

Để đảm bảo lực lượng thanh niên trẻ của tỉnh nhà tiếp cận và từng bước thành thạo, làm chủ công nghệ, Sở Khoa học và Công nghệ xác định rõ việc trang bị kỹ năng số, công nghệ số cho thanh thiếu niên là một trong những nhiệm vụ trọng tâm, đột phá. Qua đó, góp phần thực hiện thành công chủ trương chuyển đổi số của tỉnh, đặc biệt là quán triệt tinh thần Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22 tháng 12

☞ năm 2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia.

Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ Nguyễn Quốc Huy Hoàng cho biết Thanh niên là lực lượng nòng cốt của Tổ công nghệ số cộng đồng các cấp, góp phần quan trọng trong thực hiện nhiệm vụ chuyển đổi số nói chung và trong công tác tuyên truyền, hướng dẫn kỹ năng số cho người dân. Những năm qua, Sở đã chủ động phối hợp chặt chẽ với Tỉnh đoàn, các sở, ban, ngành và địa phương tổ chức nhiều đợt đào tạo, tập huấn, bồi dưỡng nhằm trang bị tư duy, kỹ năng và năng lực số cho lực lượng đoàn viên thanh niên của tỉnh.

Nhờ sự phối hợp đồng bộ, chặt chẽ này, thanh niên Quảng Ngãi đã tiếp cận được với các kiến thức và kỹ năng số cần thiết, từ đó nâng cao năng lực cạnh tranh, có những đóng góp tích cực vào sự phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh. Nhiều dự án khởi nghiệp của thanh niên ứng dụng công nghệ đã được hình thành và bước đầu gặt hái thành công. Không chỉ vậy, sự hiện diện của công nghệ cũng ngày càng rõ nét và việc sử dụng công nghệ hiệu quả đang trở thành một kỹ năng không thể thiếu trong môi trường học đường.

Em Trương Quang Khánh, học sinh lớp 12C1, Trường THPT Lê Trung Đình, thành viên Đội CFF



Em Trương Quang Khánh (cầm điều khiển) cùng đồng đội trong vòng chung kết Cuộc thi Sáng tạo Robot Quảng Ngãi lần thứ III, năm 2025.

đoạt giải Nhất Cuộc thi Sáng tạo Robot Quảng Ngãi lần thứ III, năm 2025 chia sẻ: Trong quá trình chuẩn bị cho cuộc thi, đội của em thường nhờ đến sự hỗ trợ của AI như ứng dụng ChatGPT hoặc Google Gemini để tìm kiếm phương pháp phù hợp để giải quyết các vấn đề mà Ban Tổ chức Cuộc thi Robot đặt ra. Từ đó giúp chúng em có định hướng rõ ràng hơn trong việc thiết kế bản vẽ, hình dạng robot.

Trong bối cảnh thời đại công nghệ số tác động mạnh mẽ đến mọi mặt của đời sống, việc trang bị kỹ năng số không chỉ là yêu cầu mà còn là cơ hội để thanh niên Quảng Ngãi nắm bắt tương lai.

Chị Jenny Nguyễn, Chủ tịch Học viện kinh doanh AZ, chuyên gia đào tạo về Marketing và AI nhấn mạnh: Công nghệ số là đòn bẩy hiệu quả hỗ trợ cho việc khởi nghiệp của các bạn trẻ, đặc biệt là trí tuệ nhân tạo.

Nếu các bạn biết cách giao tiếp đúng với AI, nó có thể mang đến nhiều kiến thức một cách nhanh chóng. Từ việc tìm hiểu về mô hình kinh doanh, nguồn vốn cho đến hỗ trợ làm slide thuyết trình, xây dựng chiến lược truyền thông, marketing, trí tuệ nhân tạo đều sẽ đáp ứng được nhu cầu của từng người mà không cần phải tốn quá nhiều thời gian.

Kỹ năng số và công nghệ số không chỉ là xu hướng mà còn là yêu cầu tất yếu của thời đại. Đảng, Nhà nước và tỉnh nhà luôn đồng hành, tạo mọi điều kiện để thanh niên tiếp cận và làm chủ những công cụ này. Ngay lúc này, mỗi thanh niên Quảng Ngãi cần nắm bắt cơ hội, chủ động trang bị những kỹ năng số cần thiết để trở thành lực lượng tiên phong góp phần quan trọng vào sự phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh trong kỷ nguyên số ■

TÍNH CHẤT QUANG ĐIỆN TỬ CỦA VẬT LIỆU ĐƠN LỚP SILICENE VÀ ỨNG DỤNG KẾT QUẢ NHẪM NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG GIẢNG DẠY, NGHIÊN CỨU VẬT LÝ TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHẠM VĂN ĐỒNG

VÂN THANH

Hiện nay, công nghệ chế tạo các thiết bị điện tử chủ yếu dựa trên nền tảng chất bán dẫn silicon nên tạo thuận lợi khi kết hợp silicene vào các thiết bị điện tử hiện tại, đồng thời nghiên cứu chế tạo các thiết bị điện tử spin mới. Những nghiên cứu về tính chất quang điện tử của vật liệu đơn lớp silicene có tính chất mới, hiện đại, tiệm cận với nghiên cứu hiện nay trên thế giới góp phần đổi mới, phát triển hệ thống giáo trình, bài giảng phục vụ tốt việc dạy và học tại trường. Từ thực tiễn giảng dạy và các yêu cầu trong công tác

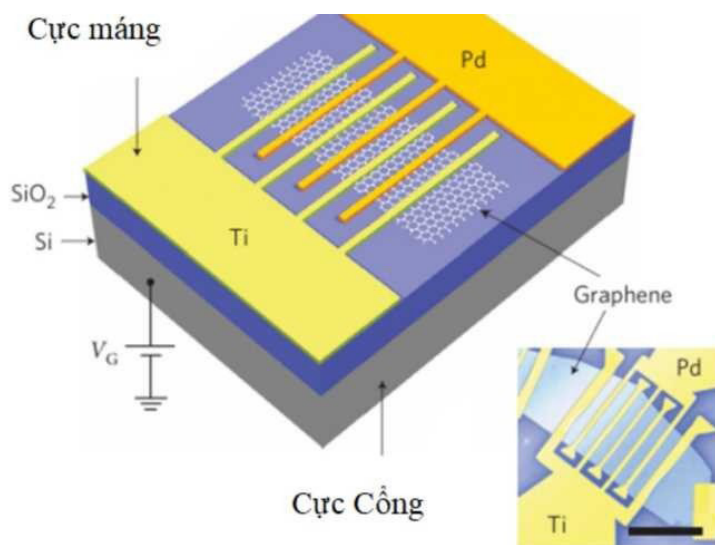
nghiên cứu khoa học, phát triển nhà trường, Trường Đại học Phạm Văn Đồng thực hiện đề tài: “Tính chất quang điện tử của vật liệu đơn lớp silicene và ứng dụng kết quả nhằm nâng cao chất lượng giảng dạy, nghiên cứu Vật lý tại Trường Đại học Phạm Văn Đồng”.

Mục tiêu của đề tài là nghiên cứu tính chất điện tử và tính chất quang của vật liệu đơn lớp silicene; các kỹ thuật và phương pháp hiện đại thực hiện trong đề tài được sử dụng trong việc nâng cao công tác nghiên cứu khoa học và giảng dạy Vật lý tại trường.

Đề tài nghiên cứu ảnh hưởng của trường ngoài lên điện dung của thiết bị silicene. Kết quả cho thấy, điện trường và từ trường có ảnh hưởng đến điện dung lượng tử của vật liệu này, sự hiện diện của SOC và điện trường đã tạo nên mẫu nhịp của điện dung ở từ trường thấp và sự phân tách đỉnh của dao động Shubnikov de Haas ở từ trường cao.

Nghiên cứu về độ dẫn lượng tử của vật liệu đơn lớp silicene trong trường ngoài cho thấy độ dẫn spin-Hall và valley-Hall của silicene phụ thuộc mạnh vào mức Fermi, đặc biệt là trong trường hợp mức Fermi nằm trong vùng dẫn. Kết quả tính toán giải tích của độ dẫn spin/valley-Hall của silicene được thể hiện chi tiết.

Nghiên cứu ảnh hưởng của cơ chế tán xạ tạp chất và phonon lên tính chất quang của vật liệu đơn lớp silicene cho kết quả của tính chất hấp thụ quang từ dưới ảnh hưởng của điện trường và từ trường khi xét tương tác tạp chất và phonon; sự hình thành các đỉnh hấp thụ, tuy nhiên sự hình thành đỉnh



Photodetector kim loại - graphene - kim loại.

hấp thụ trong trường hợp tán xạ phonon là nhỏ hơn so với các cơ chế tán xạ tạp chất; đối với hiệu ứng của các mode phonon khác nhau thì mode ZA trong silicene chiếm ưu thế hơn so với các mode phonon khác do hệ quả về độ lớn kết cặp trong các vật liệu đó; điều này là do cấu trúc nguyên tử bị vênh của vật liệu này.

Đề tài ứng dụng các kết quả nghiên cứu nhằm nâng cao chất lượng giảng dạy và nghiên cứu Vật lý tại trường. Nghiên cứu về Hamiltonian của các hệ đơn lớp vật liệu hai chiều dùng trong giảng dạy các học phần Vật lý chất rắn, Cơ học lượng tử, Vật lý bán dẫn và các chuyên đề Vật lý ngành Sư phạm Vật lý; đề tài đã sử dụng phương pháp gần đúng liên kết chặt để dẫn ra Hamiltonian hiệu dụng cho lớp vật liệu hai chiều hình tổ ong, đó là vật liệu graphene và vật liệu silicene. Đối với graphene, vì các nguyên tử Carbon sắp xếp trong mặt phẳng theo hình tổ ong, nên Hamiltonian của graphene là đơn giản. Tuy nhiên đối với vật liệu silicene (và lớp các vật liệu cấu trúc vênh hình tổ ong khác như germanene) thì do cấu trúc vênh nên các hai mạng nguyên tử không nằm trên cùng mặt phẳng, do đó trong Hamiltonian hiệu dụng có xuất hiện thêm số hạng tương tác spin-quỹ đạo và số hạng khe năng lượng

tự nhiên. Các Hamiltonian này đã được các nhà nghiên cứu trên thế giới sử dụng để nghiên cứu các cấu trúc vật liệu này, do đó việc dẫn ra những dạng Hamiltonian có kết quả tin cậy cao. Đề tài đề xuất mô hình transistor và thiết bị điện tử dựa trên vật liệu silicene dùng trong giảng dạy và nghiên cứu khoa học cho sinh viên ngành Sư phạm Vật lý; nghiên cứu cấu trúc vùng điện tử cho vật liệu graphene và các vật liệu hai chiều dùng trong các đề tài nghiên cứu khoa học của sinh viên và dự kiến giảng dạy học viên sau đại học ngành Vật lý tại trường.

Đề tài xây dựng bài thực hành trên máy tính với mã code chương trình dùng trong giảng dạy các học phần Vật lý chất rắn, Vật lý bán dẫn và các chuyên đề Vật lý thuộc ngành Sư phạm Vật lý. Bài thực hành khảo sát cấu trúc vùng năng lượng cho vật liệu đơn lớp graphene giúp sinh viên biết cách sử dụng Mathematica để vẽ cấu trúc phổ năng lượng và phân tích ảnh hưởng của các dữ liệu đầu vào như thông số vật liệu và từ trường đối với phổ năng lượng graphene. Bài thực hành phổ năng lượng của hạt vi mô trong vật liệu đơn lớp silicene giúp sinh viên biết cách lập trình Mathematica để vẽ cấu trúc phổ năng lượng silicene, từ kết quả tính số sinh viên biết

cách phân tích các dữ liệu và rút ra các kết luận; giúp sinh viên phân tích được ảnh hưởng của từ trường và các thông số của vật liệu lên các mức năng lượng của điện tử trong vật liệu silicene. Bài thực hành khảo sát mật độ trạng thái điện tử khi không có từ trường ngoài, chỉ xét ảnh hưởng của điện trường giúp sinh viên biết lập trình tính số bằng Mathematica đối với mật độ trạng thái điện tử; phân tích được ảnh hưởng của điện trường và các thông số của vật liệu đối với đáng điệu của mật độ trạng thái năng lượng thấp. Bài thực hành khảo sát độ dẫn Hall-spin/valley giúp sinh viên biết lập trình Mathematica cho công thức dòng spin-Hall và dòng valley-Hall; từ kết quả tính số thu được sẽ phân tích ảnh hưởng của điện trường lên độ dẫn Hall-spin/valley.

Kết quả của đề tài góp phần vào kiến thức chung trong lĩnh vực quang điện tử của vật liệu thế hệ mới; tạo cơ sở cho các nhà nghiên cứu thực nghiệm có được các thông số tham khảo tin cậy trong quá trình nghiên cứu; sử dụng làm bài giảng, giáo trình giảng dạy cho sinh viên và hoạt động nghiên cứu khoa học của sinh viên, giảng viên ở nhà trường ■

MÔ HÌNH TRỒNG NẤM BÀO NGƯ

ỨNG DỤNG AI VÀ CÔNG NGHỆ IOT

✍ MINH KHUÊ

Việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) và công nghệ IoT - Internet vạn vật đã làm thay đổi ngoạn mục cho nghề trồng nấm bào ngư tại Hợp tác xã Sản xuất và Kinh doanh nấm Đức Nhuận. Với những thuật toán thông minh, hệ thống AI không chỉ phân tích dữ liệu thu thập được mà giám sát, phân tích và tối ưu hóa các điều kiện nuôi trồng nấm nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm và tiết kiệm sức lao động.



Em Bùi Hữu Trọng, Bùi Thiên Triệu trình bày thuyết minh đề tài tại Hội đồng giám khảo Cuộc thi.

Mô hình nhà trồng nấm tự động với công nghệ IoT của các em: Bùi Hữu Trọng, Bùi Thiên Triệu, Trịnh Minh Dũng, học sinh Trường THPT số 2 Mộ Đức có tích hợp các cảm biến đo nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, thu thập dữ liệu liên tục

trong quá trình trồng nấm. Dữ liệu này sẽ được gửi về hệ thống xử lý trung tâm và thông qua thuật toán học máy (machine learning), AI sẽ phân tích để phát hiện xu hướng, dự đoán nguy cơ bất lợi đưa ra khuyến nghị hoặc tự động điều chỉnh thiết bị (quạt, đèn, hệ thống tưới

phun sương...) để giữ môi trường ở mức tối ưu.

Bên cạnh đó, AI còn có thể hỗ trợ phân tích hình ảnh nấm qua camera, nhằm phát hiện dấu hiệu sâu bệnh hoặc bất thường trong quá trình phát triển. Đây là yếu tố quan trọng giúp người trồng can thiệp sớm, tránh

☞ thiệt hại về năng suất. Ngoài ra, người dùng còn có thể giám sát hệ thống qua điện thoại thông minh hoặc máy tính, giúp tiết kiệm công sức, nâng cao hiệu quả làm việc và chủ động ứng phó với thời tiết bất thường.

Công nghệ sẽ thay người trông chăm sóc nấm, theo dõi và báo cáo nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng là các yếu tố quan trọng nhất tác động đến năng suất, chất lượng sản phẩm. Người dùng có thể giám sát và điều khiển hệ thống thông qua ứng dụng Blynk trên điện thoại. Tại đây, người dùng có thể bật/tắt đèn và máy phun sương một cách thủ công bất cứ lúc nào. Khi người dùng bật chế độ thủ công qua Blynk, hệ thống sẽ tạm thời dừng hoạt động tự động nhưng vẫn giữ lịch kiểm tra định kỳ, đảm bảo không làm sai lệch chu kỳ chăm sóc kế tiếp. Điều này giúp người dùng linh hoạt trong việc can thiệp, điều chỉnh khi cần thiết, ví dụ như trong điều kiện thời tiết thay đổi hoặc muốn kiểm tra thực địa.

Công nghệ này giúp tiết kiệm nhân công, ổn định năng suất và chất lượng cho sản phẩm đầu ra, không phụ thuộc vào điều kiện thời tiết và có thể điều chỉnh thời điểm thu hoạch nấm.

Em Bùi Hữu Trọng, đại diện nhóm tác giả đề tài cho biết: Mô hình trồng nấm của chúng em có sử dụng hai con xử lý chính là ESP và Raspberry Pi. Raspberry Pi sẽ dùng camera và gửi hình ảnh nấm về cho ESB xử lý. ESB sẽ làm các nhiệm vụ như là bật, tắt bóng đèn sợi và bật, tắt motor để phun sương. Ngoài ra, nó còn giám sát được nhiệt độ thông qua cảm biến DHT11 và giám sát được độ ẩm. Nhờ đó mà nó sẽ giám sát được chính xác nhiệt độ, độ ẩm ở trong nhà ấm của mình. Giải pháp ứng dụng trí tuệ nhân tạo và công nghệ IOT để phát triển chất lượng nấm ở hợp tác xã, mang lại giá trị trong quá trình trồng nấm. Trồng nấm có 3 giai đoạn chính. Giai đoạn phôi sẽ cần nhiệt độ và độ ẩm riêng. trong quá trình là nấm non thì sẽ cần nhiệt độ và độ ẩm khác. Khi nấm đã lớn và trưởng thành cần được thu hoạch, thì những thông tin về quá trình đó sẽ được tổng hợp và gửi về điện thoại cho người dùng. Và trong các quá trình đó thì sẽ không tránh khỏi những phôi nấm bị hư, mà nếu không được xử lý kịp thời thì những phôi nấm này nó sẽ lây lan và sẽ bị ảnh hưởng bệnh cả một vùng. Do đó bọn em đã huấn luyện cho AI xác định được tọa độ

của nấm hư và thông báo kịp lúc đến cho người dùng, nhờ đó mà giảm được tình trạng hao hụt do nấm hư gây ra.

Thầy Ngô Khắc Vũ, Giáo viên hướng dẫn, Trường THPT số 2 Mộ Đức nhận xét: Sau khi hướng dẫn các em sử dụng AI trong việc trồng nấm ở hợp tác xã Nấm Đức Nhuận thì tôi nhận thấy đề tài này có tính ứng dụng rất lớn. Ví dụ, khi các em sử dụng ứng dụng này sẽ kiểm soát được nhiệt độ, độ ẩm và đặc biệt là biết được sự phát triển từng giai đoạn của nấm, để từ đó mình điều khiển được hệ thống nước cũng như là nhiệt độ, độ ẩm để cho nấm phát triển. Điều đặc biệt nhất trong mô hình này là phát hiện ra được nấm hư để cảnh báo cho người trồng nấm. Khi camera quét sẽ phát hiện nấm hư và gửi vị trí về cho chủ biết để khỏi phải mất công đi tìm và biết được địa chỉ đó thông qua ứng dụng định vị của nhà trồng nấm.

Với khả năng sáng tạo, quan sát tinh tế thông qua thực tiễn cuộc sống, AI đang được những thanh thiếu niên Quảng Ngãi ứng dụng để tạo ra những giải pháp thực tế, mang đến những thay đổi vượt bậc và nâng cao chất lượng cuộc sống ■

MỘT SỐ CƠ CHẾ, CHÍNH SÁCH ĐẶC BIỆT PHÁT TRIỂN KINH TẾ TƯ NHÂN

✍ CẨM LÊ

Quốc hội ban hành Nghị quyết số 198/2025/QH15 ngày 17/5/2025 về một số cơ chế, chính sách đặc biệt phát triển kinh tế tư nhân.

Nghị quyết này áp dụng đối với doanh nghiệp, hộ kinh doanh, cá nhân kinh doanh và tổ chức, cá nhân khác có liên quan.



(Hình minh họa).

Theo đó, một số cơ chế, chính sách đặc biệt phát triển kinh tế tư nhân, gồm:

Hỗ trợ tiếp cận đất đai, mặt bằng sản xuất kinh doanh, thuê nhà, đất là tài sản công:

Hỗ trợ tiếp cận đất đai, mặt bằng sản xuất kinh doanh

Các địa phương được sử dụng ngân sách địa phương để hỗ trợ một phần đầu tư xây dựng hệ thống kết cấu hạ tầng khu công nghiệp, cụm công nghiệp, vườn ươm công nghệ. Các nội dung được hỗ trợ bao gồm: hỗ trợ thu hồi đất, bồi thường, tái định cư; hỗ trợ đầu tư công trình

kết cấu hạ tầng giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước, xử lý nước thải và thông tin liên lạc.

Chủ đầu tư kinh doanh hạ tầng khu công nghiệp, cụm công nghiệp, vườn ươm công nghệ được hỗ trợ đầu tư theo quy định tại khoản 1 Điều này phải dành một

☞ phân diện tích đất đã đầu tư hạ tầng cho doanh nghiệp công nghệ cao thuộc khu vực kinh tế tư nhân, doanh nghiệp nhỏ và vừa, doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo thuê, thuê lại. Không áp dụng quy định của pháp luật về quản lý, sử dụng tài sản công đối với tài sản hình thành từ nguồn vốn hỗ trợ đầu tư quy định tại khoản 1 Điều này.

Căn cứ vào tình hình thực tế và khả năng cân đối ngân sách địa phương, Ủy ban nhân dân cấp tỉnh quy định nguyên tắc, tiêu chí, định mức hỗ trợ đầu tư và xác định diện tích đất đã đầu tư hạ tầng của khu công nghiệp, cụm công nghiệp, vườn ươm công nghệ dành cho doanh nghiệp công nghệ cao thuộc khu vực kinh tế tư nhân, doanh nghiệp nhỏ và vừa, doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo thuê, thuê lại quy định tại khoản 1 và khoản 2 Điều này.

Đối với khu công nghiệp, cụm công nghiệp thành lập mới sau ngày Nghị quyết này có hiệu lực thi hành, Ủy ban nhân dân cấp tỉnh căn cứ vào tình hình thực tế, xác định diện tích đất đối với từng khu công nghiệp, cụm công nghiệp đã đầu tư xây dựng hệ thống kết cấu hạ tầng bảo đảm bình quân 20 ha/khu công nghiệp, cụm

công nghiệp hoặc 5% diện tích đất khu công nghiệp, cụm công nghiệp trên địa bàn để dành cho doanh nghiệp công nghệ cao thuộc khu vực kinh tế tư nhân, doanh nghiệp nhỏ và vừa, doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo thuê, thuê lại.

Trường hợp khu công nghiệp, cụm công nghiệp thành lập mới theo quy định tại khoản 4 Điều này mà không được nhận hỗ trợ đầu tư của Nhà nước để xây dựng hệ thống kết cấu hạ tầng các khu công nghiệp, cụm công nghiệp, sau thời hạn 02 năm kể từ ngày khu công nghiệp, cụm công nghiệp hoàn thành việc đầu tư xây dựng hệ thống kết cấu hạ tầng mà không có doanh nghiệp công nghệ cao thuộc khu vực kinh tế tư nhân, doanh nghiệp nhỏ và vừa, doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo thuê, thuê lại, thì chủ đầu tư kinh doanh hạ tầng khu công nghiệp, cụm công nghiệp được quyền cho các doanh nghiệp khác thuê, thuê lại.

Doanh nghiệp công nghệ cao thuộc khu vực kinh tế tư nhân, doanh nghiệp nhỏ và vừa, doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo được hỗ trợ giảm tối thiểu 30% tiền thuê lại đất trong vòng 05 năm đầu kể từ ngày ký hợp đồng thuê đất với chủ

đầu tư kinh doanh hạ tầng khu công nghiệp, cụm công nghiệp, vườn ươm công nghệ. Khoản hỗ trợ tiền thuê đất này được Nhà nước hoàn trả cho chủ đầu tư theo quy định của Chính phủ. Ủy ban nhân dân cấp tỉnh quyết định mức giảm tiền thuê lại đất quy định tại khoản này.

Hỗ trợ thuê nhà, đất là tài sản công

Nhà nước hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa, doanh nghiệp công nghiệp hỗ trợ, doanh nghiệp đổi mới sáng tạo thuê nhà, đất là tài sản công chưa sử dụng hoặc không sử dụng tại địa phương.

Chính phủ quy định nguyên tắc, đối tượng hỗ trợ tại khoản 1 Điều này.

Ủy ban nhân dân cấp tỉnh quy định về danh mục tài sản công cho thuê, tiêu chí, mức hỗ trợ, hình thức hỗ trợ, trình tự, thủ tục cho thuê đối với từng loại tài sản và thực hiện công bố công khai trên trang thông tin điện tử của địa phương.

Hỗ trợ tài chính, tín dụng và mua sắm công:

Hỗ trợ tài chính, tín dụng

Doanh nghiệp thuộc khu vực kinh tế tư nhân, hộ kinh doanh, cá nhân kinh doanh được Nhà nước hỗ trợ lãi suất 2%/năm khi vay vốn để thực hiện các dự án xanh, ☞

☞ tuần hoàn và áp dụng khung tiêu chuẩn môi trường, xã hội, quản trị (ESG).

Quỹ Phát triển doanh nghiệp nhỏ và vừa thực hiện các chức năng sau đây:

- Cho vay các doanh nghiệp nhỏ và vừa.
- Cho vay khởi nghiệp.
- Tài trợ vốn ban đầu cho các dự án khởi nghiệp sáng tạo, dự án xây dựng vườn ươm.
- Đầu tư vào các quỹ đầu tư địa phương, quỹ đầu tư tư nhân để tăng nguồn cung vốn cho doanh nghiệp nhỏ và vừa, doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo.
- Tiếp nhận và quản lý nguồn vốn vay, tài trợ, viện trợ, đóng góp, ủy thác của các tổ chức, cá nhân để hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa.

Hỗ trợ thuế, phí, lệ phí

Miễn thuế thu nhập doanh nghiệp trong thời hạn 02 năm và giảm 50% số thuế phải nộp trong 04 năm tiếp theo đối với thu nhập từ hoạt động khởi nghiệp đổi mới sáng tạo của doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo, công ty quản lý quỹ đầu tư khởi nghiệp sáng tạo, tổ chức trung gian hỗ trợ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo. Việc xác định thời gian miễn, giảm thuế thực hiện theo quy định của pháp luật về thuế thu

nhập doanh nghiệp.

Miễn thuế thu nhập cá nhân, thuế thu nhập doanh nghiệp đối với khoản thu nhập từ chuyển nhượng cổ phần, phần vốn góp, quyền góp vốn, quyền mua cổ phần, quyền mua phần vốn góp vào doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo.

Miễn thuế thu nhập cá nhân trong thời hạn 02 năm và giảm 50% số thuế phải nộp trong 04 năm tiếp theo đối với thu nhập từ tiền lương, tiền công của chuyên gia, nhà khoa học nhận được từ doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo, trung tâm nghiên cứu phát triển, trung tâm đổi mới sáng tạo, tổ chức trung gian hỗ trợ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo.

Miễn thuế thu nhập doanh nghiệp cho doanh nghiệp nhỏ và vừa trong 03 năm kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp lần đầu.

Chi phí đào tạo và đào tạo lại nhân lực của doanh nghiệp lớn cho doanh nghiệp nhỏ và vừa tham gia chuỗi được tính vào chi phí được trừ để xác định thu nhập chịu thuế khi tính thuế thu nhập doanh nghiệp.

Hộ kinh doanh, cá nhân kinh doanh không áp dụng phương pháp khoán thuế từ ngày 01 tháng 01 năm 2026. Hộ kinh doanh, cá nhân kinh

doanh nộp thuế theo pháp luật về quản lý thuế.

Chấm dứt việc thu, nộp lệ phí môn bài từ ngày 01 tháng 01 năm 2026.

Miễn thu phí, lệ phí cho tổ chức, cá nhân, doanh nghiệp đối với các loại giấy tờ nếu phải cấp lại, cấp đổi khi thực hiện sắp xếp, tổ chức lại bộ máy nhà nước theo quy định của pháp luật.

Ưu đãi trong lựa chọn nhà thầu

Gói thầu xây lắp, mua sắm hàng hóa, gói thầu hỗn hợp cung cấp hàng hóa và xây lắp sử dụng ngân sách nhà nước có giá gói thầu không quá 20 tỷ đồng được dành cho doanh nghiệp nhỏ và vừa, trong đó ưu tiên doanh nghiệp do thanh niên, phụ nữ, đồng bào dân tộc thiểu số, người khuyết tật làm chủ, doanh nghiệp ở miền núi, biên giới, hải đảo.

Trường hợp đã tổ chức đấu thầu, nếu không có doanh nghiệp nhỏ và vừa đáp ứng được yêu cầu thì được phép tổ chức đấu thầu lại và không phải áp dụng quy định tại khoản 1 Điều này.

Hỗ trợ khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và đào tạo nhân lực:

Hỗ trợ nghiên cứu, phát triển và ứng dụng khoa học, ☞

☞ *công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số*

Doanh nghiệp được trích tối đa 20% thu nhập tính thuế thu nhập doanh nghiệp để lập quỹ phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số của doanh nghiệp. Doanh nghiệp được sử dụng quỹ để tự triển khai hoặc đặt hàng bên ngoài nghiên cứu phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo theo cơ chế khoán sản phẩm. Việc sử dụng quỹ này thực hiện theo quy định của pháp luật về thuế thu nhập doanh nghiệp.

Doanh nghiệp được tính vào chi phí được trừ để xác định thu nhập chịu thuế đối với chi phí cho hoạt động nghiên cứu và phát triển của doanh nghiệp bằng 200% chi phí thực tế của hoạt động này khi tính thuế thu nhập doanh nghiệp theo quy định của Chính phủ.

Nhà nước bố trí kinh phí để cung cấp miễn phí các nền tảng số, phần mềm kế toán dùng chung cho doanh nghiệp nhỏ, siêu nhỏ, hộ kinh doanh và cá nhân kinh doanh theo quy định của Chính phủ.

Hỗ trợ nâng cao năng lực quản trị doanh nghiệp và chất lượng nguồn nhân lực

Bố trí ngân sách nhà nước để triển khai Chương trình đào tạo, bồi dưỡng 10.000

giám đốc điều hành đến năm 2030.

Cung cấp miễn phí một số dịch vụ tư vấn pháp lý, đào tạo về quản trị doanh nghiệp, kế toán, thuế, nhân sự cho doanh nghiệp nhỏ, siêu nhỏ, hộ kinh doanh, cá nhân kinh doanh.

Hỗ trợ hình thành doanh nghiệp vừa và lớn, doanh nghiệp tiên phong:

Đặt hàng, đấu thầu hạn chế, chỉ định thầu thực hiện dự án trọng điểm, quan trọng quốc gia

Nhà nước mở rộng sự tham gia của doanh nghiệp thuộc khu vực kinh tế tư nhân vào các dự án trọng điểm có ý nghĩa lớn với phát triển kinh tế - xã hội, dự án quan trọng quốc gia thông qua hình thức đầu tư trực tiếp hoặc đầu tư theo phương thức đối tác công tư hoặc các mô hình hợp tác giữa Nhà nước và tư nhân theo quy định của pháp luật.

Người có thẩm quyền, chủ đầu tư được lựa chọn áp dụng một trong các hình thức đặt hàng hoặc đấu thầu hạn chế hoặc chỉ định thầu hoặc hình thức phù hợp khác theo quy định của pháp luật để thực hiện đối với các lĩnh vực chiến lược, các dự án, nhiệm vụ nghiên cứu khoa học trọng điểm, quan trọng quốc gia, đường sắt tốc độ cao, đường sắt đô thị,

công nghiệp nền tảng, công nghiệp mũi nhọn, hạ tầng năng lượng, hạ tầng số, giao thông xanh, quốc phòng, an ninh và những nhiệm vụ khẩn cấp, cấp bách trên cơ sở bảo đảm công khai, minh bạch, chất lượng, tiến độ, hiệu quả và trách nhiệm giải trình.

Hỗ trợ hình thành và phát triển doanh nghiệp vừa và lớn, tập đoàn kinh tế tư nhân tầm cỡ khu vực và toàn cầu

Nhà nước xây dựng chương trình và bố trí ngân sách để triển khai hỗ trợ hình thành và phát triển doanh nghiệp vừa và lớn, tập đoàn kinh tế tư nhân tầm cỡ khu vực và toàn cầu thông qua các chương trình sau:

Chương trình phát triển 1.000 doanh nghiệp tiêu biểu, tiên phong trong khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và chuyển đổi xanh, công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ.

Chương trình vươn ra thị trường quốc tế (Go Global) để hỗ trợ về thị trường, vốn, công nghệ, thương hiệu, kênh phân phối, logistics, bảo hiểm, tư vấn, pháp lý, mua bán sáp nhập, kết nối với các tập đoàn đa quốc gia, giải quyết tranh chấp kinh doanh, thương mại ■

CÔNG TY CỔ PHẦN LỘC HÓA DẦU BÌNH SƠN TRA NẠP THÀNH CÔNG NHIÊN LIỆU HÀNG KHÔNG BỀN VỮNG CHO CÁC CHUYẾN BAY NỘI ĐỊA

✍ HƯƠNG MAI (tổng hợp)

Công ty cổ phần Lộc Hóa dầu Bình Sơn (BSR) đã xuất bán thành công lô sản phẩm SAF (nhiên liệu hàng không bền vững) 5% đầu tiên tại Nhà máy Lộc dầu Dung Quất (Quảng Ngãi), được sản xuất từ nguyên liệu nhập khẩu từ châu Âu và xăng máy bay (Jet A-1) sản xuất trong nước của BSR.

SAF (Sustainable Aviation Fuel) được sản xuất từ các nguyên liệu tái tạo, như dầu ăn đã qua sử dụng, chất thải sinh học hoặc nguyên liệu sinh khối, có khả năng giảm tới 80% lượng khí thải CO₂ so với nhiên liệu phân lực truyền thống.

Lô sản phẩm SAF được vận chuyển đến Cảng Hàng không Quốc tế Đà Nẵng và được Công ty TNHH MTV Nhiên liệu Hàng không Việt Nam (Skypec) thực hiện tiếp nhận, lưu

trữ và tra nạp. Toàn bộ quy trình được triển khai nghiêm ngặt theo tiêu chuẩn kỹ thuật quốc tế, đảm bảo an toàn, hiệu quả và thân thiện với môi trường. Sản xuất thành công lô sản phẩm SAF đầu tiên đạt tiêu chuẩn quốc tế, BSR đã trở thành đơn vị tiên phong trong lĩnh vực này tại Việt Nam, góp phần hiện thực hóa mục tiêu phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050 theo cam kết tại Hội nghị COP26.

Việc tra nạp SAF là bước đi đầu tiên trong kế hoạch mở rộng sử dụng nhiên liệu bền vững cho các chuyến bay nội địa và quốc tế đi/đến Việt Nam, góp phần thực hiện thành công Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn 2050 và Quyết định số 876/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về chuyển đổi năng lượng xanh trong ngành giao thông vận tải ■



Skypec đang thực hiện tra nạp nhiên liệu hàng không bền vững SAF tại Cảng Hàng không Quốc tế Đà Nẵng.