

TĂNG CƯỜNG HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU, ỨNG DỤNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THÚC ĐẨY CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG NÔNG NGHIỆP Ở TỈNH QUẢNG BÌNH

ThS. NGUYỄN VĂN THIỆU

Sở Khoa học và Công nghệ Quảng Bình

Đảng và Nhà nước ta rất coi trọng và xem chuyển đổi số (CĐS) là một trong những nhiệm vụ trọng tâm trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước. Tổng Bí thư Nguyễn Phú Trọng đã khẳng định: “Chuyển đổi số là phương thức mới có tính đột phá để rút ngắn quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa”. Văn kiện Đại hội XIII của Đảng đề cập tới việc CĐS, kinh tế số, xã hội số trong các mục tiêu, quan điểm phát triển và đột phá chiến lược. Trong những năm qua, Bộ Chính trị đã ban hành nhiều Nghị quyết quan trọng: Nghị quyết số 36-NQ/TW của Bộ Chính trị (khóa XI) về “Đẩy mạnh ứng dụng, phát triển công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và hội nhập quốc tế”, Nghị quyết số 52-NQ/TW của Bộ Chính trị (khóa XI) về “Một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư”, Nghị quyết số 17/NQ-CP của Chính phủ về “Một số nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm phát triển Chính phủ điện tử giai đoạn 2019-2020, định hướng đến năm 2025”.

Nghị quyết số 52-NQ/TW của Bộ Chính trị đã nhấn mạnh yêu cầu cấp bách đẩy nhanh quá trình CĐS và trên cơ sở đó, ngày 3/6/2020, Thủ tướng Chính phủ đã ký ban hành Quyết định số 749/QĐ-TTg phê duyệt chương trình CĐS quốc gia đến năm 2025, định hướng đến 2030 và ngày 31/3/2022 tiếp tục ban hành Quyết định số 400 về phê duyệt Chiến lược quốc gia phát

triển kinh tế số và xã hội số đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Với mục tiêu đưa Việt Nam trở thành quốc gia số, ổn định và thịnh vượng, tiên phong thử nghiệm các công nghệ và mô hình mới; đổi mới căn bản, toàn diện hoạt động quản lý, điều hành của Chính phủ, hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp, phương thức sống, làm việc của người dân, phát triển môi trường số an toàn, nhân văn, rộng khắp. Chương trình CĐS quốc gia nhằm mục tiêu kép là vừa phát triển Chính phủ số, kinh tế số, xã hội số, vừa hình thành các doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam có năng lực đi ra toàn cầu, với một số chỉ số cơ bản.

Triển khai thực hiện Nghị quyết Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng, các Nghị quyết của Bộ Chính trị và Nghị quyết Đại hội Đảng bộ tỉnh lần thứ XVII, nhiệm kỳ 2020-2025, ngày 31/3/2022 Ban Chấp hành Đảng bộ tỉnh ban hành Nghị quyết số 07-NQ/TU về CĐS tỉnh Quảng Bình đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Trong đó đã đề ra mục tiêu tổng quát: “*Xây dựng, hoàn thiện Chính quyền số gắn liền với cải cách hành chính, công vụ, đồng hành, đồng bộ với xây dựng đô thị thông minh, phát triển kinh tế số, xã hội số, doanh nghiệp số, công dân số và bảo đảm an toàn, an ninh mạng. Phát triển kinh tế số nhằm nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả, sức cạnh tranh của nền kinh tế và năng suất lao động, thúc đẩy hình thành*



Ứng dụng công nghệ máy bay không người lái (Drone) trong sản xuất nông nghiệp

Ảnh: T.L

các mô hình sản xuất, kinh doanh mới có hiệu quả kinh tế cao, góp phần tích cực vào tăng trưởng GRDP hàng năm. Phát triển xã hội số để thay đổi mô hình quản trị, kinh doanh của doanh nghiệp, phương thức sống, làm việc của người dân, tạo ra các giá trị mới cho xã hội. Phân đấu đến năm 2030, Quảng Bình cơ bản chuyển đổi số đồng bộ, toàn diện, trên phạm vi toàn tỉnh theo các mục tiêu tại Quyết định số 749/QĐ-TTg, ngày 3/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030". [1]

Ủy ban nhân dân tỉnh đã triển khai thực hiện thông qua việc ban hành Kế hoạch số 698/KH-UBND, ngày 28/4/2022 về việc thực hiện CĐS giai đoạn đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 và Kế hoạch số 1141/KH-UBND, ngày 28/6/2022 về việc triển khai thực hiện phát triển kinh tế số và xã hội số giai đoạn 2022-2025 trên địa bàn tỉnh Quảng Bình. Trong đó, CĐS trong nông nghiệp là nội dung

đầu tiên và quan trọng của phát triển kinh tế số và xã hội số ngành, lĩnh vực, đó là: “Phát triển kinh tế số và xã hội số theo hướng nông nghiệp số gắn liền với nông nghiệp sinh thái, nông nghiệp tuần hoàn, nông thôn hiện đại, nông dân chuyên nghiệp, văn minh.

Tương tự như các ngành nghề kinh tế khác, nông nghiệp cũng không nằm ngoài vòng CĐS. Giá trị cốt lõi của CĐS trong nông nghiệp hiện nay là đưa được những giải pháp công nghệ đột phá dựa trên nền công nghệ số đến người sản xuất nhằm tạo ra những sản phẩm có giá trị cao hơn, sản xuất hiệu quả hơn.

Chuyển đổi số trong nông nghiệp được hiểu là quá trình tích hợp và ứng dụng công nghệ số (dữ liệu lớn, điện toán đám mây, IoT,...) vào tất cả hoạt động của ngành nông nghiệp, làm thay đổi phương thức quản lý, quy trình sản xuất, chế biến, phân phối và tiêu thụ từ truyền thống sang hiện đại, thông minh. Chuyển đổi số trong lĩnh vực nông nghiệp được xác định nhằm tạo dựng môi trường, hệ

sinh thái số nông nghiệp làm nền móng, kiến tạo thể chế, thúc đẩy chuyển đổi từ “Sản xuất nông nghiệp” sang “Kinh tế nông nghiệp”; phát triển nền nông nghiệp công nghệ cao theo hướng chú trọng nông nghiệp thông minh, nông nghiệp chính xác, tăng tỷ trọng của nông nghiệp công nghệ số trong nền kinh tế.

Đối với tỉnh Quảng Bình, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (NN&PTNT) đã tích cực triển khai nhiều giải pháp thúc đẩy CDS trong nông nghiệp. Sở NN&PTNT ban hành Kế hoạch số 2065/KH-SNN, ngày 19/8/2022 về việc thực hiện CDS giai đoạn đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Theo đó sẽ tập trung thực hiện CDS ngành nông nghiệp đồng bộ, toàn diện theo hướng phát triển nông nghiệp công nghệ cao, thông minh; quản lý nông nghiệp dựa trên công nghệ số thông qua nền tảng dữ liệu số; ứng dụng công nghệ số để tự động hóa các quy trình, cung cấp thông tin liên quan đến quá trình sản xuất, kinh doanh, tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp (môi trường, thời tiết, chất lượng đất sản xuất, nguồn gốc nông sản, ...); đẩy mạnh liên kết vùng, khu vực đối với chuỗi sản xuất, cung ứng sản phẩm; phát triển thương mại điện tử trong nông nghiệp; tham gia bảo đảm an toàn thông tin. [2]

Công tác nghiên cứu, chuyển giao, ứng dụng khoa học và công nghệ (KH&CN) trong lĩnh vực nông nghiệp đạt được nhiều kết quả tích cực. Trong giai đoạn 2013-2020, đã triển khai thực hiện 7 dự án thuộc Chương trình Nông thôn và Miền núi của Bộ KH&CN, 67 nhiệm vụ sự nghiệp KH&CN, 123 đề tài, dự án sản xuất thử nghiệm. Trong đó, trồng trọt chiếm 45%, chăn nuôi 10%, lâm nghiệp 9%, thủy sản 8%, thú y 8%, chế biến nông sản và công nghệ sau thu hoạch 10%, thủy lợi và phòng chống lụt bão 5%, các lĩnh vực khác 1-2%. Ngoài ra từ nguồn chính sách nông nghiệp, nguồn kinh phí sự nghiệp khuyến nông

khuyến ngư, ngành NN&PTNT đã thực hiện được 98 mô hình chuyển giao KH&CN trên lĩnh vực nông nghiệp. Nhiều dự án, mô hình ứng dụng tiến bộ KH&CN trong lĩnh vực nông nghiệp đã được áp dụng vào thực tiễn sản xuất và mang lại hiệu quả thiết thực, đặc biệt như: sản xuất thức ăn chăn nuôi từ phụ phẩm của quá trình chế biến tinh bột sắn; các mô hình cây được liệu: sâm báo, sâm bố chính, cà gai leo, kim tiền thảo; mô hình ứng dụng và chuyển giao công nghệ nhân giống dạng dịch thể sản xuất giống nấm linh chi và nấm; mô hình sản xuất dưa hấu an toàn theo hướng VietGAP; trồng thử nghiệm giống táo 05 trên vùng cát ven biển đã qua cải tạo; trồng và chế biến, xây dựng thương hiệu tinh bột nghệ xã Mai Thủy; mô hình vườn ươm giống cây keo lai giảm hom tại xã Phong Hóa; mô hình trồng hoa cúc tại xã Quảng Đông; nghiên cứu khả năng sinh sản khi lai giữa các giống bò đực hướng thịt: Brahman trắng, Droughmaster với bò cái Zebu và khả năng sinh trưởng phát triển của con lai F1 tại Quảng Bình; điều tra dịch tễ học, định type vi rút cúm gia cầm độc lực cao; mô hình nuôi cá lăng chấm thương phẩm trên địa bàn huyện Tuyên Hóa; mô hình nuôi cua đồng thương phẩm ở huyện Minh Hóa; nuôi cá thát lát trong ao đất; thử nghiệm mô hình sản xuất giống nhân tạo cá diếc (*Carassius auratus*) tại Quảng Bình.

Các ngành và các địa phương đã thúc đẩy ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp. Đến nay toàn tỉnh đã xây dựng trên 33 cơ sở sản xuất nông nghiệp có ứng dụng công nghệ cao ở các độ khác nhau, trong đó: Trồng trọt có 22, chăn nuôi 5, thủy sản 4, lâm nghiệp 2. Các công nghệ chủ yếu được áp dụng là: trồng cây trong nhà màng, áp dụng công nghệ tưới tiết kiệm nước của Israel, canh tác hữu cơ; chăn nuôi trong chuồng kính có điều chỉnh nhiệt độ, áp dụng công nghệ cao trong chọn lọc và lai tạo

giống... Đa số các mô hình nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao đã thu được kết quả tốt, cho hiệu quả kinh tế cao hơn rất nhiều lần so với sản xuất truyền thống.

Xây dựng vườn ươm công nghệ và phát triển doanh nghiệp KH&CN trong nông nghiệp được xác định là một trong những nhiệm vụ quan trọng mà tỉnh quyết tâm thực hiện. Đến nay trên địa bàn tỉnh đã có 1 doanh nghiệp được công nhận doanh nghiệp công nghệ cao (Công ty Cổ phần Thanh Hương), 1 doanh nghiệp KH&CN (Công ty TNHH một thành viên Giống cây trồng Quảng Bình); 38 đơn vị được chứng nhận VietGAP... Mặc dù số lượng doanh nghiệp KH&CN chưa nhiều nhưng bước đầu đã góp phần đẩy mạnh phát triển nông nghiệp, nông thôn.

Thông qua các hoạt động KH&CN, năng lực của các doanh nghiệp đã được nâng cao, doanh nghiệp đã chủ động được công nghệ, tạo ra được sản phẩm mới có chất lượng, giá thành cạnh tranh mang lại hiệu quả kinh tế. Bên cạnh đó, hoạt động KH&CN trong doanh nghiệp đã góp phần đào tạo đội ngũ cán bộ KH&CN có trình độ, tạo sự gắn kết giữa doanh nghiệp.

Tập trung áp dụng các tiêu chuẩn, quy chuẩn trong lĩnh vực NN&PTNT nhằm quản lý tốt vật tư nông nghiệp như: giống, phân bón, thuốc BVTV; quản lý thức ăn chăn nuôi, thức ăn thủy sản; sản phẩm xử lý môi trường trong chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản, an toàn thực phẩm, an toàn lao động... Hướng dẫn, phổ biến áp dụng các chương trình quản lý chất lượng GMP, SSOP, VietGAP, HACCP, ISO. Hỗ trợ tư vấn và chứng nhận VietGAP, HACCP, chứng nhận sản xuất theo chuỗi cung ứng sản phẩm an toàn. Xây dựng hệ thống tem truy xuất nguồn gốc QR Code cho các sản phẩm nông lâm thủy sản tại các cơ sở sản xuất, kinh doanh thực phẩm. [3]

Các sở, ban, ngành và các tổ chức doanh

nh nghiệp đã tích cực triển khai các giải pháp CDS, bước đầu đã hỗ trợ có hiệu quả cho sự phát triển nông nghiệp trên địa bàn tỉnh như:

Sở Công Thương đã xây dựng và triển khai áp dụng phần mềm bản đồ số tại địa chỉ <http://bandoso.quangbinhtrade.vn> cung cấp thông tin, vị trí về các nhà máy, trung tâm thương mại, chợ và các công trình công nghiệp của tỉnh một cách trực quan, giúp các tổ chức, cá nhân khai thác sử dụng hiệu quả trong quản lý nhà nước cũng như giao thương kết nối đầu tư. Quản lý và vận hành sàn giao dịch thương mại điện tử của tỉnh có địa chỉ truy cập tại <http://quangbinhtrade.vn> hoạt động ổn định, hỗ trợ tích cực cho các doanh nghiệp, cơ sở kinh doanh quảng bá, giới thiệu và bán hàng trên môi trường mạng.

Các doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh đã tích cực phối hợp với các sở, ban ngành, chính quyền địa phương các cấp quyết liệt triển khai việc giới thiệu sản phẩm thương mại điện tử như Postmart.vn, Voso.vn tới bà con nông dân cũng như việc kết nối tiêu thụ các sản phẩm nông nghiệp tại địa bàn tỉnh Quảng Bình tới người tiêu dùng toàn quốc.

Các sở, ban ngành đã phối hợp với các doanh nghiệp tổ chức các khóa đào tạo, các lớp tập huấn kỹ năng sử dụng máy tính, điện thoại thông minh, internet và thương mại điện tử cho cán bộ, hội viên nông dân, các chi, tổ hội nghề nghiệp, câu lạc bộ nông dân, tổ hợp tác, hợp tác xã trong sản xuất và tiêu thụ nông sản, hàng hóa theo hình thức trực tuyến và trực tiếp. Tổ chức tập huấn kiến thức về CDS trong quảng bá, tiêu thụ sản phẩm hàng hóa, về du lịch cộng đồng gắn với tiêu thụ sản phẩm OCOP, về đưa sản phẩm nông nghiệp lên các sàn thương mại điện tử, hướng dẫn livestream, bán hàng trên các kênh mạng xã hội. Hỗ trợ đăng ký nhãn hiệu hàng hóa, gắn mã số, mã vạch, mã QR Code cho sản phẩm, hàng hóa; hướng dẫn, hỗ

trợ hộ sản xuất, kinh doanh thực hiện các thủ tục về vệ sinh an toàn thực phẩm. Thúc đẩy và khuyến khích việc tiếp cận và sử dụng các dịch vụ thanh toán không dùng tiền mặt trong giao dịch đến bà con nông dân...

Sở KH&CN Quảng Bình với chức năng tham mưu, giúp UBND tỉnh quản lý nhà nước về KH&CN trên địa bàn tỉnh trong thời gian qua đã tích cực và kịp thời triển khai tổ chức nghiên cứu, ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật và công nghệ hỗ trợ hoạt động CDS nói chung và trong lĩnh vực nông nghiệp nói riêng. Từ năm 2015 đến nay, đã triển khai thực hiện 15 đề tài nghiên cứu khoa học và 4 nhiệm vụ sự nghiệp KH&CN, trong đó 4 đề tài nghiên cứu khoa học và 3 nhiệm vụ sự nghiệp KH&CN có liên quan đến hoạt động CDS trong lĩnh vực nông nghiệp. Một số đề tài tiêu biểu như:

- Nghiên cứu xây dựng mô hình cung cấp thông tin KH&CN phục vụ xây dựng nông thôn mới tỉnh Quảng Bình. Mục tiêu: Xây dựng mô hình cung cấp thông tin KH&CN có ứng dụng tích hợp công nghệ thông tin để đưa thông tin KH&CN tới cấp xã phục vụ xây dựng nông thôn mới góp phần nâng cao dân trí, xoá đói, giảm nghèo, cải thiện chất lượng đời sống tinh thần và vật chất cho người dân.

- Nghiên cứu xây dựng phần mềm cung cấp dịch vụ công trực tuyến về hiệu chuẩn, kiểm định đo lường và thử nghiệm chất lượng trên địa bàn tỉnh Quảng Bình. Mục tiêu: Nghiên cứu xây dựng phần mềm tạo cổng kết nối cung cấp dịch vụ sự nghiệp công trực tuyến về hiệu chuẩn, kiểm định đo lường và thử nghiệm chất lượng trên địa bàn tỉnh, nhằm tạo thuận lợi cho tổ chức, cá nhân, doanh nghiệp trong việc sử dụng dịch vụ sự nghiệp công; phục vụ các cơ quan quản lý nhà nước trong việc tra cứu thông tin theo lĩnh vực quản lý và phục vụ nâng cao chất lượng, hiệu quả

của tổ chức cung cấp dịch vụ.

- Nghiên cứu, xây dựng hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu về cơ chế, chính sách, thông tin quy hoạch, kế hoạch phát triển các ngành, lĩnh vực trong phát triển kinh tế - xã hội phục vụ xây dựng Chính quyền điện tử tỉnh Quảng Bình. Mục tiêu: Tổ chức nghiên cứu, xây dựng hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu về cơ chế, chính sách, thông tin quy hoạch, kế hoạch phát triển của các ngành, lĩnh vực trong phát triển kinh tế - xã hội phục vụ xây dựng Chính quyền điện tử tỉnh Quảng Bình. Tích hợp các cơ sở dữ liệu phục vụ quản lý điều hành và sử dụng chung, tạo nền tảng cơ bản vững chắc về hạ tầng, nhân lực, quy trình, cơ sở dữ liệu cho các hoạt động hành chính theo hướng số hoá và tạo tiền đề phát triển cho các năm sau. Xây dựng hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu về cơ chế, chính sách, thông tin quy hoạch, kế hoạch phát triển của các ngành, lĩnh vực phục vụ cho các ngành, các địa phương, các huyện và người dân khai thác tiện lợi, dễ dàng trong việc kiểm tra, giám sát, đôn đốc thực hiện có hiệu quả.

- Năm 2022, đang tiến hành thực hiện đề tài: Ứng dụng công nghệ địa không gian và trí tuệ nhân tạo để quản lý nông nghiệp phục vụ cho định hướng phát triển nông nghiệp 4.0 tỉnh Quảng Bình.

Như vậy có thể thấy, hoạt động nghiên cứu, ứng dụng KH&CN vào công tác CDS trong lĩnh vực nông nghiệp trên địa bàn tỉnh đã được Tỉnh ủy, UBND tỉnh rất quan tâm chỉ đạo, triển khai và thực hiện thường xuyên, liên tục với nhiều nội dung liên quan. Tích cực huy động các nhà khoa học tập trung nghiên cứu, đề ra các giải pháp phù hợp thúc đẩy phát triển nông nghiệp ở địa phương.

Tuy vậy, hoạt động nghiên cứu, ứng dụng KH&CN về lĩnh vực này còn những hạn chế nhất định, đó là số lượng đề tài, nhiệm vụ ứng

dụng CDS còn khá khiêm tốn. Hiệu quả ứng dụng, duy trì phát triển của một số đề tài, nhiệm vụ còn chưa cao. Nguồn vốn hỗ trợ cho công tác nghiên cứu trên địa bàn tỉnh còn hạn chế. Các doanh nghiệp, cơ sở sản xuất còn chưa mạnh dạn đầu tư về nghiên cứu khoa học, đổi mới công nghệ và ứng dụng tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất chưa nhiều.

Để nâng cao hiệu quả công tác nghiên cứu, ứng dụng KH&CN vào hoạt động CDS trong lĩnh vực nông nghiệp trên địa bàn tỉnh thiết nghĩ cần chú trọng một số giải pháp sau:

Thứ nhất, đẩy mạnh công tác nghiên cứu, hỗ trợ tốt cho công tác hoạch định chính sách về nông nghiệp, quy hoạch sản xuất nông nghiệp, quy hoạch sử dụng đất nông nghiệp. Đẩy mạnh ứng dụng KH&CN vào hoạt động CDS trong lĩnh vực nông nghiệp. Trong đó chú trọng triển khai ứng dụng công nghệ hiện đại trong canh tác nông nghiệp, phổ biến rộng rãi đến các hộ nông dân. Số hóa hệ thống dữ liệu kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ. Tạo điều kiện để người dân dễ dàng tiếp cận các tri thức khoa học, kết quả nghiên cứu, các tiến bộ khoa học kỹ thuật để áp dụng vào sản xuất.

Thứ hai, triển khai tốt hoạt động liên kết chuỗi giá trị. Bên cạnh việc ứng dụng công nghệ hiện đại, CDS trong nông nghiệp còn phải liên kết các thành phần của hệ sinh thái nông nghiệp một cách tự nhiên theo chuỗi giá trị. Trong đó, trung tâm phát triển giải pháp công nghệ phải nằm ở vị trí trung tâm. Các thành phần khác tương tác với nhau, thúc đẩy trung tâm phát triển giải pháp công nghệ phát triển và tận hưởng các lợi ích mà trung tâm đề ra. Đồng thời, liên kết chuỗi giá trị còn là sự kết nối giữa các đơn vị với nhau, gồm: Kết nối giữa người dân, doanh nghiệp và thị trường; Kết nối giữa người dân, doanh nghiệp, các cơ quan quản lý nhà nước với thị trường.

Thứ ba, phối hợp chặt chẽ với các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp để triển khai các hoạt động truyền thông, tập huấn các kiến thức về các tiến bộ KH&CN, các kỹ năng, kinh nghiệm cần thiết cho các hộ nông dân ở địa phương trong hoạt động sản xuất, thu hoạch, chế biến, phân phối, kinh doanh sản phẩm ứng dụng có hiệu quả.

Thứ tư, huy động có hiệu quả sự tham gia của các nhà khoa học, các tổ chức, đơn vị, doanh nghiệp vào hoạt động nghiên cứu, ứng dụng KH&CN vào hoạt động CDS. Phát huy có hiệu quả nguồn vốn của địa phương và tranh thủ các nguồn kinh phí hỗ trợ từ trung ương phục vụ hoạt động nghiên cứu trong lĩnh vực CDS.

Có thể khẳng định rằng, xu hướng của CDS sẽ tiếp tục được đẩy mạnh và phát triển rất nhiều trong thời gian tới. Tiềm năng của công cuộc CDS ngành nông nghiệp là rất lớn và nhận được sự quan tâm của cả hệ thống chính trị, các nhà khoa học, các doanh nghiệp cũng như người dân. Để có thể đi tắt, đón đầu và nhanh chóng bắt kịp với tốc độ phát triển của thế giới, không chỉ riêng ngành nông nghiệp mà tất cả lĩnh vực, các tổ chức, doanh nghiệp và người dân phải cùng nhận thức được tầm quan trọng của CDS, từ đó hoạch định kế hoạch và triển khai thực hiện phù hợp, mang lại hiệu quả thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội ■

Tài liệu tham khảo:

1. Nghị quyết số 07-NQ/TU, ngày 31/3/2022 của Ban Chấp hành Đảng bộ tỉnh về Chuyển đổi số tỉnh Quảng Bình đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.
2. Kế hoạch số 2065/KH-SNN, ngày 19/8/2022 của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc thực hiện Chuyển đổi số giai đoạn đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.
3. Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình (2020), Báo cáo tình hình thực hiện Chiến lược phát triển khoa học và công nghệ ngành Nông nghiệp và Phát triển nông thôn giai đoạn 2013-2020.