

Chuyển đổi số, phát triển kinh tế số Ngành nông nghiệp trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi

GS.TS Võ Xuân Vinh - Viện Nghiên cứu Kinh doanh

Phạm Ngọc Minh Nhật - Viện Nghiên cứu Kinh doanh

Tóm tắt

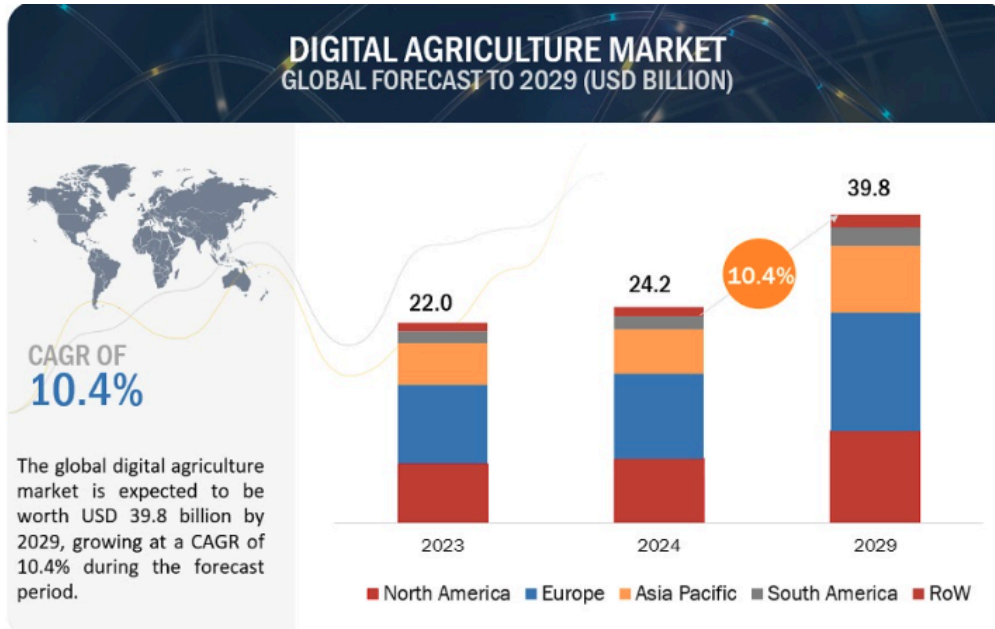
Chuyển đổi số trong nông nghiệp đang trở thành xu thế phát triển mạnh mẽ, với giá trị thị trường toàn cầu dự báo đạt 39,8 tỷ USD vào năm 2029. Các công nghệ tiên tiến như GPS, GNSS và cảm biến đang góp phần cải thiện năng suất và quản lý nông nghiệp hiệu quả hơn. Tại khu vực Châu Á Thái Bình Dương, sự phát triển của nông nghiệp kỹ thuật số chịu ảnh hưởng lớn từ chính sách chính phủ và nhu cầu nâng cao năng suất. Tại Việt Nam, ngành nông nghiệp đang từng bước chuyển đổi với các nỗ lực trong việc xây dựng chuỗi giá trị liên kết, ứng dụng công nghệ số vào sản xuất, và phát triển các nền tảng số nhằm cải thiện khả năng ra quyết định cho nông dân và doanh nghiệp. Từ đó, đưa ra các đề xuất cho tỉnh Quảng Ngãi trong việc chuyển đổi số ngành nông nghiệp tại địa phương.

1. Tổng quan về chuyển đổi số ngành nông nghiệp¹

Thị trường Nông nghiệp Kỹ thuật số toàn cầu đang có xu hướng tăng trưởng nhanh chóng, với giá trị ước tính sẽ đạt 39,8 tỷ USD vào năm 2029, so với mức định giá 24,2 tỷ USD vào năm 2024, tương ứng với Tỷ lệ tăng trưởng kép hàng năm (CAGR) dự báo đạt 10,4%. Các đổi mới không ngừng trong lĩnh vực này, bao gồm các kỹ thuật canh tác chính xác như công nghệ GPS/GNSS, cảm biến và việc sử dụng ngày càng phổ biến các dịch vụ internet di động, đang đóng vai trò quan trọng trong việc cải thiện quản lý trang trại. Những tiến bộ trong công nghệ nông nghiệp kỹ thuật số đã hỗ trợ nông dân tăng cường năng suất và thúc đẩy tính bền vững trong sản xuất nông nghiệp, từ đó góp phần thúc đẩy sự phát triển của thị trường này.

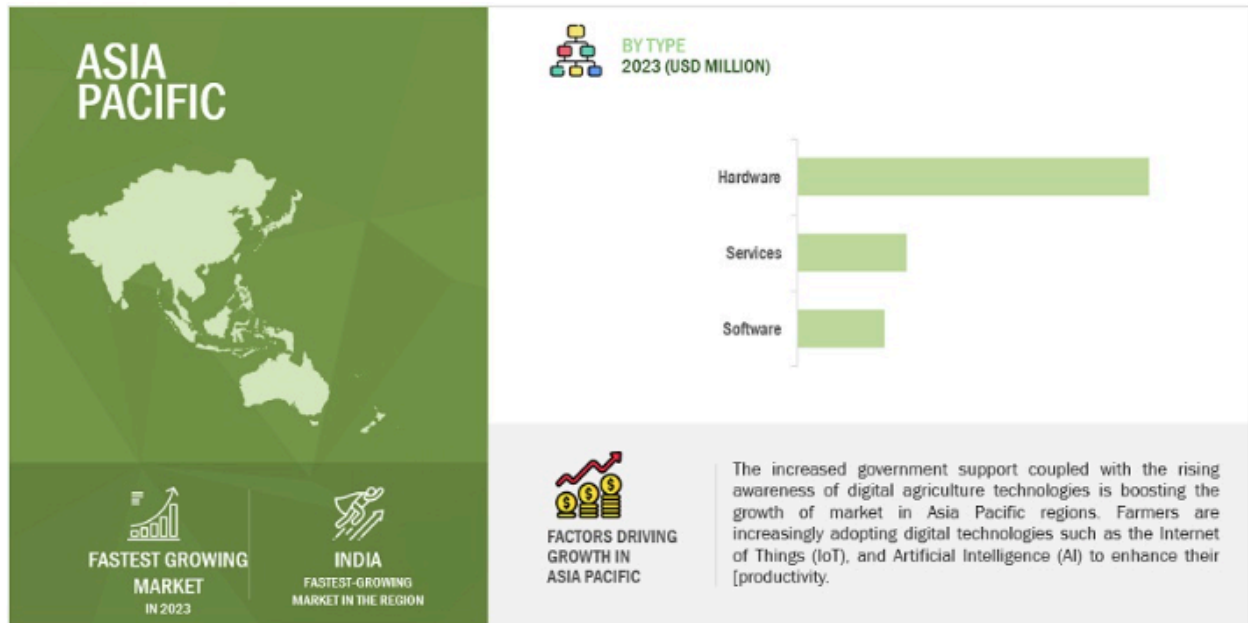
1

https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/digital-agriculture-market-235909745.html?qad_source=1&qclid=Cj0KQCQjwjY64BhCaARIsAlfc7YZFr69xyZ_DAPXFRfbdMVawINZ7wyCxSs76GI7BZGSRYe_QzI-OCmgaAiWpEALw_wcB



Nguồn: MarketsandMarkets (2024)

Tại khu vực Châu Á Thái Bình Dương, thị trường nông nghiệp kỹ thuật số chịu ảnh hưởng mạnh mẽ từ các chính sách ưu đãi của chính phủ, mức độ thâm nhập internet và kết nối ngày càng tăng, nhận thức về tiến bộ công nghệ cũng như nhu cầu nâng cao năng suất và tối ưu hóa sử dụng tài nguyên. Các chính sách và chương trình giáo dục của chính phủ nhằm nâng cao nhận thức của nông dân về nông nghiệp số đã tạo động lực quan trọng cho sự phát triển trong khu vực này. Trung Quốc đóng vai trò chính trong việc củng cố vị thế dẫn đầu của khu vực, trong khi Ấn Độ đang nổi lên như một thị trường tiềm năng, và các quốc gia như Úc, New Zealand và Nhật Bản đều ghi nhận sự tăng trưởng ổn định trong việc ứng dụng nông nghiệp số.



Nguồn: MarketsandMarkets (2024)

Bên cạnh đó, sự tham gia và hỗ trợ của các bên liên quan trong ngành nông nghiệp tiếp tục thúc đẩy sự phát triển của thị trường nông nghiệp số tại khu vực Châu Á Thái Bình Dương. Một ví dụ điển hình là vào tháng 11 năm 2022, Syngenta và Plantix đã hợp tác để cung cấp các công cụ nông nghiệp dựa trên trí tuệ nhân tạo (AI) cho nông dân quy mô nhỏ thông qua ứng dụng Cropwise Grower. Sáng kiến này đặt mục tiêu tiếp cận 500.000 nông dân tại năm quốc gia, cung cấp cho họ quyền truy cập vào cơ sở dữ liệu phong phú về cây trồng, dịch bệnh và các phương pháp canh tác hiệu quả. Ứng dụng này cũng cung cấp nội dung địa phương hóa, khả năng hoạt động ngoại tuyến và cảnh báo sớm về sâu bệnh. Sự hợp tác này nhằm thu hẹp khoảng cách thông tin cho nông dân ở khu vực nông thôn, cải thiện quy trình ra quyết định và nâng cao năng suất cũng như sinh kế của họ.

2. Kinh nghiệm các quốc gia²

- Kinh nghiệm Kazakhstan

² [Status of Digital Agriculture in 18 countries of Europe and Central Asia.pdf](#)

Kazakhstan đã có những bước tiến đáng kể trong phát triển nông nghiệp, với dân số tăng từ 15.86 triệu người năm 2008 lên 18.32 triệu người năm 2018, và đất nông nghiệp tăng từ 78.1% lên 80.38% tổng diện tích đất. Tuy nhiên, giá trị gia tăng từ nông nghiệp trong GDP đã giảm từ 5.32% xuống còn 4.18% trong cùng kỳ, phản ánh sự chuyển dịch trong cơ cấu kinh tế. Tỷ lệ lao động trong nông nghiệp cũng giảm mạnh, từ 30.16% xuống 15.01% (giảm 50.32%), đồng thời tỷ lệ lao động nữ trong nông nghiệp giảm hơn 51%.

Basic agriculture indicators in Kazakhstan

	2008	2018	Difference	Diff %
Population	15 862 123	18 319 618	2 457 495	15.49
Agriculture, value added (% of GDP)	5.32	4.18	-1.14	-21.43
Agricultural land (% of land area)	78.1	80.38 (2016)	2.28	2.92
Rural population (% of total population)	43.32	42.57	-0.75	-1.73
Employment in agriculture (% of total employment)	30.16	15.01	-15.15	-50.23
Employment in agriculture, female (% of female employment)	29.15	14.21	-14.94	-51.25

Nguồn: (ITU & FAO, 2020)

Kazakhstan đã đầu tư mạnh vào cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin và truyền thông (ICT), bao gồm mạng LTE và mạng băng thông rộng, nhằm hỗ trợ các nỗ lực số hóa nông nghiệp. Đặc biệt, chương trình quốc gia "Digital Kazakhstan" từ 2017 đến 2021 đã tập trung vào số hóa các ngành công nghiệp, bao gồm nông nghiệp. Chính phủ cũng đã thông qua các chiến lược phát triển nông nghiệp, như chương trình "Agribusiness-2020" và "State Programme for the Development of the Agro-Industrial Complex", để thúc đẩy hợp tác giữa các trang trại vừa và nhỏ, nâng cao hiệu quả sử dụng đất và nước, phát triển cơ sở hạ tầng thương mại và logistics, và cung cấp hỗ trợ khoa học, công nghệ cho nông dân. Kazakhstan đang nỗ lực chuyển đổi số trong nông nghiệp thông qua việc áp dụng các công nghệ số, phát triển cơ sở hạ tầng ICT và triển khai các chương trình phát triển nông nghiệp toàn diện nhằm cải thiện năng suất, tăng trưởng bền vững và nâng cao khả năng cạnh tranh trên thị trường quốc tế.

- Kinh nghiệm Ukraine

Ukraine là một trong những quốc gia có tỷ trọng nông nghiệp lớn trong nền kinh tế, với diện tích đất canh tác chiếm gần 70% tổng diện tích và nổi tiếng với đất đen màu mỡ (black soil). Mặc dù dân số đã giảm từ 46.18 triệu người năm 2008 xuống còn 44.01 triệu năm 2018, giá trị gia tăng từ nông nghiệp trong GDP đã tăng từ 6.86% lên 10.14%, phản ánh tầm quan trọng ngày càng tăng của nông nghiệp đối với nền kinh tế. Tuy nhiên, tỷ lệ lao động trong nông nghiệp đã giảm từ 20.38% năm 2008 xuống còn 15.33% năm 2018, cho thấy sự thay đổi trong cơ cấu lao động và nền kinh tế.

Basic agriculture indicators in Ukraine

	2008	2018	Difference	Diff %
Population	46,186,430	44,009,214	-2,177,216	-4.71%
Agriculture, value added (% of GDP)	6.86%	10.14%	3.28%	47.81%
Agricultural land (% of land area)	71.28%	71.67% (2016)	0.39%	0.55%
Rural population (% of total population)	31.68%	30.65%	-1.03%	-3.25%
Employment in agriculture (% of total employment)	20.38%	15.33%	-5.05%	-24.78%
Employment in agriculture, female (% of female employment)	19.66%	12.97%	-6.69%	-34.03%

Nguồn: (ITU & FAO, 2020)

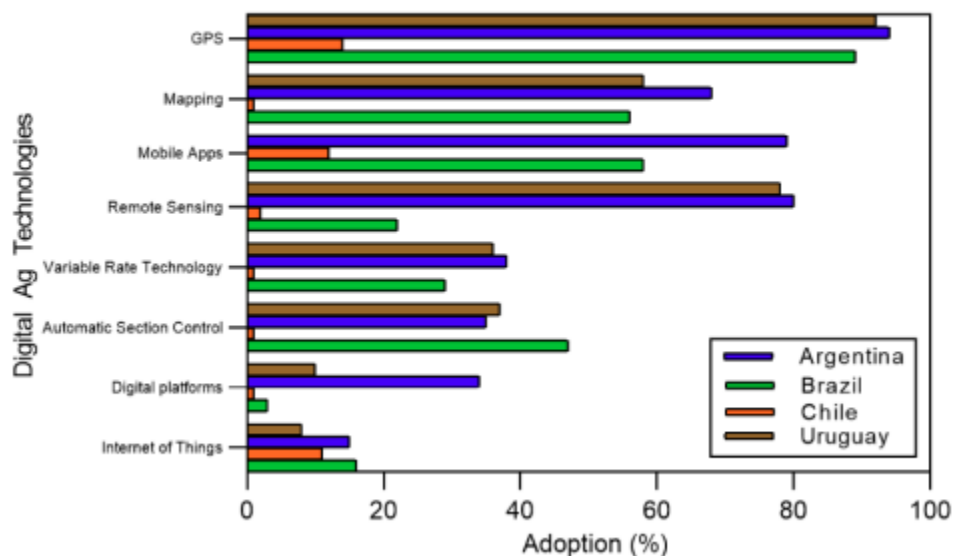
Về mặt cơ sở hạ tầng ICT, Ukraine đã có những bước tiến trong việc mở rộng dịch vụ băng thông cố định và di động. Năm 2014, các nhà mạng bắt đầu triển khai dịch vụ 3G và LTE, với độ bao phủ của 3G tăng từ 7.7% năm 2014 lên 45.23% vào năm 2018, thúc đẩy sự tiếp cận internet ở khu vực nông thôn. Điều này hỗ trợ đáng kể cho sự phát triển nông nghiệp số và các dịch vụ liên quan.

Ukraine đã phê duyệt Chiến lược Phát triển Nông nghiệp và Nông thôn giai đoạn 2015–2020, tập trung vào cải cách đất đai, an ninh lương thực, phát triển giá trị gia tăng của sản xuất nông nghiệp dựa trên nền tảng số và phát triển nông thôn bền vững. Chiến lược này nhằm thúc đẩy số hóa nông nghiệp và các dịch vụ liên quan để cải thiện năng suất và khả năng cạnh tranh của nông nghiệp Ukraine.

- Kinh nghiệm Nam Mỹ³

Nông nghiệp số tại các quốc gia Nam Mỹ, đặc biệt là Brazil và Argentina, đang có sự phát triển mạnh mẽ. Các công nghệ như hệ thống GPS, cảm biến từ xa, và ứng dụng di động đã được áp dụng rộng rãi. Brazil và Argentina dẫn đầu với tỷ lệ sử dụng công nghệ GPS lần lượt đạt 84% và 94%, trong khi Uruguay và Chile có mức độ áp dụng thấp hơn, với Uruguay ở mức 50% và Chile chỉ đạt 5%. Tuy nhiên, các công nghệ tiên tiến như công nghệ biến thiên theo tỷ lệ (VRT) vẫn chưa được áp dụng rộng rãi do chi phí cao và thiếu kiến thức. Các thách thức chính bao gồm chi phí đầu tư cao, thiếu kết nối internet ổn định, và sự hạn chế trong việc cung cấp dịch vụ kỹ thuật.

Fig 1. Adoption (%) of digital agriculture technology (DA) for Argentina, Brazil, Chile, and Uruguay. Data sources: Argentina (Melchiori et al. 2013, 2018; Kemerer et al. 2020; Villarroel et al. 2020), Chile (Villalobos Mateiuna et al. 2009; Duran et al. 2021; Ortega pers comm 2021), Uruguay (Berger et al. 2019), Brazil (Borghi et al. 2016; Bolfe et al. 2020). The % of adoption is indicated in relation to responses to each survey.



Tỷ lệ áp dụng công nghệ nông nghiệp số (Digital Agriculture - DA) ở các nước Argentina, Brazil, Chile, và Uruguay

Nguồn: (Puntel et al., 2022)

Brazil và Argentina là hai quốc gia có kinh nghiệm tiên phong trong việc áp dụng nông nghiệp số. Tại Brazil, 95% nông dân sử dụng điện thoại thông minh, dễ dàng tiếp cận các công cụ quản lý nông trại. Tuy nhiên, chi phí và kết nối internet vẫn là rào cản lớn. Ở Argentina, mặc dù có tỷ lệ áp dụng GPS cao, nhưng các vấn đề về nhân lực và số

³ [PC-How-Digital-is-Agriculture-ICPA-2022-Congreso.pdf](#)

lượng nhà cung cấp dịch vụ hạn chế là những thách thức lớn. Uruguay đã có những bước tiến nhất định với 50% trang trại sử dụng công nghệ số, trong khi Chile vẫn còn tụt hậu với tỷ lệ áp dụng thấp, tập trung chủ yếu vào ngành xuất khẩu rượu vang và cây ăn trái. Các quốc gia này đều nhận thấy nhu cầu cấp thiết về đào tạo và phát triển nguồn nhân lực để đẩy mạnh áp dụng công nghệ số trong nông nghiệp.

3. Thực trạng chuyển đổi số trong nông nghiệp tại Việt Nam⁴

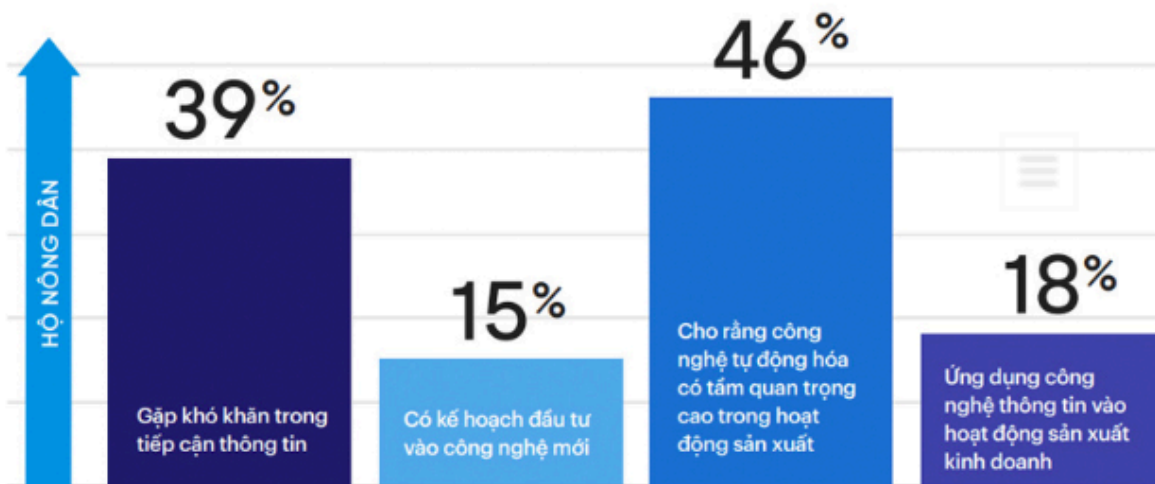
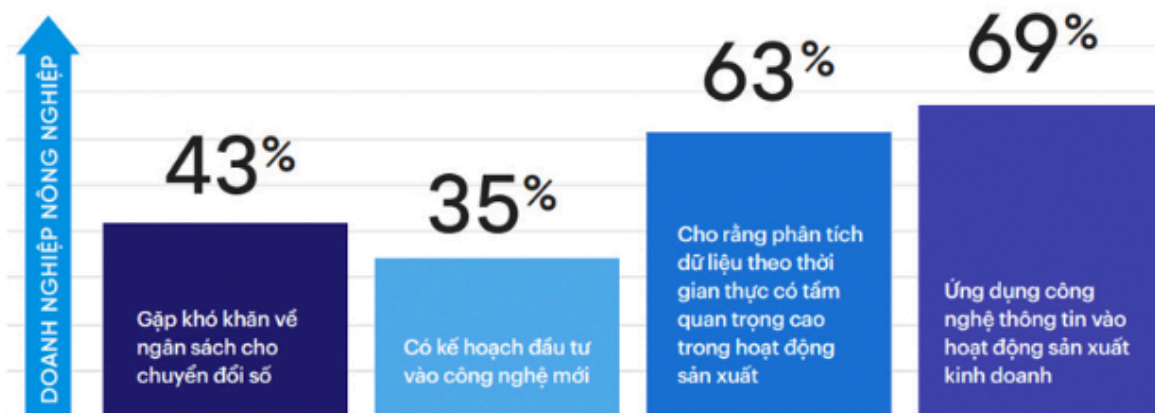
Nông nghiệp Việt Nam hiện được tổ chức qua 3 hình thức: hộ nông dân, hợp tác xã, và doanh nghiệp, với 9.123 nghìn đơn vị sản xuất nông – lâm – ngư nghiệp tính đến 1/7/2020. Trong đó có 9.108 nghìn hộ, 7.418 hợp tác xã, và 7.471 doanh nghiệp, là các đơn vị tham gia trực tiếp vào quá trình chuyển đổi số.

Doanh nghiệp nông nghiệp: Theo Bộ Khoa học và Công nghệ (2019), 35% doanh nghiệp có kế hoạch đầu tư công nghệ mới và 69% đã ứng dụng công nghệ thông tin. Trong đó, 63% doanh nghiệp đánh giá cao phân tích dữ liệu thời gian thực, nhưng 43% gặp khó khăn về ngân sách.

Hộ nông dân: Chỉ 15% hộ nông dân có kế hoạch đầu tư vào công nghệ mới và 18% đã ứng dụng công nghệ thông tin. 46% hộ cho rằng công nghệ tự động hóa quan trọng, trong khi 39% gặp khó khăn trong việc tiếp cận thông tin.

Thành tựu chuyển đổi số: Việt Nam đã triển khai 5.897,5 ha nhà kính, nhà lưới, và nhà màng tại 327 xã tính đến 1/7/2016, với 48,4% diện tích trồng hoa và 36,4% trồng rau. Chuyển đổi số kết nối 9 triệu hộ nông dân với các doanh nghiệp chế biến, thương mại và 100 triệu người tiêu dùng trong nước, giúp ngành nông nghiệp thay đổi từ sản xuất nhỏ lẻ sang sản xuất quy mô lớn, có liên kết chuỗi giá trị.

⁴ <https://digital.fpt.com/linh-vuc/nong-lam-nghiep-thuy-san/chuyen-doi-so-trong-nong-nghiep.html>



Nguồn: *Bộ Khoa học và Công nghệ & CSIRO, 2019 - Vietnam's Future Digital Economy

Nguồn: (Bộ Khoa học và Công nghệ & CSIRO, 2019)

4. Thực trạng chuyển đổi số tại Quảng Ngãi

4.1. Một số kết quả đạt được của ngành nông nghiệp tỉnh Quảng Ngãi

Trong nhiều năm qua, ngành nông nghiệp đã đóng vai trò quan trọng trong phát triển kinh tế của tỉnh Quảng Ngãi, với tổng giá trị sản xuất nông, lâm nghiệp và thủy sản năm 2024 ước đạt 19.568,1 tỷ đồng. Cụ thể, giá trị sản xuất nông nghiệp đạt 9.849,5 tỷ đồng, lâm nghiệp 2.228,3 tỷ đồng, và thủy sản 7.490,3 tỷ đồng. So với kế hoạch cả năm, giá trị toàn ngành đạt 100,7%, tăng 3,7% so với cùng kỳ năm 2023, trong đó nông nghiệp

tăng 4,1%, lâm nghiệp 3,3%, và thủy sản 3,2%. Tỷ trọng của nông nghiệp chiếm 50,33%, thủy sản chiếm 38,29%, và lâm nghiệp chiếm 11,38%. Một số kết quả cụ thể:

- Sản lượng lương thực đạt 502.535 tấn, đạt 101,5% kế hoạch và tăng 1% so với cùng kỳ. Diện tích gieo trồng lúa đạt 73.061,7 ha, với năng suất bình quân 61,6 tạ/ha và sản lượng 450.115 tấn.
- Đàn gia súc, gia cầm gồm 66.017 con trâu, 272.179 con bò (78,6% bò lai), 380.631 con heo, với sản lượng thịt hơi xuất chuồng đạt 49.720 tấn. So với kế hoạch, đàn trâu đạt 96,7%, bò 96,2%, heo 95,2%.
- Diện tích rừng đạt 332.889 ha, bao gồm 106.712 ha rừng tự nhiên và 226.177 ha rừng trồng. Diện tích trồng rừng mới đạt 17.865 ha, tăng 29,8% so với cùng kỳ. Sản lượng gỗ khai thác đạt 1.860.315 m³, tăng 33,8%.
- Toàn tỉnh có 4.336 tàu cá với tổng công suất 1.766.511,8 CV, trong đó 2.957 tàu cá đã lắp thiết bị giám sát hành trình, đạt tỷ lệ 99,43%. Sản lượng khai thác thủy sản ước đạt 246.616 tấn, tăng 5,2% so với cùng kỳ.

4.2. Kết quả triển khai thực hiện công tác Chuyển đổi số, phát triển kinh tế số của Ngành nông nghiệp

4.2.1. Về nâng cao nhận thức

Từ đầu năm đến nay, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tiếp tục tăng cường tuyên truyền, phổ biến đến công chức, viên chức và người lao động về các chủ trương, đường lối, chính sách, pháp luật, chiến lược về ứng dụng công nghệ thông tin, thực hiện chuyển đổi số của Đảng và Nhà nước. Sở đã xây dựng và ban hành Kế hoạch truyền thông về chuyển đổi số năm 2024 (Kế hoạch số 514/KH-SNNPTNT ngày 05/02/2024); đồng thời, chỉ đạo các phòng, ban, cơ quan, đơn vị trực thuộc tăng cường cung cấp tin, bài, hình ảnh, video về công tác chuyển đổi số để cập nhật lên Cổng Thông tin điện tử của Sở... nhằm nâng cao hơn nữa hiệu quả công tác tuyên truyền.

4.2.2. Về hoàn thiện chính sách, quy định cho chuyển đổi số

Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã tổ chức quán triệt, triển khai thực hiện nội dung Kế hoạch số 219/KH-UBND ngày 20/12/2023 của UBND tỉnh về Chuyển đổi

số tỉnh Quảng Ngãi năm 2024; Quyết định số 04/QĐ-BCĐ ngày 03/6/2024 Trường Ban Chỉ đạo Chuyển đổi số Ban hành Kế hoạch thực hiện Quyết định số 58/QĐ-UBQGCD số ngày 19/04/2024 về Kế hoạch hoạt động năm 2024 của Ủy ban Quốc gia về Chuyển đổi số; Kế hoạch số 38/KH-UBND ngày 20/02/2024 của UBND tỉnh về Triển khai thực hiện Nghị quyết số 13-NQ/TU ngày 06/9/2023 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy khóa XX về Chuyển đổi số tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 và các văn bản chỉ đạo về của UBND tỉnh, Ban Chỉ đạo chuyển đổi số tỉnh về công tác chuyển đổi số trong năm 2024.

Đồng thời, để triển khai thực hiện công tác chuyển đổi số, ứng dụng công nghệ thông tin trong Ngành năm 2024, Sở đã xây dựng và ban hành Kế hoạch số 1136/KH-SNNPTNT ngày 25/3/2024 về Chuyển đổi số Ngành Nông nghiệp và Phát triển nông thôn năm 2024.

4.2.3. Về phát triển hạ tầng số

Tiếp tục triển khai thực hiện các giải pháp nhằm đảm bảo hạ tầng kỹ thuật, cơ sở dữ liệu để triển khai sử dụng hiệu quả phần mềm quản lý văn bản, điều hành dùng chung của tỉnh (phần mềm iOffice); phần mềm quản lý nhiệm vụ của UBND tỉnh giao; Cổng dịch vụ công - Hệ thống thông tin một cửa điện tử tỉnh; Cổng Thông tin điện tử; Thư điện tử công vụ tỉnh; Hệ thống thông tin báo cáo; Hệ thống quản lý hồ sơ cán bộ, công chức, viên chức tỉnh...

Sở đã trang bị đường truyền Internet cáp quang, duy trì ổn định, đáp ứng yêu cầu truy cập, khai thác thông tin trên Internet để phục vụ công việc hằng ngày của công chức, viên chức, người lao động và tổ chức, cá nhân đến liên hệ công tác.

4.2.4. Về phát triển dữ liệu số

Hiện nay, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đang triển khai, quản lý, vận hành các cơ sở dữ liệu: (1) Cơ sở dữ liệu ngành Nông nghiệp (Cơ sở dữ liệu Chăn nuôi và Thú y) tại địa chỉ <https://csdlmn.quangngai.gov.vn>; (2) Cơ sở dữ liệu hồ đập tại địa chỉ <https://thuyloi.quangngai.gov.vn> (3) Cơ sở dữ liệu về quản lý, theo dõi tình hình sản xuất trồng trọt tại địa chỉ <https://trongtrot.nuian.vn> ... Các cơ sở dữ liệu thực hiện thuê dịch vụ máy chủ lưu trữ dữ liệu, phần mềm.

4.2.5. Kết quả triển khai chuyển đổi số ngành, lĩnh vực, xây dựng chính quyền số

Kết quả triển khai chuyển đổi số của ngành, lĩnh vực

- *Đối với lĩnh vực trồng trọt*

- Hiện nay, trong lĩnh vực trồng trọt thực hiện ứng dụng cách mạng công nghiệp 4.0 trong tưới tiết kiệm, vận hành tưới tự động đối với cây lúa, cây rau màu...với diện tích gần 3.000 ha; triển khai xây dựng mã số vùng trồng của một số sản phẩm (dưa hấu, ớt...).

- Đến nay, trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi chưa có vùng, doanh nghiệp nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao lĩnh vực trồng trọt được chứng nhận. Tuy nhiên, có 02 cơ sở ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất rau, củ quả (sản xuất rau thủy canh). Mặc dù, quy mô sản xuất còn nhỏ, lẻ, cụ thể:

+ HTX rau sạch Mầm Việt, địa chỉ: Thôn Hòa Tân, xã Nghĩa Hòa, huyện Tư Nghĩa, diện tích sản xuất 1.300m², sản lượng 18 tấn/năm.

+ Công ty TNHH MTV thủy canh Gia Viên, địa chỉ sản xuất: Thôn Hiệp Phò Tây, xã Hành Trung, huyện Nghĩa Hành, diện tích sản xuất 2.000m², sản lượng 12 tấn/năm.

- Công tác quản lý mã số vùng trồng, cơ sở đóng gói nông sản: Đến nay, đã cấp 13 Giấy xác nhận mã số vùng trồng tiêu thụ nội địa và 01 mã số vùng trồng xuất khẩu trong lĩnh vực trồng trọt.

- *Đối với lĩnh vực chăn nuôi*

- Ứng dụng công nghệ thụ tinh nhân tạo đối với bò và lợn đã giúp cải tạo nhanh chất lượng đàn gia súc trên địa bàn tỉnh. Kết quả là sau quá trình lai tạo, tỷ trọng đàn bò lai trên địa bàn tỉnh trong 6 tháng đầu năm 2024 đạt 78,6%, tăng 0,4% so với cùng kỳ năm 2023.

- Hiện nay, Công ty TNHH MTV Hà Tân ở Tư Nghĩa; Trại Chăn nuôi heo Huỳnh Cường ở Bình Sơn sử dụng công nghệ giám sát trại chăn nuôi bằng hệ thống camera từ xa. Trang trại chăn nuôi heo thịt theo hướng công nghiệp sạch Phú Hiệp ở Minh Long sử dụng công nghệ dây chuyền thức ăn công nghiệp tự động. Nhân công chỉ cần nhấn nút, thức ăn tự động đổ vào các máng ăn. Ngoài ra, để xử lý chất thải chuồng trại, doanh nghiệp đã đầu tư xây dựng Nhà máy Xử lý chất thải nông nghiệp An Hội ở Tư Nghĩa.

- Hiện đã có doanh nghiệp đầu tư xây dựng Nhà máy xử lý chất thải nông nghiệp An Hội để thu gom và xử lý chất thải chăn nuôi tập trung. Phân lợn sau khi được tách nước và phân riêng bằng máy ALDEC 30 của tập đoàn Alfa Laval Thụy Điển sản xuất, sau đó phân được xử lý chế biến theo Công nghệ sản xuất phân phức hợp hữu cơ vi sinh FITOHOOCMON.

- *Đối với lĩnh vực lâm nghiệp*

- Ứng dụng công nghệ GIS và viễn thám trong quản lý và bảo vệ rừng: Phần mềm FRMS được triển khai để giám sát sự phát triển của rừng và quản lý sử dụng đất theo kế hoạch. FRMS mang lại nhiều ưu điểm, bao gồm: tích hợp tự động các hệ tọa độ từ nhiều hệ quy chiếu và phần mềm khác nhau, chuyển đổi sang bản đồ sử dụng hệ tọa độ VN-2000, múi chiếu 30; sử dụng hình ảnh vệ tinh miễn phí để theo dõi sự thay đổi của rừng và đất theo quy hoạch; kết nối bản đồ số với cơ sở dữ liệu, tích hợp bản đồ chuyên đề, đơn giản hóa quá trình số hóa bản đồ; cung cấp khả năng truy vấn dữ liệu nhanh và chính xác; và dễ dàng truy cập thông qua ứng dụng máy tính hoặc web.

- Phòng cháy, chữa cháy rừng: Công nghệ GIS và viễn thám được ứng dụng để cảnh báo cháy rừng. Phần mềm liên tục cập nhật thông tin từ các trạm khí tượng và sử dụng các yếu tố như thời tiết, địa hình, điều kiện khí hậu và kiểu rừng để dự đoán nguy cơ cháy rừng tại từng khu vực. Hệ thống cũng tự động tạo bản đồ phân bố nguy cơ cháy rừng, thống kê các khu vực có nguy cơ cháy ở các cấp độ khác nhau, và đưa ra thông báo kèm theo các biện pháp phòng cháy chữa cháy phù hợp với từng mức độ nguy cơ của từng địa phương.

- *Đối với lĩnh vực thủy sản*

- Về khai thác thủy sản: Ứng dụng công nghệ mới trong đóng tàu; Ứng dụng máy dò ngang trong khai thác thủy sản; Ứng dụng hệ thống cơ giới hóa trong khai thác như máy tời thủy lực thu lưới vây, lưới rê...; Ứng dụng các nghề khai thác mới (nghề mảnh chụp bốn tầng gông, nghề lưới rê bùng nhùng (lưới rê xù); Ứng dụng radar hàng hải; Trang bị máy thông tin liên lạc VX-1700 có tích hợp định vị GPS; thực hiện hệ thống giám sát hành trình của Tổng Cục Thủy sản theo Luật Thủy sản. Đến nay, tổng số tàu cá là 4.336 chiếc với tổng công suất 1.766.511,8 CV. Thông báo, hướng dẫn chủ tàu lắp đặt

thiết bị giám sát hành trình trên tàu cá theo quy định. Đến nay, toàn tỉnh có 2.957/3.079 tàu cá có chiều dài 15m trở lên bắt buộc phải lắp đặt thiết bị giám sát hành trình tỷ lệ đạt 99,43%

- Về bảo quản thủy sản: Ứng dụng công nghệ hầm bảo quản PU trong bảo quản sản phẩm trên tàu cá; máy sản xuất đá vảy từ nước biển, hệ thống cấp đông.

- Triển khai thử nghiệm sáng kiến việc tiếp nhận, giải quyết một số thủ tục hành chính liên quan đến tàu cá từ ngày 05/10/2021. Việc triển khai sáng kiến này đã giúp chủ tàu cá được trực tiếp nộp hồ sơ từ xa, nhất là trong điều kiện dịch Covid-19 đang xảy ra, giúp cắt giảm được thời gian, chi phí đi lại, chuẩn bị hồ sơ, vừa giúp loại bỏ chi phí không chính thức từ việc nhờ đối tượng làm dịch vụ nộp hồ sơ, nhận kết quả thay và đây là sáng kiến duy nhất được đưa vào chấm điểm cải cách hành chính cấp tỉnh trong năm 2021

- *Đối với lĩnh vực thủy lợi*

Trong công tác giám sát, quản lý công trình hồ chứa nước Nước Trong có hệ thống camera theo dõi, giám sát tại đập chính, tín hiệu được truyền về đơn vị quản lý điều hành và website <https://thuyloivietnam.vn> do Tổng cục Thủy lợi quản lý thông qua mạng internet (công nghệ 4.0).

- Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã và đang triển khai ứng dụng một số công nghệ sau:

+ Phối hợp với Trung tâm Công nghệ phần mềm thủy lợi thuộc Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam đã hoàn thành xong dự án khoa học công nghệ: "Ứng dụng công nghệ thông tin thí điểm xây dựng mô hình quản lý, vận hành hệ thống tưới nước tự động trên một phần diện tích của kênh NVC2 thuộc hệ thống kênh chính Nam Thạch Nham tại xã Nghĩa Lâm, huyện Tư Nghĩa, tỉnh Quảng Ngãi". Công nghệ ứng dụng chính trong dự án gồm: Công nghệ giám sát điều khiển từ xa (công nghệ SCADA- Supervisory Control And Data Acquisition) và Công nghệ WebGIS. Mô hình này được đánh giá cao và cần được triển khai nhân rộng.

+ Hoàn thành lắp đặt và quản lý vận hành 79 trạm đo mưa tự động, 10 trạm đo mực nước tự động trên các sông và các hồ chứa nước. Thông tin về lượng mưa, mực

nước được cập nhật và quản lý qua các phần mềm chuyên dùng VRAIN trên cả nước có ý nghĩa quan trọng đối với sản xuất nông nghiệp, đời sống người dân và cảnh báo thiên tai. Việc giám sát, quản lý các hồ chứa nước có cửa van điều tiết bằng hệ thống camera được vận hành tại hồ chứa nước Núi Ngang (Ba Tơ) và đang triển khai lắp đặt tại một số hồ chứa nước khác. Hiện nay, đang triển khai thực hiện hệ thống cơ sở dữ liệu về đập, hồ chứa nước nhằm hiện đại hóa công tác chỉ đạo, điều hành, quản lý vận hành công trình thủy lợi.

- *Đối với các sản phẩm OCOP*

Toàn tỉnh có 204 sản phẩm đạt OCOP 3-4 sao (Trong đó có 17 sản phẩm đạt 4 sao và 187 sản phẩm đạt 3 sao); 13/13 huyện, thị xã, thành phố đều có sản phẩm OCOP; có 130/204 sản phẩm OCOP lên sàn giao dịch thương mại điện tử tỉnh Quảng Ngãi; Đã xây dựng 13 Điểm giới thiệu và bán sản phẩm OCOP (trong đó, Nhà nước hỗ trợ 06 điểm; xã hội hóa 100% 07 điểm). Qua đó, nâng cao giá trị, hiệu quả và khả năng cạnh tranh của sản phẩm nông nghiệp của tỉnh; cải thiện đời sống của nông dân các vùng nông thôn, góp phần giảm nghèo bền vững; góp phần xây dựng nông nghiệp theo hướng hiện đại, hiệu quả với chất lượng sản phẩm đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người tiêu dùng và hướng tới xuất khẩu; khai thác tốt tiềm năng, nâng cao giá trị, hiệu quả và khả năng cạnh tranh của các sản phẩm trên địa bàn tỉnh.

Kết quả xây dựng chính quyền số

- Thường xuyên đôn đốc, nhắc nhở các phòng, đơn vị trực thuộc triển khai thực hiện nghiêm túc việc sử dụng văn bản điện tử trong chỉ đạo, điều hành. Đến nay, 100% văn bản đã được điện tử hóa và xử lý hoàn toàn trên môi trường mạng có chữ ký số lên trực liên thông văn bản điện tử (trừ văn bản mật).

- Hồ sơ công việc, tài liệu của Sở được tạo lập, xử lý, lưu trữ và chia sẻ dữ liệu hoàn toàn dưới dạng điện tử trên môi trường mạng.

- Phối hợp với Văn phòng UBND tỉnh, Sở Thông tin và Truyền thông, Trung tâm Phục vụ - Kiểm soát TTHC tỉnh tiếp tục triển khai có hiệu quả Hệ thống Cổng dịch vụ công - Hệ thống thông tin một cửa điện tử của tỉnh tại Sở. Đề xuất UBND tỉnh các dịch

vụ công trực tuyến dựa trên nhu cầu người dân và đẩy mạnh tuyên truyền, khuyến khích người dân sử dụng dịch vụ công trực tuyến.

- Cổng thông tin điện tử của Sở đã phát huy tốt vai trò tuyên truyền chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước về lĩnh vực Nông nghiệp và PTNT; khuyến cáo nông dân áp dụng các tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất thông qua các thông tin phản ánh về tình hình hoạt động ngành, những mô hình khuyến nông khuyến ngư - khuyến lâm có triển vọng; các quy trình sản xuất, những tấm gương sản xuất giỏi; làm nhịp cầu nối giữa cơ quan nhà nước với nông dân, tiến tới xây dựng một nền hành chính điện tử, thu hút đông đảo bạn đọc quan tâm truy cập; các mục tin, bài được cập nhật, đăng thường xuyên trên Cổng thông tin điện tử của Sở đã phản ánh trung thực, kịp thời và sinh động về các mặt hoạt động chỉ đạo, điều hành của lãnh đạo sở và các đơn vị thuộc Sở. 100% các văn bản (trừ văn bản mật), giấy mời, lịch làm việc thuộc lĩnh vực Nông nghiệp và PTNT; hệ thống văn bản quy phạm pháp luật chuyên ngành có liên quan được cập nhật hàng ngày.

- Thực hiện Quyết định số 711/QĐ-UBND ngày 14/6/2024 của Chủ tịch UBND tỉnh Quảng Ngãi về việc công bố danh mục dịch vụ công trực tuyến toàn trình, một phần thuộc thẩm quyền quản lý, giải quyết của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Quảng Ngãi; Sở Nông nghiệp và PTNT đã triển khai thực hiện cung cấp, tiếp nhận và giải quyết TTHC dịch vụ công trực tuyến đối với 51 TTHC dịch vụ công trực tuyến (30 toàn trình, 21 một phần).

- Phối hợp với các cơ quan, đơn vị kết nối với nền tảng thanh toán tập trung trên Cổng Dịch vụ công của tỉnh; Cổng Dịch vụ công Quốc gia từ đó triển khai mở rộng việc tiếp nhận, giải quyết hồ sơ TTHC theo hướng không phụ thuộc vào địa giới hành chính trên cơ sở ứng dụng công nghệ thông tin trong thực hiện cơ chế một cửa, một cửa liên thông.

- Hệ thống truyền hình trực tuyến: Hệ thống hội nghị truyền hình trực tuyến được duy trì, đảm bảo phục vụ các cuộc họp, tập huấn trực tuyến của Sở với Bộ, UBND tỉnh và các đơn vị có liên quan.

4.2.6. Kinh tế hợp tác và trang trại

- Về hợp tác xã: Hiện nay, trên địa bàn tỉnh có 244 HTXNN, trong đó có 16 HTX đã ngừng hoạt động (trong đó, tỷ lệ HTX hoạt động khá, tốt đạt 28,7%, trung bình đạt 51,57%);

- Về trang trại: Đến nay, trên địa bàn tỉnh có 122 trang trại. Trong đó, có 100 trang trại chăn nuôi, 19 trang trại tổng hợp, 01 trang trại trồng trọt, 02 trang trại lâm nghiệp.

5. Định hướng phát triển

Xây dựng nền tảng dữ liệu nông nghiệp số toàn diện: Hoàn thiện các cơ sở dữ liệu số liên quan đến cây trồng, vật nuôi, đất đai, thời tiết và thị trường nông sản nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho các cơ quan quản lý, doanh nghiệp và nông dân tiếp cận thông tin chính xác, giúp nâng cao hiệu quả ra quyết định.

Nhân rộng mô hình nông nghiệp liên kết chuỗi giá trị: Tập trung phát triển và mở rộng các mô hình nông nghiệp có liên kết chặt chẽ từ sản xuất đến tiêu thụ sản phẩm, phù hợp với định hướng tái cơ cấu ngành nông nghiệp. Khuyến khích nông dân tham gia liên kết, phát triển các vùng sản xuất an toàn thực phẩm, đạt chuẩn VietGAP, đồng bộ quy trình trên diện rộng, từ đó tạo ra khối lượng sản phẩm lớn và chất lượng cao để đáp ứng nhu cầu thị trường.

Phát triển nuôi trồng thủy sản bền vững: Tăng cường phát triển nuôi trồng thủy sản phù hợp với từng vùng sinh thái, chú trọng bảo vệ môi trường và thích ứng với biến đổi khí hậu. Khuyến khích nuôi trồng thủy sản trên biển theo hướng công nghiệp, ứng dụng công nghệ tiên tiến, thân thiện môi trường và đảm bảo an toàn thực phẩm, hướng đến phát triển bền vững và nâng cao giá trị kinh tế.

Phát triển rừng bền vững: Hướng dẫn các cơ quan, tổ chức và doanh nghiệp liên kết phát triển rừng bền vững, đảm bảo sự ổn định và phát triển lâu dài cho ngành lâm nghiệp, đặc biệt là rừng trồng sản xuất.

Đào tạo kỹ năng số cho nông dân: Tổ chức các chương trình đào tạo và tập huấn về công nghệ thông tin, thương mại điện tử và các kỹ năng số cho nông dân, giúp họ tự tin áp dụng công nghệ vào sản xuất và kinh doanh.

Tài liệu tham khảo

- Puntel, L.A., Bolfe, E., Melchiori, R.J.M., Ortega, R., Tiscornia, G., Roel, A., Scaramuzza, F., Besti, S., Berger, A.G., Hansel, D.S.S., & Palacios, D.D. (2022). How Digital is Agriculture in South America? Adoption and limitations. In *Proceedings of the 15th International Conference on Precision Agriculture*. International Society of Precision Agriculture.
- Csoto, M., & Papocsi, L.G. (2020). *Status of Digital Agriculture in 18 countries of Europe and Central Asia*. Food and Agriculture Organization of the United Nations & International Telecommunication Union.
- MarketsandMarkets. (2024). *Digital agriculture market by type (hardware, software, services), application (precision farming, livestock monitoring, smart greenhouse, others), end user (farmers, agribusinesses, others), and region - Global forecast to 2026*. MarketsandMarkets. Retrieved October 7, 2024, from <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/digital-agriculture-market-235909745.html>
- FPT Digital. (2024). *Chuyển đổi số trong nông nghiệp*. FPT Digital. Retrieved October 7, 2024, from <https://digital.fpt.com/linh-vuc/nong-lam-nghiep-thuy-san/chuyen-doi-so-trong-nong-nghiep.html>