



VNU Journal of Science: Economics and Business

Journal homepage: <https://js.vnu.edu.vn/EAB>



Original Article

The Application of High Technology by Agricultural Cooperatives in Long An Province

Tran Manh Hai*, Nguyen Thi Thu Phuong,
Mai Lan Phuong, Nguyen Thi Minh Hien

Vietnam National University of Agriculture, Trau Quy, Gia Lam, Hanoi, Vietnam

Received 21 September 2020

Revised 25 February 2021; Accepted 26 February 2021

Abstract: The research is to assess how high technologies are applied, what results have been gained, and what difficulties are confronted by agricultural cooperatives in Long An province. Based on a questionnaire survey, it is indicated, thanks to the application of high technology, agricultural cooperatives have significantly improved their production and business efficiency because they are more proactive in production. There has been a decline in input costs, and improved productivity and product quality. However, the number of agricultural cooperatives using high technology is small. High technology has been adopted in some production stages only. In the field of crop production, the application of high technology in product preservation, processing and consumption is limited due to lower capital requirements for investment in high technology, and other resource related constraints of the cooperative as well as some policy bias. The study therefore proposes a number of recommendations to promote the application of high technology by local agricultural cooperatives.

Keywords: Agricultural cooperatives, high technology, application of high technology, Long An.

* Corresponding author.

E-mail address: tranmanhhai@vnu.edu.vn

<https://doi.org/10.25073/2588-1108/vnueab.4429>

Thực trạng ứng dụng công nghệ cao của các hợp tác xã nông nghiệp tỉnh Long An

Trần Mạnh Hải*, Nguyễn Thị Thu Phương,
Mai Lan Phương, Nguyễn Thị Minh Hiền

Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội, Việt Nam

Nhận ngày 21 tháng 9 năm 2020

Chỉnh sửa ngày 25 tháng 02 năm 2021; Chấp nhận đăng ngày 26 tháng 02 năm 2021

Tóm tắt: Nghiên cứu đánh giá thực trạng ứng dụng công nghệ cao, các kết quả bước đầu và những khó khăn, hạn chế chủ yếu trong ứng dụng công nghệ cao của các hợp tác xã nông nghiệp (HTXNN) trên địa bàn tỉnh Long An. Trên cơ sở điều tra bảng hỏi, kết quả nghiên cứu cho thấy ứng dụng công nghệ cao đã giúp các HTXNN cải thiện đáng kể hiệu quả sản xuất - kinh doanh nhờ chủ động hơn trong sản xuất, giảm chi phí vật tư đầu vào và nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm. Tuy nhiên, quy mô ứng dụng công nghệ cao của các HTX vẫn nhỏ lẻ, phân tán, công nghệ cao chủ yếu mới được áp dụng ở một số khâu trong quá trình sản xuất; trong lĩnh vực trồng trọt, việc ứng dụng công nghệ cao trong các khâu bảo quản, chế biến và tiêu thụ sản phẩm vẫn còn hạn chế do yêu cầu về vốn đầu tư vào công nghệ cao thấp hơn, các hạn chế khác về nguồn lực của HTX cũng như một số rào cản chính sách. Từ đó, nghiên cứu đề xuất một số khuyến nghị nhằm thúc đẩy các HTXNN trên địa bàn ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp đạt hiệu quả hơn.

Từ khóa: Hợp tác xã nông nghiệp, công nghệ cao, ứng dụng công nghệ cao, Long An.

1. Đặt vấn đề

Nông nghiệp công nghệ cao (NNCNC) là nền nông nghiệp được ứng dụng kết hợp những công nghệ mới, tiên tiến để sản xuất nhằm nâng cao hiệu quả, tạo bước đột phá về năng suất, chất lượng nông sản, thỏa mãn nhu cầu ngày càng cao của xã hội. Phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao (UĐCNC) là hướng đi tất yếu đảm bảo hiệu quả kinh tế cao và phát triển bền vững ngành nông nghiệp trong bối cảnh hội nhập quốc tế sâu rộng và thích ứng với biến đổi khí hậu. Ở Việt Nam, thuật ngữ NNCNC được hiểu là nền nông nghiệp ứng dụng hợp lý những công nghệ mới vào sản xuất, bao gồm: cơ giới hóa các khâu của quá trình sản xuất, tự động hóa, công nghệ thông tin, công nghệ vật liệu mới, công nghệ sinh học và các giống cây

trồng, giống vật nuôi... nhằm tạo ra các sản phẩm có năng suất, chất lượng cao, an toàn và hiệu quả. Nhận thức được tầm quan trọng của việc UĐCNC trong nông nghiệp, từ năm 2012, Chính phủ đã ban hành Quyết định số 1895/QĐ-TTg phê duyệt Chương trình phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao thuộc Chương trình quốc gia phát triển công nghệ cao đến năm 2020 nhằm thúc đẩy phát triển NNCNC, xây dựng nền nông nghiệp theo hướng hiện đại, sản xuất hàng hóa lớn, có năng suất, chất lượng, hiệu quả và sức cạnh tranh cao. Thực hiện chính sách phát triển nông nghiệp UĐCNC, thời gian qua, nhiều địa phương trong cả nước đã triển khai các chương trình phát triển NNCNC, nông nghiệp an toàn khá quyết liệt và bước đầu mang lại hiệu quả thiết thực.

Những năm gần đây đã có một số nghiên cứu liên quan đến phát triển hợp tác xã nông nghiệp (HTXNN) theo Luật Hợp tác xã 2012, tình hình UĐCNC trong nông nghiệp nhằm

* Tác giả liên hệ.

Địa chỉ email: tranmanhhai@vnu.edu.vn

<https://doi.org/10.25073/2588-1108/vnueab.4429>

thúc đẩy phát triển nông nghiệp bền vững. Các nghiên cứu này đã khẳng định vị trí, vai trò của HTXNN trong bối cảnh mới, đưa ra những phân tích về đặc điểm, bản chất của các HTXNN trong việc UDCNC, làm rõ các nội dung về xác định vai trò và tầm quan trọng của UDCNC trong tăng trưởng nông nghiệp cũng như những vấn đề chính sách cần quan tâm khi đẩy mạnh UDCNC trong nông nghiệp; các kinh nghiệm trong nước và quốc tế về một số mô hình và phương thức phát triển nông nghiệp UDCNC [1-9]. Mặc dù vậy, cho đến nay chưa có nghiên cứu nào đánh giá toàn diện và cụ thể về thực trạng UDCNC của các HTXNN, các chính sách, giải pháp thúc đẩy HTX UDCNC và ảnh hưởng của các giải pháp, chính sách đến việc UDCNC trong sản xuất, chế biến và tiêu thụ nông sản của các HTX. Mặt khác, hiện chưa có nghiên cứu nào đánh giá cụ thể thực trạng UDCNC trong các HTXNN trên địa bàn tỉnh Long An.

Long An là tỉnh thuộc vùng Đồng bằng sông Cửu Long, có vị trí, điều kiện tự nhiên phù hợp để phát triển nhiều loại nông sản hàng hóa. Thực hiện chủ trương phát triển nông nghiệp công nghệ cao của Chính phủ, Long An đã xác định phát triển nông nghiệp UDCNC gắn với tái cơ cấu ngành nông nghiệp là một trong hai chương trình đột phá trong phát triển ngành nông nghiệp của tỉnh. Xác định mục tiêu trên, thời gian qua, tỉnh đã có nhiều mô hình UDCNC được nhân rộng nhằm thay đổi tập quán sản xuất của người dân để tiết kiệm chi phí, nâng cao năng suất, chất lượng nông sản và mang lợi nhuận cao. Các hình thức tổ chức sản xuất nông nghiệp theo hướng công nghệ cao đang ngày càng được nhân rộng trên địa bàn. Trong đó, HTXNN được xác định là hình thức tổ chức sản xuất quan trọng, được tính ưu tiên, hỗ trợ theo Chương trình Phát triển nông nghiệp UDCNC giai đoạn 2016-2018 và phương hướng phát triển HTX đến năm 2020 của tỉnh [10, 11].

Theo Liên minh HTX tỉnh Long An (2019), tính đến tháng 6/2019, toàn tỉnh có 16 HTX điểm UDCNC, chiếm 10,8% tổng số HTXNN toàn tỉnh. Việc UDCNC vào sản xuất trong các HTXNN bước đầu đạt được những kết quả tích

cực, góp phần nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm, giảm giá thành sản xuất, giảm rủi ro và sự phụ thuộc vào thời tiết, giúp nông dân thay đổi tư duy, nhận thức về cách sản xuất, tổ chức hiệu quả hơn, tăng khả năng cạnh tranh của sản phẩm nông nghiệp và tăng thu nhập cho người sản xuất. Tuy nhiên, đến nay số lượng các HTXNN UDCNC trên địa bàn tỉnh còn ít, các mô hình UDCNC trong sản xuất nông nghiệp của HTX còn nhỏ lẻ, phân tán, tỷ lệ áp dụng chưa cao và chưa đồng bộ. Hầu hết các HTXNN mới chỉ UDCNC trong một khâu hoặc một vài công đoạn sản xuất, bảo quản, chế biến nông sản. Việc UDCNC trong nông nghiệp ở các HTXNN trên địa bàn còn gặp nhiều khó khăn, thách thức. Do đó, nghiên cứu đánh giá thực trạng UDCNC trong các HTXNN ở tỉnh Long An, từ đó đề xuất một số giải pháp nhằm thúc đẩy HTXNN UDCNC trên địa bàn tỉnh.

2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu tiến hành thu thập dữ liệu về thực trạng của các HTXNN, tình hình UDCNC trong các HTXNN trên địa bàn tỉnh thông qua các báo cáo có liên quan của Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Liên minh HTX tỉnh Long An. Về số liệu sơ cấp, nghiên cứu thu thập thông tin thông qua phỏng vấn trực tiếp dựa trên bảng hỏi cấu trúc và bán cấu trúc đã được chuẩn bị sẵn đối với các HTXNN trên địa bàn.

Tại thời điểm khảo sát (tháng 6/2019), toàn tỉnh Long An có 16 HTX điểm UDCNC. Sử dụng công thức Slovin: $n = N / (1 + N * e^2)$, trong đó N là tổng số HTX điểm UDCNC (N = 16), n: số mẫu đại diện, e: sai số cho phép (lấy bằng 0,05), nghiên cứu đã lựa chọn 15 HTX điểm UDCNC trên địa bàn để tiến hành khảo sát (gồm 12 HTX trồng trọt và 3 HTX chăn nuôi). Đồng thời, nghiên cứu cũng lựa chọn khảo sát 5 HTXNN chưa UDCNC (gồm 4 HTX trồng trọt và 1 HTX chăn nuôi) trên địa bàn tỉnh. Ngoài ra, thông tin định tính bổ sung cho nghiên cứu cũng được thu thập thông qua các cuộc phỏng vấn sâu với 5 doanh nghiệp có giao dịch/liên kết với các HTXNN UDCNC,

tham vấn ý kiến 5 lãnh đạo tại Chi cục Phát triển Nông thôn, Liên minh HTX tỉnh Long An. Các nội dung thu thập bao gồm thực trạng các HTXNN, tình hình UDCNC tại các HTX, các chính sách của Nhà nước và địa phương đối với HTX UDCNC, những khó khăn, vướng mắc trong quá trình triển khai thực hiện chính sách, các đề xuất giải pháp về cơ chế, chính sách cho phát triển HTXNN UDCNC.

Các số liệu thu thập được từ bảng hỏi được kiểm tra, tổng hợp và phân tích bằng phần mềm SPSS 20. Phương pháp cơ bản để phân tích là phương pháp thống kê mô tả, sử dụng tần suất, số trung bình, độ lệch chuẩn bình quân để đánh giá thực trạng và kết quả, hiệu quả UDCNC của các HTXNN. Các chỉ tiêu cơ bản được sử dụng để đánh giá thực trạng UDCNC của các HTXNN bao gồm: Quy mô đất đai, số thành viên, lao động, vốn đầu tư UDCNC của HTX; các khâu, loại hình và lĩnh vực UDCNC của HTX; doanh thu, chi phí, lợi nhuận của HTX; mức độ/tỷ lệ tiết kiệm chi phí sử dụng đầu vào, mức độ/tỷ lệ tăng năng suất, cải thiện chất lượng, hình thức mẫu mã sản phẩm và an toàn thực phẩm trong UDCNC; các chỉ tiêu đánh giá yếu tố ảnh hưởng đến UDCNC của HTXNN.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Thực trạng ứng dụng công nghệ cao của các hợp tác xã nông nghiệp ở tỉnh Long An

3.1.1. Số lượng và quy mô của các hợp tác xã nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao

a) Số lượng và phân bố các HTXNN ứng dụng công nghệ cao

Xác định phát triển sản xuất nông nghiệp UDCNC là một trong những hướng phát triển kinh tế chủ đạo của tỉnh, từ năm 2015, Long An đã đặt ra mục tiêu đến năm 2020, toàn tỉnh có 4 vùng sản xuất nông nghiệp UDCNC gồm: lúa (20.000 ha), thanh long (2.000 ha), rau màu (2.000 ha) và bò thịt (5.000 con) [13]. Theo đó, số lượng HTXNN UDCNC của Long An cũng có xu hướng tăng mạnh trong những năm gần đây. Nếu như năm 2014, toàn tỉnh chỉ có 6 HTXNN UDCNC thì đến năm 2019 đã có 16 HTX điểm UDCNC (chiếm 10,8% tổng số

HTXNN). Đến tháng 7/2020, nếu tính cả số HTXNN có áp dụng quy trình sản xuất an toàn (VietGAP, GlobalGAP, hữu cơ,...) và theo hướng UDCNC thì toàn tỉnh có 58 HTXNN UDCNC, chiếm 29,4% trong tổng số 197 HTX nông nghiệp của tỉnh. Hình 1 cho thấy, các HTXNN UDCNC phân bố rải rác ở 15 huyện, thị trên địa bàn toàn tỉnh, trong đó các huyện tập trung nhiều HTXNN UDCNC là Cần Đước, Tân Hưng, Cần Giuộc, Vĩnh Hưng và Mộc Hóa. Sự phân bố tập trung của các HTXNN UDCNC tại các huyện này phù hợp với quy hoạch về vùng NNCNC của Long An đã phê duyệt theo Quyết định số 3467/QĐ-UBND ngày 24/09/2015. Theo đó, tỉnh phấn đấu đến hết năm 2020 có ít nhất 4 vùng sản xuất nông nghiệp UDCNC, gồm: 20.000 ha sản xuất lúa UDCNC trong vùng lúa cao sản xuất khẩu 40.000 ha ở các huyện Đồng Tháp Mười của tỉnh (gồm các huyện: Thạnh Hóa, Tân Thạnh, thị xã Kiến Tường, Mộc Hóa, Vĩnh Hưng và Tân Hưng); 2.000 ha thanh long tại huyện Châu Thành; 2.000 ha rau tại 3 huyện Cần Đước, Cần Giuộc, Đức Hòa và thành phố Tân An; vùng chăn nuôi bò thịt tại huyện Đức Hòa và huyện Đức Huệ (Hình 1).

b) Quy mô của các hợp tác xã nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao

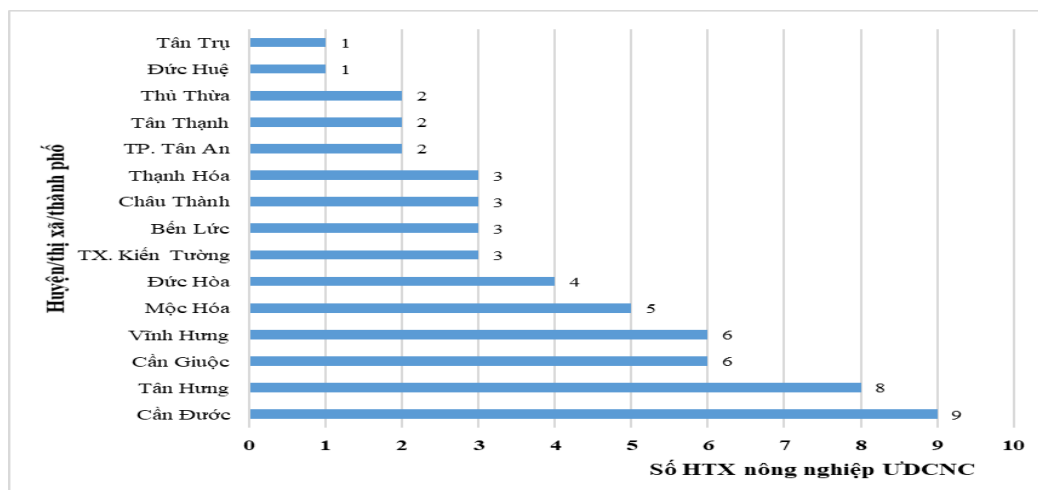
Các HTXNN UDCNC trên địa bàn tỉnh có quy mô số thành viên khá nhỏ, với trung bình 27,5 thành viên/HTX, nhỏ hơn nhiều so với các HTXNN truyền thống (trung bình 527 thành viên/HTX). Một số HTX có số thành viên rất nhỏ, chỉ từ 7-9 thành viên, một số HTX có số thành viên lớn cũng chỉ khoảng từ 45-55 thành viên. Kết quả khảo sát 15 HTX UDCNC trên địa bàn tỉnh cho thấy trung bình, các HTXNN UDCNC trong lĩnh vực trồng trọt có 26,4 thành viên, trong khi trong lĩnh vực chăn nuôi có số thành viên trung bình là 32,1.

Hầu hết các HTX này được thành lập mới theo Luật HTX 2012 và thời gian UDCNC chỉ mới bắt đầu được khoảng trung bình 5-7 năm với các HTX trồng trọt và 4-6 năm với HTX chăn nuôi (Bảng 1).

Các HTXNN UDCNC có vốn điều lệ khá cao với mức vốn trung bình 1,32 tỷ đồng/HTX, trong đó các HTX trồng trọt có vốn điều lệ trên

1,1 tỷ đồng, các HTX chăn nuôi ở mức trên 2 tỷ đồng/HTX. Mức góp vốn điều lệ của HTXNN UDCNC trung bình đạt 49,4 triệu đồng/thành viên. Như vậy, mức góp vốn có sự khác biệt khá lớn giữa các HTXNN truyền thống và HTXNN UDCNC. Trong khi vốn điều lệ bình quân của HTXNN UDCNC là 1,32 tỷ đồng, thì với HTXNN truyền thống là 566 triệu đồng, trung bình 1 thành viên góp 1,1 triệu đồng [3]. Hầu hết các HTX được khảo sát áp dụng cơ chế góp vốn không bằng nhau giữa các thành viên, cho phép huy động được nhiều vốn góp từ thành viên hơn so với cơ chế góp vốn bằng nhau. Tuy vậy, diện tích UDCNC của HTXNN UDCNC so với tổng diện tích canh tác của các hộ thành viên HTX trên địa bàn còn khá nhỏ, đặc biệt là các HTX trồng trọt, mặc dù chiếm

đến 87,9% tổng số HTX UDCNC trên địa bàn tỉnh nhưng trung bình mỗi HTX chỉ có diện tích ứng dụng từ 6-7 ha. Cá biệt, có một số HTX quy mô lớn như HTX Dịch vụ nông nghiệp Thanh Hưng (thị xã Kiến Tường) hiện có 28 thành viên với vốn điều lệ hơn 2 tỷ đồng, sản xuất trên diện tích 350 ha; HTXNN Sản xuất, Thương mại, Dịch vụ Phước Thịnh (xã Phước Hậu, huyện Cần Giuộc) với 32 thành viên, sản xuất rau công nghệ cao theo hướng an toàn trên diện tích 30 ha, trong đó có 7,2 ha đạt chuẩn VietGAP; HTX Thanh long Dương Xuân (xã Dương Xuân Hội, huyện Châu Thành) có khoảng 110 thành viên, vốn điều lệ 1 tỷ đồng, tổng diện tích 128 ha, có toàn bộ thành viên UDCNC vào sản xuất, luôn duy trì và được công nhận 21,4 ha đạt chuẩn VietGAP.



Hình 1. Phân bố HTX NN UDCNC trên địa bàn tỉnh Long An (đến tháng 7/2020).

Nguồn: Chi cục Phát triển Nông thôn và Thủy lợi Long An, 2020 [14].

Bảng 1. Quy mô trung bình của HTXNN UDCNC

Chỉ tiêu	ĐVT	Chung (n = 15)	HTX trồng trọt (n = 12)	HTX chăn nuôi (n = 3)
Số thành viên/HTX	Người	27,5	26,4	32,1
Thời gian ứng dụng	Năm	6,4	6,7	5,4
Vốn điều lệ/HTX	Triệu đồng	1324,7	1146	2039,7
Vốn đầu tư CNC/HTX	Triệu đồng	4516,6	3.861,5	7.136,8
Diện tích UDCNC/HTX	Ha	7,3	8,9	0,91

Nguồn: Số liệu điều tra, 2019.

Mức vốn đầu tư UDCNC tại các HTXNN trên địa bàn tỉnh nhìn chung còn khá thấp so với quy mô diện tích canh tác, nuôi trồng của các

hộ thành viên HTX, bình quân chỉ đạt 4,503,5 triệu đồng/HTX. Mặt khác, có sự khác biệt đáng kể giữa 2 nhóm HTX. Cụ thể, các HTX

trồng trọt có quy mô vốn đầu tư vào công nghệ cao trung bình 3,629,6 triệu đồng/HTX, trong khi các HTX chăn nuôi có quy mô vốn đầu tư vào công nghệ cao cao hơn, đạt 7,125,3 triệu đồng/HTX. Điều này cho thấy quy mô nhỏ lẻ, phân tán trong đầu tư vào công nghệ cao của các HTX trên địa bàn tỉnh.

3.1.2. Lĩnh vực hoạt động và loại công nghệ cao đang ứng dụng của HTXNN

Đến năm 2019, đa phần các HTX UDCNC ở Long An thuộc lĩnh vực trồng trọt (chiếm 87,9%), số HTX UDCNC trong lĩnh vực chăn nuôi chỉ chiếm 8,6% và chỉ 3,5% HTXNN tổng hợp có UDCNC. Kết quả trên khá tương đồng với thực trạng UDCNC trong các HTXNN của cả nước. Theo Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (2019), đến năm 2019 cả nước có 1.163 HTXNN UDCNC, trong đó các HTXNN thuộc lĩnh vực trồng trọt chiếm 85,49%, trong khi lĩnh vực chăn nuôi chỉ chiếm 9,3% [15]. Kết quả khảo sát các HTXNN UDCNC trên địa bàn tỉnh cũng cho thấy, đa số HTX UDCNC trong sản xuất áp dụng vào các kỹ thuật trong canh tác, nuôi trồng. Cụ thể, có 54 HTX (chiếm 93,1%) áp dụng kỹ thuật canh tác, nuôi trồng. Chỉ có khoảng trên 50% số HTX có áp dụng công nghệ cao trong một số khâu bảo quản và chế biến sản phẩm. Số HTX UDCNC trong lĩnh vực tiêu thụ sản phẩm còn khá hạn chế, chỉ chiếm 29,3% trong tổng số HTX có UDCNC.

Hầu hết các HTX trên địa bàn mới chỉ UDCNC ở một hoặc một số khâu trong hoạt động sản xuất kinh doanh. Về các loại hình công nghệ được ứng dụng, chủ yếu tập trung vào đầu tư làm nhà màng, nhà lưới, hệ thống tưới tự động, cải tạo cây/con giống, áp dụng kỹ thuật canh tác tiết kiệm giống, nước, phân bón và giảm phát thải khí nhà kính (các kỹ thuật 1P5G, 1P6G), san phẳng mặt ruộng bằng công nghệ tia laser, áp dụng quy trình sản xuất sạch (VietGAP, GlobalGAP, hữu cơ) trong khâu sản xuất, đầu tư vào hệ thống rửa rau quả tự động, kho lạnh trong khâu bảo quản, chế biến, hay đầu tư kinh phí làm tem mã QR Code truy xuất nguồn gốc nông sản.

Trong khâu sản xuất, có 79,3% các HTX đầu tư làm nhà màng, nhà lưới để trồng các loại rau, củ, quả, 53,4% HTX đầu tư kết hợp hệ thống tưới tự động (tưới nhỏ giọt, phun mưa) và

bơm phân tự động. Tỷ lệ HTX ứng dụng các công nghệ hiện đại hơn như hệ thống cảm biến độ ẩm, nhiệt độ, ánh sáng, hệ thống bón phân tự động trong các nhà màng nhà lưới còn khá thấp, chỉ chiếm khoảng 12% (Bảng 3). Trong chăn nuôi, các loại công nghệ cao phổ biến gồm có hệ thống chuồng kín, lắp đặt hệ thống làm mát, có máng ăn, máng uống nước tự động, quạt hút gió, bể biogas và đệm lót sinh thái trải nền chuồng để xử lý chất thải, chỉ chiếm 10,3% tổng HTXNN UDCNC trên địa bàn.

Bảng 2. Loại hình HTXNN UDCNC trên địa bàn tỉnh

Loại hình HTX	Số lượng HTX UDCNC (n = 58)	Tỷ lệ (%)
Theo lĩnh vực		
Trồng trọt	51	87,9
Chăn nuôi	5	8,6
Tổng hợp	2	3,5
Theo khâu ứng dụng		
Sản xuất	54	93,1
Bảo quản và chế biến	31	53,5
Tiêu thụ	17	29,3

Nguồn: Chi cục Phát triển Nông thôn và Thủy lợi Long An, 2020 [14].

Ở khâu bảo quản và chế biến, số lượng HTXNN UDCNC còn hạn chế, chỉ có 29,3% số HTX đầu tư kinh phí vào hệ thống rửa rau quả tự động, 20,7% HTX có kho lạnh để bảo quản sản phẩm. Số HTX đầu tư hệ thống dây chuyền chế biến và đóng gói sản phẩm còn rất ít (chỉ chiếm 8,6% tổng số HTX UDCNC). Đối với khâu tiêu thụ, có khoảng 25,9% HTX đã ứng dụng mã vạch điện tử QR Code cho phép người tiêu dùng và các nhà thu mua, chế biến, xuất khẩu nông sản truy xuất nguồn gốc của hàng nông sản; đặc biệt đã có một số ít HTX (5,2%), điển hình như HTXNN CNC Tâm Nông Việt (huyện Cần Giuộc) với sản phẩm dưa lưới, hay HTX Thanh long Tầm Vu (huyện Châu Thành) với sản phẩm thanh long ruột trắng và ruột đỏ đã áp dụng công nghệ truy xuất nguồn gốc bằng công nghệ Blockchain, cho phép người tiêu dùng truy xuất các thông tin về sản phẩm từ giai đoạn trồng trọt, chăm bón đến

thu hoạch, sơ chế, đóng gói và phân phối cho đại lý, đảm bảo tính minh bạch, tính bảo mật và tính toàn vẹn thông tin khi cung cấp đến người tiêu dùng và các nhà quản lý về vệ sinh an toàn thực phẩm.

3.1.3. Chi phí đầu tư công nghệ cao của các hợp tác xã nông nghiệp

Việc đầu tư cho NNCNC đòi hỏi lượng vốn lớn, do vậy mức vốn đầu tư vào công nghệ và nhà xưởng của HTX ÚDCNC lớn hơn rất nhiều so với mức đầu tư thông thường của các HTXNN truyền thống. Kết quả khảo sát 15 HTX ÚDCNC cho thấy, mức vốn đầu tư cho công nghệ cao trung bình khoảng 4,5 tỷ đồng.

Bảng 3. Loại công nghệ cao được ứng dụng trong các HTXNN

Loại công nghệ cao	Số lượng HTX ứng dụng	Tỷ lệ ứng dụng (%)
Sản xuất		
Nhà màng, nhà lưới	46	79,3
Tưới tự động (nhỏ giọt, phun)	31	53,4
Hệ thống cảm biến độ ẩm, nhiệt độ; bón phân tự động	7	12,1
Sản xuất thủy canh	3	5,2
Chuồng trại khép kín, làm mát, máng ăn uống tự động, xử lý chất thải	6	10,3
Cải tạo cây/con giống, vật tư, máy móc trang thiết bị; sử dụng phân hữu cơ vi sinh	11	19
Dùng giống có xác nhận; cây, sạ hàng; kỹ thuật 1P5G, 1P6G; sản xuất GAP, VietGAP	26	44,8
Sản xuất hữu cơ	4	6,9
Bảo quản và chế biến		
Hệ thống rửa rau quả tự động	17	29,3
Kho lạnh	12	20,7
Hệ thống giết mổ đạt chuẩn, sản phẩm hút chân không	3	5,2
Dây chuyền chế biến	5	8,6
Tiêu thụ		
Phần mềm quản lý	4	6,9
QR code, Blockchain	18	31,0

Nguồn: Chi cục Phát triển Nông thôn và Thủy lợi Long An, 2020 [14].

Mặc dù chi phí đầu tư ban đầu cho nhà xưởng và công nghệ cao khá lớn, nhưng bù lại các HTX và thành viên có thể sử dụng các công nghệ này với thời gian khấu hao dài, trung bình từ 4-5 năm. Bảng 4 cho thấy chi phí đầu tư tính trên 1000 m² của một số loại CNC được các HTXNN trên địa bàn ứng dụng phổ biến thời gian qua.

Bảng 5 cho thấy, trên 60% HTXNN ÚDCNC có mức vốn đầu tư dưới 5 tỷ đồng/HTX. Thậm chí, trên 20% số HTX có mức vốn đầu tư công nghệ cao rất thấp, chỉ dưới 1 tỷ đồng, phần lớn là các HTX dịch vụ nông nghiệp, thực hiện khâu cung cấp đầu vào

và hỗ trợ tiêu thụ sản phẩm một phần đầu ra cho các hộ thành viên.

Bảng 4. Chi phí đầu tư của HTX cho một số loại công nghệ phổ biến

Loại công nghệ	Tính trên	Chi phí TB (triệu đồng)
Nhà màng/nhà kính	1000 m ²	583,3
Nhà lưới	1000 m ²	272,7
Hệ thống tưới tự động (nhỏ giọt, phun mưa)	1000 m ²	78,7
Nhà sơ chế, hệ thống rửa rau quả tự động	1000 m ²	1.200
Kho lạnh	1000 m ²	2.350

Nguồn: Số liệu điều tra, 2019.

Các HTX có mức đầu tư vào công nghệ cao từ 1-5 tỷ đồng/HTX chiếm tỷ trọng cao nhất (37,5%), số vốn đầu tư này không chỉ sử dụng vào lắp đặt hệ thống nhà màng, nhà lưới, hệ thống tưới tự động, mà còn dành cho xây dựng nhà sơ chế, kho lạnh, hệ thống đường điện, bể xử lý nước tưới. Số lượng HTX trong lĩnh vực trồng trọt có mức đầu tư trên 5 tỷ đồng trên địa bàn tỉnh không nhiều, chỉ chiếm khoảng 17%, thường là HTX sản xuất theo mô hình tập trung, có diện tích UDCNC trên 1 ha, các HTX này không chỉ đầu tư vào khâu sản xuất mà cả các khâu sơ chế bảo quản và tiêu thụ sản phẩm, điển hình là HTX nông nghiệp sản xuất - thương mại - dịch vụ Phước Thịnh, HTX Nông nghiệp Gò Gòn, HTX Thanh Long Tâm Vu, HTX Rau an toàn Mười Hai,...

Bảng 5. Vốn đầu tư công nghệ cao của HTXNN

Vốn đầu tư trung bình/HTX	Số lượng (HTX)	Tỷ lệ (%)
Dưới 1 tỷ đồng	2	25,0
1-5 tỷ đồng	3	37,5
5-10 tỷ đồng	2	25,0
Trên 10 tỷ đồng	1	12,5

Nguồn: Số liệu điều tra, 2019

3.2. Kết quả ứng dụng công nghệ cao của hợp tác xã nông nghiệp

3.2.1. Đánh giá của hợp tác xã về kết quả ứng dụng công nghệ cao vào sản xuất, chế biến, tiêu thụ

Việc đẩy mạnh UDCNC trong sản xuất nông nghiệp thời gian qua đã giúp nhiều HTX và hộ nông dân thành viên trên địa bàn tỉnh Long An cải thiện và nâng cao rõ rệt hiệu quả sản xuất kinh doanh. UDCNC trong sản xuất

nông nghiệp không chỉ giúp HTX giảm chi phí sản xuất, mà còn nâng cao năng suất, sản lượng, chất lượng và hình thức, mẫu mã sản phẩm nông sản. Kết quả cho thấy, UDCNC đã giúp các HTX và hộ thành viên giảm trung bình 47,5% chi phí về phân bón, thức ăn chăn nuôi, 49,7% chi phí thuốc bảo vệ thực vật, thuốc thú y, tiết kiệm 29,5% chi phí thuê lao động và giảm 50,4% lượng nước sử dụng cho trồng trọt, chăn nuôi so với trước khi chưa UDCNC. Mặc dù sản xuất nông nghiệp theo hướng công nghệ cao giảm chi phí về vật tư và công lao động đáng kể, nhưng lại cho năng suất cây trồng, vật nuôi cao. Cụ thể, UDCNC đã giúp các HTX tăng năng suất cây trồng, vật nuôi trung bình 27,6%. Về mức độ an toàn thực phẩm, cải thiện chất lượng sản phẩm khi UDCNC, hầu hết các HTX cho rằng UDCNC đảm bảo tốt hơn về an toàn vệ sinh thực phẩm (96,4% số ý kiến), đồng thời cải thiện rõ rệt chất lượng sản phẩm (82,7%) và hình thức, mẫu mã nông sản (81,7%), tăng giá bán so với trước nhờ ưu điểm vượt trội của nông sản (29,4%) (Bảng 6).

Những năm gần đây, nhờ chính sách thúc đẩy phát triển HTX công nghệ cao, tỉnh Long An đã xuất hiện một số HTX điển hình trong UDCNC: HTX Rau an toàn Mười Hai (huyện Cần Đước), HTX Nông nghiệp sản xuất - thương mại - dịch vụ Phước Thịnh (huyện Cần Giuộc), HTX Hưng Phú (huyện Vĩnh Hưng), HTX Thạnh Hưng (thị xã Kiến Tường), HTX Thanh long Tâm Vu (huyện Châu Thành), HTX Nông nghiệp Công nghệ cao Tâm Nông Việt (huyện Cần Giuộc), HTX Thanh long Dương Xuân (huyện Châu Thành), HTX Chăn nuôi bò thịt Hòa Khánh Đông (huyện Đức Hòa),...

Bảng 6. Đánh giá của HTX về lợi ích kinh tế của UDCNC vào sản xuất nông sản

TT	Chi tiêu	Đơn vị tính	Kết quả
1	% tăng năng suất cây trồng/vật nuôi	%	27,6
2	% giảm chi phí phân bón, thức ăn chăn nuôi	%	47,5
3	% giảm chi phí thuốc BVTV, thuốc thú y	%	49,7
4	% tiết kiệm nước	%	50,4
5	% giảm chi phí thuê lao động	%	29,5

6	Mức độ về an toàn thực phẩm		
	- Tương đối an toàn	% số ý kiến	3,6
	- An toàn	% số ý kiến	24,3
	- Rất an toàn	% số ý kiến	72,1
7	Mức độ cải thiện về chất lượng sản phẩm		
	- Hầu như không thay đổi	% số ý kiến	17,3
	- Tương đối cải thiện	% số ý kiến	45,2
	- Chất lượng vượt trội	% số ý kiến	37,5
8	Mức độ cải thiện hình thức, mẫu mã		
	- Hầu như không thay đổi	% số ý kiến	18,3
	- Tương đối cải thiện	% số ý kiến	43,6
	- Hình thức vượt trội	% số ý kiến	38,1
9	Tăng giá bán	% số ý kiến	29,4

Nguồn: Số liệu điều tra, 2019.

3.2.2. Doanh thu và lợi nhuận của hợp tác xã nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao

Áp dụng công nghệ cao vào sản xuất, bảo quản, chế biến và tiêu thụ nông sản đã giúp các HTXNN đạt được sự tăng trưởng vượt trội và đem lại hiệu quả kinh tế cao hơn hẳn so với những HTX không UDCNC. Kết quả khảo sát cho thấy các HTXNN UDCNC đạt mức doanh

thu trung bình khoảng 8,7 tỷ đồng/HTX, cao gấp 2,1 lần so với các HTXNN không UDCNC hoạt động trong cùng lĩnh vực. Lợi nhuận trung bình của mỗi HTX đạt khoảng 2,4 tỷ đồng/năm. Tỷ suất lợi nhuận/doanh thu của HTXNN UDCNC đạt 27,4%, tăng mạnh so với mức 15,8% của các HTX không ứng dụng (Bảng 7).

Bảng 7. Doanh thu và lợi nhuận của các HTX UDCNC năm 2019

Loại HTX	ĐVT	Doanh thu/HTX	Lợi nhuận/HTX	Lợi nhuận/Doanh thu	Doanh thu/Thành viên	Lợi nhuận/Thành viên
Chung						
<i>Có UDCNC</i>	triệu đồng	8,688,4	2,384,7	0,274	315,9	86,7
<i>Không UDCNC</i>	triệu đồng	4,130,9	654,0	0,158	75,1	11,9
HTX trồng trọt						
<i>Có UDCNC</i>	triệu đồng	6,737,6	1,900,0	0,282	252,3	71,2
<i>Không UDCNC</i>	triệu đồng	3,631,5	515,7	0,142	63,7	9,0
HTX chăn nuôi						
<i>Có UDCNC</i>	triệu đồng	14,540,7	3,838,8	0,264	487,9	128,8
<i>Không UDCNC</i>	triệu đồng	6,128,3	1,207,3	0,197	136,2	26,8

Nguồn: Số liệu điều tra, 2019.

Doanh thu bình quân của HTX/thành viên của các HTX UDCNC trong lĩnh vực trồng trọt đạt khoảng 316 triệu đồng, bình quân lợi nhuận/thành viên đạt 86,7 triệu đồng, cao gấp 6-7 lần so với các HTX không UDCNC. Ngoài hiệu quả kinh tế, UDCNC còn giúp các HTXNN tạo ra sản phẩm nông sản chất lượng,

an toàn và thân thiện với môi trường, góp phần bảo vệ môi trường, cân bằng sinh thái. Một số HTX còn làm tốt vai trò gắn kết với nông dân trong xây dựng chuỗi sản xuất và tiêu thụ sản phẩm an toàn nên tiêu thụ hàng hóa nông sản thuận lợi hơn, góp phần hoàn thành tiêu chí xây dựng nông thôn mới ở địa phương. Điều này

cho thấy, việc thúc đẩy UDCNC vào sản xuất, kinh doanh của các HTXNN là chủ trương đúng đắn, góp phần thúc đẩy tái cơ cấu ngành nông nghiệp gắn với xây dựng nông thôn mới trên địa bàn tỉnh Long An.

3.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến ứng dụng công nghệ cao của hợp tác xã nông nghiệp

Dù đạt được những kết quả tích cực, quá trình thúc đẩy, nâng tầm HTXNN công nghệ cao trên địa bàn tỉnh Long An vẫn còn gặp nhiều khó khăn, vướng mắc cần được tháo gỡ.

Về đất đai, các HTX UDCNC trên địa bàn tỉnh đều là những HTX thành lập mới theo Luật Hợp tác xã 2012, hầu hết chưa có trụ sở làm việc ổn định. Rất nhiều HTXNN phải thuê, mượn văn phòng áp hoặc nhà của thành viên làm trụ sở. Mặt khác, diện tích đất sản xuất trong HTXNN hiện nay là đất do thành viên quản lý và tự tổ chức sản xuất. HTX chỉ có vai trò cung cấp một số dịch vụ cho các hộ thành viên. Tỷ lệ đất chung do các HTX quản lý và sử dụng rất thấp. Để có đất sản xuất tập trung phục vụ UDCNC, phần lớn HTX đi thuê của các hộ dân. Do vậy nhiều HTX không yên tâm đầu tư ổn định và lâu dài, người dân có tâm lý sợ mất đất. Một vấn đề khác là một số HTX có nhu cầu xây dựng các công trình phụ trợ để phục vụ nuôi trồng, sản xuất nông nghiệp, đặc biệt là sản xuất nông nghiệp công nghệ cao như: nhà lưới, nhà kính, nhà sơ chế, bao gói sản phẩm,... Tuy nhiên, căn cứ Luật Đất đai 2013, Luật Xây dựng 2014 và các Nghị định, Thông tư hướng dẫn thì các công trình phục vụ sản xuất nông nghiệp chỉ được phép xây dựng trên loại “đất nông nghiệp khác”, được xác định trong các loại giấy tờ về quyền sử dụng đất và phải sử dụng theo đúng mục đích sử dụng đất do Nhà nước quy định, vì vậy hạn chế việc đầu tư UDCNC vào sản xuất nông nghiệp.

Về nguồn nhân lực, để UDCNC và khoa học kỹ thuật vào sản xuất, kinh doanh thì quan trọng nhất là yếu tố con người, nhưng việc thu hút và duy trì nhân lực trình độ cao luôn là một bài toán học búa đối với HTXNN. Kết quả khảo sát cho thấy, cán bộ quản lý HTXNN trên địa bàn tỉnh đã qua đào tạo đạt tỷ lệ thấp, khoảng 42%. Ngoài ra, trên 60% chủ tịch hội đồng

quản trị và giám đốc HTX đã hết tuổi lao động. Bên cạnh đó, nhân lực của HTXNN trên địa bàn tỉnh đạt trình độ đại học, cao đẳng chỉ chiếm 27,1%. Do trình độ thấp, độ tuổi cao nên đội ngũ này thiếu nhạy bén, khó tổ chức xây dựng phương án sản xuất kinh doanh có hiệu quả cho HTX, khó nắm bắt kịp cơ chế thị trường... Mặc dù thiếu nguồn nhân lực chất lượng, nhưng do chế độ đãi ngộ thấp, điều kiện làm việc khó khăn, nhiều HTX rất khó thu hút nguồn nhân lực có trình độ, tay nghề cao.

Về nguồn vốn và tín dụng: Thiếu hụt nguồn vốn là một trong những rào cản lớn nhất đối với quá trình hoạt động của các HTXNN UDCNC trên địa bàn tỉnh. Các HTX gặp khó khăn về nhiều mặt như: Thuê mặt bằng để sản xuất kinh doanh, nâng cấp trang thiết bị, hiện đại hóa công nghệ, cải tạo môi trường, đào tạo, nâng cao trình độ của đội ngũ cán bộ quản lý HTX,... Hiện nay, các HTX gặp nhiều khó khăn khi tiếp cận nguồn vốn vay của các ngân hàng thương mại, từ đó thiếu vốn để mở rộng quy mô sản xuất kinh doanh. Một số HTX được vay vốn từ các tổ chức tín dụng, ngân hàng nhưng chủ yếu để trang trải nhu cầu vốn ngắn hạn, chưa tiếp cận được các nguồn vốn trung và dài hạn để đầu tư sản xuất kinh doanh, do hầu hết các HTX bị hạn chế trong việc làm hồ sơ, thủ tục pháp lý phức tạp, thời gian xét duyệt kéo dài, lãi suất cao; phần lớn các HTX không đủ tài sản để thế chấp khi vay vốn ngân hàng do các HTXNN UDCNC đa phần thành lập sau năm 2012 và không có trụ sở riêng, không có đất quản lý chung, phần lớn đi thuê đất để sản xuất, trong khi các tổ chức tín dụng lại yêu cầu phải có “sổ đỏ” làm tài sản thế chấp.

Từ năm 2014, các HTX có thể tiếp cận thêm nguồn vốn vay ưu đãi từ Quỹ hỗ trợ phát triển HTX tỉnh Long An do Liên minh HTX tỉnh quản lý, tổ chức điều hành và Quỹ hỗ trợ nông dân tỉnh, tuy nhiên đến nay số HTX được vay từ các nguồn này rất ít. Mặt khác, khoản vốn hỗ trợ còn khiêm tốn, không phù hợp với các HTX có quy mô đầu tư lớn, thường cần nguồn vốn đầu tư cao gấp 10-20 lần mức hỗ trợ. Ngoài đầu tư xây dựng lắp đặt hệ thống nhà màng, hệ thống tưới, các HTX còn cần vốn đầu tư vào hạ tầng như hệ thống nhà sơ chế, hệ

thống rửa rau quả tự động, hệ thống điện, nhà kho, bê tông hóa hệ thống giao thông nội đồng.

Về thị trường và liên kết sản xuất theo chuỗi giá trị ở các HTXNN UDCNC: Hiện nay chỉ có khoảng 25-30% HTX tham gia liên kết tiêu thụ sản phẩm cho nông dân và các thành viên. Vấn đề liên kết rời rạc, tách rời với thị trường, nhiều HTX chưa ký được hợp đồng bán sản phẩm ổn định, chủ yếu bán cho thương lái nhỏ lẻ nên hiệu quả thấp và tiêu thụ bấp bênh. Nhiều HTX thường tập trung vào các dịch vụ đầu vào gồm cung ứng giống, vật tư nông nghiệp, phân bón,... chưa quan tâm đến các dịch vụ đầu ra như khâu bảo quản, sơ chế, đóng gói, tiêu thụ sản phẩm cho thành viên và nông dân nên việc liên kết chuỗi giá trị sản phẩm còn lỏng lẻo. Cùng với đó, quy mô sản xuất của hộ thành viên vẫn còn khá nhỏ; đất đai phân tán, nhỏ lẻ khiến HTX gặp nhiều khó khăn trong việc phát triển sản xuất tập trung nhằm tạo ra ổn định về số lượng và chất lượng để đảm bảo mối liên kết chặt chẽ, bền vững giữa HTX với các loại hình doanh nghiệp.

4. Kết luận và khuyến nghị

Nhờ đẩy mạnh thực hiện Chương trình Phát triển nông nghiệp UDCNC giai đoạn 2016-2018 và phương hướng phát triển HTX đến năm 2020, tỉnh Long An đã hình thành nhiều HTXNN UDCNC và hoạt động hiệu quả, mang lại giá trị kinh tế cao, góp phần nâng cao thu nhập và ổn định đời sống cho nông dân và các hộ thành viên. Các HTX đã chủ động trong sản xuất, giảm sự lệ thuộc vào thời tiết và khí hậu, tiết kiệm các chi phí sản xuất, tạo ra một lượng sản phẩm lớn, năng suất cao, chất lượng tốt và nhờ đó tham gia sâu hơn vào chuỗi giá trị nông sản. Tuy nhiên, quy mô UDCNC của các HTX vẫn còn nhỏ lẻ, phân tán, chủ yếu mới áp dụng ở một số khâu trong quá trình sản xuất, chế biến và tiêu thụ. Các HTX chủ yếu đầu tư vào lĩnh vực trồng trọt do yêu cầu về vốn đầu tư vào công nghệ thấp hơn.

Để thúc đẩy các HTXNN UDCNC hiệu quả hơn nữa, nghiên cứu đề xuất một số khuyến nghị sau:

- Tạo điều kiện hỗ trợ cho các HTX thuê hoặc mượn đất công (đối với nơi còn quỹ đất công) để các HTX xây dựng trụ sở, nhà kho, nhà sơ chế,... đảm bảo điều kiện hoạt động.

- Tăng cường hỗ trợ cho các HTX tiếp cận vay vốn ưu đãi từ Quỹ Phát triển HTX của tỉnh.

- Tích cực hỗ trợ các HTX củng cố tổ chức, bộ máy hoạt động theo Luật HTX 2012, nâng cao năng lực cán bộ quản lý. Ngoài các lớp tập huấn về quản trị HTX, với các nội dung chính là kiến thức kỹ năng quản lý, phổ biến chủ trương, chính sách hỗ trợ của Nhà nước trong phát triển kinh tế tập thể nhằm thực hiện tốt công tác quản lý, điều hành HTX theo Luật thì cần bổ sung các lớp tập huấn kiến thức về nông nghiệp công nghệ cao, nông nghiệp sạch. Tổ chức tập huấn chuyên giao công nghệ để các HTX nắm được cách thức vận hành công nghệ cũng như quy trình sản xuất đối với các cây trồng, vật nuôi cụ thể. Triển khai chính sách thu hút cán bộ trẻ tốt nghiệp đại học, cao đẳng về làm việc tại các HTX.

- Tập trung xúc tiến thương mại cho các HTX nhằm quảng bá sản phẩm và từng bước xây dựng thương hiệu HTX. Tạo điều kiện, hỗ trợ cho các HTX tham gia hội chợ, chợ phiên nông sản an toàn, hội thảo kết nối cung cầu, tham gia các chương trình xúc tiến thương mại, tiếp cận thị trường và quảng bá sản phẩm. Tổ chức hội thảo kết nối cung cầu, mời gọi các doanh nghiệp có uy tín cung ứng vật tư đầu vào và bao tiêu sản phẩm đầu ra cho các HTX.

- Các địa phương cần dự báo và cảnh báo về nhu cầu thị trường đối với sản phẩm nông nghiệp, nhất là sản phẩm nông nghiệp UDCNC làm cơ sở định hướng phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên địa bàn. Tăng cường sự phối hợp chặt chẽ giữa các sở, ngành, Liên minh HTX Việt Nam, doanh nghiệp,... trong việc hỗ trợ HTX tham gia các chương trình xúc tiến thương mại để tìm kiếm cơ hội liên kết cũng như tìm kiếm thị trường tiêu thụ sản phẩm UDCNC cho các HTX,... Tăng cường kiểm tra phát hiện, xử lý các hàng hóa nông sản bị làm giả, làm nhái, tạo môi trường cạnh tranh bình đẳng cho các nông sản UDCNC.

- Tư vấn, hỗ trợ các HTX xây dựng phương án hoạt động đảm bảo khả thi và hiệu quả; xây

dựng kế hoạch sản xuất kinh doanh, kế hoạch marketing, kế hoạch nhân sự và kế hoạch tài chính - quản lý của HTX.

- Hỗ trợ, hướng dẫn các HTX ký kết các hợp đồng liên kết giữa HTX với doanh nghiệp, HTX với xã viên theo đúng quy định.

- Hỗ trợ các HTX triển khai các quy trình sản xuất theo hướng hữu cơ cũng như xây dựng và xác lập nhãn hiệu hàng hóa của HTX.

Tài liệu tham khảo

- [1] C. Anne. L. Viet, “Governmental influences on the evolution of agricultural cooperatives in Vietnam: An institutional perspective with case studies”, *Asia Pacific Business Review* 20(3) (2014) 401-418.
- [2] N.D. Thanh, “Factors affecting investment in the agricultural sector: Overview of basic theoretical issues”, Research paper NC-01/2008. Center for Economic and Policy Research, VNU University of Economics and Business, 2018 (in Vietnamese).
- [3] H.V. Quang et al., “Researching and proposing policies and solutions for the development of cooperatives in agriculture, forestry and fishery”, Research Project at the level of Ministry of Agriculture and Rural Development, 2015 (in Vietnamese).
- [4] P.B. Duong et al., “Research on major solutions for the innovation and development of cooperatives in suburbs of Hanoi to 2025”, Research Project at the level of Hanoi City, 2016 (in Vietnamese).
- [5] N.V. Doan, “Insights after 5 years of implementing the Law on Cooperatives in 2012”, 2017, Available at: <http://kinhtevadubao.vn/chitiet/91-9998-thay-gi-sau-5-nam-thuc-hien-luat-hop-tac-xa-nam-2012.html>.
- [6] N. Bich, “Developing agricultural cooperatives in Vietnam: Difficulties in mechanisms and policies”, 2017, Available at: <https://baomoi.com/phat-trien-hop-tac-xa-nong-nghiep-kho-khan-den-tu-co-che-chinh-sach/c/23577974.epi/>, 2017 (in Vietnamese).
- [7] D.K. Chung, “Smart Farming - Some posing issues and direction for research and training”, Proceedings of the Workshop “Training human resources to meet the application of high technology agriculture in the 4.0 period”, Vietnam National University of Agriculture, 2018 (in Vietnamese).
- [8] D.N. Thuy, “Some problems associated with promotion of high-tech agriculture”, 2018, Available at: <http://tapchitaichinh.vn/nghien-cuu-trao-doi/mot-so-van-de-ve-khuyen-khich-phat-trien-nong-nghiep-cong-nghe-cao-120035.html>. (in Vietnamese).
- [9] V. Anh, “Agricultural cooperatives are still “shortages” with high technology”, 2018, Available at: <https://baodautu.vn/hop-tac-xa-nong-nghiep-con-hut-hang-voi-cong-nghe-cao-d81838.html> (in Vietnamese).
- [10] People's Committee of Long An Province, Decision No. 10/2018/QĐ-UBND dated March 29, 2018 of the People's Committee of Long An province, promulgating the project on high-tech agricultural development associated with agricultural restructuring (in Vietnamese).
- [11] People's Committee of Long An province, Decision on promulgating the plan to build and support pilot cooperatives in agricultural production applying high technology, period 2018-2019, 2018b (in Vietnamese).
- [12] Cooperative Alliance of Long An province, “Promoting the performance, creating value chain linkages from agricultural cooperatives in Long An province”, 2019 (in Vietnamese).
- [13] Department of Agriculture and Rural Development of Long An province, “Report on the situation of the application of high technology in agricultural cooperatives”, 2018 (in Vietnamese).
- [14] Department of Rural Development and Irrigation of Long An Province, Report on the implementation results of the Plan No. 6355/KH-BNN-KTHT dated August 17, 2018 and the Plan No. 6390/KH-BNN-KTHT dated August 17, 2018 of the Ministry of Agriculture and Rural Development, 2020 (in Vietnamese).
- [15] Ministry of Agriculture and Rural Development - MARD, Final Report for 13 years of Implementation of Resolution No. 13-NQ/TW dated 18/3/2002 on continuing renovation, development and efficiency improvement of cooperative economy. National Conference Documentation, 2019 (in Vietnamese).