

ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC CƠ GIỚI HÓA CỦA MỘT SỐ SẢN PHẨM NÔNG NGHIỆP TẠI VÙNG SẢN XUẤT HÀNG HÓA TẬP TRUNG

Vũ Huy Phúc¹

Nguyễn Thị Thu Trang¹

Đỗ Văn Hào¹

Hồ Phi Tuấn²

Vũ Duy Hưng²

Lịch sử bài báo

Ngày nhận bài: 22/12/2025

Ngày phản biện: 28/12/2025

Ngày duyệt đăng: 20/01/2026

TÓM TẮT

Nâng cao năng lực cơ giới hóa được xem là yếu tố then chốt nhằm thúc đẩy phát triển bền vững các vùng nguyên liệu tập trung, đáp ứng yêu cầu nâng cao năng suất, chất lượng và khả năng cạnh tranh của nông sản. Nghiên cứu này nhằm xây dựng và áp dụng bộ tiêu chí đánh giá năng lực cơ giới hóa tại một số vùng nguyên liệu tập trung ở Việt Nam, qua đó phân tích những hạn chế, rào cản và đề xuất giải pháp chính sách phù hợp. Phương pháp nghiên cứu kết hợp giữa nghiên cứu tại bàn, khảo sát thực địa và phân tích thống kê mô tả, đồng thời áp dụng khung đánh giá trình độ và năng lực công nghệ theo Thông tư 17/2019/TT-BKHCN có điều chỉnh cho lĩnh vực cơ giới hóa nông nghiệp. Nghiên cứu điển hình được thực hiện đối với năm ngành hàng chủ lực

gồm lúa gạo, cà phê, xoài, sầu riêng và gỗ rừng trồng tại các vùng nguyên liệu thí điểm. Kết quả cho thấy mức độ cơ giới hóa có sự khác biệt rõ rệt giữa các ngành hàng; lúa gạo đạt trình độ cơ giới hóa tương đối đồng bộ, trong khi cây công nghiệp lâu năm, cây ăn quả và lâm nghiệp còn hạn chế, đặc biệt ở khâu sau thu hoạch, tổ chức quản lý và đổi mới sáng tạo. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất định hướng chính sách thúc đẩy cơ giới hóa theo chuỗi giá trị, gắn với phát triển vùng nguyên liệu tập trung, hoàn thiện chính sách tín dụng, hạ tầng, đào tạo nguồn nhân lực và phát triển cơ khí nông nghiệp trong nước.

Từ khóa: cơ giới hóa nông nghiệp; chuỗi giá trị; chính sách nông nghiệp; năng lực cơ giới hóa; vùng nguyên liệu tập trung.

MECHANIZATION CAPACITY ASSESSMENT OF KEY AGRICULTURAL COMMODITIES IN CONCENTRATED PRODUCTION AREAS

ABSTRACT

Enhancing agricultural mechanization capacity is considered a key driver for the sustainable development of concentrated raw material zones, contributing to higher productivity, improved product quality, and increased competitiveness of agricultural products. This study aims to develop and apply a set of criteria to assess mechanization capacity in selected concentrated agricultural production areas in Viet Nam, identify major constraints, and propose appropriate policy solutions. The research employs a mixed-methods approach, combining desk review, field surveys, and descriptive statistical analysis, together with an adapted technology capability assessment framework based on Circular No. 17/2019/TT-BKHCN. Case studies were conducted for five major commodities, including rice, coffee, mango, durian, and plantation timber, across pilot

raw material zones. The results reveal significant disparities in mechanization capacity among commodities. Rice production demonstrates relatively advanced and synchronized mechanization, while perennial crops, fruit production, and forestry remain constrained, particularly in post-harvest operations, organizational management, and innovation capacity. Based on these findings, the study proposes policy recommendations to promote value-chain-based mechanization, closely linked with the development of concentrated raw material zones, through improved credit access, infrastructure investment, human resource development, and strengthened domestic agricultural machinery manufacturing.

Keywords: agricultural mechanization; agricultural policy; concentrated raw material zones; mechanization capacity; value chain.

¹ Viện Chiến lược, Chính sách Nông nghiệp và Môi trường

² Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

1.1. Tính cấp thiết

Chiến lược phát triển nông nghiệp và nông thôn bền vững giai đoạn 2021–2030, tầm nhìn đến 2050 theo Quyết định 150/QĐ-TTg xác định cơ giới hóa là một trong những định hướng trọng tâm, hướng tới tự động hóa đồng bộ từ sản xuất, thu hoạch đến bảo quản, chế biến theo chuỗi giá trị, ưu tiên các sản phẩm chủ lực và hình thành các vùng nguyên liệu tập trung đạt chuẩn cho chế biến và xuất khẩu. Thực hiện định hướng này, Bộ Nông nghiệp và Môi trường đang triển khai Đề án thí điểm xây dựng vùng nguyên liệu nông, lâm sản giai đoạn 2022–2025 tại 46 huyện của 13 tỉnh, với quy mô 166,8 nghìn ha cho 8 ngành hàng chủ lực.

Mặc dù tỷ lệ cơ giới hóa tại các vùng sản xuất hàng hóa tập trung cao hơn mặt bằng chung, song vẫn tồn tại nhiều hạn chế, đặc biệt ở các ngành cây công nghiệp, cây ăn quả và trồng rừng, với mức độ cơ giới hóa thấp ở các khâu trồng, chăm sóc và thu hoạch; đồng thời thiếu đồng bộ về thiết bị, hạ tầng, nhân lực và chính sách hỗ trợ. Nâng cao năng lực cơ giới hóa được xem là yếu tố then chốt để phát triển bền vững các vùng nguyên liệu tập trung. Tuy nhiên, hiện chưa có bộ tiêu chí phù hợp để đánh giá năng lực cơ giới hóa tại các vùng sản xuất này. Vì vậy, nghiên cứu nhằm xây dựng và hoàn thiện bộ tiêu chí đánh giá năng lực cơ giới hóa, áp dụng cho một số ngành hàng chủ lực, làm cơ sở đề xuất giải pháp nâng cao hiệu quả cơ giới hóa trong thời gian tới.

1.2. Mục tiêu nghiên cứu

Mục tiêu chung:

Đánh giá năng lực cơ giới hóa của một số ngành hàng tại các vùng nguyên liệu

tập trung, chỉ ra được các hạn chế, bất cập và đề xuất giải pháp giúp tăng hiệu quả sản xuất, thu nhập cho người sản xuất.

Mục tiêu cụ thể:

.Tổng quan cơ sở lý luận về vùng nguyên liệu tập trung và cơ giới hóa;

.Đánh giá thực trạng cơ giới hóa của một số sản phẩm nông sản chính tại các vùng nguyên liệu tập trung;

.Phân tích những rào cản trong phát triển cơ giới hóa tại các vùng nguyên liệu tập trung;

.Đề xuất giải pháp, chính sách giúp tăng năng lực cơ giới hóa tại các vùng nguyên liệu tập trung.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp thu thập thông tin

a) Nghiên cứu tại bàn

Thu thập, tổng hợp thông tin, số liệu liên quan đến thực trạng phát triển vùng nguyên liệu tập trung, cơ giới hóa của một số các ngành hàng nông nghiệp chính. Kế thừa số liệu điều tra cơ giới hóa, vùng nguyên liệu tập trung do các đơn vị trong và ngoài Bộ Nông nghiệp và Môi trường đã thực hiện. Dịch tài liệu, báo cáo quốc tế để đánh giá về thực trạng cơ giới hóa gắn với phát triển vùng nguyên liệu tập trung.

b) Tổ chức khảo sát thu thập thông tin

Thực hiện khảo sát điển hình tại một số tỉnh trọng điểm về sản xuất tập trung của một số ngành hàng. Xây dựng nội dung các phiếu khảo sát và thực hiện khảo sát trực tiếp với các nhóm gồm: Cán bộ quản lý địa phương, người sản xuất (nông dân), hợp tác xã/tổ hợp tác (HTX/THT), doanh nghiệp (DN). Thực hiện chọn mẫu khảo sát có chủ đích là các tác nhân tham gia tại vùng nguyên liệu tập trung.

Bảng 1: Địa điểm và số lượng mẫu đã khảo sát

TT	Sản phẩm	Tỉnh	Cán bộ địa phương	DN	HTX	Nông dân
1	Xoài	Sơn La	5	2	1	30
2	Gỗ rừng trồng	Thừa Thiên Huế	5	2	2	38
3	Cà phê	Đắk Lắk	5	1	2	30
4	Lúa	An Giang	5	2	2	28
5	Sầu riêng	Tiền Giang	5	2	2	24
	Tổng		25	9	9	150

2.2. Phương pháp xử lý dữ liệu và phân tích thông tin

a) Xử lý dữ liệu

Thông tin, số liệu thu thập từ nguồn thứ cấp và từ khảo sát thực địa qua các phiếu khảo sát được tổng hợp, phân tích bằng các phần mềm thống kê như Excel, STATA.

b) Phân tích thông tin

Phân tích thống kê mô tả: Sử dụng các công cụ phân tích thống kê (mô tả, so sánh) để tổng hợp và xử lý dữ liệu thu thập được. Các chỉ tiêu thống kê phục vụ tính toán tỷ lệ cơ giới hóa, tỷ lệ các hộ tham gia trả lời về các lĩnh vực liên quan như: khó khăn, thuận lợi, hiệu quả, tác động của cơ giới hóa.

Áp dụng bộ tiêu chí đánh giá năng lực cơ giới hóa: Sử dụng công cụ tính toán áp dụng theo tiêu chí của Thông tư 17/2019/TT-BKHCN về hướng dẫn đánh giá trình độ và năng lực công nghệ sản xuất) có chỉnh sửa cho phù hợp với cơ giới hóa nông nghiệp. Cụ thể bộ tiêu chí đánh giá năng lực cơ giới hóa vùng nguyên liệu tập trung được xây dựng trên cơ sở kế thừa khung đánh giá trình độ và năng lực công nghệ sản xuất quy

định tại Thông tư 17/2019/TT-BKHCN, đồng thời có điều chỉnh để phù hợp với đặc thù của lĩnh vực cơ giới hóa nông nghiệp và không gian vùng nguyên liệu. Cụ thể, các tiêu chí chung về công nghệ được tái cấu trúc theo chuỗi sản xuất nông nghiệp, nhấn mạnh mức độ trang bị, đồng bộ và tự động hóa máy móc ở từng khâu từ làm đất, gieo trồng, chăm sóc đến thu hoạch, bảo quản và sơ chế. Nhóm tiêu chí về khai thác công nghệ được điều chỉnh theo hướng phản ánh hiệu quả sử dụng thiết bị cơ giới, năng lực vận hành, bảo dưỡng và chuyển giao công nghệ trong điều kiện sản xuất nông nghiệp thực tế. Bên cạnh đó, bộ tiêu chí bổ sung và làm rõ các nội dung đặc thù mà Thông tư 17 chưa đề cập đầy đủ, bao gồm hạ tầng phục vụ cơ giới hóa (giao thông nội đồng, điện, nước, kho bãi), tổ chức quản lý và lập kế hoạch sử dụng máy móc ở cấp vùng, cũng như khả năng đổi mới, thích ứng thiết bị và ứng dụng chuyển đổi số trong sản xuất. Việc điều chỉnh này nhằm bảo đảm bộ tiêu chí không chỉ đánh giá trình độ công nghệ thuần túy mà còn phản ánh toàn diện năng lực cơ giới hóa của vùng nguyên liệu tập trung theo hướng hiệu quả, đồng bộ và bền vững.

Bảng 2. Tiêu chí đánh giá năng lực cơ giới hóa của vùng nguyên liệu tập trung

TT	Tiêu chí đánh giá	Điểm tiêu chuẩn
I	Nhóm tiêu chí về trang bị máy, thiết bị công nghệ cơ giới hóa (nhóm T)	30
1	Mức độ trang bị máy ở các khâu: giống; làm đất; gieo, trồng; tưới, tiêu; chăm sóc; thu hoạch	5
2	Giá trị đầu tư thiết bị, máy, công nghệ	3
3	Mức tiên tiến của thiết bị, máy so với mặt bằng chung	7
4	Mức độ tự động hóa	7
5	Khả năng tiết kiệm năng lượng	8
II	Nhóm tiêu chí khai thác công nghệ (nhóm E)	20
6	Mức độ tăng năng suất lao động	5
7	Các cải tiến, sáng kiến khi sử dụng thiết bị làm tăng hiệu quả Cơ giới hóa	3
8	Năng lực bảo dưỡng, sửa chữa máy móc	4
9	Năng lực tiếp nhận chuyển giao thiết bị, công nghệ của người dân, doanh nghiệp	4
10	Chất lượng nguồn nhân lực vận hành máy	4
III	Đánh giá về năng lực, tổ chức, quản lý (nhóm O)	19
11	Số lao động được đào tạo, bồi dưỡng về quản lý sử dụng máy	3
12	Lập kế hoạch quản lý vận hành máy, thiết bị	5
13	Khả năng quản lý hiệu suất sử dụng thiết bị, máy cơ giới hóa	5
14	Xây dựng kế hoạch quản lý sử dụng thiết bị cơ giới hóa	3
15	Khả năng bảo vệ môi trường khi áp dụng cơ giới hóa	3
IV	Hạ tầng phục vụ cơ giới hóa (nhóm R)	17
16	Về đồng ruộng, quy mô sản xuất	3
17	Hệ thống giao thông nội đồng	3
18	Thủy lợi nội đồng; hệ thống cấp, thoát nước, hệ thống điện	4
19	Hạ tầng số, công nghệ thông minh, chính xác	3
20	Xử lý phụ phẩm, chất thải trong sơ chế, bảo quản, chế biến nông sản	4
IV	Đổi mới sáng tạo (Nhóm I)	14
21	Khả năng áp dụng linh hoạt máy thiết bị ở các khâu sản xuất khác nhau	4
22	Khả năng cải tiến, điều chỉnh thiết bị phù hợp với sản xuất	4
23	Năng lực liên kết hợp tác nghiên cứu, phát triển cơ giới hóa tại vùng nguyên liệu	2
24	Khả năng ứng dụng chuyển đổi số để tăng hiệu quả sản xuất	4

Công thức tính:

1) Trình độ và năng lực công nghệ sản xuất của vùng nguyên liệu được đo lường bằng số điểm đạt được:

$$S = \Sigma (T+E+O+R+I)$$

2) Hệ số mức độ đồng bộ của trình độ và năng lực công nghệ sản xuất TĐB được tính theo công thức

$$T_{DB} = K_T^{\hat{a}_T} \cdot K_E^{\hat{a}_E} \cdot K_O^{\hat{a}_O} \cdot K_R^{\hat{a}_R} \cdot K_I^{\hat{a}_I}$$

$$\text{với: } K_T = \frac{T}{30}; K_E = \frac{E}{20}; K_O = \frac{O}{19}; K_R = \frac{R}{17}; K_I = \frac{I}{14}$$

$$\hat{a}_T = 0,30; \hat{a}_E = 0,20; \hat{a}_O = 0,19; \hat{a}_R = 0,17; \hat{a}_I = 0,14$$

Trong đó:

- K_T là hệ số tính toán trình độ và năng lực công nghệ sản xuất của nhóm hiện trạng công nghệ sản xuất (nhóm T);

- K_H là hệ số tính toán trình độ và năng lực công nghệ sản xuất của nhóm hiệu quả khai thác công nghệ (nhóm E);

- K_O là hệ số tính toán trình độ và năng lực công nghệ sản xuất của nhóm năng lực tổ chức (nhóm I);

- K_R là hệ số tính toán trình độ và năng lực công nghệ sản xuất của nhóm năng lực nghiên cứu, phát triển (nhóm R);

- K_I là hệ số tính toán trình độ và năng lực công nghệ sản xuất của nhóm năng lực đổi mới sáng tạo (nhóm I);

- $\hat{a}_T$ là trọng số trình độ và năng lực công nghệ sản xuất của nhóm T;

- $\hat{a}_E$ là trọng số trình độ và năng lực công nghệ sản xuất của nhóm E;

- $\hat{a}_O$ là trọng số trình độ và năng lực công nghệ sản xuất của nhóm O;

- $\hat{a}_R$ là trọng số trình độ và năng lực công nghệ sản xuất của nhóm R;

- $\hat{a}_I$ là trọng số trình độ và năng lực công nghệ sản xuất của nhóm I;

3) Phân loại trình độ và năng lực công nghệ sản xuất của doanh nghiệp theo 04 mức căn cứ trên tổng số điểm các thành phần trình độ và năng lực công nghệ đạt được và hệ số mức độ đồng bộ của trình độ và năng lực công nghệ sản xuất vùng, cụ thể như sau:

.Trình độ và năng lực công nghệ sản xuất lạc hậu khi hệ số mức độ đồng bộ nhỏ hơn 0,3 và tổng số điểm nhỏ hơn 35 điểm;

.Trình độ và năng lực công nghệ sản xuất trung bình khi hệ số mức độ đồng bộ từ 0,3 trở lên và tổng số điểm từ 35 điểm đến dưới 60 điểm;

.Trình độ và năng lực công nghệ sản xuất trung bình tiên tiến khi hệ số mức độ đồng bộ từ 0,5 trở lên và tổng số điểm từ 60 điểm đến dưới 75 điểm;

.Trình độ và năng lực công nghệ sản xuất tiên tiến khi hệ số mức độ đồng bộ từ 0,65 trở lên và tổng số điểm từ 75 điểm trở lên.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Năng lực cơ giới hóa tại một số vùng nguyên liệu tập trung

Nghiên cứu tập trung đi sâu phân tích và đánh giá năng lực cơ giới hóa của một số cây trồng trọng điểm tham gia Đề án thí điểm xây dựng vùng nguyên liệu tập trung theo Quyết định số 1088/QĐ-BNN-KTHT. Các sản phẩm được lựa chọn mang tính đại diện cho nhiều vùng sinh thái và ngành hàng nông nghiệp khác nhau, bao gồm: lúa gạo tại An Giang, cà phê tại Đắk Lắk, xoài tại Sơn La, gỗ rừng trồng tại Thừa Thiên Huế, và sầu riêng tại Tiền Giang (Đồng Tháp mới). Việc lựa chọn này không chỉ phản ánh tính đa dạng của các loại hình sản xuất nông lâm nghiệp mà còn cho phép so sánh, đối chiếu năng lực cơ giới hóa giữa các sản phẩm chủ lực.

Kết quả cho thấy lúa gạo tại An Giang đạt điểm số cao nhất (75,5 điểm; hệ số K = 0,75), được xếp vào nhóm tiên tiến, phản ánh mức độ cơ giới hóa tương đối đồng bộ và toàn diện ở tất cả các khâu sản xuất. Xoài tại Sơn La (61,75 điểm; K = 0,62) và sầu riêng tại Tiền Giang (61,0 điểm; K = 0,61) được xếp loại trung bình tiến tiến, cho thấy một số khâu sản xuất đã được cơ giới hóa khá tốt, song tính đồng bộ chưa hoàn toàn đạt chuẩn. Ngược lại, cà phê tại Đắk Lắk (57,5 điểm; K = 0,57) và gỗ rừng trồng tại Thừa Thiên Huế (46,43 điểm; K

= 0,46) chỉ đạt mức trung bình, phản ánh cơ giới hóa còn hạn chế, đặc biệt ở khâu chế biến, vận chuyển và quản lý.

Như vậy, kết quả đánh giá bước đầu chỉ ra sự khác biệt đáng kể giữa các ngành hàng: lúa gạo nổi bật về mức độ cơ giới hóa đồng bộ, trong khi các cây công nghiệp dài ngày và lâm nghiệp còn gặp nhiều khó khăn. Đây là cơ sở quan trọng để phân tích sâu hơn các tiêu chí cụ thể (T, H, O, R, I), từ đó đề xuất giải pháp nâng cao năng lực cơ giới hóa phù hợp với đặc thù từng ngành.

Bảng 3: Trình độ, năng lực công nghệ và hệ số mức độ đồng bộ của một số sản phẩm tại vùng thí điểm

Ngành hàng	Điểm tổng (S) – Trình độ và năng lực công nghệ	Hệ số K (mức đồng bộ)	Phân loại
Lúa	75.50	0.75	Tiên tiến
Cà phê	57.50	0.57	Trung bình
Xoài	61.75	0.62	Trung bình tiến tiến
Sầu riêng	61.00	0.61	Trung bình tiến tiến
Gỗ rừng trồng	46.43	0.46	Trung bình

Nguồn: ISPAE

Đánh giá năng lực cơ giới hóa bình quân theo nhóm tiêu chí của các ngành hàng thí điểm cho thấy có sự khác biệt rõ rệt giữa các sản phẩm. Lúa gạo tại An Giang đạt điểm số cao nhất và khá đồng đều trên các nhóm tiêu chí, đặc biệt nổi trội về trang bị máy móc, thiết bị công nghệ (đạt khoảng 87% so với chuẩn) và khai thác công nghệ (78%), tiến sát mức chuẩn, phản ánh mức độ cơ giới hóa đồng bộ và toàn diện của ngành hàng này. Xoài tại Sơn La và sầu riêng tại Tiền Giang được xếp ở mức trung bình khá, với điểm mạnh về hạ tầng phục vụ sản xuất (khoảng 65-67%) và

khai thác công nghệ (64-66%), song còn hạn chế ở tổ chức quản lý (chỉ đạt khoảng 50%) và đổi mới sáng tạo (54-56%), cho thấy sự phát triển chưa cân bằng giữa các khâu trong chuỗi giá trị. Ngược lại, cà phê tại Đắk Lắk chỉ đạt mức trung bình, nổi trội ở khả năng khai thác công nghệ (65%) nhưng yếu ở quản lý tổ chức (50%) và đổi mới sáng tạo (48%), phản ánh thách thức trong việc nâng cao năng lực HTX và ứng dụng công nghệ mới. Đáng chú ý, gỗ rừng trồng tại Thừa Thiên Huế có mức điểm thấp nhất ở hầu hết các tiêu chí, đặc biệt yếu ở trang bị máy móc (chỉ 37%) và hạ

tầng (51%), cho thấy khoảng cách lớn so với tiêu chuẩn cơ giới hóa và phản ánh đặc thù sản xuất phân tán, địa hình phức tạp của ngành lâm nghiệp.

Nhìn chung, trong các ngành hàng thực hiện khảo sát, lúa gạo tại vùng ĐBSCL là đã đạt năng lực cơ giới hóa cao nhất, trong khi ngành gỗ rừng trồng còn tụt hậu đáng kể. Kết quả này khẳng định tính đặc thù của từng ngành hàng và gợi mở định hướng chính sách: coi lúa gạo là hình mẫu phát triển cơ giới hóa đồng bộ; thúc đẩy công nghệ và hạ tầng trong rau quả; tăng cường đổi mới sáng tạo và tổ chức quản lý cho cà phê; đồng thời ưu tiên đầu tư hạ tầng và thiết bị cơ bản cho lâm nghiệp nhằm rút ngắn khoảng cách.

3.2. Tổng quan chính sách cơ giới hóa tại vùng nguyên liệu tập trung

Chính phủ đã ban hành nhiều Chiến lược, chương trình về khoa học công nghệ, nông nghiệp công nghệ cao, cơ giới hóa và chế biến (Đề án tái cơ cấu, Chiến lược cơ giới hóa và chế biến nông sản đến 2030, các quyết định về cơ khí trọng điểm, công nghiệp hỗ trợ, chương trình khoa học và công nghệ đến năm 2030...), cùng các chính sách hỗ trợ chế tạo máy, hỗ trợ lãi suất mua máy, giảm tổn thất trong nông nghiệp, khuyến khích địa phương hỗ trợ cơ giới hóa. Với các chính sách phát triển ngành, Chính phủ triển khai nhiều cơ chế hỗ trợ trực tiếp nông dân và doanh nghiệp đầu tư máy móc phục vụ sản xuất nông nghiệp, đặc biệt là chính sách hỗ trợ giảm tổn thất trong nông nghiệp theo Quyết định số 68/2013/QĐ-TTg. Các chính sách này đã tạo điều kiện mở rộng tiếp cận vốn ưu đãi, thúc đẩy đầu tư máy móc, đẩy nhanh cơ giới hóa, nhất là tại các vùng sản xuất lúa hàng hóa. Ngoài ra, chính sách phát triển công nghiệp hỗ trợ theo Nghị định số 111/2015/NĐ-CP góp phần nâng cao năng lực sản xuất trong nước và tạo

nền tảng cho phát triển bền vững ngành cơ khí nông nghiệp

3.3. Khó khăn và bất cập của chính sách cơ giới hóa tại vùng nguyên liệu tập trung

Mặc dù hệ thống chính sách về cơ giới hóa nông nghiệp tại Việt Nam tương đối đầy đủ, song quá trình triển khai tại các vùng nguyên liệu tập trung còn bộc lộ nhiều khó khăn và bất cập, thể hiện trên các nhóm chính sách chủ yếu sau.

Thứ nhất, chính sách tín dụng hiện nay chủ yếu căn cứ theo Nghị định 55/2015/NĐ-CP, Nghị định 116/2018/NĐ-CP và gói hỗ trợ lãi suất theo Nghị định 31/2022/NĐ-CP. Tuy nhiên, mức cho vay còn thấp so với nhu cầu đầu tư máy móc, thiết bị và công nghệ; điều kiện vay vốn còn khắt khe do yêu cầu tài sản thế chấp. Gói hỗ trợ lãi suất 2% (40.000 tỷ đồng) giải ngân rất thấp, đến 30/9/2023 mới đạt 873 tỷ đồng cho hơn 2.200 khách hàng (theo NHNN), chủ yếu do vướng mắc về thủ tục, tiêu chí và quy trình nội bộ của ngân hàng.

Thứ hai, chính sách thuế theo Luật Thuế GTGT 2014 tuy đã miễn thuế đối với máy móc chuyên dùng cho sản xuất nông nghiệp, song việc áp dụng các mức thuế suất 0%, 5%, 10% đối với dịch vụ cơ giới hóa hiện đại (thu hoạch thuê, sấy thuê, logistics nội vùng...) còn chồng chéo, dẫn đến cùng một loại dịch vụ nhưng bị áp thuế khác nhau, làm gia tăng chi phí và rủi ro pháp lý cho doanh nghiệp.

Thứ ba, chính sách trợ cấp máy móc theo Quyết định 68/2013/QĐ-TTg đã góp phần thúc đẩy cơ giới hóa, song quá trình thực thi còn chậm, tập trung chủ yếu vào cây lúa và khâu thu hoạch, thiếu đồng bộ ở các khâu sau thu hoạch và các ngành hàng khác. Đặc biệt, chính sách đã hết thời hạn hỗ trợ lãi suất từ ngày 31/12/2020 nhưng chưa có văn bản thay thế.

Thứ tư, chính sách khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo theo Luật Chuyên gia công nghệ 2017 và Nghị định 76/2018/NĐ-CP còn thiên về khung pháp lý chung, thiếu cơ chế hỗ trợ tài chính cụ thể cho chuyên gia công nghệ máy móc và số hóa trong nông nghiệp; thủ tục đăng ký chuyển giao công nghệ còn phức tạp.

Thứ năm, chính sách đào tạo và tập huấn theo Nghị định 83/2018/NĐ-CP, Quyết định 1956/QĐ-TTg, Quyết định 971/QĐ-TTg và Nghị định 98/2018/NĐ-CP còn dàn trải, thiếu gắn kết với chuỗi liên kết và vùng nguyên liệu tập trung; chưa chú trọng đào tạo đội ngũ vận hành, bảo trì máy móc tại HTX và doanh nghiệp. Một số chính sách đào tạo đã hết thời hạn nhưng chưa được cập nhật, điều chỉnh.

Thứ sáu, chính sách liên kết sản xuất theo Nghị định 98/2018/NĐ-CP dù có mức hỗ trợ tương đối toàn diện, song triển khai trên thực tế còn lúng túng, thủ tục phức tạp, yêu cầu đối ứng cao, giải ngân chậm. Quy mô sản xuất nhỏ lẻ, biến động thị trường, thiếu cơ chế chế tài hợp đồng khiến liên kết dễ bị phá vỡ.

Thứ bảy, chính sách thu hút doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp theo Nghị định 57/2018/NĐ-CP còn hạn chế về mức hỗ trợ, quy trình thẩm định và giải ngân phức tạp; quỹ đất sạch thiếu, hạ tầng vùng nguyên liệu chưa đồng bộ; chính sách chưa gắn chặt với phát triển vùng nguyên liệu tập trung nên đầu tư còn dàn trải.

Thứ tám, chính sách phát triển cơ khí, chế tạo máy nông nghiệp theo Quyết định 319/QĐ-TTg, Quyết định 10/2009/QĐ-TTg, Nghị định 111/2015/NĐ-CP và Nghị định 205/2025/NĐ-CP còn thiếu chính sách đặc thù cho cơ khí nông nghiệp; ưu đãi chưa đủ mạnh, thiếu cơ chế R&D và sản xuất thử nghiệm riêng; phối hợp liên ngành giữa Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Bộ Công Thương và Bộ Khoa học và Công nghệ còn hạn chế.

3.4. Những rào cản trong áp dụng cơ giới hóa tại vùng nguyên liệu tập trung

Những rào cản trong áp dụng máy, thiết bị và công nghệ tại các vùng nguyên liệu tập trung thể hiện trên nhiều phương diện. (i) Thứ nhất, hạ tầng kỹ thuật còn yếu và thiếu đồng bộ: đường giao thông nội đồng, thủy lợi, kho lạnh, nhà sơ chế và trung tâm logistics đều chưa đáp ứng yêu cầu, làm tăng chi phí vận hành, giảm hiệu quả đầu tư và cản trở hình thành chuỗi giá trị sau thu hoạch. (ii) Thứ hai, quy mô sản xuất nhỏ lẻ, manh mún, tập quán canh tác thủ công phổ biến khiến cơ giới hóa chỉ tập trung ở một số khâu, công suất máy móc không được khai thác đầy đủ. (iii) Thứ ba, nguồn nhân lực nông thôn già hóa, trình độ tay nghề và tỷ lệ lao động qua đào tạo thấp, thiếu đội ngũ vận hành, bảo trì máy, dẫn tới hư hỏng, lãng phí và dịch vụ cơ giới hóa của HTX khó duy trì. (iv) Thứ tư, dịch vụ cơ giới hóa, thị trường máy móc trong nước và hệ thống bảo trì, phụ tùng còn yếu, phụ thuộc nhiều vào máy nhập khẩu giá cao, khó phù hợp điều kiện địa hình và quy mô hộ. Bên cạnh đó, tổ chức sản xuất và liên kết nông dân, HTX, doanh nghiệp còn lỏng lẻo, chính sách hỗ trợ khó tiếp cận, thiếu tính lan tỏa, trong khi tác động của biến đổi khí hậu (hạn, mặn, mưa bão cực đoan) làm gia tăng chi phí, rủi ro và làm giảm đáng kể hiệu quả của cơ giới hóa đồng bộ.

3.5. Giải pháp phát triển cơ giới hóa tại vùng sản xuất nông nghiệp tập trung

Để thúc đẩy cơ giới hóa đồng bộ và hiệu quả tại các vùng nguyên liệu tập trung, cần triển khai hệ thống giải pháp tổng hợp, gắn chặt giữa đầu tư công nghệ, tổ chức sản xuất, hạ tầng và đổi mới sáng tạo theo chuỗi giá trị nông sản.

Thứ nhất, nhóm giải pháp về trang bị máy móc, thiết bị và công nghệ cần chuyển từ hỗ trợ mua máy đơn lẻ sang hỗ trợ các gói thiết bị đồng bộ theo chuỗi giá trị,

phù hợp đặc thù từng sản phẩm và vùng nguyên liệu. Chính sách cần ưu tiên thiết bị công nghệ cao, tiết kiệm năng lượng, phát thải thấp và gắn hỗ trợ với hiệu quả sử dụng, hợp đồng liên kết chuỗi. Đồng thời, phát triển ngành công nghiệp chế tạo máy nông nghiệp trong nước thông qua hình thành các cụm ngành tại ĐBSCL, Tây Nguyên và Đông Nam Bộ; thúc đẩy liên kết Nhà nước, viện nghiên cứu, trường ĐH và doanh nghiệp, HTX; áp dụng cơ chế đặt hàng công và ưu đãi tài chính cho nghiên cứu phát triển, kiểm định và đào tạo nhân lực. Song song, cần nhập khẩu có chọn lọc các công nghệ tiên tiến mà trong nước chưa làm chủ, gắn chặt với chuyển giao công nghệ và chiến lược nội địa hóa.

Thứ hai, nhóm giải pháp về khai thác, vận hành và nâng cao năng suất công nghệ tập trung vào phát triển nguồn nhân lực và hệ sinh thái dịch vụ cơ giới hóa. Cần chuẩn hóa nghề vận hành, bảo trì máy nông nghiệp thông qua bộ tiêu chuẩn kỹ năng và chứng chỉ nghề; đào tạo gắn với nhu cầu từng vùng nguyên liệu và mô hình liên kết chuỗi. Mạng lưới kỹ thuật viên cơ giới hóa tại địa phương cần được hình thành để hỗ trợ vận hành, sửa chữa, tư vấn kỹ thuật và kết nối phản hồi cho doanh nghiệp chế tạo máy. Đồng thời, khuyến khích các sáng kiến kỹ thuật tại cơ sở thông qua quỹ hỗ trợ thử nghiệm, bảo hộ sở hữu trí tuệ và kết nối thương mại hóa.

Thứ ba, nhóm giải pháp về tổ chức sản xuất và quản lý hướng tới chuyên nghiệp hóa dịch vụ cơ giới hóa thông qua HTX và trung tâm cơ giới cấp xã, quản lý đội máy tập trung theo hợp đồng và số hóa toàn bộ quy trình vận hành. Việc ứng dụng IoT, GPS, AI, Big Data và GIS giúp tối ưu lịch máy, minh bạch chi phí, dự báo mùa vụ và đáp ứng yêu cầu truy xuất nguồn gốc của thị trường.

Thứ tư, nhóm giải pháp về hạ tầng hỗ trợ cơ giới hóa nhân mạnh đầu tư đồng bộ thủy lợi, giao thông nội đồng, hạ tầng sau thu hoạch và logistics. Hệ thống sấy, kho lạnh, trung tâm logistics vùng cần được phát triển theo mô hình dùng chung, kết hợp PPP và công nghệ số, gắn với chuỗi giá trị và giảm chi phí.

Thứ năm, đề xuất hoàn thiện chính sách, trong đó tập trung ban hành gói chính sách cơ giới hóa cho vùng nguyên liệu tập trung theo hướng đồng bộ chuỗi dựa trên hiệu quả. Trước hết, nâng trần tín dụng và nới điều kiện bảo đảm theo Nghị định 55/2015/NĐ-CP, Nghị định 116/2018/NĐ-CP; thiết kế lại hỗ trợ lãi suất theo Nghị định 31/2022/NĐ-CP với tiêu chí đơn giản, áp dụng bảo lãnh tín dụng/cho vay theo dòng tiền hợp đồng liên kết. Thống nhất thuế GTGT cho dịch vụ cơ giới hóa hiện đại để giảm chồng chéo của Luật Thuế GTGT 2014. Gia hạn và mở rộng chính sách thay thế Quyết định 68/2013/QĐ-TTg theo gói thiết bị sau thu hoạch và đa ngành hàng. Thiết lập quỹ/đồng tài trợ nghiên cứu phát triển và chuyển giao công nghệ theo Luật Chuyển giao công nghệ 2017, Nghị định 76/2018/NĐ-CP; chuẩn hóa đào tạo vận hành, bảo trì gắn HTX/DN theo Nghị định 83/2018/NĐ-CP và Nghị định 98/2018/NĐ-CP. Đồng thời, ưu đãi đặc thù cho cơ khí nông nghiệp theo Quyết định 319/QĐ-TTg, Nghị định 111/2015/NĐ-CP và Nghị định 205/2025/NĐ-CP, kèm cơ chế phối hợp liên ngành và thí điểm tại vùng trọng điểm.

IV. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã làm rõ cơ sở lý luận về vùng nguyên liệu tập trung và cơ giới hóa nông nghiệp, đồng thời khẳng định mối quan hệ tương hỗ giữa hai quá trình này trong hiện đại hóa nông nghiệp. Kết quả đánh giá năng lực cơ giới hóa tại một số vùng nguyên liệu thí điểm cho thấy sự khác biệt rõ rệt giữa các ngành hàng: lúa

gạo đạt mức cơ giới hóa tương đối đồng bộ và tiến gần tới hiện đại, trong khi cà phê, cây ăn quả và đặc biệt là gỗ rừng trồng còn hạn chế, thiếu đồng bộ giữa các khâu sản xuất, sau thu hoạch, quản lý. Mặc dù hệ thống chính sách hiện hành tương đối đầy đủ, song việc triển khai tại các vùng nguyên liệu tập trung còn gặp nhiều rào cản về tín dụng, thuế, trợ cấp máy móc, khoa học công nghệ, đào tạo nhân lực, liên kết sản xuất, thu hút đầu tư và phát triển cơ khí nông nghiệp.

Trên cơ sở đó, kiến nghị cần coi cơ giới hóa là trụ cột chiến lược trong phát triển

vùng nguyên liệu tập trung giai đoạn tới. Nhà nước cần ban hành gói chính sách cơ giới hóa chuyên biệt cho vùng nguyên liệu theo hướng đồng bộ chuỗi giá trị, dựa trên hiệu quả và hợp đồng liên kết; ưu tiên đầu tư hạ tầng, dịch vụ cơ giới hóa và nguồn nhân lực vận hành, bảo trì. Đồng thời, tăng cường vai trò điều phối liên ngành của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, gắn cơ giới hóa với việc thực hiện Đề án phát triển vùng nguyên liệu giai đoạn 2026-2030 nhằm nâng cao năng suất, giảm chi phí và tăng sức cạnh tranh của nông sản Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1].Nguyễn Trí Lạc. (2018). *Luận án tiến sĩ: Đẩy mạnh cơ giới hóa nông nghiệp tỉnh Hà Tĩnh.*
- [2].Viện nghiên cứu nông nghiệp Yanmar & Khoa Công nghệ - Trường Đại học Cần Thơ. (2022). *Thực trạng về Cơ giới hóa sản xuất lúa vùng ĐBSCL.*
- [3].FAO. (1997). *Agricultural Mechanization Strategy.* FAO Agricultural Services Bulletin.
- [4].Odigboh, E. U. (1991). *Mechanization of tropical agriculture.*
- [5].Ou, Y., et al. (2002). *Agricultural mechanization as a technical system.*
- 6.Thông tư 17/2019/TT-BKHCN về
- Hướng dẫn đánh giá trình độ và năng lực công nghệ sản xuất do Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành*
- [7].Quyết định 1088/QĐ-BNN-KTHT năm 2022 phê duyệt *Đề án Thí điểm xây dựng vùng nguyên liệu nông, lâm sản đạt chuẩn phục vụ tiêu thụ trong nước và xuất khẩu giai đoạn 2022-2025* do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành
- [8].Quyết định 858/QĐ-TTg năm 2022 phê duyệt *Chiến lược phát triển cơ giới hóa nông nghiệp và chế biến nông lâm thủy sản đến năm 2030* do Thủ tướng Chính phủ ban hành

