**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**

**Dự thảo 2**

**(10/2024)**

**THUYẾT MINH ĐỀ ÁN**

**ĐẨY MẠNH CƠ GIỚI HÓA ĐỒNG BỘ TRONG NÔNG NGHIỆP**

**Hà Nội - 2024**

**MỤC LỤC**

[**I. ĐẶT VẤN ĐỀ 5**](#_heading=h.1fob9te)

[**1.1. Tính cấp thiết xây dựng đề án 5**](#_heading=h.3znysh7)

[**1.2. Phạm vi của Đề án 7**](#_heading=h.tyjcwt)

[**1.3. Căn cứ pháp lý của Đề án 7**](#_heading=h.1t3h5sf)

[**II. THỰC TRẠNG CƠ GIỚI HÓA TRONG NÔNG NGHIỆP 8**](#_heading=h.4d34og8)

[**2.1. Thành tựu phát triển cơ giới hóa 8**](#_heading=h.2s8eyo1)

[**2.2. Thực trạng cơ giới hóa của một số ngành hàng chủ lực 12**](#_heading=h.3rdcrjn)

[2.2.1. Lúa gạo 12](#_heading=h.26in1rg)

[2.2.2. Cà phê 12](#_heading=h.lnxbz9)

[2.2.3. Rau 13](#_heading=h.35nkun2)

[2.2.4. Điều 13](#_heading=h.1ksv4uv)

[2.2.5. Sắn 14](#_heading=h.44sinio)

[2.2.6. Chè 14](#_heading=h.2jxsxqh)

[2.2.7. Chăn nuôi lợn 14](#_heading=h.z337ya)

[**2.3. Những hạn chế/bất cập và nguyên nhân của cơ giới hóa trong nông nghiệp 15**](#_heading=h.3j2qqm3)

[**III. THỰC TRẠNG CƠ GIỚI HÓA ĐỒNG BỘ TRONG NÔNG NGHIỆP 16**](#_heading=h.2xcytpi)

[**3.1. Thực trạng cơ giới hóa đồng bộ 16**](#_heading=h.1ci93xb)

[3.1.1. Đánh giá đồng bộ giữa các khâu sản xuất nông nghiệp 17](#_heading=h.3whwml4)

[3.1.2. Đánh giá đồng bộ theo chuỗi liên kết 17](#_heading=h.2bn6wsx)

[3.1.3. Đồng bộ về nhân lực, hạ tầng kỹ thuật và tổ chức sản xuất 18](#_heading=h.qsh70q)

[3.1.4. Yếu tố thúc đẩy và cản trở áp dụng cơ giới hóa đồng bộ 19](#_heading=h.3as4poj)

[**3.2. Nghiên cứu điển hình cơ giới hóa đồng bộ của một số ngành hàng chủ lực 20**](#_heading=h.1pxezwc)

[3.2.1. Sản xuât lúa gạo tại An Giang 20](#_heading=h.49x2ik5)

[3.2.2. Sản xuất rau trong nhà màng tại Lâm Đồng 21](#_heading=h.32hioqz)

[3.2.3. Chăn nuôi heo tại Đồng Nai 23](#_heading=h.41mghml)

[3.2.4. Nuôi cá tra tại An Giang 25](#_heading=h.2grqrue)

[3.2.5. Trồng rừng tại Nghệ An 26](#_heading=h.vx1227)

[3.2.6. Sản xuất muối 28](#_heading=h.3fwokq0)

[**IV. THUẬN LỢI, KHÓ KHĂN, CƠ HỘI VÀ THÁCH THỨC ĐỐI VỚI PHÁT TRIỂN CƠ GIỚI HÓA ĐỒNG BỘ 29**](#_heading=h.1v1yuxt)

[**4.1. Thuận lợi 29**](#_heading=h.4f1mdlm)

[**4.2. Khó khăn 29**](#_heading=h.2u6wntf)

[**4.3. Cơ hội 31**](#_heading=h.19c6y18)

[**4.4. Thách thức 32**](#_heading=h.3tbugp1)

[**V. PHÂN TÍCH BỐI CẢNH TRONG NƯỚC VÀ QUỐC TẾ, DỰ BÁO BIẾN ĐỘNG CƠ GIỚI HÓA TRONG GIAI ĐOẠN TỚI 32**](#_heading=h.28h4qwu)

[**5.1. Bối cảnh trong nước và quốc tế 32**](#_heading=h.nmf14n)

[5.1.1. Bối cảnh trong nước 32](#_heading=h.37m2jsg)

[5.1.2. Bối cảnh thế giới 33](#_heading=h.46r0co2)

[**5.2. Dự báo/phân tích xu hướng cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ trong thời gian tới 34**](#_heading=h.111kx3o)

[5.2.1. Dự báo sự phát triển của các sản phẩm chủ lực quốc gia và địa phương 34](#_heading=h.3l18frh)

[5.2.2. Dự báo sự thay đổi trong nhu cầu trang bị máy động lực trong sản xuất nông nghiệp 35](#_heading=h.206ipza)

[5.2.3. Dự báo về tăng trưởng sản xuất máy, thiết bị nông nghiệp trong nước 36](#_heading=h.2zbgiuw)

[5.2.4. Dự báo nhu cầu đào tạo lao động cho cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ 36](#_heading=h.1egqt2p)

[5.2.5. Dự báo về quản lý, sử dụng máy, thiết bị nông nghiệp 37](#_heading=h.3ygebqi)

[5.2.6. Dự báo nhu cầu đầu tư về vốn, công nghệ để phát triển cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ 38](#_heading=h.2dlolyb)

[**VI. QUAN ĐIỂM, MỤC TIÊU, NHIỆM VỤ VÀ GIẢI PHÁP 38**](#_heading=h.sqyw64)

[**6.1. Quan điểm 38**](#_heading=h.3cqmetx)

[**6.2. Mục tiêu 39**](#_heading=h.4bvk7pj)

[6.2.1. Mục tiêu chung 39](#_heading=h.2r0uhxc)

[6.2.2. Mục tiêu cụ thể đến năm 2030 39](#_heading=h.3q5sasy)

[**6.3. Tiêu chí lựa chọn vùng tham gia Đề án 40**](#_heading=h.kgcv8k)

[6.3.1. Tiêu chí về sản phẩm và tính đồng bộ 40](#_heading=h.34g0dwd)

[6.3.2. Tiêu chí tổ chức sản xuất 40](#_heading=h.1jlao46)

[**6.4. Nhiệm vụ và Giải pháp 40**](#_heading=h.43ky6rz)

[6.4.1. Đẩy mạnh trang bị máy động lực, thiết bị, công nghệ trong nông nghiệp thúc đẩy cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ 40](#_heading=h.2iq8gzs)

[6.4.2. Nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước về cơ giới hóa nông nghiệp 41](#_heading=h.3hv69ve)

[6.4.3. Thực hiện đào tạo, huấn luyện, bồi dưỡng về cơ giới hóa cho các tổ chức, cá nhân tham gia thực hiện Đề án 41](#_heading=h.1x0gk37)

[6.4.4. Phát triển các loại hình tổ chức cung cấp dịch vụ cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp 42](#_heading=h.4h042r0)

[6.4.5. Đầu tư phát triển cơ khí, chế tạo máy nông nghiệp trong nước để đáp ứng nhu cầu cơ giới hóa đồng bộ. 43](#_heading=h.1baon6m)

[6.4.6. Tăng cường xã hội hóa trong hoạt động cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp. 44](#_heading=h.3vac5uf)

[6.4.7. Truyền thông nâng cao nhận thức về cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp 44](#_heading=h.2afmg28)

[6.4.8. Lồng ghép các chương trình, dự án, đề án liên quan để thực hiện hiệu quả đề án. 44](#_heading=h.pkwqa1)

[6.4.9. Đẩy mạnh các hoạt động hợp tác quốc tế 45](#_heading=h.39kk8xu)

[**VII. DANH MỤC NHIỆM VỤ, DỰ ÁN ƯU TIÊN 45**](#_heading=h.1opuj5n)

[**VIII. KINH PHÍ THỰC HIỆN ĐỀ ÁN 45**](#_heading=h.48pi1tg)

[**IX. TỔ CHỨC THỰC HIỆN 46**](#_heading=h.1302m92)

[**9.1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn 46**](#_heading=h.3mzq4wv)

[**9.2. Bộ Kế hoạch và Đầu tư 46**](#_heading=h.2250f4o)

[**9.3. Bộ Tài chính 47**](#_heading=h.haapch)

[**9.4. Bộ Công Thương 47**](#_heading=h.319y80a)

[**9.5. Bộ Khoa học và Công nghệ 47**](#_heading=h.1gf8i83)

[**9.6. Bộ Giáo dục và đào tạo, Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội 47**](#_heading=h.40ew0vw)

[**9.7. Ngân hàng nhà nước 48**](#_heading=h.2fk6b3p)

[**9.8. Các bộ, ngành khác 48**](#_heading=h.upglbi)

[**9.9. Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương 48**](#_heading=h.3ep43zb)

[**9.10. Các Hiệp hội ngành hàng liên quan 48**](#_heading=h.1tuee74)

[**9.11. Tổ chức, cá nhân tham gia thực hiện Đề án 49**](#_heading=h.4du1wux)

[**PHỤ LỤC 1**](#_heading=h.3s49zyc)

# I. ĐẶT VẤN ĐỀ

## 1.1. Tính cấp thiết xây dựng đề án

Trong những năm qua cùng với sự tăng trưởng ấn tượng của ngành nông nghiệp, cơ giới hóa trong nông nghiệp cũng có bước phát triển nhanh, góp phần nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả, từ đó giúp giảm tổn thất trong nông nghiệp. Trang bị máy động lực bình quân trên mỗi ha đất canh tác tăng từ 2,59 HP/Ha năm 2014 lên 3,1HP/ha năm 2020 (theo điều tra của IPSARD, 2021). Tỷ lệ áp dụng máy ở nhiều khâu trong quá trình sản xuất cũng có sự tăng trưởng. Giai đoạn 2016 - 2020, các địa phương trong cả nước đẩy mạnh cơ giới hóa sản xuất nông, lâm nghiệp và thủy sản. Máy móc, thiết bị sử dụng đa dạng ở tất cả các khâu trong quá trình sản xuất với số lượng tăng đáng kể. Bình quân 100 hộ có hoạt động nông, lâm nghiệp và thủy sản sử dụng 0,74 ô tô phục vụ sản xuất, gấp 3,89 lần năm 2016; 1,93 máy phát điện, gấp 5,36 lần. Bình quân 100 hộ trồng lúa sử dụng 28,87 bình phun thuốc trừ sâu có động cơ, gấp 2,23 lần; 0,44 máy gặt đập liên hợp, gấp 1,61 lần; 2,84 máy gặt khác, gấp 1,32 lần; 4,02 máy tuốt lúa có động cơ, gấp 1,25 lần (IPSARD, 2021). Tỷ lệ cơ giới hóa của một số khâu của các sản phẩm chủ lực đạt rất cao như: lúa gạo (tỷ lệ cơ gới hóa khâu làm đất đạt 93,4%, trong đó vùng ĐBSH và ĐBSCL đạt 99%). Cà phê (khâu làm đất và phun thuốc cũng đạt gần 80%). Rau (khâu tưới đạt 92%, khâu phun thuốc đạt 67%). Điều (khâu phun thuốc đạt 74%), sắn (phun thuốc đạt 53%). Chè (cao nhất ở khâu phun thuốc đạt 87%), Chăn nuôi lớn (tỷ lệ hộ sử dụng máy bơm nước đạt 94,5%). Ngoài ra, việc áp dụng cơ giới hóa vào sản xuất nông nghiệp đã giúp cho nông dân giảm chi phí đầu vào, tăng chất lượng sản phẩm, góp phần tăng lợi nhuận khoảng 20-30% so với không áp dụng cơ giới hóa.

Tuy nhiên, cơ giới hóa trong nông nghiệp vẫn chưa phát triển tương xứng với tiềm năng, nhu cầu của ngành nông nghiệp, sự phát triển còn thiếu bền vững, cơ giới hóa chủ yếu được thực hiện ở những khâu công việc nặng nhọc, tốn nhiều lao động thủ công hay thời vụ căng thẳng và dễ dàng thực hiện như: khâu làm đất, phun thuốc, tưới nước, vận chuyển, …; cơ giới hóa của các ngành hàng chủ lực vẫn chủ yếu áp dụng các máy riêng lẻ ở các khâu tại các nông hộ và trang trại, tỷ lệ áp dụng cơ giới hóa ở một số khâu vẫn ở mức thấp như: lúa gạo (gieo trồng 26,6%, bón phân 25,1%); cà phê (Bón phân 21%, thu hoạch 3,44%); rau (gieo trồng 8%, thu hoạch 6,3%); điều (trồng đạt 16,1%, thu hoạch 3,1%); sắn (trồng 3,42%, sấy 0,38%); chè (làm đất 7,8%, tỉa cành 11,1%); chăn nuôi lợn (chế biến thức ăn 7,3%, thu phân 0,4%). Các mô hình sản xuất cơ giới hóa đồng bộ sử dụng liên tiếp các hệ thống máy ở tất cả các khâu và trong suốt chuỗi sản xuất chưa có nhiều (IPSARD, 2022). Nguyên nhân do chi phí đầu tư cao, các chủng loại máy móc chưa phù hợp với yêu cầu, quy mô của hộ và trang trại. Ngoài ra, ngành cơ khí nông nghiệp trong nước chậm đáp ứng yêu cầu của sản xuất, nhiều chủng loại máy nông nghiệp vẫn phải phụ thuộc vào nguồn nhập khẩu.

Đảng và nhà nước cũng đã có nhiều định hướng, chính sách thúc đẩy công nghiệp hóa, đổi mới khoa học công nghệ và áp dụng cơ giới hóa trong nông nghiệp. Chủ trương phát triển nông nghiệp, nông thôn của Đảng và Chính phủ đều định hướng đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong nông nghiệp, nông thôn. Từ Nghị quyết Hội nghị Ban Chấp hành Trung ương 7 Khoá X về nông nghiệp, nông dân, nông thôn (Nghị quyết số 26-NQ/TW ngày 05/8/2008) đã nêu rõ nhiệm vụ Xây dựng nền nông nghiệp toàn diện theo hướng hiện đại, đồng thời phát triển mạnh công nghiệp và dịch vụ ở nông thôn. Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ XIII, Ban Chấp hành Trung ương đã ban hành Nghị quyết số 19-NQ/TW ngày 16/6/2022 về nông nghiệp, nông dân, nông thôn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045, trong đó nhiệm vụ, giải pháp đề ra: *“Đẩy mạnh tích tụ, tập trung đất đai*; *phát triển nông nghiệp theo hướng hiện đại, chuyên canh hàng hóa tập trung, quy mô lớn, đảm bảo an toàn thực phẩm dựa trên nền tảng ứng dụng khoa học-công nghệ tiên tiến, chuyển đổi số, cơ giới hóa, tự động hóa”*. Quán triệt Nghị quyết Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ XIII, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 28/01/2022 Chiến lược phát triển nông nghiệp và nông thôn bền vững giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Trong đó nhấn mạnh việc tổ chức các khâu quan trọng trong sản xuất nâng cao hiệu quả, đảm bảo phát triển bền vững là: *“Nâng cao trình độ cơ giới hóa, tự động hóa đồng bộ từ sản xuất đến thu hoạch, bảo quản, chế biến theo chuỗi giá trị, trước hết đối với các sản phẩm chủ lực. Khuyến khích khu vực tư nhân đầu tư phát triển công nghiệp chế tạo máy nông nghiệp và công nghệ chế biến, bảo quản nông sản; đặc biệt ưu tiên đối với các công nghệ tiên tiến, công nghệ thân thiện với môi trường và phù hợp đặc điểm từng ngành hàng. Nhà nước và các thành phần kinh tế cùng phối hợp tổ chức đào tạo cán bộ, công nhân kỹ thuật sử dụng và sửa chữa, bảo trì máy móc nông nghiệp. Hỗ trợ nông dân đầu tư, áp dụng các thiết bị cơ giới tiên tiến, nhà kính, nhà lưới, chuồng trại chăn nuôi hiện đại, gắn với các quy trình sản xuất tiên tiến, công nghệ cao. Phát triển các hình thức tổ chức kinh doanh dịch vụ cơ giới nông nghiệp”*. Về lĩnh vực cơ giới hóa, ngày 20/7/2022 Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 858/QĐ-TTg phê duyệt Chiến lược phát triển cơ giới hóa nông nghiệp và chế biến nông lâm thủy sản đến năm 2030. Trong đó nêu rõ *“Phát triển cơ giới hóa nông nghiệp và chế biến nông, lâm, thủy sản là nhiệm vụ của ngành nông nghiệp, nâng cao giá trị gia tăng, phát triển bền vững và hội nhập kinh tế quốc tế”.* Mục tiêu của Chiến lược là đảm bảo năng suất, chất lượng, hiệu quả kinh tế, xã hội và bảo vệ môi trường nông nghiệp tại các vùng sản xuất nông nghiệp hàng hóa tập trung được cơ giới hóa. Cụ thể đến năm 2030 cơ giới hóa đồng bộ đạt trên 70% đối với ngành trồng trọt, 60% đối với ngành chăn nuôi, 50% các khâu của ngành lâm nghiệp được cơ giới hóa, ngành thủy sản trên 90% các khâu nuôi và 95% khâu đánh bắt, bảo quản trên tàu cá được cơ giới hóa, ngành diêm nghiệp 90% các khâu cấp nước, tiêu nước, gom muối trên đồng và thu hoạch, vận chuyển muối.

Từ yêu cầu của thực tiễn và trên cơ sở chủ trương, đường lối của Đảng, chỉ đạo của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ trong Chiến lược phát triển cơ giới hóa nông nghiệp và chế biến nông lâm thủy sản đến năm 2030 là cần phải đẩy mạnh cơ giới hóa theo hướng đồng bộ, hiệu quả. Chính vì thế, việc xây dựng ***“Đề án đẩy mạnh cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp”*** là nhiệm vụ cần thiết và cấp bách để triển khai các kế hoạch, chiến lược phát triển của ngành nông nghiệp và phát triển nông thôn trong giai đoạn tới.

## 1.2. Phạm vi của Đề án

*a) Phạm vi của Đề án*

Chú trọng phát triển cơ giới hóa được thực hiện đồng bộ các khâu, đồng bộ giữa trang bị máy và đầu tư cơ sở hạ tầng, đào tạo nhân lực, quản lý nhằm phát huy hiệu quả áp dụng máy móc phục vụ sản xuất của các sản phẩm nông nghiệp chủ lực quốc gia, **ưu tiên đối với các vùng sản xuất hàng hóa, tập trung, trọng điểm và sản phẩm có giá trị gia tăng cao, sản xuất theo chuỗi giá trị, liên kết vùng.**

Trong đề án này sẽ tập trung đẩy mạnh cơ giới hóa đồng bộ trong các khâu còn yếu, có tỷ lệ cơ giới hóa thấp của các sản phẩm chủ lực và tại vùng hàng hóa tập trung.

*b) Đối tượng của Đề án*

- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, Uỷ ban nhân dân các tỉnh/thành phố trực thuộc Trung ương có các hoạt động liên quan đến quản lý cơ điện nông nghiệp.

- Các cơ quan quản lý nhà nước về nông nghiệp, nông thôn tại các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương.

- Các tổ chức (doanh nghiệp, HTX), cá nhân (tư nhân, hộ sản xuất) hoạt động đầu tư máy, thiết bị phục cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ trong sản xuất nông nghiệp.

## 1.3. Căn cứ pháp lý của Đề án

- Nghị quyết Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng.

- Nghị quyết số 19-NQ/TW ngày 16/6/2022 của Ban Chấp hành Trung ương về nông nghiệp, nông dân, nông thôn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

- Nghị quyết số 99/NQ-CP ngày 30/8/2021 Ban hành Chương trình hành động của Chính phủ nhiệm kỳ 2021-2026 thực hiện Nghị quyết của Quốc hội về phát triển kinh tế - xã hội năm 2021-2025.

- Nghị quyết số 54/NQ-CP ngày 12/4/2022 của Chính phủ ban hành Chương trình hành động thực hiện Nghị quyết của Quốc hội về Kế hoạch cơ cấu lại nền kinh tế giai đoạn 2021-2025.

- Quyết định số 255/QĐ-TTg ngày 25/02/2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt kế hoạch cơ cấu lại ngành nông nghiệp giai đoạn 2021-2025.

- Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 28/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển nông nghiệp và nông thôn bền vững giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 858/QĐ-TTg ngày 20/7/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển cơ giới hóa nông nghiệp và chế biến nông lâm thủy sản đến năm 2030.

- Quyết định số 1909/QĐ-BNN-KH ngày 27/5/2022 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc ban hành Chương trình hành động triển khai Chiến lược phát triển nông nghiệp và nông thôn bền vững giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

# II. THỰC TRẠNG CƠ GIỚI HÓA TRONG NÔNG NGHIỆP

## 2.1. Thành tựu phát triển cơ giới hóa

Lịch sử cơ giới hóa nông nghiệp của Việt Nam có thể được chia thành năm giai đoạn: (1) Giai đoạn trước năm 1975 (trước khi thống nhất đất nước); (2) Từ năm 1975 đến khoảng những năm 1980 đây là giai đoạn tập thể hóa sản xuất; (3) Từ năm 1990 đến khoảng 2010 giai đoạn tự do hóa và mở rộng máy xới điện và sử dụng máy kéo cỡ trung bình 20-35 mã lực; (4) Khoảng năm 2010 đến 2015: tăng trưởng cơ giới hóa thông qua máy kéo cỡ lớn và máy gặt liên hợp; (5) Từ năm 2016 đến nay tập trung hiện đại hóa trong cơ giới hóa (Cuong Van Nguyen và các cộng sự, 2018), (MARD, 2021).

Trong giai đoạn vừa qua Việt Nam đã thực hiện nhiều giải pháp nhằm thúc đẩy cơ giới hóa trong nông nghiệp và đã đạt được nhiều thành tựu quan trọng như:

***a) Tỷ lệ trang bị máy động lực ngày càng tăng***

Theo kết quả điều tra của IPSARD, 2021, tính toán công suất (tính theo mã lực HP) bình quân trên mỗi ha đất canh tác lúa sản xuất lúa đạt 3,94 HP/ha, nếu tính cho đất trồng cây hàng năm bình quân đạt 2,29 HP/ha, trong khi đó tính cho đất nông nghiệp chỉ đạt 1,33 HP/ha. Như vậy, công suất máy nông nghiệp tính theo mã lực trong các khâu trồng lúa tăng từ 2,59 HP/ha điều tra năm 2014[[1]](#footnote-1) lên 3,94 HP/ha năm 2020.

Trong đó , tổng số máy kéo cả nước là 613.221 chiếc, trong đó: số máy kéo 2 bánh là 355 nghìn chiếc và 258 nghìn chiếc máy kéo 4 bánh, tỷ lệ lớn nhất là loại máy kéo từ 12 đến 35 mã lực chiếm 39,9%, tiếp đến là máy kéo dưới 12 mã lực chiếm 38,9%, các loại máy kéo công suất trên 35 mã lực chỉ chiếm 21%. Ngoài ra các loại máy phục vụ cho sản xuất nông nghiệp khác như: máy gieo hạt, máy cấy, thuốc trừ sâu, máy gặt đập liên hợp, bơm nước. Kết quả tính toán cho thấy, hiện tại số lượng máy gieo hạt cả nước ước khoảng 56,8 nghìn chiếc, máy cấy đạt khoảng 3,7 nghìn chiếc, phun thuốc BVTV đeo vai có động cơ đạt 1,46 triệu bình, máy gặt đập liên hợp đạt 30,6 nghìn chiếc, máy bơm nước đạt 2,1 triệu chiếc.

Không chỉ tăng về số lượng, nhiều loại máy, thiết bị dùng trong nông nghiệp có tiến bộ rõ rệt về công nghệ, như các loại máy kéo cỡ lớn tăng nhanh hơn cỡ nhỏ, đáp ứng tốt hơn nhu cầu tăng năng suất, phù hợp với quy mô sản xuất lớn hơn, làm dịch vụ cơ giới hóa hiệu quả hơn. Các thiết bị làm khô nông sản chuyển từ hệ máy sấy cỡ nhỏ, lạc hậu sang cỡ vừa và lớn, quy mô công suất tăng đáng kể, đồng thời ứng dụng công nghệ tiên tiến hơn. Hệ máy canh tác lớn đi theo máy kéo cỡ lớn ngày càng phổ biến, tạo điều kiện phát triển các loại hình dịch vụ cơ khí nông nghiệp, nâng cao chất lượng canh tác, trình độ chuyên môn hóa và hiệu quả sản xuất nông nghiệp, đồng thời cải thiện tốt hơn điều kiện làm việc của người sử dụng, tăng năng suất, giảm nhẹ cường độ lao động nông nghiệp theo hướng biến nghề nông thành nghề nhẹ nhàng, nhàn hạ hơn.

***b) Tăng tỷ lệ áp dụng máy ở nhiều khâu trong quá trình sản xuất***

Trong giai đoạn 2016 - 2020, các địa phương tiếp tục đẩy mạnh cơ giới hóa sản xuất nông, lâm nghiệp và thủy sản. Máy móc, thiết bị sử dụng đa dạng ở tất cả các khâu trong quá trình sản xuất với số lượng tăng đáng kể. Bình quân 100 hộ có hoạt động nông, lâm nghiệp và thủy sản sử dụng 0,74 ô tô phục vụ sản xuất, gấp 3,89 lần năm 2016; 1,93 máy phát điện, gấp 5,36 lần. Bình quân 100 hộ trồng lúa sử dụng 28,87 bình phun thuốc trừ sâu có động cơ, gấp 2,23 lần; 0,44 máy gặt đập liên hợp, gấp 1,61 lần; 2,84 máy gặt khác, gấp 1,32 lần; 4,02 máy tuốt lúa có động cơ, gấp 1,25 lần.

***c) Giảm lao động, giảm chi phí sản xuất và tăng lợi nhuận***

Việc áp dụng cơ giới hóa vào sản xuất nông nghiệp đã giúp cho nông dân giảm chi phí đầu vào, tăng chất lượng sản phẩm, góp phần tăng lợi nhuận khoảng 20-30% so với không áp dụng cơ giới hóa. Theo điều tra của IPSARD, 2022 về hiệu quả áp dụng cơ giới hóa giúp giảm công lao động với 96,3% đánh giá ở mức tốt, tiếp đến là giảm chi phí sản xuất 79,63% đánh giá tốt, lợi ích khác là giúp tăng năng suất có 77,78% đánh giá tốt, nhờ đó cũng tăng chất lượng sản phẩm 69,81% đánh giá ở mức tốt. Tuy nhiên, đối với việc tăng giá bán và giảm giá thành thì chỉ được đánh giá ở mức trung bình lần lượt là 35,29% và 52,83%..

***d) Tăng tỷ lệ áp dụng nông nghiệp công nghệ cao trong sản xuất***

Đến năm 2020 sản xuất nông nghiệp công nghệ cao cũng ngày càng phổ biến, tỷ lệ nhà kính, nhà lưới, nhà màng. Tổng diện tích đất trồng trọt và nuôi trồng thủy sản sử dụng nhà kính, nhà lưới, nhà màng khu vực nông thôn đạt 55,99 nghìn ha, gấp 13,66 lần năm 2016. Tây Nguyên có diện tích sử dụng nhà kính, nhà lưới, nhà màng lớn nhất với 26,25 nghìn ha, chiếm 46,88% tổng diện tích sử dụng nhà kính, nhà lưới, nhà màng trong sản xuất nông nghiệp và thủy sản trên địa bàn nông thôn cả nước. Tiếp đến là Đông Nam Bộ 11,75 nghìn ha, chiếm 20,99%; Đồng bằng sông Cửu Long 8,12 nghìn ha, chiếm 14,52%; Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung 4,41 nghìn ha, chiếm 7,88%; Trung du và miền núi phía Bắc 2,94 nghìn ha, chiếm 5,25%; Đồng bằng sông Hồng 5,51 nghìn ha, chiếm 4,48% (Điều tra giữa ký nông nghiệp, nông thôn năm 2020 - GSO).

***e) Ngành cơ khí phục vụ cơ giới hóa nông nghiệp có sự chuyển biến tích cực:***

Giai đoạn 2011-2020, ngành cơ khí phục vụ nông nghiệp đã có sự chuyển biến lớn. Cả nước hiện có 7.803 doanh nghiệp cơ khí, trong đó có 06 doanh nghiệp lớn có trên 5.000 lao động (01 doanh nghiệp đóng tàu và 05 doanh nghiệp sản xuất máy và thiết bị điện). Tính theo quy mô vốn, cả nước có 95 doanh nghiệp có vốn trên 500 tỷ đồng. Có 538.700 lao động thuần cơ khí, trong đó gần 20.000 cán bộ kỹ thuật được đào tạo chính quy, tập trung ở hàng chục doanh nghiệp lớn và 12 viện nghiên cứu, thiết kế về cơ khí. Trong số các doanh nghiệp cơ khí chế tạo, sửa chữa và bảo hành nói trên có gần 100 cơ sở chế tạo máy, thiết bị nông nghiệp; 1.267 cơ sở với trên 18.000 người chuyên kinh doanh; 1.218 cơ sở với gần 15.000 người chuyên sửa chữa, bảo dưỡng, bảo hành máy móc, thiết bị. Có khoảng 80% là các cơ sở tư nhân cung ứng máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất nông nghiệp.

Hiện nay, sản xuất trong nước cũng chiếm 30% số máy gặt liên hợp (MIT 2015), trong đó phần lớn là của Kubota do Công ty TNHH Kubota Việt Nam sản xuất trong nước (phần còn lại thường được sản xuất tại Trung Quốc và xuất khẩu sang Việt Nam). Máy xay xát gạo chủ yếu được sản xuất trong nước bởi các công ty như Bùi Văn Ngọ, Lamico...với dây chuyền chế biến gạo công suất 4 - 40 tấn/giờ, dàn máy sấy hạt công suất 30 - 200 tấn/mẻ. Chất lượng sản phẩm của Bùi Văn Ngọ đạt đẳng cấp thế giới (có thể sánh ngang với Satake Nhật Bản, một trong những nhà cung cấp máy xay xát gạo hiện đại lớn trên toàn cầu và khu vực Châu Á) và Bùi Văn Ngọ đã xuất khẩu thiết bị sản xuất lúa gạo tới khoảng 20 nước ở Châu Á, Châu Mỹ và Châu Phi.Trong thời gian qua, sản xuất động cơ ở Việt Nam cũng phát triển.

***f) Nhiều định hướng và chính sách được triển khai***

Đề án “Tái cơ cấu ngành nông nghiệp theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững” theo Quyết định 899/QĐ-TTg ngày 10/06/2013; Quyết định 575/QĐ-TTg năm 2015 ngày 4/5/2015 phê duyệt Quy hoạch tổng thể khu và vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao đến năm 2020, định hướng đến năm 2030, sau đó được bổ sung bằng Quyết định 694/QĐ-TTg ngày 24/5/2017; Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 28/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển nông nghiệp và nông thôn bền vững giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đều đưa ra các định hướng ưu tiên cho phát triển cơ giới hóa nông nghiệp.

Cụ thể đối với lĩnh vực cơ giới hóa, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Chiến lược cơ giới hóa và chế biến nông lâm thủy sản đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045. Với mục tiêu cụ thể cho từng ngành: Trồng trọt: Sản xuất cây trồng chủ lực đạt trên 90% năm 2025, cơ giới hóa đồng bộ đạt trên 70% năm 2030; Chăn nuôi: Sản xuất chăn nuôi gia súc, gia cầm đạt trên 80% năm 2025, cơ giới hóa đồng bộ đạt trên 60% năm 2030; Thủy sản: Cơ giới hóa sản xuất nuôi trồng thủy sản đạt trên 70% năm 2025, đạt trên 90% năm 2030; đánh bắt, bảo quản trên tàu cá đạt 85% năm 2025 đạt trên 95% năm 2030; Lâm nghiệp: Các khâu làm đất, giống, trồng cây, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh, phòng chống cháy rừng, khai thác vận chuyển gỗ và lâm sản đạt trên 30% năm 2025, đạt trên 50% năm 2030. Diêm nghiệp: Cấp nước, tiêu nước, gom muối trên đồng và thu hoạch, vận chuyển muối đạt trên 70% năm 2025 và đạt trên 90% năm 2030.

Ngoài ra, Bộ Khoa học và Công nghệ đã phê duyệt chương trình khoa học và công nghệ cấp quốc giá đến năm 2030 về nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ chế biến, bảo quản nông lâm thủy sản và cơ giới hóa trong nông nghiệp, theo quyết định số 1252/QĐ-BKHCN, ngày 14/7/2022. Trong đó nội dung chính về cơ giới hóa được ưu tiên: Nghiên cứu thiết kế, chế tạo máy, thiết bị, dây chuyền thiết bị tiên tiến trong canh tác, nuôi trồng một số loại cây trồng, vật nuôi có tiềm năng phát triển ở quy mô công nghiệp; Nghiên cứu ứng dụng, hoàn thiện công nghệ, tích hợp các giải pháp kỹ thuật mới để phát triển một số mô hình sản xuất tiên tiến, đồng bộ theo chuỗi giá trị từ khâu canh tác, nuôi trồng, thu hoạch, bảo quản, chế biến và tiêu thụ sản phẩm ở quy mô công nghiệp.

Về chính sách cụ thể, trong thời gian qua chính phủ đã ban hành Quyết định số 62/2013/QĐ-TTg[[2]](#footnote-2); Quyết định số 63/2010/QĐ-TTg, sau đó được thay thế bởi Quyết định số 65/2011/QĐ-TTg và Quyết định số 68/2013/QĐ-TTg[[3]](#footnote-3) về chính sách hỗ trợ nhằm giảm tổn thất trong nông nghiệp, nhằm hỗ trợ các tổ chức, nông dân vay vốn ưu đãi để đầu tư mua máy móc, thiết bị phục vụ cơ giới hóa giảm lao động tăng năng suất, hiệu quả. Qua hơn hơn 8 năm tổ chức triển khai thực hiện, chủ trương của Chính phủ về chính sách hỗ trợ nhằm giảm tổn thất trong nông nghiệp đã được các Bộ, ngành, địa phương triển khai tích cực, Kết quả theo tổng hợp của Ngân hàng Nhà nước Việt Nam, đến nay, với doanh số cho vay theo chương trình đạt hơn 12.000 tỷ đồng với gần 37.800 lượt khách hàng được vay vốn để mua sắm đầu tư máy móc phục vụ sản xuất nông nghiệp. Dư nợ cho vay đến cuối 6/2021 đạt 1.700 tỷ đồng, trong đó dư nợ cho vay hỗ trợ lãi suất chiếm hơn 97% tổng dư nợ cho vay chương trình; dư nợ cho vay hỗ trợ chênh lệch lãi suất theo lãi suất tín dụng đầu tư của Nhà nước đạt 68 tỷ đồng, chiếm gần 3% tổng dư nợ cho vay chương trình. Số lượng trên 25.000 chiếc các loại máy móc, thiết bị, trong đó máy kéo, máy làm đất và máy thu hoạch lúa chiếm 93%. Nghị định đã hết thời hạn hỗ trợ giảm, cấp bù lãi suất từ ngày 31/12/2020).

## 2.2. Thực trạng cơ giới hóa của một số ngành hàng chủ lực

### 2.2.1. Lúa gạo

Lúa gạo là ngành có tỷ lệ cơ giới hóa cao nhất trong hầu hết các khâu, từ chế biến giống; làm đất, gieo, cấy, chăm sóc, thu hoạch. Đến năm 2020, trong khâu làm đất, tỷ lệ diện tích áp dụng cơ giới hóa trong sản xuất lúa đã lên tới 93,4%, khâu gieo, cấy là 26,6%; chăm sóc ( tưới nước là 78,8%, bón phân đạt 25,1%, phun thuốc là 68,4%); thu hoạch là 82,8%.

Tỷ lệ cơ giới hóa cũng có sự khác biệt giữa các vùng. Đối với khâu làm đất, vùng có tỷ lệ cơ giới hóa cao nhất là ĐBSCL với 99,7%, vùng có tỷ lệ cơ giới hóa thấp nhất là Trung du và miền núi phía Bắc với 83,7%. Đối với khâu gieo trồng, vùng có tỷ lệ cơ giới hóa cao nhất là vùng ĐBSCL với 62% theo đánh giá hầu hết các vùng chuyên canh lúa ở vùng này người dân đã áp dụng 100% các máy móc trong gieo cấy như: phun sạ, máy cấy. Đối với tưới nước ở hầu hết các vùng trạm bơm nước đã được phủ khắp đáp ứng nhu cầu của người dân, trong đó vùng Đông Nam Bộ là vùng có tỷ lệ lớn nhất với 97%, vùng thấp nhất là Trung du và Miền núi phía Bắc 49,6% do điều kiện địa hình nên việc áp dụng bơm nước cũng khó khăn. Đối với phun thuốc BVTV, vùng có tỷ lệ áp dụng máy cao nhất là Đông Nam Bộ và ĐBSCL với mức đạt là 93% (một số tỉnh của vùng ĐBSCL đã áp dụng máy bay trong phun thuốc), vùng thấp nhất là Tây Nguyên chỉ 46,8%. Đối với khâu bón phân, đây là khâu khó áp dụng máy và người dân vẫn chủ yếu áp dụng phương pháp giải phân bằng tay, vùng có tỷ lệ áp dụng máy trong bón phân lớn nhất là ĐBSCL với 53,5% (áp dụng máy phun phân), vùng có tỷ lệ thấp nhất là Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung với 7,2%. Đối với khâu thu hoạch, mức độ cơ giới hóa cũng đã có sự tăng mạnh trong những năm qua, cao nhất là vùng ĐBSCL với 99,7%, thấp nhất là vùng Trung du và miền núi phía Bắc với 58,3% (theo khảo sát của IPSARD, 2021).

### 2.2.2. Cà phê

Trong sản xuất cà phê, cơ giới hóa chủ yếu tập trung trong các khâu như làm đất, trồng, tưới nước, phun thuốc, sấy và sơ chế. Tỷ lệ cơ giới hóa trong các khâu này lần lượt đạt 68,6%; 60,7%; 77,2%, 37,9% và 46,9%. Khâu thu hoạch là khâu có tỷ lệ cơ giới hóa thấp nhất trong sản xuất cà phê chỉ có 3,44% (ở một số vùng người dân dùng máy rung để quả chín rụng). Tỷ lệ cơ giới hóa trong các khâu bón phân, gieo trồng cũng tương đối thấp do điều kiện địa hình và chưa có các loại máy phù hợp, với tỷ lệ lần lượt đạt 21% và 23,11%. Đối với các khâu sấy đạt 38% do người dân vẫn sử dụng phương pháp phơi dưới ánh nắng mặt trời (theo khảo sát của IPSARD, 2021).

### 2.2.3. Rau

Trong sản xuất rau, các khâu được cơ giới hóa chủ yếu tập trung vào làm đất, tưới nước, phun thuốc BVTV. Tỷ lệ cơ giới hóa trong các khâu này lần lượt đạt 54,9%; 92% và 66,9%. Tỷ lệ cơ giới hóa ở các khâu khác đang còn rất thấp như: gieo trồng mới đạt 8%, bón phân 20,3%, thu hoạch thấp nhất chỉ đạt 6,3%. Tỷ lệ cơ giới hóa cũng có sự khác biệt ở các vùng, đặc biệt ở những vùng trồng rau chuyên canh như Đà Lạt - Lâm Đồng, Mộc Châu - Sơn La tỷ lệ cơ giới hóa của người dân cũng cao hơn so với với các vùng khác. Đối với khâu làm đất, cơ giới hóa cao nhất ở vùng Đông Nam Bộ với 88,5%. Đối với khâu gieo trồng ĐBSH có tỷ lệ cao nhất với 13,8%. Đối với khâu tưới nước, cao nhất tại ĐBSCL với 92%. Đối với khâu phun thuốc, cao nhất nhất tại Đông Nam Bộ với 93,3%. Đối với khâu bón, phân cao nhất tại Tây Nguyên với 16,7%.

Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy, tỷ lệ cơ giới hóa cũng khác nhau giữa 2 phương pháp canh tác rau truyền thống và phương pháp sử dụng nhà lưới, nhà màng. Đối với phương pháp sử dụng nhà màng tỷ lệ cơ giới hóa ở các khâu tưới nước đạt 100%, khâu phun thuốc đạt 80%, bón phân đạt 60%, khâu thu hoạch đạt 10% (theo khảo sát của IPSARD, 2021).

### 2.2.4. Điều

Trong sản xuất điều, cơ giới hóa trong hầu hết các khâu đều tương đối hạn chế. Trong khâu làm đất, trồng tỷ lệ cơ giới hóa chỉ đạt khoảng 56,2%, tưới nước đạt 41,9%; phun thuốc BVTV đạt 73,9%, bón phân đạt 20%; Các khâu trồng, thu hoạch có tỷ lệ cơ giới hóa rất thấp, lần lượt đạt 16,1% và 3,1%. Do cây điều là cây gỗ lớn, được trồng ở trên các đồi cao nên việc áp dụng cơ giới hóa gặp rất nhiều khó khăn (theo khảo sát của IPSARD, 2021).

Nhìn chung, trong sản xuất của một số cây trồng chủ lực hiện nay, cơ giới hóa được ứng dụng phổ biến nhất trong khâu làm đất, trồng, tưới nước và phun thuốc. Một số cây trồng có mức độ cơ giới hóa rất cao như lúa gạo tại một số vùng chuyên canh tỷ lệ đạt 100% ở các khâu làm đất, phun thuốc, tưới nước, thu hoạch. Đối với các cây trồng khác, tỷ lệ cơ giới hóa còn rất hạn chế, đặc biệt ở các khâu gieo trồng, thu hoạch, bón phân.

### 2.2.5. Sắn

Số liệu điều tra về tỷ lệ hộ có máy móc sản xuất cho thấy rất ít hộ trồng sắn đầu tư mua máy móc thiết bị phục vụ sản xuất. Máy và thiết bị dùng trong cơ giới hóa nông nghiệp là những tài sản có vốn đầu tư ban đầu lớn nên rất ít hộ nông dân có khả năng tự mua sắm máy móc bằng vốn tự có. Thiết bị, máy móc được các hộ sản xuất sắn đầu tư chủ yếu là bình phun thuốc, máy bơm, máy làm đất, cắt cỏ. Theo số liệu điều tra, Bình phun thuốc trừ sâu có động cơ là thiết bị có tỷ lệ lớn nhất trong số các loại máy được hộ mua về (53,5%), tiếp theo là máy bơm nước (26,2%), máy làm đất và máy cắt cỏ có cùng tỷ lệ 16,7% số hộ điều tra. Tỷ lệ hộ đầu tư mua máy móc cao nhất ở vùng Tây Nguyên và Đông Nam Bộ, với bình phun thuốc trừ sâu có động cơ có tỷ lệ lần lượt 78% và 70,8% số hộ điều tra của mỗi vùng, với máy bơm nước có tỷ lệ lần lượt là 32% và 66%, với máy làm đất có tỷ lệ lần lượt là 38% và 25,8% (theo kết quả khảo sát của Trung tâm chuyển đổi số và thống kê nông nghiệp, 2018).

### 2.2.6. Chè

Các loại máy móc được áp dụng trong sản xuất chè đã khá đồng bộ từ máy làm đất, máy cắt cỏ, máy tỉa cành, máy đốn, hệ thống tưới phun mưa tiết kiệm, máy phun thuốc trừ sâu, máy hái chè đến máy sấy. Tuy nhiên qua điều tra cho thấy không phải tất cả các hộ đều đầu tư mua máy móc để sử dụng, nhiều hộ chọn cách thuê máy hoặc thuê cả người và máy cho thuận tiện và không mất chi phí đầu tư máy móc ban đầu. Số lượng hộ đầu tư mua bình phun thuốc trừ sâu có động cơ nhiều nhất trong các loại máy móc của hộ, bình quân tại các tỉnh điều tra là 88,6% số hộ, trong đó tỉnh Lâm Đồng có 100% số hộ đầu tư mua máy. Máy làm đất và máy sấy chè là 2 loại máy hộ ít đầu tư nhất. Theo kết quả điều tra, bình quân 7,8% số hộ đầu tư mua máy làm đất; có 16,7% số hộ đầu tư mua máy sấy chè (theo kết quả khảo sát của Trung tâm chuyển đổi số và thống kê nông nghiệp, 2018).

### 2.2.7. Chăn nuôi lợn

Hầu hết các hộ điều tra (94,5% số hộ) có trang bị máy bơm nước, cao nhất là vùng Đồng bằng sông Hồng và Đông Nam Bộ đạt gần 96%, thấp nhất là vùng Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung đạt 85,2%. Tỷ lệ hộ điều tra có hệ thống làm mát vào chăn nuôi lợn chỉ đạt 12,3%, trong đó cao nhất là Đồng bằng sông Hồng (27,1%), thấp nhất là vùng Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung (3,3%).

Tỷ lệ số hộ có sử dụng máy chế biến thức ăn thấp, bình quân chung chiếm 7,3% số hộ điều tra, trong đó vùng có tỷ lệ cao là Đông Nam Bộ (16,4%), tiếp đến là Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung (13,1%), Trung du và miền núi phía Bắc (3,6%). Các hệ thống khác như máy cho ăn, máy tách phân hiện tại hầu như chưa được các hộ sử dụng. Máy phun thuốc sát trùng có 41,2% số hộ điều tra sử dụng, phần lớn các hộ sử dụng là bình phun thuốc có động cơ để làm công việc này (theo kết quả khảo sát của Trung tâm chuyển đổi số và thống kê nông nghiệp, 2018).

## 2.3. Những hạn chế/bất cập và nguyên nhân của cơ giới hóa trong nông nghiệp

***a) Những hạn chế/bất cập***

- Cơ giới hoá sản xuất nông nghiệp còn thấp và chưa toàn diện, chưa đồng đều giữa các ngành, vùng miền (các tỉnh phía Nam cao hơn bình quân cả nước). Cơ giới hóa mới tập trung cho lúa, chủ yếu ở khâu làm đất, chăm sóc, thu hoạch lúa; khâu cấy bằng máy còn thấp. Cơ giới hóa trong sản xuất, thu hoạch cây ăn quả và trong thu hoạch thủy sản còn hạn chế.

- Trình độ trang bị máy nông nghiệp còn lạc hậu, thể hiện ở hầu hết các máy làm đất công suất nhỏ, công nghệ cũ, chỉ thích hợp với quy mô nhỏ.

- Mức độ trang bị động lực cho nông nghiệp của cả nước còn thấp so với các nước trong khu vực và Châu Á. Theo điều tra của IPSARD (2021), mức trang bị động lực của Việt Nam chỉ đạt bình quân 3,1 HP/ha canh tác, trong khi các nước trong khu vực như: Thái Lan đại 4 HP/ha, Trung Quốc 8 HP/ha, Hàn Quốc l0 HP/ha.

- Cơ khí trong nước chưa đáp ứng nhu cầu máy, thiết bị phục vụ sản xuất nông nghiệp về chủng loại, số lượng cũng như chất lượng máy (mới đạt khoảng 33% nhu cầu sản phẩm cơ khí); máy kéo, máy gặt lúa chủ yếu của KUBOTA; YANMAR Nhật Bản; Hàn Quốc; máy phun thuốc, máy gieo hạt, máy cắt cỏ chủ yếu của Honda Nhật Bản.

- Ngành cơ khí chế tạo máy kéo, máy nông nghiệp trong nước chưa đáp ứng được yêu cầu của sản xuất nông nghiệp; thiếu hệ thống kiểm định và đánh giá về công nghệ máy móc, thiết bị phục vụ cơ giới hóa nông nghiệp. Việt Nam phải nhập khẩu trên 70% máy móc, thiết bị phục vụ nông nghiệp, thị phần sản xuất trong nước chỉ chiếm khoảng 30% (MARD, 2021).

- Thiếu hệ thống kiểm định và đánh giá về công nghệ máy móc, thiết bị phục vụ cơ giới hóa đồng bộ nông nghiệp. Hệ thống quản lý, kiểm soát chất lượng máy nông nghiệp chưa được quan tâm.

***b) Nguyên nhân***

- Quy mô sản xuất nhỏ lẻ, manh mún và thiếu liên kết làm cản trở việc áp dụng cơ giới hóa trong nông nghiệp.

- Chưa chú trọng đầu tư cho công tác nghiên cứu khoa học công nghệ về cơ khí nông nghiệp, các công trình nghiên cứu chậm chuyển giao vào sản xuất. Năng lực nghiên các cán bộ, tổ chức nghiên cứu, ứng dụng các máy nông nghiệp còn yếu kém.

- Kết cấu hạ tầng cho các vùng sản xuất nông nghiệp chưa đáp ứng được cho nhu cầu phát triển cơ giới hoá, hiện đại hoá. Đường giao thông liên vùng, liên xã, quy mô đồng ruộng phân tán, nhỏ lẻ.

- Các cơ chế, chính sách đã ban hành tương đối đầy đủ nhưng tính thực thi còn thấp, thiếu sự nhất quán, đặc biệt về cơ chế tài chính do nguồn lực còn hạn chế. Chính sách khuyến khích phát triển công nghiệp hỗ trợ theo Nghị định số 111/2015/NĐ-CP chưa tạo ra tác động tích cực do thiếu chế tài bắt buộc phải tuân thủ về việc bố trí các nguồn lực để triển khai. Chính sách hỗ trợ nông dân mua máy móc thiết bị để giảm tổn thất sau thu hoạch theo Quyết định 68/2013/QĐ-TTg đã hết hiệu lực nhưng chưa được ban hành mới, hoặc chỉnh sửa gia hạn gây khó khăn cho địa phương khi thực hiện. Chính sách hỗ trợ tiếp cận cơ giới hóa hiện tại chưa phát huy hiệu quả do khả năng tiếp cận vốn vay của người dân còn hạn chế do không có tài sản thế chấp. Cơ chế hỗ trợ tín dụng đầu tư phát triển cho các cơ sở chế tạo máy, thiết bị nông nghiệp chưa đủ hấp dẫn các nhà đầu tư.

- Chất lượng lao động nông thôn thấp, lao động vận hành máy nông nghiệp hầu hết chưa được đào tạo kỹ năng làm việc, nên quá trình sử dụng máy tiềm ẩn nhiều rủi ro, tai nạn lao động và năng suất làm việc chưa cao.

# III. THỰC TRẠNG CƠ GIỚI HÓA ĐỒNG BỘ TRONG NÔNG NGHIỆP

## 3.1. Thực trạng cơ giới hóa đồng bộ

Đánh giá về mức độ đồng bộ của cơ giới hóa ở các khâu theo 3 nhóm tiêu chí sau[[4]](#footnote-4): ***(i) Cơ giới hóa đồng bộ giữa các khâu sản xuất nông nghiệp***: Là việc áp dụng máy, thiết bị, công nghệ đảm bảo đồng bộ trong tất cả các khâu sản xuất; ***(ii) Cơ giới hóa đồng bộ theo chuỗi liên kết***: Là việc áp dụng cơ giới hóa đồng bộ giữa các khâu sản xuất nông nghiệp gắn với vận chuyển; bảo quản; sơ chế, chế biến; tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp; ***(iii) Đồng bộ về nhân lực, hạ tầng kỹ thuật và tổ chức sản xuất***: Là sự phù hợp giữa trình độ nguồn nhân lực, kết cấu hạ tầng kỹ thuật, tổ chức sản xuất với cơ giới hóa đồng bộ giữa các khâu sản xuất nông nghiệp, cơ giới hóa đồng bộ theo chuỗi liên kết.

Thông tin, số liệu được sử dụng cho phân tích được thu thập thông qua khảo sát bằng bảng hỏi đối với Sở Nông nghiệp và PTNT của 63 tỉnh/thành phố trong cả nước.

### 3.1.1. Đánh giá đồng bộ giữa các khâu sản xuất nông nghiệp

Theo kết quả phân tích, về mức độ đồng bộ các loại máy, thiết bị, công nghệ giữa các khâu trong quá trình sản xuất của một số ngành hàng chủ lực cho thấy lúa vẫn là cây trồng có tỷ lệ đồng bộ cao nhất chiếm 59% số tỉnh/thành phố được hỏi đồng ý. Cũng theo ý kiến tại buổi tọa đàm với cán bộ quản lý Sở NN và PTNT tỉnh An Giang, nhiều đại biểu cho rằng cơ giới hóa trên đại bàn tỉnh vẫn chủ yếu ở cây lúa do hầu hết các khâu đều có thể sử dụng máy, thiết bị nên tỷ lệ đồng bộ cao hơn so với các ngành hàng khác. Ngành có tỷ lệ đồng bộ cao tiếp theo là tôm với 47% người trả lời đồng ý, đây cũng là ngành đã áp dụng nhiều máy móc, thiết bị trong sản xuất như: máy sục khí, cho ăn, thiết bị lọc nước, theo dõi sức khỏe…một số mô hình nuôi tôm công nghệ cao đã áp dụng cả các thiết bị thu hoạch tôm. Ngành có tỷ lệ áp dụng cơ giới hóa đồng bộ ít nhất theo đánh giá của các tỉnh là ngành trồng rừng chỉ 5% và cây ăn quả 10%. Đây là những ngành hàng cây gỗ lớn, ở nhiều vùng cây trồng trên các vùng đất dốc nên việc áp dụng các máy, thiết bị trong các khâu sản xuất là rất khó khăn.

### 3.1.2. Đánh giá đồng bộ theo chuỗi liên kết

Đối với việc áp dụng cơ giới hóa đồng bộ giữa các khâu sản xuất nông nghiệp gắn với một trong các khâu: Vận chuyển; sơ chế; bảo quản; chế biến; tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp hoặc toàn bộ chuỗi liên kết từ sản xuất, vận chuyển, sơ chế, bảo quản. Kết quả khảo sát cho thấy, 50% các tỉnh/thành phố đánh giá trên địa bàn địa phương có một số mô hình cơ giới hóa đồng bộ theo chuỗi.

Trong các sản phẩm nông nghiệp chủ lực được khảo sát, mô hình cơ giới hóa đồng bộ cao nhất ở sản phẩm cá tra với 50% số người được hỏi đồng ý, tiếp theo là tôm với 44,35% do ở vùng sản xuất tập trung của các sản phẩm này đều có các nhà máy chế biến nông sản lớn được xây dựng, tỷ lệ nguyên liệu sản xuất ra 90% được các DN thu mua vận chuyển, bản quản, chế biến và xuất khẩu. Trong khi đó, các sản phẩm khác như: lúa, rau, cây ăn quả có tỷ lệ liên kết cơ giới hóa đồng bộ khá thấp dưới 20% số người được hỏi đồng ý, theo kết quả thảo luận với một số địa phương các chuỗi liên kết của các cây trồng này thường không bền vững. Tương tự những sản phẩm chăn nuôi, ngoại trừ các hộ gia công đạt 100%, các mô hình liên kết cơ giới hóa của các hộ chỉ ở mức thấp 20,7% đối với gà, và 27,24% đối với chăn nuôi lợn. Thấp nhất là các sản phẩm trồng rừng, rau và muối.

Đánh giá mức độ đồng bộ cơ giới hóa đồng bộ theo chuỗi liên kết với các khâu:

- Đối với khâu vận chuyển sản phẩm lúa được đánh giá là tốt nhất trên 80% đánh giá ở mức tốt và rất tốt do có sự gắn kết chặt chẽ với khâu sản xuất. Ở vùng ĐBSCL lúa khi thu hoạch đều được vận chuyển thuận lợi bằng các ghe, thuyền thông qua hệ thống kênh, rạch về tới các nhà máy xay xát. Rau củ và sản phẩm chăn nuôi cũng được đánh giá là có sự gắn kết tốt giữa sản xuất và vận chuyển với trên 60% số người trả lời đồng ý. Một số sản phẩm có mức độ gắn kết yếu như cây ăn quả, cây công nghiệp và trồng rừng. Một số nguyên nhân được đưa ra là do các sản phẩm này có hệ thống cơ sở hạ tầng còn yếu ở nhiều vùng sản xuất nên vận chuyển còn gặp nhiều khó khăn.

- Đối với khâu sơ chế, theo đánh giá sự gắn kết tốt nhất giữa sản xuất và sơ chế là các sản phẩm thủy sản với 67% người trả lời đồng ý với cá tra và 73% đối với tôm. Một số sản phẩm có tỷ lệ đánh giá ở mức khá cao như trồng rừng, muối và chăn nuôi do các sản phẩm này thường ít sơ chế sau thu hoạch.

- Đối với khâu bảo quản, theo đánh giá sự gắn kết tốt nhất giữa sản xuất và bảo quản sau thu hoạch cũng là các sản phẩm thủy sản với 86% với cá tra và 54% (người trả lời đồng ý) đối với tôm do các sản phẩm này cần được bảo quản tốt sau thu hoạch để đảm bảo chất lượng. Một số sản phẩm có tỷ lệ đánh giá ở mức khá cao như trồng rừng, chăn nuôi do các sản phẩm này ít khi áp dụng các máy móc thiết bị bảo quản.

- Đối với khâu chế biến, theo kết quả khảo sát sự gắn kết tốt nhất giữa sản xuất và khâu chế biến là các sản phẩm cá tra với 85%, tôm 50% và cây công nghiệp là 50% (người trả lời đồng ý) do các sản phẩm này tỷ lệ chế biến cao so với các sản phẩm khác. Một số sản phẩm có tỷ lệ đánh giá ở mức kém là chăn nuôi và muối.

- Đối với khâu tiêu thụ, theo kết quả khảo sát sự gắn kết tốt nhất giữa sản xuất và khâu tiêu thụ là các sản phẩm cá tra với 71%, các cây công nghiệp là 56% (người trả lời đồng ý). Một số sản phẩm có tỷ lệ đánh giá ở mức kém là chăn nuôi (30%) và cây ăn quả (32% người trả lời đồng ý).

- Đối với sự gắn kết giữa áp dụng máy móc, thiết bị trong toàn chuỗi từ sản xuất tới khâu tiêu thụ. Theo kết quả đánh giá, mức độ đồng bộ cao nhất là các sản phẩm cá tra 57%, tôm 50% và cây công nghiệp 39% số người trả lời đồng ý. Các cây trồng khác có tỷ lệ đồng bộ thấp như cây ăn quả, rau củ và lúa dưới 20% số người đồng ý. Tỷ lệ đồng bộ trong toàn chuỗi thấp nhất là đối với trồng rừng và muối điều này cũng thể hiện ở tỷ lệ liên kết thấp của các sản phẩm này.

### 3.1.3. Đồng bộ về nhân lực, hạ tầng kỹ thuật và tổ chức sản xuất

Đối với đào tạo nguồn nhân lực, tỷ lệ đánh giá đồng bộ ở mức tốt và rất tốt cao nhất là đối với sản phẩm cá tra và tôm trên 50% người được hỏi đồng ý. Theo ý kiến phỏng vấn một số doanh nghiệp thủy sản hầu hết các hộ nuôi cá tra và tôm đều có kiến thức tốt trong vận hành, sử dụng thiết bị và được đào tạo bài bản, các trang trại tôm, cá tra đều thuê các kỹ sư nông nghiệp vận hành và chăm sóc, tư vấn trong suốt quá trình nuôi. Một số sản phẩm khác như chăn nuôi, lúa và sản xuất muối cũng có tỷ lệ đánh giá đồng bộ với đào tạo nhân lực cao trên 40% đồng ý. Trong khi đó, các sản phẩm chưa chú trọng nhiều vào đào tạo nhân lực là rau và trồng rừng.

Đối với vấn đề an toàn lao động, đánh giá tỷ lệ đồng bộ cao nhất đối với sản phẩm muối (86% đồng ý), tiếp theo là tôm và sản phẩm chăn nuôi (trên 50%). Kết quả thảo luận với cán bộ của 4 tỉnh An Giang, Đồng Nai, Lâm Đồng, Nghệ An vấn đề an toàn lao động trong vận hành máy nông nghiệp gần như chưa được quan tâm trong những năm qua, trong các chương trình an toàn lao động cũng chưa có một chương trình riêng cho ngành nông nghiệp.

Đối với cơ sở hạ tầng, nhìn chung các tỉnh/thành phố đánh giá đều ở mức trung bình và nhiều ngành được đánh giá ở mức kém và rất kém như đối với ngành muối 35% người trả lời đồng ý ở mức kém, một số ngành đánh giá rất kém như rau củ, chăn nuôi lợn, gà. Sự đồng bộ giữa khâu sản xuất với cơ sở hạ tầng yếu do ở nhiều vùng sản xuất các hạ tầng như: đường, hệ thống thủy lợi, trạm cấp, thoát nước…còn chưa đáp ứng được cho sản xuất. Ví dụ như ở vùng trồng rừng hiện tại hầu hết chưa có đường giao thông tới các khu sản xuất chính vì thế việc đưa máy móc, thiết bị vào ứng dụng là rất khó khăn.

Đối với đồng bộ với tổ chức sản xuất, một số sản phẩm có sự đồng bộ ở mức tốt và rất tốt như: muối (60%), lúa (50%), chăn nuôi (40%) số người trả lời đồng ý thể hiện được việc áp dụng máy, thiết bị ở các vùng sản xuất phù hợp với kế hoạch, lịch thời vụ, tổ chức sản xuất của địa phương, doanh nghiệp.

### 3.1.4. Yếu tố thúc đẩy và cản trở áp dụng cơ giới hóa đồng bộ

Theo kết quả khảo sát các địa phương (2024), về các yếu tố tạo thuận lợi cho áp dụng cơ giới hóa đồng bộ theo chuỗi liên kết, các yếu tố được lựa chọn nhiều nhất là khuyến khích các DN xây dựng các chuỗi liên kết và cần xây dựng triển khai các chương trình đào tạo sử dụng máy cho lao động và cần có tiêu chuẩn, tiêu chí về đồng bộ hóa đều có 97% số người được hỏi đồng ý, do hiện tại tỷ lệ các chuỗi liên kết trong sản xuất nông nghiệp vẫn ở mức thấp và chưa có chương trình đào tạo cho lao động sử dụng máy. Trong khi đó, khái niệm về cơ giới hóa đồng bộ vẫn còn là thuật ngữ mới, chưa có tiêu chí rõ ràng. Ngoài ra, một số yếu tố khác như nghiên cứu, cải tiến máy, thiết bị công nghệ phù hợp với từng vùng, từng địa phương và công tác tuyên truyền tới người dân về cơ giới hóa đồng bộ cũng rất quan trọng.

Đối với các yếu tố đang làm cản trở cho quá trình cơ giới hóa đồng bộ theo chuỗi liên kết. Yếu tố được chọn nhiều nhất là quy mô sản xuất nhỏ, manh mún 100% số người được hỏi đồng ý, tiếp theo việc cơ sở hạ tầng chưa đồng bộ để đáp ứng nhu cầu cơ giới hóa theo chuỗi (97% số người được hỏi đồng ý) do theo các cán bộ địa phương với quy mô sản xuất nhỏ để đầu từ một hệ thống máy, thiết bị sẽ gây lãng phí và không hiệu quả. Ngoài ra, một số yếu tố khác cũng được các tỉnh lựa chọn là chưa có nhiều các mô hình liên kết và đào tạo lao động vận hành máy còn yếu (trên 80% số người trả lời đồng ý).

## 3.2. Nghiên cứu điển hình cơ giới hóa đồng bộ của một số ngành hàng chủ lực

### 3.2.1. Sản xuất lúa gạo tại An Giang

*a) Đồng bộ giữa các khâu*:

Kết quả khảo sát cho thấy ở hầu hết các khâu trong quá trình sản xuất đều đã được áp dụng máy, trong đó tỷ lệ áp dụng máy toàn bộ đạt 100% ở khâu làm đất và khâu thu hoạch. Đối với các khâu khác cũng có tỷ lệ áp dụng máy cao trên 80% là khâu phun thuốc, bón phân. Vẫn còn khoảng 20% không áp dụng máy ở khâu gieo trồng, ở khâu này nhiều nông hộ vẫn sử dụng phương pháp gieo sạ bằng tay. Tuy nhiên, nhóm này tập trung nhiều ở các hộ có quy mô diện tích nhỏ dưới 1 ha.

Hiện tại các khâu trong sản xuất lúa từ chuẩn bị giống, làm đất, gieo xạ, bón phân, phun thuốc BVTV, thu hoạch, vận chuyển đã áp dụng máy tương đối đồng bộ. Phần lớn người trồng lúa tại An Giang hiện tại không còn tham gia trực tiếp vào các khâu trong quá trình sản xuất, thay vào đó họ sẽ thuê các dịch vụ hỗ trợ là các đơn vị cung cấp dịch vụ cơ giới hóa tại địa phương, 90% người cung cấp dịch vụ là các tư nhân tại địa phương.

*b) Đồng bộ theo chuỗi liên kết*:

Đánh giá cơ giới hóa đồng bộ giữa khâu sản xuất với các khâu khác trong chuỗi liên kết như: Vận chuyển; sơ chế; bảo quản; chế biến; tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp hoặc toàn bộ chuỗi liên kết từ sản xuất, vận chuyển, sơ chế, bảo quản. Đối với sản xuất lúa tại An Giang, kết quả khảo sát cho thấy có 71% các hộ khảo sát cho biết là họ có liên kết với HTX, nhưng chủ yếu là liên kết trong cung cấp đầu vào như giống, nước tưới. Rất ít các hộ có liên kết ở các khâu vận chuyển, sơ chế, bảo quản, chế biến và tiêu thụ sản phẩm. Chính vì thế, sự đồng bộ trong cơ giới hóa giữa khâu sản xuất với các khâu sau thu hoạch hiện rất thấp. Theo kết quả khảo sát của IPSARD, 2022 số lượng các HTX có cung cấp dịch vụ máy nông nghiệp trong sản xuất chỉ đạt khoảng 10% nhưng chỉ ở 1 vài khâu như làm đất, phun thuốc bằng drone hay máy cấy lúa. Trong khi đó, số HTX, DN có liên kết cung cấp dịch vụ sau thu hoạch như bảo quản, chế biến, tiêu thụ sản phẩm chỉ chưa tới 1%.

*c) Đồng bộ về nhân lực, hạ tầng kỹ thuật và tổ chức sản xuất*:

Đánh giá về mức độ đồng bộ trong áp dụng máy móc giữa các khâu trong sản xuất với đào tạo, tập huấn về vận hành máy, an toàn vệ sinh lao động, kết cấu hạ tầng kỹ thuật và tổ chức sản xuất vẫn còn nhiều hạn chế. Chỉ có khoảng 29% số lao động đã từng tham gia các khóa đào tạo, tập huấn có nội dung về cơ giới hóa, chưa có hộ nào được tham gia đào tạo, tập huấn về vận hành máy nông nghiệp, chưa có hộ nào biết về nội dung an toàn vệ sinh lao động, đồng bộ với cơ sở hạ tầng cũng chưa tốt do có 59% đánh giá hệ thống kênh mương và hệ thống đường giao thông nội đồng hiện chỉ ở mức trung bình và kém. Mức độ đồng bộ giữa áp dụng máy và tổ chức sản xuất cũng được đánh giá chưa hiệu quả do trong một số thời điểm lịch thời vụ sản xuất chưa được lên kế hoạch hợp lý khiến tình trạng dư thừa, hoặc thiếu máy móc, trang thiết bị.

*d) Yếu tố tạo thuận lợi và cản trở cơ giới hóa đồng bộ:*

Đối với các yếu tố tạo thuận lợi cho hoạt động cơ giới hóa đồng bộ, kết quả khảo sát cho thấy yếu tố quan trọng nhất và có 76% người dân đồng ý là cần có máy, thiết bị phù hợp với quy mô sản xuất. Trên 50% các hộ cho rằng yếu tố quan trọng tiếp theo là cần đầu tư cơ sở hạ tầng đồng bộ và cần có DN tham gia xây dựng chuỗi giá trị gắn sản xuất với tiêu thụ, chế biến. Ngoài ra, một số yếu tố khác cũng quan trọng là tổ chức các mô hình trình diễn về cơ giới hóa đồng bộ và chính sách hỗ trợ của nhà nước còn ít và chưa tập trung, chưa hiệu quả.

Đối với các yếu tố tạo ra rào cản cơ giới hóa đồng bộ, theo đánh giá của các hộ yếu tố cản trở lớn nhất là do cơ sở hạ tầng chưa đồng bộ (53% số hộ đồng ý) dẫn đến khó khăn trong hoạt động cơ giới hóa, yếu tố cản trở tiếp theo là chính sách hỗ trợ của nhà nước, mặc dù trong những năm qua đã có một số chính sách hỗ trợ cho người dân vay vốn mua máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất nhưng rất ít các hộ có thể tiếp cận được nguồn vốn này, ở nhiều địa phương như An Giang do nguồn ngân sách địa phương còn hạn chế nên mức hỗ trợ thấp, và chỉ thực hiện hỗ trợ cho một số mô hình thí điểm cơ giới hóa. Bên cạnh đó, một số yếu tố cản trở khác đối với cơ giới hóa đồng bộ là thiếu đơn vị cung cấp dịch vụ cơ giới hóa chuyên nghiệp tại địa phương, chủng loại máy chưa phù hợp với nhu cầu, mục đích sử dụng và vấn đề đào tạo vận hành máy, an toàn lao động chưa được quan tâm.

*e) Hiệu quả của cơ giới hóa đồng bộ*:

So sánh hiệu quả cơ giới hóa đồng bộ trong trồng lúa mô hình tại An Giang, so với không áp dụng cơ giới hóa đồng bộ. Kết quả cho thấy các mô hình áp dụng cơ giới hóa đồng bộ giúp giảm chi phí sản xuất khoảng 26% (chủ yếu nhờ áp dụng máy ở các khâu nên công lao động giảm tới 80%), doanh thu tăng 14%, lợi nhuận cũng tăng 39% so với hộ không áp dụng cơ giới hóa đồng bộ.

### 3.2.2. Sản xuất rau trong nhà màng tại Lâm Đồng

*a) Đồng bộ giữa các khâu sản xuất*:

Khảo sát tại Lâm Đồng, vùng trồng rau lớn nhất, đặc biệt là vùng trú trọng phát triển công nghệ nhà lưới, nhà kính trong canh tác rau. Kết quả cho thấy trong quá trình canh tác rau, tỷ lệ sử dụng máy móc, thiết bị vẫn còn rất khiêm tốn. Cơ giới hóa toàn bộ cao nhất ở khâu làm đất với 87% số hộ trả lời đồng ý. Các khâu có tỷ lệ áp dụng một phần <50% cao nhất ở khâu phun thuốc với 80% số hộ đồng ý. Tỷ lệ hộ không áp dụng máy móc, thiết bị cao nhất trong khâu gieo trồng và khâu thu hoạch chiếm 87% và 100% tương ứng.

Như vậy, theo đánh giá của hộ cơ giới hóa ở các khâu trong sản xuất rau có mức độ đồng bộ thấp, nguyên nhân do quy mô sản xuất của các hộ nhỏ, đặc biệt là canh tác rau chủ yếu trong các nhà lưới, nhà kính, nằm trên các đồi dốc nên ở nhiều khâu việc áp dụng máy chưa mang lại hiệu quả như khâu gieo trồng, thu hoạch, ngoài ra ở nhiều khâu các loại máy, thiết bị hiện có trên thị trường chưa phù hợp cho quy mô sản xuất của hộ. Theo các hộ cho biết, đối với canh tác rau trong nhà lưới, nhà kinh hay ngoài trời, hệ thống được áp dụng mang lại hiệu quả nhất là hệ thống tưới tự động, thông qua hệ thống này có thể bổ sung các chất dinh dưỡng, phân bón cho cây rau.

*b) Đồng bộ theo chuỗi liên kết*:

Đánh giá cơ giới hóa đồng bộ giữa khâu sản xuất với các khâu khác trong chuỗi liên kết như: Vận chuyển, sơ chế, bảo quản, chế biến, tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp hoặc toàn bộ chuỗi liên kết từ sản xuất, vận chuyển, sơ chế, bảo quản. Đối với sản xuất rau tại Lâm Đồng, tỷ lệ có tham gia liên kết với DN và HTX chiếm 60% chủ yếu là liên kết để tiêu thụ sản phẩm, chưa có nhiều mối liên kết giữa khâu sản xuất với các khâu liên quan tới bảo quản, chế biến sản phẩm thành một chuỗi khép kín.

*c) Đồng bộ về nhân lực, hạ tầng kỹ thuật, tổ chức sản xuất:*

Đánh giá về mức độ đồng bộ trong áp dụng máy móc giữa các khâu trong sản xuất với đào tạo, tập huấn về vận hành máy, an toàn vệ sinh lao động, kết cấu hạ tầng kỹ thuật và tổ chức sản xuất rau tại Lâm Đồng vẫn còn nhiều hạn chế. Chỉ có khoảng 30% số lao động đã từng tham gia các khóa đào tạo, tập huấn có nội dung về cơ giới hóa, chưa có hộ nào được tham gia đào tạo, tập huấn về vận hành máy nông nghiệp, chưa có hộ nào biết về nội dung an toàn vệ sinh lao động, đồng bộ với cơ sở hạ tầng cũng chưa tốt do có 65% đánh giá hệ thống kênh mương và hệ thống đường giao thông nội đồng hiện chỉ ở mức trung bình và kém. Mức độ đồng bộ giữa áp dụng máy và tổ chức sản xuất cũng được đánh giá chưa hiệu quả do chưa có tổ chức sản xuất chung, các hộ hiện sản xuất theo cá thể chính vì thế không có sự liên kết trong sử dụng máy, thiết bị.

*d) Yếu tố thuận lợi và cản trở cơ giới hóa đồng bộ*

Đánh giá về yếu tố tạo thuận lợi đối với cơ giới hóa đồng bộ trong các khâu của sản xuất rau. Yếu tố quan trọng nhất được các hộ trồng rau đánh giá là cần có máy, thiết bị phù hợp với quy mô sản xuất của người dân (87% các hộ được hỏi đồng ý), tiếp theo là cần đầu tư hạ tầng giao thông đường bộ (80% các hộ được hỏi đồng ý). Một số yếu tố tạo thuận lợi khác cũng được người dân lựa chọn là cần có các trung tâm hỗ trợ về sửa chữa, tư vấn sử dụng máy, hay cần có chính sách hỗ trợ người dân vay vốn để đầu tư máy, thiết bị phục vụ sản xuất. Hai yếu tổ được lựa chọn ít nhất là tổ chức các mô hình trình diễn về cơ giới hóa đồng bộ và đào tạo cho người dân kỹ năng vận hành máy chỉ 33% các hộ được hỏi đồng ý, lý do là các ở địa phương cũng có nhiều mô hình cơ giới hóa đồng bộ và các thiết bị máy trong trồng rau tương đối dễ sử dụng mà không cần phải đào tạo chuyên nghiệp.

Đối với các yếu tố đang làm cản trở cho quá trình cơ giới hóa đồng bộ trong sản xuất. Yếu tố được chọn nhiều nhất là việc người dân chưa tiếp cận được các chính sách, đặc biệt là chính sách tín dụng phục vụ mua máy móc, thiết bị chiếm 93% số người được hỏi đồng ý, tiếp theo việc thiếu các đơn vi cung cấp dịch vụ cơ giới hóa chuyên nghiệp tại địa phương cũng ảnh hưởng tới việc áp dụng máy, thiết bị trong sản xuất của hộ (87% số người được hỏi đồng ý) do với quy mô sản xuất nhỏ để đầu từ một hệ thống máy, thiết bị sẽ gây lãng phí vì không sử dụng hết công suất. Ngoải ra, một số yếu tố khác cũng được người dân lựa chọn là cơ sở hạ tầng chưa đồng bộ, thiếu chủng loại máy phù hợp.

*e) Hiệu quả của cơ giới hóa đồng bộ rau:*

Đánh giá về hiệu quả của cơ giới hóa đồng bộ ở tất cả các khâu, chỉ số giảm công lao động được người dân đánh giá là tốt nhất với (100% số hộ đánh giá ở mức tốt), các chỉ số khác như tăng năng suất, giảm chi phí sản xuất cũng được đánh giá ở mức tốt trên 40% các hộ được hỏi đồng ý. Chỉ có khoảng 7% số hộ được hỏi đánh giá áp dụng cơ giới hóa chưa giúp giảm chi phí

### 3.2.3. Chăn nuôi heo tại Đồng Nai

*a) Cơ giới hóa đồng bộ giữa các khâu sản xuất:*

Đối với chăn nuôi heo theo hướng liên kết theo phương pháp gia công, tức là các trang trại liên kết và tổ chức sản xuất với các doanh nghiệp lớn, điển hình ở Đồng Nai là Công ty Cổ phần Tập đoàn CP. Theo kết quả thảo luận với Ban lãnh đạo Công ty, tại các trang tại chăn nuôi của Công ty hiện tại áp dụng, máy móc, thiết bị đã đạt tới 90%, ở hầu hết các khâu từ cho ăn, vệ sinh cho heo, tiêm phòng bệnh, điều khiển hệ thống làm mát, vận chuyển, giết mổ, đóng gói, chế biến đã trở thành quy trình khép kín. Trong khâu nuôi rất ít sự tham gia của công nhân vừa để giảm chi phí nhân công và cũng là vừa để đảm bảo công tác phòng chống dịch bệnh.

Đối với chăn nuôi heo nông hộ đều không áp dụng máy móc, thiết bị kỹ thuật. Khâu thả chuồng, thu hoạch hiện tại 100% làm thủ công; khâu chuẩn bị chuồng trại có đến 94% số hộ cho biết chuồng trại được xây từ nhiều năm trước, không có áp dụng máy móc gì mà sử dụng sức lao động là chính. Chỉ có 38% số hộ áp dụng một phần máy móc (<50%) vào khâu phòng bệnh và 13% số hộ áp dụng một phần máy móc (>=50%) vào khâu cho ăn, uống. Vì đa số các hộ trong vùng là những hộ chăn nuôi nhỏ lẻ, quy mô trung bình chỉ 43 con/hộ, nên việc áp dụng cơ giới hóa trong chăn nuôi còn rất hạn chế, cụ thể:

*b) Đồng bộ theo chuỗi liên kết*:

Đánh giá cơ giới hóa đồng bộ giữa khâu sản xuất với các khâu khác trong chuỗi liên kết như: Vận chuyển, sơ chế, bảo quản, chế biến, tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp hoặc toàn bộ chuỗi liên kết từ sản xuất, vận chuyển, sơ chế, bảo quản. Đối với chăn nuôi heo tại Đồng Nai, kết quả khảo sát cho thấy chỉ có 13% các hộ khảo sát cho biết là họ có liên kết với HTX, chủ yếu là liên kết trong khâu sản xuất và tiêu thụ sản phẩm. Không có hộ nào có liên kết ở các khâu vận chuyển, sơ chế, bảo quản, chế biến. Chính vì thế, sự đồng bộ trong cơ giới hóa giữa khâu sản xuất với các khâu sau thu hoạch hiện rất thấp.

*c) Đồng bộ về nhân lực, hạ tầng kỹ thuật và tổ chức sản xuất:*

Theo đánh giá của hộ, cơ giới hóa ở các khâu trong chăn nuôi heo có mức độ đồng bộ thấp. Đánh giá về mức độ đồng bộ trong áp dụng máy móc giữa các khâu trong sản xuất với đào tạo, tập huấn về vận hành máy, an toàn vệ sinh lao động, kết cấu hạ tầng kỹ thuật cũng còn nhiều hạn chế. Kết quả khảo sát cho thấy chưa có hộ nào đã từng tham gia các khóa đào tạo, tập huấn có nội dung về sử dụng, vận hành máy nông nghiệp và an toàn vệ sinh lao động. Đánh giá về đồng bộ với cơ sở hạ tầng cũng chưa tốt do có trên 50% số hộ đánh giá hệ thống kênh mương và hệ thống đường giao thông nội đồng hiện chỉ ở mức trung bình và kém.

*d) Yếu tố tạo thuận lợi, cản trở cơ giới hóa đồng bộ*

Đối với các hộ chăn nuôi heo, yếu tố tạo thuận lợi quan trọng nhất để áp dụng cơ giới hóa đồng bộ là có chính sách hỗ trợ hộ vay vốn (69% hộ đồng ý). Trên 60% số hộ cho rằng yếu tố quan trọng thứ hai là cần có các trung tâm hỗ trợ sửa chữa, tư vấn về máy nông nghiệp. Đầu tư hạ tầng giao thông đường bộ và có máy móc, thiết bị phù hợp với quy mô cũng là những yếu tố khá quan trọng được các hộ lựa chọn (trên 40% số hộ đồng ý).

Đối với các yếu tố tạo ra rào cản cơ giới hóa đồng bộ, theo đánh giá của các hộ chăn nuôi heo có 3 yếu tố cản trở lớn nhất là quy mô đất sản xuất nhỏ lẻ, manh mún (63% số hộ đồng ý), người dân chưa tiếp cận được các chính sách tín dụng của nhà nước (56% số hộ đồng ý), cơ sở hạ tầng chưa đồng bộ (50% số hộ đồng ý). Những rào cản này chính là nguyên nhân khiến hộ không có nhu cầu áp dụng máy móc kỹ thuật vào chăn nuôi heo. Quy mô chăn nuôi của hộ rất nhỏ lẻ, nếu áp dụng máy móc thì sẽ không tận dụng hết những hiệu quả mà máy móc mang lại. Bên cạnh đó cơ sở hạ tầng chăn nuôi của hộ cũng đã xuống cấp, chưa có vốn đầu tư để nâng cấp, cải tạo nhằm áp dụng máy móc kỹ thuật. Việc vay vốn mở rộng sản xuất cũng khiến hộ không mấy mặn mà do thủ tục vay còn phức tạp, mức hỗ trợ thấp và các hộ phần lớn cũng quá tuổi lao động. Ngoài ra, một số yếu tố cản trở khác đối với cơ giới hóa đồng bộ là thiếu đơn vị cung cấp dịch vụ cơ giới hóa chuyên nghiệp tại địa phương, chủng loại máy chưa phù hợp với nhu cầu, mục đích sử dụng và vấn đề đào tạo vận hành máy, an toàn lao động chưa được quan tâm.

*e) Hiệu quả cơ giới hóa chăn nuôi heo*

Tỷ lệ hộ áp dụng cơ giới hóa trong chăn nuôi heo rất thấp nên đánh giá hiệu quả của của cơ giới hóa đồng bộ ở tất cả các khâu cũng chỉ ở mức trung bình. 80% số hộ đánh giá các tác động tăng năng suất, giảm chi phí, tăng giá bán ở mức trung bình. Chỉ số giảm công lao động được nhiều hộ dân đánh giá ở mức tốt nhất (47% số hộ đánh giá tốt), trong khi chỉ số giảm giá thành ở mức tốt lại chỉ có 7% số hộ đồng ý.

### 3.2.4. Nuôi cá tra tại An Giang

*a) Cơ giới hóa đồng bộ giữa các khâu sản xuất:*

Kết quả khảo sát các hộ nuôi cá tra tại An Giang cho thấy, việc áp dụng cơ giới hóa trong ngành hàng cá tra vẫn còn rất hạn chế, chỉ có khâu chuẩn bị ao nuôi, và vận chuyển là được áp dụng máy móc kỹ thuật. Cụ thể, 85% hộ áp dụng toàn bộ máy móc vào khâu chuẩn bị ao nuôi. Trong khâu vận chuyển, các hộ sau khi thu hoạch thường bán toàn bộ cá cho thương lái, để thương lái tự vận chuyển bằng xe tải nhỏ hoặc xe máy. Các khâu còn lại trong nuôi cá tra như thả cá giống, phòng bệnh, cho ăn, thu hoạch đều chủ yếu là làm hoàn toàn thủ công, không áp dụng máy móc kỹ thuật gì. Hộ cũng cho biết thêm nếu sử dụng máy cho ăn thì thức ăn không phân bổ đều, không cho ăn được theo nhu cầu của cá, gây lãng phí thức ăn, không hiệu quả bằng phương pháp cho ăn thủ công.

Như vậy, theo đánh giá của hộ cơ giới hóa ở các khâu trong nuôi cá tra có mức độ đồng bộ thấp, nguyên nhân do diện tích nuôi nhỏ lẻ, đầu tư máy móc kỹ thuật sẽ gây lãng phí, không hiệu quả so với làm thủ công.

*b) Đồng bộ theo chuỗi liên kết*:

Đánh giá cơ giới hóa đồng bộ giữa khâu sản xuất với các khâu khác trong chuỗi liên kết như: Vận chuyển; sơ chế; bảo quản; chế biến; tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp hoặc toàn bộ chuỗi liên kết từ sản xuất, vận chuyển, sơ chế, bảo quản. Đối với sản xuất cá tra tại An Giang, đến 93% số hộ không có tham gia liên kết với DN và HTX.

*c) Đồng bộ về nhân lực, hạ tầng kỹ thuật và tổ chức sản xuất:*

Đánh giá về mức độ đồng bộ trong áp dụng máy móc giữa các khâu trong sản xuất với đào tạo, tập huấn về vận hành máy, an toàn vệ sinh lao động, kết cấu hạ tầng kỹ thuật và tổ chức sản xuất cũng còn nhiều hạn chế. Có đến 93% số hộ cho biết chưa từng tham gia các khóa đào tạo, tập huấn có nội dung về cơ giới hóa, vận hành máy nông nghiệp, an toàn vệ sinh lao động. Mức độ đồng bộ với cơ sở hạ tầng cũng chưa tốt do có 60% số hộ đánh giá hệ thống kênh mương và hệ thống đường giao thông nội đồng hiện chỉ ở mức trung bình.

*d) Yếu tố thuận lợi và cả trở cơ giới hóa đồng bộ:*

Đánh giá của các hộ về yếu tố tạo thuận lợi đối với cơ giới hóa đồng bộ trong các khâu nuôi cá tra thì 3 yếu tố quan trọng nhất được các hộ lựa chọn là đầu tư cơ sở hạ tầng giao thông đường bộ, có chính sách hỗ trợ vay vốn, có DN tham gia xây dựng chuỗi liên kết, gắn sản xuất với tiêu thụ, chế biến (60% số hộ đồng ý). Ngoài ra yếu tố có máy móc thiết bị phù hợp với quy mô cũng được 53% số hộ lựa chọn.

Tuy nhiên một số yếu tố như cần đào tạo kỹ năng sử dụng máy móc cho người dân, cần có các trung tâm hỗ trợ sửa chữa, tư vấn về máy nông nghiệp, cần tổ chức trình diễn về cơ giới hóa đồng bộ lại được khá ít hộ lựa chọn (dưới 30% số hộ đồng ý). Điều này cho thấy các hộ thực sự chưa quan tâm đến việc áp dụng máy móc, kỹ thuật trong nuôi cá tra. Hầu hết các công đoạn nuôi đang sử dụng lao động thủ công và được hộ đánh giá là sản xuất vẫn mang lại hiệu quả.

Đối với các yếu tố đang làm cản trở cho quá trình cơ giới hóa đồng bộ trong sản xuất, các hộ nuôi cá tra cho rằng chủ yếu là do người dân chưa tiếp cận được các chính sách, đặc biệt là chính sách tín dụng phục vụ mua máy móc, thiết bị (60% số người được hỏi đồng ý) và chưa có nhiều chủng loại máy móc phù hợp (53% số người được hỏi đồng ý).

*e) Hiệu quả của cơ giới hóa nuôi cá tra*

Vì tỷ lệ áp dụng cơ giới hóa trong nuôi cá tra còn rất hạn chế, nên hộ chỉ đánh giá các tác động làm giảm công lao động (60% số hộ lựa chọn) và giảm chi phí sản xuất (40% số hộ lựa chọn) ở mức tốt. Các tác động khác như làm tăng chất lượng sản phẩm, tăng năng suất, tăng giá bán, giảm giá thành các hộ chỉ đánh giá ở mức trung bình, kém.

### 3.2.5. Trồng rừng tại Nghệ An

*a) Cơ giới hóa đồng bộ giữa các khâu trong quá trình sản xuất:*

Kết quả khảo sát cho thấy tỷ lệ sử dụng máy móc, thiết bị vẫn còn rất khiêm tốn. Trong khâu làm đất chỉ có 27% số hộ áp dụng máy móc, 20% số hộ áp dụng một phần (>= 50%), còn lại 53% số hộ làm thủ công. Khâu gieo trồng thì 100% được các hộ làm thủ công. Khâu thu hoạch và vận chuyển là 2 khâu được áp dụng cơ giới hóa nhiều nhất. Tuy nhiên, các hộ không trực tiếp là người thực hiện 2 công đoạn này mà khi đến thời điểm thu hoạch, hộ sẽ bán cả vườn cho thương lái, thương lái trực tiếp cắt cây và thực hiện vận chuyển. Do đặc điểm địa hình đồi núi, chưa có hệ thống điện nên hiện tại mới chỉ áp dụng một số máy móc như máy đào hố, mắt cắt cỏ, mắt cắt cây chạy bằng xăng.

Như vậy, theo đánh giá của hộ trồng rừng cơ giới hóa ở các khâu sản xuất có mức độ đồng bộ thấp, nguyên nhân do quy mô sản xuất của các hộ nhỏ lẻ, đặc biệt địa hình sản xuất trên các đồi dốc, chưa có hệ thống điện, đường bê tông nên ở nhiều khâu việc áp dụng máy chưa mang lại hiệu quả như khâu gieo trồng, thu hoạch, ngoài ra ở nhiều khâu các loại máy, thiết bị hiện có trên thị trường chưa phù hợp cho quy mô sản xuất của hộ.

*b) Cơ giới hóa đồng bộ theo chuỗi liên kết*:

Đánh giá cơ giới hóa đồng bộ giữa khâu sản xuất với các khâu khác trong chuỗi liên kết như: Vận chuyển; sơ chế; bảo quản; chế biến; tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp hoặc toàn bộ chuỗi liên kết từ sản xuất, vận chuyển, sơ chế, bảo quản. Đối với ngành rừng trồng tại Nghệ An, tỷ lệ hộ có tham gia liên kết với DN/HTX rất thấp chỉ chiếm 33%, chủ yếu là liên kết để tiêu thụ sản phẩm, chưa có nhiều mối liên kết giữa khâu sản xuất với các khâu liên quan tới bảo quản, chế biến sản phẩm thành một chuỗi khép kín.

*c) Cơ giới hóa đồng bộ theo chuỗi liên kết*:

Mức độ đồng bộ cơ giới hóa trong sản xuất với đào tạo, tập huấn về vận hành máy, an toàn vệ sinh lao động, kết cấu hạ tầng kỹ thuật vẫn còn nhiều hạn chế. 100% các hộ cho biết họ chưa từng tham gia lớp tập huấn nào có nội dung về sử dụng, vận hành máy, an toàn vệ sinh lao động… Mức độ động bộ với cơ sở hạ tầng cũng chưa tốt do có đến hơn 60% số hộ đánh giá hệ thống kênh mương và đường giao thông được bê tông hóa chỉ ở mức trung bình.

*d) Yếu tố thuận lợi và cả trở cơ giới hóa đồng bộ:*

Đánh giá về yếu tố tạo thuận lợi đối với cơ giới hóa đồng bộ trong các khâu của trồng rừng. Yếu tố quan trọng nhất được các hộ trồng rừng đánh giá là cần có chính sách hỗ trợ người dân vay vốn (100% các hộ được hỏi đồng ý), tiếp theo là cần có máy, thiết bị phù hợp với quy mô và đào tạo cho người dân kỹ năng sử dụng máy (87% các hộ được hỏi đồng ý). Cần đầu tư hạ tầng giao thông đồng bộ và có các trung tâm hỗ trợ sửa chữa, tư vấn về máy nông nghiệp cũng là những yếu tố được hộ đánh giá là cần thiết để áp dụng cơ giới hóa đồng bộ. Yếu tố được lựa chọn ít nhất là tổ chức sản xuất theo chuỗi giá trị (20% hộ lựa chọn).

Đối với các yếu tố đang làm cản trở cho quá trình cơ giới hóa đồng bộ trong sản xuất. Yếu tố được chọn nhiều nhất là cơ sở hạ tầng chưa đồng bộ với 93% số hộ được hỏi đồng ý. Các hộ cũng cho biết thêm, do địa hình phức tạp, chưa có đường điện chạy vào rừng, nên rất khó để áp dụng máy móc kĩ thuật. Đến mùa khai thác người dân phải tự đào đường để xe ô tô của thương lái có thể lên cắt gỗ chở xuống. Yếu tố cản trở tiếp theo là việc người dân chưa tiếp cận được các chính sách, đặc biệt là chính sách tín dụng phục vụ mua máy móc, thiết bị chiếm 80% số người được hỏi đồng ý. Bên cạnh đó những yếu tố như thiếu các đơn vị cung cấp dịch vụ cơ giới hóa chuyên nghiệp tại địa phương, chưa có nhiều chủng loại máy phù hợp, chưa có nhiều mô hình liên kết sản xuất cũng được trên 50% số hộ lựa chọn. Do quy mô sản xuất của hộ còn nhỏ lẻ, manh mún, nếu để người dân tự đầu tư máy móc đồng bộ thì sẽ không hiệu quả do không sử dụng hết công năng của máy.

*e) Hiệu quả áp dụng cơ giới hóa đồng bộ*

Đánh giá về hiệu quả của cơ giới hóa đồng bộ đối với sản xuất của các hộ trồng rừng thì có 67% số hộ đánh giá làm giảm công lao động ở mức tốt; còn lại các tác động khác như tăng chất lượng sản phẩm, tăng năng suất, tăng giá bán…thì hộ chủ yếu đánh giá ở mức trung bình.

### 3.2.6. Sản xuất muối

Sản xuất muối ở Việt Nam chủ yếu được sản xuất bằng 2 phương pháp là: Phương pháp phơi cát thủ công ở miền Bắc và Bắc miền Trung; phương pháp phơi nước gồm: phơi nước phân tán ở miền Trung và miền Nam, phơi nước tập trung (sản xuất muối công nghiệp) ở tỉnh Khánh Hòa, Ninh Thuận và Bình Thuận. Hầu hết các loại muối sản xuất thủ công của Việt Nam hiện nay chỉ có hàm lượng đạt khoảng 92%, lại chứa nhiều tạp chất nên những loại muối này chưa đảm bảo tiêu chuẩn muối công nghiệp. Như vậy, tỷ lệ diện tích muối phơi cát chiếm 12,9%, diện tích muối phơi nước đạt 87,1% (trong đó muối công nghiệp chỉ chiếm 38%).

Thực trạng cơ giới hóa nhiều khâu trong sản xuất: bơm nước, cày xới, vận chuyển, đánh đống, rửa muối sơ bộ…đã cho năng suất, chất lượng muối cao, đảm bảo đáp ứng tốt cho công nghiệp chế biến và xuất khẩu. Ứng dụng công nghệ phân đoạn kết tinh, kết tinh dài ngày để nâng cao hàm lượng NaCl và giảm các tạp chất tan và không tan. Kết quả năng suất tăng thêm 20 - 30%, giá tiêu thụ muối cao hơn 20% so với sản xuất muối bằng công nghệ truyền thống.

Thực trạng hệ thống kho bảo quản, dự trữ muối quốc gia chưa đảm bảo so với yêu cầu cả về tích lượng và chất lượng công trình. Trong số 62 nhà kho, chỉ có 46 nhà kho còn tốt, 16 nhà kho bị hư hỏng, xuống cấp. Do đó, một số vùng đã trưng dụng kho dự trữ lưu thông để làm nhiệm vụ dự trữ muối quốc gia.

Như vậy, ngành muối của Việt Nam vẫn chủ yếu sản xuất theo phương pháp thủ công chiếm 60%, tỷ lệ áp dụng cơ giới hóa rất thấp, các mô hình cơ giới hóa áp dụng công nghệ trong sản xuất muối vẫn còn hạn chế, mới chỉ dừng lại ở các mô hình thí điểm. Mặc dù, Chính phủ đã phê duyệt Đề án Phát triển ngành muối giai đoạn 2021-2030 theo Quyết định 1325/QĐ-TTg ngày 21/8/2020, định hướng quan trọng là phát triển ngành muối phải thực hiện đầu tư, hỗ trợ đồng bộ sản xuất, chế biến, bảo quản và tiêu thụ muối. Nhưng vẫn còn nhiều hạn chế như: phần lớn các khâu vẫn làm sử dụng sức người, chưa có áp dụng máy móc trong các khâu của quá trình sản xuất; công nghệ áp dụng hệ thống lắng, lọc nhà kính đã được áp dụng nhưng quy mô nhỏ, chưa phổ biến; cơ sở hạ tầng trong sản xuất muối còn khó khăn, đặc biệt là giao thông kết nối giữa các vùng sản xuất và các nhà máy chế biến.

# IV. THUẬN LỢI, KHÓ KHĂN, CƠ HỘI VÀ THÁCH THỨC ĐỐI VỚI PHÁT TRIỂN CƠ GIỚI HÓA ĐỒNG BỘ

## 4.1. Thuận lợi

*- Chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước ủng hộ cho cơ giới hóa và ưu tiên dành nguồn lực để phát triển cơ giới hóa*. Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 17/11/2022 của Ban Chấp hành Trung ương Đảng về tiếp tục đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước đến năm 2030 và tầm nhìn đến 2045; Chỉ thị số 25/CT-TTg của Thủ tướng Chính phủ về một số nhiệm vụ, giải pháp phát triển công nghiệp chế biến nông lâm thủy sản và cơ giới hóa sản xuất nông nghiệp năm 2020; Chiến lược phát triển cơ giới hóa nông nghiệp và công nghiệp chế biến nông lâm thủy sản đến năm 2030; các chính sách, tín dụng, đầu tư, hỗ trợ mua máy móc thiết bị giảm tổn thất sau thu hoạch.

*- Quy mô sản xuất của các hộ đang tăng dần, hỗ trợ cho việc áp dụng máy nông nghiệp và cơ giới hóa đồng bộ*. Theo kết quả điều tra nông nghiệp, nông thôn năm 2020, số thửa đất sản xuất nông nghiệp bình quân 1 hộ tăng từ 2,5 thửa năm 2016 lên 2,8 thửa năm 2020 và diện tích bình quân 1 thửa tăng từ 1.843,1 m2 lên 2.026,3 m2. Tính ra, trong 5 năm (2016 - 2020), số thửa đất sử dụng bình quân 1 hộ tăng 12,00%; diện tích bình quân 1 thửa tăng 9,94% và diện tích đất nông nghiệp sử dụng bình quân 1 hộ tăng 12,31% (GSO, 2021). Đến thời điểm 01/7/2020, chỉ có 1.051 xã có cánh đồng lớn, chiếm 12,68% tổng số xã khu vực nông thôn.

*- Trong những năm qua, nhiều chuỗi liên kết sản xuất, kinh doanh theo chuỗi giá trị, đây là yếu tố rất quan trọng để thúc đẩy cơ giới hóa đồng bộ giữa khâu sản xuất và khâu sau thu hoạch*. Theo thống kê cả nước có 25.000 mô hình liên kết sản xuất theo chuỗi giá trị, ứng dụng công nghệ cao, dần hình thành một số vùng sản xuất tập trung theo hướng hàng hóa quy mô lớn được hình thành (MARD, 2021).

## 4.2. Khó khăn

*- Quy mô sản xuất quy mô nhỏ vẫn phổ biến làm hạn chế trong áp dụng cơ giới hóa, đặc biệt là cơ giới hóa đồng bộ*. Theo kết quả điều tra nông thôn, nông nghiệp giữa kỳ năm 2020, trong tổng số hộ sử dụng đất nông nghiệp năm 2020, số hộ sử dụng dưới 0,2 ha chiếm 42,67%; số hộ sử dụng từ 2 ha trở lên chỉ chiếm 5,95%. Trong tổng số hộ sử dụng đất lâm nghiệp, số hộ sử dụng dưới 1 ha chiếm 45,70%; số hộ sử dụng từ 5 ha trở lên chỉ chiếm 6,93%. Trong tổng số hộ sử dụng đất nuôi trồng thủy sản, số hộ sử dụng dưới 0,2 ha, chiếm 59,64%; hộ sử dụng từ 2 ha trở lên chỉ chiếm 7,85%. Đối với các hộ chăn nuôi, số hộ chăn nuôi nhỏ cũng chiếm tỷ lệ khá cao: Hộ nuôi 1-2 con trâu chiếm 73,50% tổng số hộ nuôi trâu và hộ nuôi trên 10 con trâu chỉ chiếm 0,52%; hộ nuôi 1-2 con bò chiếm 62,45% tổng số hộ nuôi bò; hộ nuôi trên 10 con bò chỉ chiếm 1,72%; hộ nuôi 1 con lợn chiếm 46,24% tổng số hộ nuôi lợn và hộ nuôi từ 50 con trở lên chỉ chiếm 1,96%; hộ nuôi dưới 50 con gà chiếm 78,14% tổng số hộ nuôi gà và hộ nuôi 100 con gà trở lên chỉ chiếm 6,25% (GSO, 2021).

*- Một số ngành hàng gặp khó triển khai cơ giới hóa đồng bộ như*: Ngành gỗ và sản phẩm từ gỗ do phần lớn diện tích trồng rừng của Việt Nam trồng trên đồi núi có độ dốc lớn không thể đưa máy, thiết bị lên để áp dụng. Ngành hàng cây ăn quả rất đa dạng, nhiều loại cây nên khó áp dụng máy ở khâu chăm sóc (phun thuốc BVTV, bón phân), khâu thu hoạch.

*- Cơ sở hạ tầng yếu, kém ở nhiều vùng cản trở cho việc áp dụng đồng bộ các loại máy, thiết bị trong sản xuất*. Ví dụ như tại một số vùng nuôi trồng thủy sản, trồng rừng.

*- Thiếu các chủng loại máy, thiết bị phục vụ cho cơ giới hóa đồng bộ ở các khâu trong chuỗi sản xuất*. Nhiều khâu trong quá trình sản xuất của nhiều loại cây trồng chưa có máy, thiết bị phù hợp như: khâu thu hoạch đối với trồng rừng, cà phê, hồ tiêu, nuôi trồng thủy sản. Các loại máy thu hoạch nhập khẩu không phù hợp với Việt Nam trong khi ngành cơ khí trong nước chậm phát triển.

*- Thiếu sự đồng bộ giữa áp dụng máy móc, thiết bị giữa các khâu sản xuất với công tác đào tạo nhân lực, đảm bảo an toàn lao động*. Trong thời gian qua, hầu hết các chương trình đào tạo, tập huấn trong nông nghiệp không có chương trình riêng cho đào tạo cơ giới hóa.

*- Quá trình tổ chức sản xuất nông nghiệp hiện tại đang gây khó khăn cho quá trình cơ giới hóa đồng bộ*. Do tổ chức sản xuất vẫn đang rời rạc, nhỏ lẻ theo từng hộ, không tập trung thành vùng lớn, tổ nhóm sản xuất, chính vì thế quá trình áp dụng máy, thiết bị ở các khâu chưa đồng bộ.

*- Số lượng các chuỗi liên kết sản xuất và tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp trong thời gian qua đã có sự phát triển, tuy nhiên số lượng các liên kết bền vững chưa nhiều*, trên 70% số chuỗi liên kết bị đứt gãy sau 1-2 vụ sản xuất (MARD, 2021). Trong các chuỗi liên kết chưa có sự gắn kết chặt chẽ về áp dụng máy giữa khâu sản xuất với khâu vận chuyển, sơ chế, bảo quản, tiêu thụ sản phẩm. Hiện tại, gần như các khâu đang được thực hiện độc lập nên tỷ lệ thất thoát nông sản vẫn ở mức cao. Chính vì thế, chưa có nhiều mô hình cơ giới hóa đồng bộ trong toàn chuỗi liên kết.

*- Đã có một số chính sách, chương trình hỗ trợ cho cơ giới hóa, nhưng quá trình thực hiện còn rời rạc, nhỏ lẻ, chưa có chính sách thúc đẩy áp dụng cơ giới hóa đồng bộ*. Quá trình ban hành và sửa đổi chính sách cơ giới hóa diễn ra chậm, mặc dù định hướng cơ giới hóa đồng bộ đã được Đảng và Nhà nước đưa ra trong các Nghị quyết phát triển liên quan. Điển hình như Quyết định 68/2013/QĐ-TTg chính sách hỗ trợ nhằm giảm tổn thất trong nông nghiệp do Thủ tướng Chính phủ ban hành, mặc dù chưa hết hiệu lực nhưng Ngân sách nhà nước chỉ hỗ trợ lãi suất và cấp bù chênh lệch lãi suất đối với các khoản vay đã ký hợp đồng vay vốn tại các ngân hàng thương mại trước ngày 31 tháng 12 năm 2020. Chính vì thế, kể từ năm 2020 đến nay hầu như chính sách này không được thực hiện và chưa có Nghị định thay thế.

*- Chưa hình thành các tổ chức cung cấp dịch vụ cơ giới hóa đồng bộ tại các địa phương*. Các tổ chức cơ giới hóa ở các vùng sản xuất hiện nay 98% là các hộ tư nhân, 90% chỉ cung cấp dịch vụ cho một khâu trong quá trình sản xuất và phần lớn là khâu thu hoạch đối với cây trồng và khâu vận chuyển bảo quản đối với rau, trái cây, vận chuyển, khai thác đối với trồng rừng (IPSARD, 2022).

*Cơ khí trong nước chậm phát triển.* Các loại máy sản xuất nông nghiệp trong nước chủng loại nghèo nàn, đặc biệt là máy gặt đập liên hợp hiện nay trên thị trường, chiếm đến 90% là máy nước ngoài, chỉ có 10% máy trong nước. Bên cạnh đó, máy sấy nông sản cũng chỉ đáp ứng được khoảng 30% nhu cầu và ở mức độ đơn giản, tức sấy khô, nếu để đảm bảo chất lượng cao cho xuất khẩu thì chưa đạt.

## 4.3. Cơ hội

- Cơ giới hóa nông nghiệp của Việt Nam đang phát triển chậm hơn so với nhiều nước, đặc biệt khoảng cách với các nước phát triển như Nhật Bản, Hàn Quốc, Hoa Kỳ. Mặc dù vậy, đây cũng là cơ hội vì có thể đẩy nhanh quá trình cơ giới hóa bằng tăng cường nhập khẩu, tận dụng thành tựu công nghệ của các nước.

- Nhiều loại máy móc, thiết bị công nghệ mới được sáng chế trong thời gian qua, đang dần thay thế hoàn toàn lao động chân tay đối với nhiều loại cây trồng. Với một quốc gia có ngành nông nghiệp đa dạng như Việt Nam đây là cơ hội để có thể đẩy nhanh quá trình đổi mới trong nông nghiệp.

- Cơ giới hóa không còn đơn thuần là dùng máy thay thế lao động chân tay, mà quá trình cơ giới hóa đã phát triển lên bậc cao hơn là tự động hóa không cần có sự tham gia của con người, hay công nghệ 4.0 như sử dụng điện toán đám mây, AI, phân tích dữ liệu lớn giúp cho hệ thống sản xuất nông nghiệp sẽ tự động bổ sung dinh dưỡng, chăm sóc cây trồng, vật nuôi mang lại hiệu quả tối ưu nhất. Việt Nam có cơ hội để bỏ qua nhiều bước phát triển để tiếp cận với những công nghệ hiện đại nhất như: tự động hóa và công nghệ 4.0.

- Xu hướng chuyển dịch nhanh lao động nông nghiệp trong những năm qua, khi lao động trẻ ở nông thôn trực tiếp làm nông nghiệp giảm mạnh, đây là động lực thúc đẩy quá trình cơ giới hóa, đặc biệt là cơ giới hóa đồng bộ trong tất cả các khâu sản xuất để giảm tối đa lao động chân tay.

## 4.4. Thách thức

- Biến đổi khí hậu đã tác động không nhỏ đến sản xuất nông nghiệp, làm thay đổi cấu trúc mùa, nhiệt độ. Lượng mưa gia tăng và phân bổ không đồng đều vào mùa mưa, trong khi lại suy giảm trong mùa khô; nhiệt độ tăng trong mùa hè và chênh lệch lớn về nền nhiệt trong mùa đông. Ở một số vùng thấp như ĐBSCL và Duyên hải miền Trung, nước biển dâng xâm nhập mặn ngày càng mở rộng, làm thay đổi cấu trúc đất, cây trồng. Gây khó khăn trong tổ chức sản xuất. Đây dự báo sẽ là thách thức rất lớn cho hoạt động cơ giới hóa, đặc biệt cần có những các giải pháp áp dụng cơ giới hóa đồng bộ, công nghệ máy móc mới như IA, dữ liệu lớn, điện toán đám mây...để dự báo các tác động, theo dõi các thay đổi trong toàn bộ quá trình sản xuất.

- Công nghệ thay đổi nhanh chóng, trong khi đó quy mô sản xuất nông nghiệp của Việt Nam vẫn còn nhỏ và phân tán. Chi phí đầu tư các loại máy móc, thiết bị trong nông nghiệp ngày càng cao do được tích hợp với nhiều công nghệ mới, tự động hóa. Chính vì thế, nguồn lực đầu tư cho cơ giới hóa đồng bộ sẽ là thách thức rất lớn trong giai đoạn tới, đặc biệt đối với các hộ sản xuất quy mô nhỏ và vừa.

- Phụ thuộc quá lớn và nhập khẩu máy móc, thiết bị nông nghiệp sẽ làm tăng chi phí đầu tư cho sản xuất nông nghiệp, làm giảm sự cạnh tranh của các sản phẩm nông sản của Việt Nam. Chính vì thế, cần có sự nghiên cứu, thúc đẩy phát triển ngành công nghiệp chế tạo máy nông nghiệp trong nước.

- Sản xuất nông nghiệp đang kém hấp dẫn đối với các DN, tập đoàn kinh tế lớn do rủi ro trong sản xuất, thị trường và nhiều rào cản chính sách khi thu hút DN tham gia đầu tư vào nông nghiệp. Những DN lớn được đánh giá mới có đủ nguồn lực để đầu tư khoa học công nghệ hiện đại. Đây là rào cản rất lớn để phát triển cơ giới hóa đồng bộ, hiện đại trong thời gian tới.

# V. PHÂN TÍCH BỐI CẢNH TRONG NƯỚC VÀ QUỐC TẾ, DỰ BÁO BIẾN ĐỘNG CƠ GIỚI HÓA TRONG GIAI ĐOẠN TỚI

## 5.1. Bối cảnh trong nước và quốc tế

### 5.1.1. Bối cảnh trong nước

Thực hiện các chiến lược, kế hoạch của ngành, ngày 28/1/2022 Chính phủ đã ban hành Chiến lược phát triển nông nghiệp và nông thôn bền vững giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Một trong những định hướng quan trọng là  nâng cao trình độ cơ giới hóa, tự động hóa đồng bộ`a từ sản xuất đến thu hoạch, bảo quản, chế biến theo chuỗi giá trị, trước hết đối với các sản phẩm chủ lực. Đối với lĩnh vực cơ giới hóa, Quyết định số 858/QĐ-TTg phê duyệt Chiến lược phát triển cơ giới hóa nông nghiệp và chế biến nông lâm thủy sản đến năm 2030 với mục tiêu phát triển chế biến nông sản hiện đại, hiệu quả và bền vững, đáp ứng được nhu cầu, quy định của thị trường tiêu thụ; phấn đấu đưa Việt Nam trở thành trung tâm chế biến nông sản đứng trong top 10 nước hàng đầu thế giới vào năm 2030.

Xu hướng lao động nông nghiệp giảm sẽ tiếp tục diễn ra trong giai đoạn tới. Theo dự báo của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội thì số lượng lao động nông nghiệp đến năm 2025 sẽ là 15,32 triệu người (chiếm khoảng 25% tổng lực lượng lao động xã hội) và tiếp tục giảm xuống dưới 15% vào năm 2035. Yêu cầu phải có sự chuyển đổi nhanh chóng trong áp dụng cơ giới hóa đồng bộ để đáp ứng nhu cầu của sản xuất.

Nhu cầu máy móc phục vụ sản xuất nông nghiệp tăng để đáp ứng nhu cầu chuyển đổi sản xuất, chuyển đổi số của ngành. Để những vùng nông nghiệp sản xuất hàng hóa, tập trung cơ bản được cơ giới hóa và cơ giới hóa đồng bộ, dự báo nhu cầu máy kéo, máy nông nghiệp tăng thêm giai đoạn 2021-2025, cụ thể như sau: máy cấy lúa sẽ tăng nhanh trong thời gian tới (hiện có trên 3.000 chiếc) bình quân sẽ tăng 3.000-5000 chiếc/năm (loại máy cấy 6-8 hàng) đồng bộ với công nghệ sản xuất mạ khay; máy thu hoạch lúa liên hợp (có bề rộng làm việc 1.8-2m) tăng 5.000-8.000 chiếc, chủ yếu tập trung ở ĐBSCL, Đồng bằng sông Hồng, Duyên hải Trung bộ và những tỉnh sản xuất lúa tập trung; các loại máy thu hoạch mía, cà phê, ngô, đậu, lạc có nhu cầu tăng 3-5 lần so với hiện nay; các loại máy móc, thiết bị sử lý chất thải trong chăn nuôi có được ứng dụng tăng nhanh.

Sản xuất nông nghiệp giai đoạn 2025-2030 sẽ tập trung phát triển nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hoá, hiện đại, giá trị gia tăng cao và bền vững. Hình thành các vùng chuyên canh trên cơ sở tập trung, tích tụ đất nông nghiệp, áp dụng cơ giới hóa và quy trình sản xuất tiên tiến. Trên cơ sở đó hình thành những cụm ngành trong nông nghiệp, gắn sản xuất với chế biến, bảo quản và phân phối.

### 5.1.2. Bối cảnh thế giới

Sự phát triển ngày càng mạnh mẽ của khoa học công nghệ và cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 với việc ứng dụng nền tảng số sẽ đem lại nhiều cơ hội cũng như thách thức cho ngành nông nghiệp Việt Nam. Trong sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ số đang được đẩy mạnh trong các khâu tự động hóa các quy trình sản xuất, kinh doanh; quản lý, giám sát nguồn gốc, chuỗi cung ứng sản phẩm, bảo đảm nhanh, minh bạch, chính xác, an toàn vệ sinh thực phẩm, thúc đẩy sản xuất hàng hóa và mở ra cơ hội phát triển nhanh, bền vững cho doanh nghiệp nông nghiệp. AI cho phép kết nối nhiều cảm biến và thiết bị cùng lúc, nhờ đó tự động hóa nhiều tác vụ mà trước đây phải thực hiện theo cách thủ công. Người nông dân có thể ứng dụng thiết bị cảm biến để số hóa các yếu tố như: nước, phân, thuốc BVTV, độ ẩm, ánh sáng…đối với cây trồng hoặc các yếu tố về nhiệt độ, tình trạng sức khỏe, dinh dưỡng…cho từng vật nuôi và chuyển nó vào các thiết bị kết nối Internet như máy tính, điện thoại di động.

Xu hướng thực hiện chiến lược kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế chia sẻ và kinh tế tri thức nhằm đạt được các mục tiêu phát triển bền vững. Nền nông nghiệp hiện đại của thế kỷ 21 là một nền nông nghiệp sinh thái thông minh, trách nhiệm, dựa trên ứng dụng đổi mới sáng tạo của nông nghiệp sinh thái, kết hợp với các phương thức quản trị thông minh chính xác áp dụng công nghệ số nhằm sản xuất ra nhiều sản phẩm hơn trong điều kiện tiết kiệm nguồn lực hơn. Cơ giới hóa cũng phải thay đổi để phù hợp với xu hướng.

Biến đổi khí hậu đang tác động nghiêm trọng đến sản xuất, đời sống và môi trường trên toàn cầu. Nhiệt độ tăng lên, mực nước biển dâng cao gây ngập lụt, nhiễm mặn nguồn nước, ảnh hưởng nghiêm trọng đến sản xuất nông nghiệp, gây rủi ro lớn đối với công nghiệp và các hệ thống kinh tế xã hội trong tương lai. Biến đổi khí hậu là thay đổi phương thức canh tác việc áp dụng cơ giới hóa đồng bộ là giải pháp trọng tâm để thích ứng và sản xuất bền vững.

## 5.2. Dự báo/phân tích xu hướng cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ trong thời gian tới

### 5.2.1. Dự báo sự phát triển của các sản phẩm chủ lực quốc gia và địa phương

Rà soát kinh nghiệm trên thế giới, đã có nhiều quốc gia xác định sản phẩm [nông sản chủ lực](https://laodong.vn/lao-dong-doi-song/nong-san-chu-luc-cho-dbscl-moi-tieu-vung-mot-kieu-528534.ldo) để khuyến khích phát triển. Tuy nhiên, cho đến nay, chưa có bộ chỉ số thống nhất nào để xác định sản phẩm nông nghiệp chủ lực giữa các quốc gia trên thế giới. Qua tổng quan kinh nghiệm quốc tế về xác định và phát triển sản phẩm chủ lực, có bốn nhóm tiêu chí chính mà hầu hết các nước đều sử dụng để xác định sản phẩm nông nghiệp chủ lực của mình, bao gồm: 1- Nhóm tiêu chí về kinh tế; 2- Nhóm tiêu chí về xã hội; 3- Nhóm tiêu chí về môi trường; 4- Nhóm tiêu chí về sản phẩm ưu tiên phát triển.

Bộ Nông nghiệp và PTNT cũng đã ban hành Thông tư 37/2018/TT-BNNPTNT về Danh mục sản phẩm nông nghiệp chủ lực quốc gia. Theo danh mục ban hành, có 13 [sản phẩm nông sản chủ lực quốc gia](https://laodong.vn/kinh-te/nhan-dien-15-san-pham-nong-san-chu-luc-quoc-gia-637804.ldo)  gồm các sản phẩm sau: 1-Lúa gạo; 2- Cà phê; 3- Cao su; 4- Điều; 5- Hồ tiêu; 6- Chè; 7- Rau, quả; 8- Sắn và sản phẩm từ sắn; 9- Thịt lợn; 10- Thịt và trứng gia cầm; 11- Cá tra; 12- Tôm; 13- Gỗ và sản phẩm từ gỗ. Tuy nhiên, trong thời gian qua rất nhiều sản phẩm mới đã có sự tăng trưởng vượt bậc, có vị thế trên thị trường thế giới như: sầu riêng[[5]](#footnote-5), sau khi mở cửa xuất khẩu sang thị trường Trung Quốc năm 2022 đã có sự tăng trưởng ấn tượng, trở thành sản phẩm trái cây xuất khẩu lớn nhất của Việt Nam. Trong thời gian tới với tiến độ mở cửa của nhiều sản phẩm nông sản và sự hỗ trợ thúc đẩy của các Hiệp định thương mại tự do thế hệ mới dự báo sẽ tạo ra nhiều sản phẩm chủ lực mới. Dự kiến đến năm 2030 Việt Nam sẽ có từ 18-20 sản phẩm nông sản chủ lực quốc gia.

Ngoài ra, các tỉnh, thành phố trong những năm qua khi triển khai thực hiện chương trình tái cơ cấu ngành nông nghiệp cũng đã chủ động xác định các sản phẩm chủ lực cấp tỉnh. Mục tiêu của các tỉnh, thành phố giai đoạn 2025-2030 bình quân mỗi địa phương có từ 15-20 sản phẩm chủ lực cấp tỉnh. Bên cạnh đó, với sự tăng trưởng nhanh của các sản phẩm OCOP trong thời gian qua cũng đã tạo ra nhiều sản phẩm chế biến chủ lực cấp tỉnh. Tính đến tháng 7/2024, cả nước đã có **13.658** sản phẩm OCOP đạt 3 sao trở lên, trong đó 70,9% sản phẩm 3 sao, 26,7% sản phẩm 4 sao, 46 sản phẩm 5 sao, còn lại là tiềm năng 5 sao. Có **7.643** chủ thể OCOP, trong đó có 32,8% là HTX, 22,5% là doanh nghiệp nhỏ, 38,8% là cơ sở sản xuất/hộ kinh doanh, còn lại là tổ hợp tác (Văn phòng NTM Trung ương, 2024).

### 5.2.2. Dự báo sự thay đổi trong nhu cầu trang bị máy động lực trong sản xuất nông nghiệp

Đô thị hóa, sự khan hiếm lao động nông nghiệp được dự báo là yếu tố chính thúc đẩy việc áp dụng máy móc trong nông nghiệp, vì máy móc có thể thay thế công việc do con người thực hiện. Theo Bộ Công Thương, giai đoạn năm 2015-2019, cả nước chứng kiến sự gia tăng đáng kể về số lượng máy kéo (tăng 48%), máy gặt đập liên hợp (tăng 79%), máy sấy nông nghiệp (tăng 29%) so với giai đoạn năm 2011-2015.

Theo điều tra của IPSARD (2021), đến năm 2020 mức trang bị động lực của Việt Nam chỉ đạt bình quân 3,1 HP/ha canh tác. Dự báo trong giai đoạn 2025-2030, dự kiến tốc độ tăng trưởng trang bị máy động lực như giai đoạn 2015-2019, tổng số máy kéo năm 2030 sẽ đạt 1,2 triệu chiếc, tốc độ tăng trưởng bình quân giai đoạn 2025-2030 là 18,3%/năm, trong đó máy kéo 4 bánh (chiếm 70%) đạt 840 nghìn chiếc và máy kéo 2 bánh (chiếm 30%) đạt 36 nghìn chiếc. Như vậy, dự báo mức độ trang bị máy động lực của Việt Nam vào năm 2030 có thể tăng gấp đôi so với năm 2020, đạt từ 5-6 HP/ha đất canh tác.

Đối với các loại máy khác, giai đoạn 2025-2030, dự báo cũng sẽ tăng mạnh ước đạt 5 triệu chiếc (máy gieo hạt, máy cấy, máy phun thuốc/phân, gặt, bơm…). Bình quân 100 hộ có hoạt động nông, lâm nghiệp và thủy sản sử dụng 2 ô tô phục vụ sản xuất, gấp 2,5 lần; 4,5 máy phát điện, gấp 2,37 lần. Bình quân 100 hộ trồng lúa sử dụng 50 bình phun thuốc trừ sâu có động cơ, gấp 1,73 lần; 1 máy gặt đập liên hợp, gấp 2,3 lần; 3,21 máy gặt khác, gấp 1,13 lần; 5,02 máy tuốt lúa có động cơ, gấp 1,25 lần so với năm 2020.

Giai đoạn 2025-2030, cũng được dự báo sẽ có sự bùng nổ của sản xuất nông nghiệp công nghệ cao, nông nghiệp thông minh. Dự báo tổng diện tích đất trồng trọt và nuôi trồng thủy sản sử dụng nhà kính, nhà lưới, nhà màng khu vực nông thôn đạt 100 nghìn ha, gấp 1,8 lần năm 2019. Tây Nguyên có diện tích sử dụng nhà kính, nhà lưới, nhà màng lớn nhất với 55 nghìn ha, chiếm 55% tổng diện tích sử dụng nhà kính, nhà lưới, nhà màng trong sản xuất nông nghiệp và thủy sản trên địa bàn nông thôn cả nước. Tiếp đến là Đông Nam Bộ 20 nghìn ha, chiếm 20%; Đồng bằng sông Cửu Long 16,5 nghìn ha, chiếm 16,5%; các vùng khác 8,5 nghìn ha, chiếm 8,5%.

### 5.2.3. Dự báo về tăng trưởng sản xuất máy, thiết bị nông nghiệp trong nước

Việt Nam phụ thuộc vào nhập khẩu khoảng 60 đến 70% máy móc nông nghiệp, chủ yếu từ Trung Quốc và Nhật Bản, nhưng trong những năm qua đã có những tiến bộ đáng chú ý trong sản xuất máy móc nông nghiệp trong nước. Sự tăng trưởng này ở mảng sản xuất máy nông nghiệp đã phần nào bù đắp được khoảng cách giữa cung trong nước và cầu thị trường. Giá trị nhập khẩu của các sản phẩm chủ lực như máy kéo, máy làm đất, trồng trọt và thu hoạch đã giảm bình quân là 13,5% từ năm 2016 đến năm 2020 (Trademap- ITC, 2023).

Quy mô thị trường hiện tại của máy móc nông nghiệp chuyên dùng cho trồng lúa, cây trồng lớn nhất của Việt Nam. Ước tính vào khoảng 8.000 tỷ đồng (tương đương 333 triệu USD). Con số này bao gồm cả máy mới và máy đã được cải tạo (VIAEP, 2024).

Trong thập kỷ qua, ngành máy móc và thiết bị của Việt Nam đã có sự tăng trưởng đáng kể. Điều này được thể hiện qua doanh thu của các doanh nghiệp chế tạo máy trong nước tốc độ tăng trưởng kép hàng năm (CAGR) là 14,3% từ năm 2010 đến năm 2019. Năm 2020, có hơn 2.200 công ty tham gia sản xuất, máy móc thiết bị tại Việt Nam, tạo ra tổng doanh thu 4,6 tỷ USD. Tuy nhiên, các công ty trong nước chỉ cung cấp được 30%-40% nhu cầu (VIAEP, 2024).

Dự báo trong giai đoạn 2025-2030, để đáp ứng nhu cầu phát triển cơ giới hóa trong nước, cần phải đẩy mạnh nghiên cứu, hỗ trợ đầu tư sản xuất máy, thiết bị phù hợp cho từng ngành, lĩnh vực để làm giảm chi phí và tăng hiệu quả sử dụng. Giá trị doanh thu của các công ty sản xuất trong nước có thể tăng lên 8 tỷ USD vào năm 2030, tăng trưởng doanh thu từ chế tạo máy giai đoạn 2025-2030 đạt bình quân 14,5%/năm. Như vậy, để đạt được mục tiêu cần phải xây dựng các doanh nghiệp cơ khí nông nghiệp lớn ở các vùng sản xuất hàng hóa tập trung. Giai đoạn 2025-2030 cần thu hút và hỗ trợ đầu tư cho 10 doanh nghiệp cơ khí có doanh thu hàng năm từ 400-500 triệu USD/doanh nghiệp (IPSARD, 2024).

### 5.2.4. Dự báo nhu cầu đào tạo lao động cho cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ

Trong thời gian qua, công tác đào tạo nguồn nhân lực cho lĩnh vực cơ giới hóa chưa được quan tâm. Chính vì thế, theo số liệu khảo sát của IPSARD, 2021 cho thấy, chỉ có 9,4% số tỉnh, thành phố có tổ chức tập huấn nội dung về vận hành, sử dụng máy nông nghiệp nhưng lồng ghép trong các nội dung khác; 8,31% có tập huấn nội dung về vệ sinh, an toàn lao động trong sử dụng thiết bị, máy nông nghiệp và chỉ có 6,36% các lớp tập huấn có cấp chứng chỉ. Còn lại 75,7% các buổi tập huấn là chỉ mang tính giới thiệu, lồng ghép trong các lớp tập huấn kỹ thuật sản xuất của địa phương đối với các cây trồng. Như vậy, số lao động được đào tạo, có chứng chỉ về vận hành máy nông nghiệp ở địa phương còn rất thấp. Nếu chia theo vùng thì thấp nhất tại Tây Nguyên chỉ có 1,75% số lớp đào tạo về vận hành máy có cấp chứng chỉ, cao nhất tại ĐBSCL khoảng 9% số lớp tập huấn là để cấp chứng chỉ.

Trong giai đoạn vừa qua, chứng kiến sự sụt giảm lực lượng lao động trong lĩnh vực nông nghiệp. Lao động NLTS năm 2021 đạt 14,26 triệu người, có xu hướng giảm, bình quân giảm khoảng 1 triệu người/năm trong giai đoạn 2011 – 2021 và chủ yếu giảm ở lĩnh vực nông nghiệp. Giai đoạn 2011-2016 lao động nông nghiệp giảm 2,2 triệu người (trung bình mỗi năm giảm 450 nghìn lao động), giai đoạn 2016-2021 giảm 7,7 triệu lao động (trung bình mỗi năm giảm 1,5 triệu lao động). Tỷ trọng lao động trong ngành nông nghiệp năm 2011 là 91,0%, đến năm 2021 là 86,0% (Điều tra nguồn nhân lực nông nghiệp của IPSARD, 2022).

Lao động có tham gia vận hành máy, thiết bị nông nghiệp ước tính năm 2021 khoảng 750 nghìn lao động (chiếm 5,3%) tổng số lực lượng lao động trong lĩnh vực NLTS. Với tốc độ tăng trưởng của số lượng máy, thiết bị nông nghiệp đến năm 2030, sẽ có khoảng 1 triệu lao động tham gia vận hành máy, thiết bị nông nghiệp cần được đào tạo bài bản. Trong đó, 30% (tương đương 300 nghìn người) sẽ tham gia cung cấp dịch vụ cơ giới hóa và 70% (tương đương 700 nghìn người) là lao động trong các hộ sản xuất quy mô lớn.

### 5.2.5. Dự báo về quản lý, sử dụng máy, thiết bị nông nghiệp

Theo khảo sát của IPSARD, 2021. Hiện nay, máy phục vụ sản xuất nông nghiệp thuộc sở hữu cá nhân. Điển hình như sản xuất lúa, đơn vị cung cấp dịch vụ cơ giới hóa là cá nhân chiếm 87,78% (chủ yếu cung cấp 1-2 loại máy, chủ yếu ở khâu làm đất và thu hoạch), các Hợp tác xã chiếm 10,11% (chỉ cung cấp ở 1-2 số khâu), doanh nghiệp chỉ chiếm 2,11%.

Trong giai đoạn 2025-2030, từ dự báo tăng trưởng về máy động lực, cần phát triển đa dạng hơn các hình thức cung cấp dịch vụ cơ giới hóa. Chú trọng hơn vào phát triển hình thức cung cấp dịch vụ cơ giới hóa thông qua các HTX dịch vụ nông nghiệp. Theo Cục KTHT và PTNT, tính đến hết năm 2022, cả nước có khoảng 19.431 HTX nông nghiệp (như vậy, ước tính khoảng 1.964 HTX có cung cấp dịch vụ máy nông nghiệp, nhưng 99% chỉ cung cấp 1 loại máy đơn lẻ, không đồng bộ ở các khâu). Để đẩy mạnh phát triển cơ giới hóa đồng bộ trong giai đoạn tới, cần phải tăng số lượng HTX tham gia cung cấp dịch vụ cơ giới hóa đồng bộ ở tất cả các khâu chiếm ít nhất từ 5% (tương đương 1.000 HTX) đáp ứng nhu cầu tại các vùng sản xuất các sản phẩm chủ lực.

### 5.2.6. Dự báo nhu cầu đầu tư về vốn, công nghệ để phát triển cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ

Theo dự báo của FAO trong báo cáo xu hướng nông nghiệp toàn cầu năm 2022, cơ giới hóa trong nông nghiệp sẽ có sự thay đổi nhanh chóng trong những năm tới khi việc áp dụng các loại máy nông nghiệp đã phổ biến. Công nghệ sản xuất nông nghiệp sẽ tập trung vào những công nghệ mới như: Internet vạn vật (IoT), người máy nông nghiệp, trí tuệ nhân tạo, máy bay không người lái, phân tích dữ liệu lớn, nông nghiệp môi trường được kiểm soát, nông nghiệp tái sinh, công nghệ kết nối.

Một xu hướng khác ở khâu sau thu hoạch, quản lý chuỗi giá trị, truy xuất nguồn gốc từ trang trại đến bàn ăn và truy xuất thông tin bán hàng thông qua nền tảng thương mại điện tử do doanh nghiệp cung cấp. Những nền tảng này cũng có thể xử lý hậu cần và vận chuyển. Với sự tiến bộ của các công nghệ số như blockchain do doanh nghiệp Việt Nam phát triển, người nông dân có thể tiếp cận các nền tảng này với chi phí phù hợp.

Đối với vốn đầu tư toàn xã hội cho máy, thiết bị nông nghiệp, tính toán từ số liệu nhập khẩu và doanh thu từ các doanh nghiệp chế tạo máy, thiết bị nông nghiệp trong nước, ước tính khoảng 1,14 tỷ USD, trong đó: sản xuất trong nước là 342 triệu USD và nhập khẩu 800 triệu USD năm 2023. Dự báo giai đoạn 2025-2030, tổng giá trị đầu tư cho máy, thiết bị nông nghiệp đạt 2,5 tỷ USD (với tốc độ tăng trưởng nhập khẩu 10%/năm, sản xuất trong nước đạt 1 tỷ USD, chiếm 40%).

Đối với ngân sách nhà nước, thực hiện các chính sách trong giai đoạn 2013-2020, Theo tổng hợp của Ngân hàng Nhà nước, đến hết năm 2020, với doanh số cho vay để mua sắm đầu tư máy móc phục vụ sản xuất nông nghiệp đạt hơn 12.000 tỷ đồng với gần 37.800 lượt khách hàng được vay vốn. Dư nợ cho vay đến cuối 6/2021 đạt 1.700 tỷ đồng, trong đó dư nợ cho vay hỗ trợ lãi suất chiếm hơn 97% tổng dư nợ cho vay chương trình; dư nợ cho vay hỗ trợ chênh lệch lãi suất theo lãi suất tín dụng đầu tư của Nhà nước đạt 68 tỷ đồng, chiếm gần 3% tổng dư nợ cho vay chương trình. Số lượng trên 25.000 chiếc các loại máy móc, thiết bị, trong đó máy kéo, máy làm đất và máy thu hoạch lúa chiếm 93%. Dự báo giai đoạn 2025-2030, nhu cầu vốn vay để phục vụ mua máy móc, thiết bị nông nghiệp cần 15.000-20.000 tỷ đồng, hỗ trợ chênh lệch lãi suất theo lãi suất tín dụng đầu tư của Nhà nước cần 500-1.000 tỷ đồng, chiếm gần 5% dư nợ cho vay.

# VI. QUAN ĐIỂM, MỤC TIÊU, NHIỆM VỤ VÀ GIẢI PHÁP

## 6.1. Quan điểm

1. Cơ giới hóa đồng bộ trong sản xuất nông nghiệp là nội dung quan trọng của quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa nông nghiệp, nông thôn, phù hợp với cơ chế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa, đặc điểm của từng vùng miền, lĩnh vực, chủ thể sản xuất, mô hình sản xuất sản phẩm nông nghiệp.

2. Đẩy mạnh cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp bảo đảm phù hợp với định hướng, mục tiêu, nhiệm vụ của Chiến lược phát triển cơ giới hóa nông nghiệp và chế biến nông lâm thủy sản đến năm 2030, Chiến lược phát triển nông nghiệp bền vững đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2045 và các chiến lược, chương trình, kế hoạch, đề án liên quan của ngành Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

3. Cơ giới hóa đồng bộ không chỉ là quá trình áp dụng máy, thiết bị ở tất cả các khâu sản xuất để thay thế lao động thủ công mà cơ giới hóa đồng bộ phải được thực hiện theo chuỗi liên kết, phù hợp với trình độ nguồn nhân lực, kết cấu hạ tầng kỹ thuật và tổ chức sản xuất.

4. Phát triển cơ giới hóa đồng bộ là quá trình chuyển đổi các hình thức tổ chức sản xuất nông nghiệp hiệu quả, phát huy được vai trò dẫn dắt của doanh nghiệp, hợp tác xã là nòng cốt trong các chuỗi liên kết sản xuất hàng hoá.

5. Đẩy mạnh xã hội hóa trong phát triển cơ giới hóa đồng bộ tập trung vào tất cả các lĩnh vực sản xuất của ngành nông nghiệp, nhưng ưu tiên cho các sản phẩm chủ lực, giá trị gia tăng cao, sử dụng tài nguyên hiệu quả, phát thải thấp và bền vững.

## 6.2. Mục tiêu

### 6.2.1. Mục tiêu chung

Đẩy mạnh áp dụng các loại máy, thiết bị, công nghệ trong sản xuấtnông nghiệp, nâng cao mức độ cơ giới hóa các khâu trong sản xuất nông nghiệp, tiến đến cơ giới hóa đồng bộ và tự động hóa. Góp phần làm tăng năng suất lao động, nâng cao hiệu quả sản xuất và chất lượng sản phẩm, giảm tổn thất, gia tăng sức cạnh tranh của sản phẩm hàng hóa, góp phần tăng thu nhập cho người sản xuất, thúc đẩy quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa nông nghiệp, nông thôn và phát triển bền vững.

### 6.2.2. Mục tiêu cụ thể đến năm 2030

- Nâng trang bị máy động lực bình quân trên ha đất canh tác đạt 4-5 HP/ha[[6]](#footnote-6) so với hiện nay.

- Tỷ lệ áp dụng máy, thiết bị, công nghệ đồng bộ các khâu sản xuất đạt trên 70% đối với sản phẩm chủ lực trồng trọt, đạt trên 60% đối với các sản phẩm chủ lực khác.

- Tỷ lệ cơ giới hóa đồng bộ theo chuỗi liên kết đạt trên 80% tại các vùng sản xuất hàng hóa tập trung. Có sự liên kết giữa khâu sản xuất với vận chuyển; bảo quản; sơ chế, chế biến; tiêu thụ sản phẩm.

- Hình thành được các loại hình cung cấp dịch vụ cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ phù hợp với điều kiện và yêu cầu của vùng sản xuất nông nghiệp hàng hóa tập trung.

- Ít nhất 60% lao động tham gia vận hành máy, thiết bị tại các vùng sản xuất nông nghiệp hàng hóa tập trung được đào tạo, huấn luyện, bồi dưỡng về các kỹ năng vận hành, sửa chữa, bảo dưỡng và an toàn, vệ sinh lao động.

- Xây dựng cơ chế, chính sách để tạo động lực thu hút đầu tư triển khai các dự án cơ giới hóa đồng bộ tại các vùng sản xuất hàng hóa tập trung.

## 6.3. Tiêu chí lựa chọn vùng tham gia Đề án

### 6.3.1. Tiêu chí về sản phẩm và tính đồng bộ

- Có khả năng áp dụng máy móc, thiết bị, công nghệ ở hầu hết các khâu trong quá trình sản xuất ra các sản phẩm nông nghiệp.

- Là sản phẩm chủ lực theo theo hướng dẫn của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và địa phương.

- Sản phẩm nông nghiệp thuộc đối tượng ưu tiên trong một số chương trình, đề án, dự án, trọng điểm đang thực hiện.

### 6.3.2. Tiêu chí tổ chức sản xuất

- Sản xuất định hướng theo chuỗi giá trị, có hợp đồng liên kết sản xuất và tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp.

- Có điều kiện phát triển cơ sở hạ tầng để thực hiện các dự án cơ giới hóa đồng bộ.

- Có điều kiện phát triển các Hợp tác xã dịch vụ cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp.

## 6.4. Nhiệm vụ và Giải pháp

### 6.4.1. Đẩy mạnh trang bị máy động lực, thiết bị, công nghệ trong nông nghiệp thúc đẩy cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ

- Xây dựng và triển khai các dự án đầu tư cơ giới hóa đồng bộ tại các vùng sản xuất nông nghiệp tập trung, ưu tiên đối với các sản phẩm chủ lực, sản xuất theo chuỗi giá trị nông sản. Từ nay đến năm 2030, triển khai thí điểm ít nhất 01 dự án cơ giới hóa đồng bộ đối với mỗi sản phẩm chủ lực tại các địa phương.

- Hỗ trợ các cá nhân, hộ sản xuất, tổ chức kinh doanh cung cấp dịch vụ cơ giới hóa đồng bộ tại các vùng sản xuất tập trung vay vốn mua máy, thiết bị và đầu tư đổi mới công nghệ sản xuất. Từ nay đến năm 2030 hỗ trợ cho vay đối với 25.000 máy kéo và 50.000 nghìn máy, thiết bị khác liên quan (máy gieo hạt, máy cấy, máy phun thuốc/phân, gặt, bơm…).

- Liên kết với các ngân hàng thương mại, xây dựng và phát triển các gói tín dụng hỗ trợ cho vay thực hiện các dự án cơ giới hóa đồng bộ trong sản xuất nông nghiệp tại các vùng sản xuất tập trung.

- Ưu tiên phát triển các mô hình, dự án sản xuất nông nghiệp công nghệ cao, chuyển đổi số, khuyến khích đầu tư công nghệ tự động hóa, người máy, trí tuệ nhân tạo (AI), máy bay không người lái (Drone), phân tích dữ liệu lớn, quan trắc môi trường, công nghệ kết nối.

### 6.4.2. Nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước về cơ giới hóa nông nghiệp

- Đào tạo, tập huấn, huấn luyện nâng cao năng lực cho cán bộ quản lý nhà nước ở các địa phương về cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp.

- Xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu theo dõi về cơ giới hóa nông nghiệp, tổ chức khảo sát định kỳ cập nhật thông tin biến động về tình hình áp dụng cơ giới hóa ở các vùng sản xuất tập trung trên cả nước.

- Hình thành hệ thống thông tin, chia sẻ kiến thức, tin tức về hoạt động cơ giới hóa, công nghệ mới, kinh nghiệm từ các mô hình cơ giới hóa đồng bộ, chính sách quản lý. Xây dựng cơ sở dữ liệu cảnh báo về thực trạng (thiếu/thừa) máy nông nghiệp ở các vùng sản xuất giúp tận dụng hiệu quả, hiệu suất sử dụng của các loại máy, thiết bị.

- Tiếp tục nghiên cứu, rà soát, điều chỉnh, bổ sung và tổ chức triển khai thực hiện các cơ chế, chính sách hỗ trợ các đối tượng tham gia Đề án, các hộ nông dân, hợp tác xã, doanh nghiệp.

- Xây dựng và ban hành tài liệu, khung chương trình đào tạo, tập huấn, bồi dưỡng, huấn luyện ngắn hạn về cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp phù hợp với từng lĩnh vực, sản phẩm cho người sản xuất, công nhân, lao động vận hành máy, hợp tác xã, doanh nghiệp.

- Rà soát, xây dựng, hoàn thiện và áp dụng hệ thống quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn quốc gia về máy nông nghiệp; tiêu chí đánh giá năng lực cơ giới hóa đồng bộ trong sản xuất nông nghiệp.

### 6.4.3. Thực hiện đào tạo, huấn luyện, bồi dưỡng về cơ giới hóa cho các tổ chức, cá nhân tham gia thực hiện Đề án

- Rà soát, kiện toàn, bổ sung chương trình đào tạo cho hệ thống các trường đại học, cao đẳng, trung cấp chuyên nghiệp trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn có đủ năng lực, cơ sở vật chất đáp ứng cho đào tạo, bồi dưỡng về cơ giới hóa đồng bộ.

- Xây dựng các chương trình liên kết đào tạo với các doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân cung ứng máy, thiết bị cơ giới hóa để vừa chuyển giao công nghệ vừa tham gia thực hiện đào tạo, tập huấn, huấn luyện.

- Tổ chức đào tạo, tập huấn, huấn luyện (về vận hành máy, thiết bị, công nghệ và đảm bảo an toàn, vệ sinh lao động) có cấp chứng chỉ cho các tổ chức, cá nhân tham gia cung cấp dịch vụ cơ giới hóa nông nghiệp tại các vùng sản xuất tập trung. Từ nay đến năm 2030, tổ chức 1.000 lớp đào tạo, tập huấn cho 50.000 lao động tại các vùng sản xuất hàng hóa tập trung, các địa phương triển khai dự án cơ giới hóa đồng bộ.

- Tổ chức đào tạo, tập huấn, huấn luyện cho các tổ chức, cán bộ, cá nhân tham gia thực hiện đề án các kiến thức về cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp. Từ nay đến năm 2030, dự kiến tổ chức khoảng 200 lớp bồi dưỡng, tập huấn cho 10.000 lượt người tại các địa phương trong cả nước.

### 6.4.4. Phát triển các loại hình tổ chức cung cấp dịch vụ cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp

- Phát triển các hình thức tổ chức cung ứng dịch vụ cơ giới đồng bộ trong nông nghiệp, phù hợp với điều kiện tổ chức sản xuất, kinh doanh của từng sản phẩm nông nghiệp, vùng sản xuất.

- Triển khai thành lập thí điểm các Hợp tác xã (HTX) dịch vụ cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp đối với các sản phẩm chủ lực ở các vùng sản xuất hàng hóa tập trung, các chức năng chính của HTX là cung ứng máy, thiết bị nông nghiệp, kết nối các dịch vụ hỗ trợ (tín dụng, nghiên cứu, chuyển giao, trình diễn máy móc), dịch vụ bảo dưỡng sửa chữa, cho thuê máy. Từ nay đến năm 2030 thí điểm (thành lập mới hoặc phát triển từ HTX đã có) đối với các sản phẩm:

+ Lúa gạo: Tổ chức 02 HTX dịch vụ cơ giới hóa cho sản xuất lúa gạo (tập trung đầu tư máy, thiết bị như: gieo sạ, phun thuốc BVTV, Bón phân bằng drone, nâng cấp và tự động hóa máy làm đất, thu hoạch để giảm thất thoát sau thu hoạch).

+ Cà phê: Tổ chức 02 HTX dịch vụ cơ giới hóa cho sản xuất cà phê (tập trung đầu tư các loại máy như: thiết bị tưới, làm cỏ, phun thuốc, bón phân và thu hoạch).

+ Rau, quả: Tổ chức 02 HTX dịch vụ cơ giới hóa cho sản xuất rau, quả (tập trung đầu tư máy móc cho các khâu chăm sóc cây như: phun thuốc, bón phân, tưới, thu hoạch, vận chuyển và bảo quản)

+ Chăn nuôi: Tổ chức 02 HTX dịch vụ cơ giới hóa cho sản xuất chăn nuôi (ưu tiên tại các vùng sản xuất quy mô hộ, tăng cường máy, thiết bị liên quan đến khâu cho ăn/uống, phòng bệnh, xử lý môi trường)

+ Nuôi trồng thủy sản: Tổ chức 02 HTX dịch vụ cơ giới hóa cho nuôi trồng thủy sản (tập trung tăng cường máy, thiết bị các khâu cho ăn, quan trắc nước, thu hoạch, bảo quản)

+ Đánh bắt thủy sản: Tổ chức 02 HTX dịch vụ cơ giới hóa phục vụ ngành đánh bắt thủy sản (tập trung vào các dịch vụ sửa chữa tàu, cung cấp các thiết bị cảnh báo thời tiết, định vị giám sát hành trình, máy đo quét thủy sản, thiết bị bảo quản giảm tổn thất sau thu hoạch)

+ Trồng rừng: Tổ chức 02 HTX dịch vụ cơ giới hóa phục vụ trồng rừng (tập trung đầu tư các máy, thiết bị các khâu trồng, phun thuốc, phòng cháy chữa cháy, thu hoạch, vận chuyển)

+ Muối: Tổ chức 02 HTX dịch vụ cơ giới hóa phục vụ sản xuất muối (tập trung đầu tư máy, thiết bị trong các khâu: chuẩn bị ao muối, hồ phơi, thu hoạch, sấy khô/loại bỏ tạp chất, kho bảo quản)

- Khuyến khích các mô hình hợp tác liên kết giữa các hợp tác xã dịch vụ nông nghiệp với các tổ chức, cá nhân có năng lực triển khai các hoạt động cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp để cung cấp dịch vụ cơ giới hóa cho các thành viên.

### 6.4.5. Đầu tư phát triển cơ khí, chế tạo máy nông nghiệp trong nước để đáp ứng nhu cầu cơ giới hóa đồng bộ.

- Xây dựng và triển khai thực hiện Chương trình phát triển cơ khí, chế tạo máy nông nghiệp đến năm 2030.

- Đầu tư nghiên cứu cải tiến công nghệ chế tạo máy nông nghiệp, ưu tiên đối với các công nghệ tiên tiến, công nghệ cao, công nghệ số điều khiển tự động, công nghệ sạch, giảm phát thải, giảm tổn thất và giảm ô nhiễm môi trường.

- Ưu tiên triển khai thực hiện Chương trình khoa học công nghệ về nghiên cứu, ứng dụng cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp. Trong đó, ưu tiên thực hiện các nghiên cứu, dự án để hoàn thiện tính năng, máy móc, thiết bị phù hợp với đặc thù của từng sản phẩm, vùng sản xuất.

- Có chính sách thu hút doanh nghiệp đầu tư cho cơ khí, chế tạo máy, thiết bị nông nghiệp, tăng cường liên doanh, liên kết với các doanh nghiệp nước ngoài để chuyển giao công nghệ, tăng tỷ lệ nội địa hóa.

- Thực hiện chương trình xúc tiến thương mại, xúc tiến đầu tư đối với máy, thiết bị công nghệ được sản xuất trong nước; chuyển giao, ứng dụng khoa học công nghệ; giới thiệu các tiến bộ khoa học, máy móc mới vào phục vụ sản xuất và chế biến nông sản.

### 6.4.6. Tăng cường xã hội hóa trong hoạt động cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp.

- Thu hút các tổ chức, cá nhân trong và ngoài nước tham gia cung cấp dịch vụ cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp.

- Xã hội hóa công tác đào tạo, huấn luyện, tập huấn thông qua thúc đẩy liên kết giữa các cá nhân, tổ chức tham gia đề án với các trường đại học, cao đẳng, trường nghề trong và ngoài nước.

- Thu hút các doanh nghiệp trong và ngoài nước tham gia triển khai đầu tư các dự án cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp.

### 6.4.7. Truyền thông nâng cao nhận thức về cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp

- Xây dựng tài liệu tuyên truyền về cơ giới hóa đồng bộ phù hợp với từng ngành, lĩnh vực và sản phẩm nông nghiệp.

- Xây dựng trang thông tin điện tử để quảng bá và truyền thông về cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp tới người dân và các tổ chức liên quan.

- Thực hiện chương trình truyền thông đại chúng (bài báo, phát thanh, truyền hình) về cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp.

### 6.4.8. Lồng ghép các chương trình, dự án, đề án liên quan để thực hiện hiệu quả đề án.

- Lồng ghép nguồn vốn từ các chương trình, kế hoạch triển khai đề án tái cơ cấu ngành nông nghiệp để thực hiện các dự án cơ giới hóa đồng bộ.

- Lồng ghép chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới ở các địa phương để hoàn thiện cơ sở hạ tầng nông nghiệp (Hệ thống giao thông, thủy lợi; hệ thống cấp, thoát nước; cung cấp điện) đáp ứng cho việc áp dụng cơ giới hóa đồng bộ ở các vùng sản xuất tập trung.

- Lồng ghép chương trình chuyển đổi số ngành nông nghiệp để đẩy nhanh quá trình xây dựng cơ sở dữ liệu, hạ tầng thông tin, công nghệ số, công nghệ thông minh, chính xác; băng thông, thiết bị đường truyền kết nối, điều khiển máy, thiết bị, công nghệ.

- Lồng ghép các chương trình bảo vệ môi trường nông nghiệp để hỗ trợ cho đầu tư thiết bị, công nghệ trong xử lý phế phụ phẩm, chất thải trong sản xuất nông nghiệp, bảo quản, chế biến nông sản.

- Lồng ghép nguồn vốn từ các chương trình, đề án, dự án trọng điểm khác của ngành nông nghiệp như: Đề án phát triển bền vững 1 triệu ha chuyên canh lúa chất lượng cao và phát thải thấp gắn với tăng trưởng xanh vùng Đồng bằng sông Cửu Long đến năm 2030, các đề án khác liên quan của ngành lâm nghiệp, thủy sản, chăn nuôi, diêm nghiệp, vv.

Đẩy mạnh lồng ghép các nội dung của Đề án với các Chương trình Khoa học công nghệ liên quan tới cơ giới hóa trong nông nghiệp do Bộ Khoa học và Công nghệ đang triển khai.

### 6.4.9. Đẩy mạnh các hoạt động hợp tác quốc tế

- Huy động sự hỗ trợ từ các quỹ, các tổ chức quốc tế, các tổ chức Chính phủ và tổ chức phi Chính phủ để triển khai có hiệu quả Đề án.

- Đẩy mạnh các hoạt động hợp tác quốc tế trao đổi kinh nghiệm và triển khai các dự án hợp tác phát triển về lĩnh vực cơ giới hóa nông nghiệp.

- Thực hiện các chương trình trao đổi, học tập kinh nghiệm quốc tế, cử sinh viên, cán bộ tham gia các khóa đào tạo, tập huấn tại các nước có sự phát triển nhanh về cơ giới hóa nông nghiệp như: Nhật Bản, Hàn Quốc, Trung Quốc.

# VII. DANH MỤC NHIỆM VỤ, DỰ ÁN ƯU TIÊN

1. Xây dựng hệ thống cập nhật thông tin, cơ sở dữ liệu theo dõi về cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp

2. Xây dựng, hoàn thiện và áp dụng hệ thống quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn quốc gia về máy nông nghiệp; tiêu chí đánh giá năng lực cơ giới hóa đồng bộ trong sản xuất nông nghiệp

3. Thực hiện các dự án cơ giới hóa đồng bộ tại các vùng sản xuất tập trung đối với các sản phẩm chủ lực.

4. Thí điểm thành lập các hợp tác xã cung cấp dịch vụ cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp

5. Tăng cường đào tạo, huấn luyện, bồi dưỡng về cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp.

6. Phát triển ngành cơ khí, chế tạo máy, thiết bị nông nghiệp trong nước.

*(Chi tiết tại Phụ lục đính kèm)*

# VIII. KINH PHÍ THỰC HIỆN ĐỀ ÁN

Huy động đa dạng nguồn vốn và sử dụng hiệu quả các nguồn lực để triển khai thực hiện đề án.

1. Nguồn ngân sách nhà nước cấp hàng năm (chi đầu tư phát triển, đầu từ cơ sở hạ tầng, chi thường xuyên) theo phân cấp ngân sách nhà nước đảm bảo đúng quy định.

2. Kinh phí lồng ghép trong các chương trình, đề án, dự án đầu tư công từ nay đến năm 2030 đảm bảo đúng quy định.

3. Kinh phí vận động, huy động từ các nhà tài trợ nước ngoài, các tổ chức quốc tế, các doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân trong, ngoài nước.

4. Nguồn kinh phí hợp pháp khác theo quy định của pháp luật.

# IX. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

## 9.1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn

- Chủ trì, phối hợp với các bộ, ngành liên quan, ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương và các cơ quan liên quan tổ chức triển khai thực hiện có hiệu quả Đề án; chủ động lồng ghép các mục tiêu, nội dung của Đề án với các chương trình, đề án, dự án khác có liên quan không để trùng lặp, chồng chéo với các đề án, dự án khác do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và các cơ quan, tổ chức đã và đang triển khai thực hiện.

- Tổ chức hướng dẫn, giám sát, đôn đốc, kiểm tra, sơ kết thực hiện Đề án vào năm 2028 và tổng kết tình hình thực hiện đề án vào năm 2030. Căn cứ kết quả thực hiện để kịp thời đề xuất, kiến nghị trình Thủ tướng Chính phủ điều chỉnh Đề án và các dự án ưu tiên theo từng thời kỳ cho phù hợp với thực tiễn.

- Chủ trì, phối hợp với các Bộ, ngành rà soát, bổ sung các chính sách có liên quan để làm căn cứ triển khai Đề án. Chỉ đạo xây dựng thí điểm các mô hình hợp tác xã dịch vụ cơ giới hóa đồng bộ. Cập nhật và ban hành danh mục các sản phẩm nông nghiệp chủ lực.

- Chủ trì, hàng năm phối hợp với các địa phương, các Bộ, ngành liên quan tổng hợp nhu cầu kinh phí thực hiện các nhiệm vụ, dự án ưu tiên trình Chính phủ phê duyệt nguồn kinh phí Trung ương để tổ chức hiện Đề án. Huy động nguồn vốn hợp pháp khác trong nước và quốc tế để thực hiện Đề án.

- Chủ trì, phối hợp với Bộ Khoa học và Công nghệ xây dựng, hoàn thiện và áp dụng hệ thống quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn quốc gia về máy nông nghiệp; tiêu chí đánh giá năng lực cơ giới hóa đồng bộ trong sản xuất nông nghiệp.

- Phối hợp với Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Tài chính tổng hợp, trình cấp có thẩm quyền cân đối, bố trí kinh phí ngân sách nhà nước thực hiện Đề án theo quy định của Luật Ngân sách nhà nước, Luật Đầu tư công và các văn bản khác có liên quan.

- Xem xét, quyết định các dự án ưu tiên đảm bảo hiệu quả, phù hợp với thực tế và đúng quy định pháp luật.

## 9.2. Bộ Kế hoạch và Đầu tư

- Chủ trì báo cáo cơ quan có thẩm quyền xác định vốn đầu tư ngân sách nhà nước chi cho đầu tư phát triển theo ngành, lĩnh vực trong kế hoạch đầu tư công trung hạn và hàng năm để thực hiện các dự án theo quy định của Luật Đầu tư công.

- Xây dựng chính sách khuyến khích, xã hội hóa, thu hút doanh nghiệp, hợp tác xã đầu tư phát triển dịch vụ cơ giới hóa đồng bộ tại các vùng.

## 9.3. Bộ Tài chính

- Căn cứ khả năng cân đối của ngân sách Trung ương, trên cơ sở đề xuất của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và các bộ, ngành liên quan, Bộ Tài chính chủ trì trình cấp có thẩm quyền bố trí kinh phí sự nghiệp từ ngân sách Trung ương để thực hiện các chế độ, chính sách được cấp có thẩm quyền ban hành theo quy định của Luật Ngân sách nhà nước và pháp luật liên quan.

- Chủ trì, phối hợp với Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và các Bộ, ngành liên quan rà soát, đề xuất sửa đổi chính sách thuế nhằm tạo thuận lợi cho hoạt động sản xuất, kinh doanh và thu hút đầu tư vào lĩnh vực cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp.

## 9.4. Bộ Công Thương

Chủ trì xây dựng và triển khai thực hiện chương trình phát triển ngành cơ khí nông nghiệp đến năm 2030; trong đó ưu tiên phát triển các loại máy kéo phục vụ sản xuất nông nghiệp, các loại máy canh tác, bảo quản, chế biến sản phẩm nông lâm thủy sản thuộc danh mục sản phẩm cơ khí trọng điểm được ưu tiên đầu tư phát triển.

## 9.5. Bộ Khoa học và Công nghệ

Chủ trì, xây dựng và triển khai thực hiện Chương trình khoa học công nghệ giai đoạn đến năm 2030 về nghiên cứu, ứng dụng cơ giới hóa trong nông nghiệp. Tổ chức thực hiện các dự án, đề tài nghiên cứu, ứng dụng máy, thiết bị đồng bộ trong nông nghiệp. Khuyến khích ứng dụng công nghệ cao, chuyển đổi số, tự động hóa trong hoạt động cơ giới hóa nông nghiệp.

## 9.6. Bộ Giáo dục và đào tạo, Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội

Chủ trì, phối hợp với Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Lập kế hoạch, nội dung đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ phát triển cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp. Nghiên cứu xây dựng các chính sách hỗ trợ nâng cao chất lượng nguồn nhân lực kỹ thuật cao về cơ khi nông nghiệp và năng lực quản lý về cơ giới hóa nông nghiệp.

## 9.7. Ngân hàng nhà nước

- Nghiên cứu đề xuất cấp có thẩm quyền xem xét ban hành Chương trình tín dụng hỗ trợ phát triển cơ giới hóa đồng bộ trong sản xuất nông nghiệp tại các vùng sản xuất hàng hóa tập trung của các sản phẩm nông nghiệp chủ lực.

- Hướng dẫn các ngân hàng thương mại, xây dựng và phát triển các gói tín dụng hỗ trợ cho vay thực hiện các dự án cơ giới hóa đồng bộ trong sản xuất nông nghiệp tại các vùng sản xuất tập trung.

## 9.8. Các bộ, ngành khác

Theo chức năng, nhiệm vụ, phạm vi quản lý nhà nước được giao có trách nhiệm phối hợp với Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn để tổ chức thực hiện có hiệu quả các nội dung liên quan trong Đề án.

## 9.9. Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương

-  Xây dựng kế hoạch cụ thể thực hiện Đề án; tổng hợp, báo cáo Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn hàng năm về tình hình thực hiện Đề án. Tổ chức sơ kết thực hiện Đề án vào năm 2028 và tổng kết tình hình thực hiện Đề án vào năm 2030.

- Căn cứ vào tình hình thực tế tại các địa phương ban hành cơ chế, chính sách để hỗ trợ triển khai các dự án, chương trình thí điểm cơ giới hóa đồng bộ và phát triển các HTX dịch vụ cơ giới hóa, đào tạo nhân lực cơ giới hóa, nâng cấp cơ sở hạ tầng ở các vùng sản xuất tập trung quy mô lớn của các sản phẩm nông nghiệp chủ lực.

- Ưu tiên bố trí nguồn ngân sách địa phương để thực hiện hỗ trợ cho các mô hình áp dụng cơ giới hóa đồng bộ trong sản xuất nông nghiệp, hỗ trợ và phát triển các HTX, đào tạo nguồn nhân lực cơ giới hóa, nâng cấp cơ sở hạ tầng ở các vùng sản xuất tập trung quy mô lớn của các sản phẩm nông nghiệp chủ lực quốc gia, cấp tỉnh theo quy định hiện hành.

- Lồng ghép các chương trình mục tiêu quốc gia, các chương trình dự án liên quan tại địa phương để đầu tư, hoàn thiện hệ thống cơ sở hạ tầng phục vụ cho cơ giới hóa nông nghiệp.

## 9.10. Các Hiệp hội ngành hàng liên quan

Tham gia tuyên truyền, vận động, hỗ trợ các thành viên tham gia thực hiện các chương trình, dự án liên quan đến cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp, chủ động phối hợp với Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, các địa phương và các cơ quan liên quan để thực hiện Đề án.

## 9.11. Tổ chức, cá nhân tham gia thực hiện Đề án

- Chủ động phối hợp với Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, các địa phương và các cơ quan liên quan để thực hiện Đề án; huy động nguồn vốn để tham gia các dự án ưu tiên của Đề án

- Kịp thời phản ánh những tồn tại, bất cập đến các cơ quan nhà nước có thẩm quyền trong quá trình thực hiện Đề án./.

# PHỤ LỤC

**CÁC NHIỆM VỤ, DỰ ÁN ƯU TIÊN**

| **TT** | **Tên chương trình/nhiệm vụ** | **Mục tiêu** | **Cơ quan chủ trì** | **Cơ quan phối hợp** | **Thời gian** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Xây dựng hệ thống cập nhật thông tin, cơ sở dữ liệu theo dõi về cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp | Xây dựng được hệ thống thông tin, CSDL về cơ giới hoá, cơ giới hóa đồng bộ phục vụ công tác quản lý nhà nước và dự báo nhu cầu phát triển của cơ giới hoá trong nông nghiệp, góp phần thực hiện thành công chương trình chuyển đổi số của ngành Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. | Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn | Bộ Công thương, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương | 2025-2026 |
| 2 | Xây dựng, hoàn thiện và áp dụng hệ thống quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn quốc gia về máy nông nghiệp; tiêu chí đánh giá năng lực cơ giới hóa đồng bộ trong sản xuất nông nghiệp | Hoàn thiện các tiêu chuẩn trong lĩnh vực cơ giới hoá như:  - Xây dựng và ban hành bộ tiêu chuẩn, chỉ tiêu về cơ giới hóa đồng bộ trong sản xuất nông nghiệp theo đặc trưng của từng ngành, lĩnh vực.  - Xây dựng và ban hành tài liệu hướng dẫn về thực hiện cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp.  - Xây dựng và ban hành các tiêu chuẩn, quy chuẩn về an toàn lao động trong vận hành máy nông nghiệp | Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn | Bộ Khoa học và Công nghệ, UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương | 2025 |
| 3 | Thực hiện các dự án cơ giới hóa đồng bộ tại các vùng sản xuất tập trung đối với các sản phẩm chủ lực | Thu hút các doanh nghiệp, HTX tham gia thực hiện các dự án cơ giới hóa đồng bộ của các sản phẩm chủ lực tại các vùng sản xuất hàng hoá tập trung.  - Đến năm 2030, triển khai thí điểm ít nhất 01 dự án cơ giới hóa đồng bộ đối với mỗi sản phẩm chủ lực tại các địa phương..  - Từ nay đến năm 2030 hỗ trợ cho vay đối với 25.000 máy kéo và 50.000 nghìn máy, thiết bị khác liên quan (máy gieo hạt, máy cấy, máy phun thuốc/phân, gặt, bơm…). | Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn | UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương | 2025 - 2030 |
| 4 | Thí điểm thành lập các hợp tác xã cung cấp dịch vụ cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp | Thí điểm thành lập và hỗ trợ vận hành hợp tác xã dịch vụ cơ giới hoá nông nghiệp. Từ nay đến năm 2030 thí điểm (thành lập mới hoặc phát triển từ HTX đã có) đối với các sản phẩm: Lúa gạo: Tổ chức 02 HTX dịch vụ cơ giới hóa cho sản xuất lúa gạo; Cà phê: Tổ chức 02 HTX dịch vụ cơ giới hóa cho sản xuất cà phê; Rau, quả: Tổ chức 02 HTX dịch vụ cơ giới hóa cho sản xuất rau, quả; Chăn nuôi: Tổ chức 02 HTX dịch vụ cơ giới hóa cho sản xuất chăn nuôi; Nuôi trồng thủy sản: Tổ chức 02 HTX dịch vụ cơ giới hóa cho nuôi trồng thủy sản; Đánh bắt thủy sản: Tổ chức 02 HTX dịch vụ cơ giới hóa phục vụ ngành đánh bắt thủy sản; Trồng rừng: Tổ chức 02 HTX dịch vụ cơ giới hóa phục vụ trồng rừng; Muối: Tổ chức 02 HTX dịch vụ cơ giới hóa phục vụ sản xuất muối. | Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn | UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương | 2025 - 2030 |
| 5 | Tăng cường đào tạo, huấn luyện, bồi dưỡng về cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp. | Tổ chức các lớp đào tạo, huấn luyện, bồi dưỡng về:  - Tổ chức bồi dưỡng, tập huấn cho các tổ chức, cán bộ, cá nhân tham gia đề án các kiến thức về cơ giới hóa, cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp. Từ nay đến năm 2030, dự kiến tổ chức khoảng 200 lớp bồi dưỡng, tập huấn cho 10.000 lượt người tại các địa phương trong cả nước.  - Đào tạo kỹ năng vận hành máy, thiết bị, công nghệ và đảm bảo an toàn, vệ sinh lao động cho các cá nhân, HTX, doanh nghiệp tham gia cung cấp dịch vụ cơ giới hoá trong nông nghiệp. Từ nay đến năm 2030, tổ chức 1.000 lớp đào tạo, tập huấn cho 50.000 lao động tại các vùng sản xuất hàng hóa tập trung, các địa phương triển khai dự án cơ giới hóa đồng bộ. | Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn | UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương | 2026-2028 |
| 6 | Phát triển ngành cơ khí, chế tạo máy, thiết bị nông nghiệp trong nước | Thu hút được ít nhất 05 doanh nghiệp cơ khí chế tạo máy trong nước đầu tư nghiên cứu và sản xuất các loại máy, thiết bị nông nghiệp phù hợp với các sản phẩm chủ lực. Đáp ứng nhu cầu phát triển cơ giới hóa đồng bộ | Bộ Công Thương | Bộ Nông nghiệp và PTNT, UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương | 2026-2030 |

1. Kết quả điều tra thực trạng cơ giới hóa trong nông nghiệp năm 2014, do Viện Quy hoạch và Thiết kế nông nghiệp thực hiện [↑](#footnote-ref-1)
2. Có nội dung ưu đãi về tiền sử dụng đất, tiền thuê đất cho doanh nghiệp tham gia thực hiện hợp đồng xuất khẩu nông sản hoặc chương trình tạm trữ của Chính phủ, hỗ trợ một phần kinh phí cơ sở hạ tầng trong dự án, hỗ trợ kinh phí đào tạo nông dân sản xuất trong dự án. [↑](#footnote-ref-2)
3. Cho phép khách hàng nông nghiệp, nông thôn tiếp cận vốn vay dễ dàng hơn theo cơ chế ưu đãi. [↑](#footnote-ref-3)
4. Theo Dự thảo Nghị định cơ giới hóa đồng bộ trong nông nghiệp (7/2024) [↑](#footnote-ref-4)
5. Năm 2023, xuất khẩu mặt hàng sầu riêng đem về 2,2 tỷ USD; trong đó riêng thị trường Trung Quốc đã tiêu thụ 493.000 tấn, với kim ngạch 2,1 tỷ USD, tăng 1.036% về trị giá và tăng 1.107% về lượng so với năm 2022 (TCHQ). [↑](#footnote-ref-5)
6. Kết quả điều tra thực trạng cơ giới hóa nông nghiệp một số sản phẩm chủ lực năm 2022 của Bộ Nông nghiệp và PTNT, tính đến năm 2020 trang bị máy động lực bình quân đạt 3,1 HP/ha đất canh tác [↑](#footnote-ref-6)