

TỔNG QUAN VỀ KHUYẾN KHÍCH ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP XANH

Đặng Nam Phương^{1*}, Đỗ Trường Lâm¹, Nguyễn Thị Minh Thu¹, Mai Tiến Huy²

¹*Khoa Kinh tế và Quản lý, Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

²*Trường Đại học Kinh tế, Đại học Quốc gia Hà Nội*

*Tác giả liên hệ: dnphuong@vnua.edu.vn

Ngày nhận bài: 02.06.2025

Ngày chấp nhận đăng: 06.11.2025

TÓM TẮT

Trong bối cảnh biến đổi khí hậu, suy thoái tài nguyên và nhu cầu thực phẩm an toàn, nông nghiệp xanh trở thành định hướng tất yếu. Tổng quan nghiên cứu giai đoạn 2010-2024 tại Nhật Bản, Hà Lan, Hoa Kỳ, Úc và Việt Nam cho thấy chính phủ giữ vai trò trung tâm thông qua khung pháp lý ổn định, tín dụng xanh, khuyến nông và tiêu chuẩn chất lượng, trong khi doanh nghiệp đóng góp vốn, công nghệ, chuỗi giá trị và hợp tác công - tư. Các cơ chế khuyến khích này tạo tác động tích cực trên ba trụ cột: kinh tế (tăng năng suất, giá trị gia tăng), xã hội (bảo đảm an toàn thực phẩm, việc làm bền vững) và môi trường (giảm phát thải, bảo tồn tài nguyên), song vẫn đối mặt với chi phí cao, thể chế thiếu đồng bộ, hạn chế công nghệ và rủi ro khí hậu. Kinh nghiệm quốc tế gợi mở sự cần thiết của chính sách dài hạn, cơ chế tài chính linh hoạt như tín dụng ưu đãi, quỹ bảo lãnh rủi ro, PPP theo kết quả, tiêu chuẩn gắn truy xuất nguồn gốc, chuyển đổi số và công cụ thị trường như chi trả dịch vụ hệ sinh thái hoặc tín chỉ carbon; qua đó nhấn mạnh bài học chung là thiết kế gói khuyến khích phù hợp bối cảnh địa phương, gắn với giám sát - đánh giá để bảo đảm hiệu quả và phát triển bền vững.

Từ khoá: Khuyến khích đầu tư, phát triển nông nghiệp xanh, phát triển bền vững.

Overview on Encouraging Investment in Green Agriculture Development

ABSTRACT

In the context of climate change, resource degradation, and rising demand for safe food, green agriculture has emerged as an inevitable development trajectory. A review of research from 2010 to 2024 in Japan, the Netherlands, the United States, Australia, and Vietnam indicates that governments play a pivotal role through stable regulatory frameworks, green credit schemes, extension services, and quality standards, while enterprises contribute capital, technology, value-chain development, and public-private partnerships. These incentive mechanisms generate positive impacts across three pillars: economic (enhanced productivity and value added), social (food safety assurance and sustainable employment), and environmental (emissions reduction and resource conservation). However, challenges persist, including high costs, institutional fragmentation, technological constraints, and climate-related risks. International experience underscores the necessity of long-term policies, flexible financial instruments such as preferential credit, risk-guarantee funds, results-based PPPs, standards linked to traceability, digital transformation, and market-based tools such as payments for ecosystem services or carbon credits. Collectively, these lessons highlight the importance of designing incentive packages tailored to local contexts, accompanied by monitoring and evaluation systems to ensure effectiveness and sustainable development.

Keywords: Investment encouragement, green agricultural development, sustainable development.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nông nghiệp là ngành có vai trò quan trọng, là xương sống của nền kinh tế, cung cấp lương thực, thực phẩm nuôi sống hàng tỷ người trên toàn cầu (Xinshen & cs., 2010). Đồng thời, ngành này còn đóng góp vào tạo việc làm, duy

trì đa dạng sinh học và bảo vệ môi trường (Efstratios & cs., 2019; Singh & cs., 2020). Theo Tổ chức Nông Lương Liên hợp quốc (FAO), nông nghiệp chiếm khoảng 70% lượng nước ngọt tiêu thụ toàn cầu và là nguồn sinh kế của hơn một nửa dân số thế giới (Charlotte & cs., 2010; Jelle, 2017). Ở nhiều quốc gia đang phát triển, nông

ng nghiệp là trụ cột xuất khẩu, góp phần quan trọng vào thu nhập quốc gia và giảm nghèo. Tuy nhiên, trước áp lực của gia tăng dân số, biến đổi khí hậu và đô thị hóa, ngành này đang đối mặt với nhiều thách thức. Đảm bảo an ninh lương thực, phát triển bền vững và thích ứng với biến đổi khí hậu trở thành những ưu tiên hàng đầu (David, 2010).

Khủng hoảng khí hậu hiện nay đe dọa nghiêm trọng đến an ninh lương thực toàn cầu (Munir & Ejaz, 2010). Những biểu hiện như hạn hán kéo dài, mưa lũ thất thường hay nước biển dâng đã làm suy giảm năng suất, gây mất mùa và thiếu lương thực ở nhiều khu vực (Indu & Poonam, 2020). Trong bối cảnh đó, nông nghiệp xanh nổi lên như một hướng đi tất yếu, giúp giảm phát thải khí nhà kính, cải thiện chất lượng đất, tiết kiệm nước và bảo vệ đa dạng sinh học. Đặc trưng của mô hình này là sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên thông qua đa dạng hóa cây trồng, canh tác bảo tồn, quản lý nước hiệu quả, sử dụng phân bón hữu cơ và các biện pháp kiểm soát sinh học (Jane, 2007; Gopi & cs., 2023).

Thực tế, ý tưởng về nông nghiệp xanh bắt nguồn từ những hạn chế của “cách mạng xanh” giữa thế kỷ XX - giai đoạn gia tăng mạnh mẽ năng suất nhờ thâm canh và hóa chất, nhưng để lại nhiều hệ lụy môi trường (Robert, 1985). Đến nay, khái niệm này vẫn chưa có sự thống nhất do cách tiếp cận khác nhau giữa các học giả và quốc gia. Một số nghiên cứu nhấn mạnh khía cạnh bền vững, thân thiện môi trường, hướng đến giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái và sức khỏe con người (Douglas & Gary, 2008; Nwachukwu, 2022; Shaowen, 2022). Xingling & cs. (2024) coi đây là hệ thống sản xuất đa dạng sinh học, năng suất cao và có khả năng chống chịu, trong khi Parviz & cs. (2011) nhấn mạnh mục tiêu bảo vệ môi trường, sử dụng hiệu quả tài nguyên và đảm bảo an ninh lương thực. Một số tác giả khác tiếp cận từ góc độ chính sách và tài chính, coi nông nghiệp xanh gắn liền với vai trò của đầu tư và sự hỗ trợ của chính sách công (Haiyan & cs., 2023; Roman & cs., 2023). Ở phương diện kỹ thuật, nông nghiệp xanh được hiểu như việc áp dụng các phương pháp canh tác giảm hóa chất, bảo vệ đất và hệ sinh thái

(Deng & cs., 2010; Zhaoliang & cs., 2021). Ở tầm quốc tế, OECD (2010) định nghĩa đây là mô hình phát triển tận dụng nguồn tài nguyên sạch để hướng tới tăng trưởng bền vững, trong khi FAO (2012) coi đó là quá trình tích hợp chương trình nghị sự xanh vào hệ thống chính sách nông nghiệp và thực phẩm.

Đầu tư vào nông nghiệp xanh vì vậy trở thành yêu cầu tất yếu trong bối cảnh tài nguyên đất, nước, không khí đang suy thoái; biến đổi khí hậu diễn biến phức tạp; mất an toàn thực phẩm đe dọa sức khỏe cộng đồng và sinh kế nông dân ngày càng bấp bênh (Zhixi & cs., 2020). Thị trường trong và ngoài nước cũng đặt ra yêu cầu ngày càng cao về nông sản sạch, an toàn và truy xuất nguồn gốc. Theo Ngân hàng Thế giới, mỗi đô la đầu tư vào nông nghiệp bền vững có thể mang lại lợi ích gấp ba lần; các giải pháp như tưới tiêu tiết kiệm, phân bón hữu cơ hay công nghệ xanh không chỉ giúp tăng năng suất đến 20% mà còn giảm chi phí sản xuất (Gurmanpreet, 2014). Đồng thời, nông nghiệp xanh còn góp phần lưu trữ carbon, điều hòa khí hậu và duy trì đa dạng sinh học (Sara & Jeffrey, 2007). Tuy nhiên, phát triển nông nghiệp xanh vẫn đối mặt nhiều rào cản như chi phí đầu tư cao, khó tiếp cận vốn, hạn chế hạ tầng - kỹ thuật và chính sách chưa thực sự hấp dẫn (Iuliia & cs., 2022). Cùng với đó, áp lực cạnh tranh về giá và tiêu chuẩn chất lượng khiến sản phẩm xanh khó mở rộng thị trường. Do đó, cần có sự phối hợp đồng bộ giữa nhà nước, doanh nghiệp và nông dân để tháo gỡ rào cản, thúc đẩy chuyển đổi xanh (Ismail & cs., 2024).

Trong những năm gần đây, nhiều nghiên cứu quốc tế đã tập trung phân tích các chính sách và cơ chế đầu tư phát triển nông nghiệp xanh. Phần lớn các công trình này được triển khai tại các quốc gia phát triển, chú trọng thu hút đầu tư từ các doanh nghiệp quy mô lớn và mô hình nông nghiệp công nghiệp. Cách tiếp cận này mang lại nhiều kinh nghiệm quý, nhưng chưa phản ánh đầy đủ thực tế của các nền kinh tế đang phát triển, nơi nông hộ và doanh nghiệp vừa và nhỏ vẫn chiếm tỷ trọng lớn. Xuất phát từ khoảng trống đó, bài báo đặt ra các câu hỏi nghiên cứu: (i) Các khái niệm và

cách tiếp cận nào đang được sử dụng để phân tích đầu tư vào nông nghiệp xanh? (ii) Những chính sách và công cụ khuyến khích nào đã được áp dụng trên thế giới? (iii) Các rào cản, thách thức nào nổi bật trong quá trình thu hút đầu tư vào nông nghiệp xanh? Trên cơ sở trả lời những câu hỏi này, bài báo nhằm mục tiêu tổng quan kinh nghiệm khuyến khích đầu tư phát triển nông nghiệp xanh tại một số quốc gia, phân tích các rào cản chủ yếu, đồng thời đề xuất một số hàm ý chính sách cho bối cảnh Việt Nam.

2. HOẠT ĐỘNG CỦA CHÍNH PHỦ TRONG KHUYẾN KHÍCH ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP XANH

Trong tiến trình phát triển nông nghiệp xanh, chính phủ giữ vai trò trung tâm với tư cách là nhà hoạch định chính sách, nhà tài trợ và nhà điều phối chiến lược. Thông qua các công cụ quản lý vĩ mô, chính phủ tạo ra môi trường đầu tư thuận lợi, định hướng quá trình chuyển đổi sản xuất theo hướng bền vững. Thực tiễn quốc tế cho thấy các hoạt động của chính phủ tập trung chủ yếu vào bốn trụ cột chính: (i) hoàn thiện khung thể chế và chính sách ưu đãi; (ii) thúc đẩy nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ; (iii) quản lý chất lượng, chứng nhận và truy xuất nguồn gốc và (iv) định hướng gắn kết nông nghiệp xanh với chiến lược môi trường và biến đổi khí hậu.

2.1. Hoàn thiện khung thể chế và chính sách ưu đãi

Một trong những yếu tố nền tảng để thu hút đầu tư vào nông nghiệp xanh là sự tồn tại của khung thể chế minh bạch, ổn định và đồng bộ. Chính phủ các quốc gia thường khởi đầu bằng việc ban hành chiến lược phát triển nông nghiệp xanh gắn với các mục tiêu kinh tế, xã hội và môi trường. Đi cùng với đó là hệ thống luật pháp và chính sách ưu đãi nhằm khuyến khích doanh nghiệp, hợp tác xã và nông hộ mạnh dạn chuyển đổi mô hình sản xuất.

Các chính sách phổ biến bao gồm miễn, giảm thuế thu nhập doanh nghiệp cho các dự

án nông nghiệp thân thiện môi trường; xây dựng quỹ tín dụng xanh với lãi suất ưu đãi; hỗ trợ bảo lãnh vay vốn để giảm rủi ro tài chính cho nhà đầu tư và khuyến khích hình thành các doanh nghiệp xã hội hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp xanh. Thực tiễn ở Hà Lan, Nhật Bản, Hoa Kỳ, Úc và Việt Nam cho thấy những chính sách này đã góp phần giảm gánh nặng chi phí ban đầu, tạo ra tín hiệu thị trường tích cực, từ đó thúc đẩy mạnh mẽ quá trình dịch chuyển đầu tư vào sản xuất nông nghiệp bền vững (Binswanger & Deininger, 1997; Nguyễn Nguyên Cự, 2024; Nguyễn Thị Kim Thu, 2023).

2.2. Thúc đẩy nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ

Ngoài chính sách tài chính, chính phủ còn giữ vai trò “đầu tàu” trong định hướng nghiên cứu và đổi mới công nghệ phục vụ nông nghiệp xanh. Tại Nhật Bản, chương trình MAFF tập trung phát triển nông nghiệp thông minh, ứng dụng công nghệ cảm biến, dữ liệu lớn (Big Data), trí tuệ nhân tạo (AI) và tự động hóa để tối ưu hóa quản lý mùa vụ, tiết kiệm tài nguyên nước - năng lượng, đồng thời giảm phát thải khí nhà kính (Yuying & Yubin, 2025). Hà Lan nổi bật với mô hình hợp tác “tam giác tri thức”, trong đó chính phủ đóng vai trò điều phối và đầu tư ban đầu, tạo liên kết chặt chẽ giữa các viện nghiên cứu, trường đại học và doanh nghiệp nhằm phát triển công nghệ sinh thái, nhà kính thông minh, cũng như các giải pháp quản lý chất thải trong sản xuất nông nghiệp (Dagevos & Lauwere, 2021).

Song song với phát triển công nghệ, chính phủ nhiều quốc gia cũng chú trọng đến đào tạo và bồi dưỡng nguồn nhân lực. Các chương trình đào tạo nghề nông nghiệp, khuyến nông và hỗ trợ học bổng nghiên cứu được triển khai nhằm nâng cao trình độ của lao động nông thôn, giúp họ tiếp cận và ứng dụng hiệu quả tiến bộ kỹ thuật. Đây chính là “cầu nối mềm” giúp nhà đầu tư an tâm hơn về khả năng vận hành và duy trì các mô hình nông nghiệp xanh trong thực tế (Xiankai & Dongmei, 2024).

2.3. Quản lý chất lượng, chứng nhận và truy xuất nguồn gốc

Một khía cạnh khác thể hiện vai trò không thể thay thế của chính phủ là xây dựng hệ thống tiêu chuẩn, chứng nhận và truy xuất nguồn gốc đối với sản phẩm nông nghiệp xanh. Tại Hoa Kỳ, Đạo luật Nông trại (Farm Bill) tạo khung pháp lý cho việc phân bổ nguồn vốn đầu tư, đặt ra các tiêu chuẩn cụ thể về an toàn thực phẩm, hữu cơ và phát triển chương trình truy xuất nguồn gốc. Điều này làm nâng cao lòng tin của người tiêu dùng, bảo vệ lợi ích của nhà sản xuất trước tình trạng cạnh tranh không lành mạnh (Adele, 2016).

Ở Việt Nam và Úc, chính phủ chú trọng hơn đến việc xây dựng thương hiệu quốc gia gắn với tiêu chuẩn xanh, đồng thời triển khai các chương trình xúc tiến thương mại, kết nối chuỗi cung ứng trong và ngoài nước. Chính sách này giúp sản phẩm nông nghiệp xanh có vị thế rõ ràng hơn trên thị trường toàn cầu, tạo điều kiện thuận lợi cho doanh nghiệp mở rộng đầu tư, đặc biệt trong lĩnh vực nông sản xuất khẩu (Hoàng Hồng Hiệp & Phạm Quốc Trí, 2020; Lockie & cs., 2000).

2.4. Định hướng gắn kết với chiến lược môi trường và biến đổi khí hậu

Khuyến khích đầu tư vào nông nghiệp xanh không thể tách rời chiến lược ứng phó biến đổi khí hậu và bảo vệ môi trường. Chính phủ các nước ngày càng tích hợp phát triển nông nghiệp xanh trong các cam kết quốc tế về giảm phát thải khí nhà kính và bảo vệ đa dạng sinh học.

Chẳng hạn, Úc đã ban hành chương trình “Ag2030” với mục tiêu đưa ngành nông nghiệp trở thành lĩnh vực không phát thải ròng vào năm 2030 (Roman & cs., 2023). Tại Việt Nam, định hướng phát triển nông nghiệp sinh thái, tuần hoàn, phát thải thấp được lồng ghép trong Chiến lược tăng trưởng xanh và Kế hoạch quốc gia về thích ứng với biến đổi khí hậu. Các định hướng này vừa đóng vai trò bảo đảm an ninh lương thực dài hạn, vừa mở ra cơ hội mới cho các dòng vốn đầu tư gắn với công nghệ môi trường, năng lượng tái tạo và quản lý tài nguyên thiên nhiên (Richard, 2006).

3. HOẠT ĐỘNG CỦA DOANH NGHIỆP TRONG KHUYẾN KHÍCH ĐẦU TƯ VÀO PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP XANH

Trong tiến trình phát triển nông nghiệp xanh, khu vực doanh nghiệp đóng vai trò tác nhân chủ lực bên cạnh chính phủ và nông dân. Doanh nghiệp không chỉ là nhà đầu tư trực tiếp, mà còn là người kiến tạo thị trường, nhà đổi mới công nghệ, nhà xây dựng chuỗi giá trị và đối tác chiến lược trong hợp tác công - tư. Với ưu thế về vốn, công nghệ, khả năng quản trị và kết nối thị trường, doanh nghiệp góp phần quan trọng trong việc giảm rủi ro, gia tăng niềm tin và thu hút các nguồn lực xã hội cho phát triển nông nghiệp xanh (He & cs., 2024). Các hoạt động cụ thể có thể được nhìn nhận ở bốn khía cạnh sau:

3.1. Tạo lập thị trường và chứng minh tiềm năng kinh tế

Một trong những đóng góp thiết yếu của doanh nghiệp đối với phát triển nông nghiệp xanh là khả năng tạo lập và mở rộng thị trường thông qua các hoạt động đầu tư tiên phong. Bằng việc mạnh dạn tham gia vào sản xuất hữu cơ, nông nghiệp công nghệ cao hay các mô hình tuần hoàn, doanh nghiệp không chỉ cung cấp cho thị trường những sản phẩm mới mà còn chứng minh tính khả thi và sinh lợi của phương thức sản xuất này. Thực tiễn tại Việt Nam cho thấy, các doanh nghiệp như VinEco và TH True Milk đã đầu tư mạnh mẽ vào nông nghiệp hữu cơ và công nghệ cao, xây dựng chuỗi sản xuất khép kín, từ đó tạo dựng được thương hiệu uy tín và lợi nhuận bền vững. Những thành công này không chỉ nâng cao vị thế của nông sản xanh trong nước mà còn góp phần khích lệ các doanh nghiệp khác, hợp tác xã và nông hộ mạnh dạn mở rộng đầu tư (Phan Tố Uyên & cs., 2020). Ở Ukraine, nhiều doanh nghiệp giữ vai trò dẫn dắt trong việc triển khai mô hình nông nghiệp tuần hoàn, tận dụng phụ phẩm nông nghiệp để sản xuất phân bón, thức ăn chăn nuôi hoặc năng lượng sinh học. Mô hình này vừa nâng cao hiệu quả kinh tế, vừa giảm thiểu phát thải, đồng thời trở thành minh chứng thực tiễn có sức thuyết phục trong việc thu hút thêm các nhà đầu tư (Nadiia, 2020). Những kinh

nghiệm thành công nêu trên cho thấy doanh nghiệp có thể tạo ra “hiệu ứng lan tỏa”, khi sự thành công của một số đơn vị tiên phong giúp gia tăng niềm tin, mở rộng quy mô đầu tư và nâng cao sức hấp dẫn chung của toàn bộ lĩnh vực nông nghiệp xanh.

3.2. Thúc đẩy đổi mới công nghệ và chuyển giao kỹ thuật

Đổi mới công nghệ là một trong những lĩnh vực mà doanh nghiệp có ưu thế vượt trội so với nông hộ, nhờ khả năng huy động vốn, đội ngũ kỹ thuật và năng lực quản trị. Việc đầu tư vào nghiên cứu, phát triển và ứng dụng công nghệ tiên tiến không chỉ giúp nâng cao năng suất, giảm chi phí sản xuất, mà còn mở ra điều kiện để nhân rộng các mô hình nông nghiệp xanh. Ở Nhật Bản, trong khuôn khổ chương trình MAFF, nhiều công ty đã phát triển robot nông nghiệp, hệ thống cảm biến IoT và các nền tảng quản lý thông minh, sau đó được thương mại hóa rộng rãi, tạo cơ sở cho sự hình thành những cơ hội đầu tư mới trong sản xuất xanh (Korolkova & cs., 2020; Ecos & Temmen, 2021). Tại Hoa Kỳ, tập đoàn John Deere giữ vai trò tiên phong trong phát triển nông nghiệp chính xác, với các loại máy móc thông minh và công nghệ sinh học. Sự đổi mới này giúp nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên, giảm phát thải, tạo ra xu hướng đầu tư mới, thu hút cả doanh nghiệp vừa và nhỏ cũng như nông hộ tham gia (Clapp & Ruder, 2020). Ở Việt Nam, doanh nghiệp thường kết hợp với hệ thống khuyến nông để triển khai các mô hình trình diễn công nghệ, qua đó cho phép nông dân trực tiếp quan sát lợi ích của sản xuất hữu cơ, tưới tiết kiệm hay áp dụng quy trình canh tác xanh. Những trải nghiệm thực tiễn này góp phần củng cố niềm tin của nông dân về hiệu quả kinh tế, từ đó khuyến khích họ mạnh dạn đầu tư. Ngoài ra, tại Nhật Bản và Hoa Kỳ, doanh nghiệp còn trực tiếp hỗ trợ nông dân tiếp cận các công nghệ hiện đại như drone phun thuốc, hệ thống GIS/GPS, nền tảng quản lý nông trại kỹ thuật số hay các công cụ phân tích dữ liệu lớn, giúp giảm chi phí lao động, tối ưu hóa sản xuất và khẳng định tính bền vững của đầu tư vào nông nghiệp xanh

(McFadden & cs., 2023). Nhờ vai trò trung gian trong đổi mới công nghệ, doanh nghiệp trở thành cầu nối quan trọng giữa nghiên cứu, ứng dụng và thương mại hóa, qua đó thúc đẩy lan tỏa đổi mới và khuyến khích đầu tư rộng rãi vào nông nghiệp xanh.

3.3. Xây dựng chuỗi giá trị xanh và thúc đẩy minh bạch thị trường

Đầu tư vào nông nghiệp xanh thường tiềm ẩn nhiều rủi ro do chi phí sản xuất cao, thị trường tiêu thụ chưa ổn định và mức độ chấp nhận của người tiêu dùng còn hạn chế. Trong bối cảnh đó, doanh nghiệp đóng vai trò then chốt trong việc thiết lập các chuỗi giá trị xanh minh bạch nhằm kết nối nông dân, đơn vị chế biến và thị trường tiêu thụ. Ở nhiều quốc gia, các doanh nghiệp tiên phong đã triển khai mô hình chuỗi cung ứng xanh, áp dụng hệ thống truy xuất nguồn gốc nhằm đảm bảo chất lượng đồng nhất từ nông trại đến bàn ăn. Những biện pháp này không chỉ củng cố niềm tin của người tiêu dùng mà còn góp phần giảm thiểu rủi ro cho các nhà đầu tư mới tham gia (Liu & Ling, 2020). Tại Úc, chương trình Ag2030 khuyến khích doanh nghiệp tham gia xây dựng chuỗi cung ứng minh bạch với giá trị gia tăng cao, qua đó thúc đẩy đầu tư nông nghiệp theo hướng bền vững (Smith & cs., 2020). Tại Hà Lan, doanh nghiệp còn đi xa hơn khi chủ động thúc đẩy tiêu chuẩn hóa thông qua hệ thống chứng nhận (Dagevos & Lauwere, 2021). Tiêu chuẩn “On the way to PlanetProof” đã trở thành dấu hiệu nhận diện của nông sản xanh trong Liên minh châu Âu, góp phần nâng cao uy tín và khả năng cạnh tranh của sản phẩm trên thị trường quốc tế (Marco & cs., 2022; Nuijten & Almekinders, 2025). Những hoạt động này cho thấy doanh nghiệp giữ vai trò trung tâm trong việc giảm thiểu rủi ro thị trường, gia tăng niềm tin của người tiêu dùng và mở rộng quy mô đầu tư vào nông nghiệp xanh.

3.4. Đóng góp trong hợp tác công - tư

Doanh nghiệp đóng vai trò như những nhà đầu tư độc lập, đồng thời là đối tác chiến lược trong các mô hình hợp tác công - tư (PPP).

Thông qua cơ chế này, doanh nghiệp có thể chia sẻ rủi ro với chính phủ, đồng thời huy động thêm nguồn vốn tư nhân để triển khai các dự án nông nghiệp xanh quy mô lớn. Tại Hoa Kỳ và Úc, nhiều doanh nghiệp đã tham gia trực tiếp vào các chương trình bảo tồn tài nguyên, phát triển hạ tầng xanh và ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong nông nghiệp. Những sáng kiến này vừa giúp giảm gánh nặng ngân sách công, vừa tạo hiệu ứng lan tỏa, thu hút thêm nhiều nguồn vốn xã hội vào lĩnh vực sản xuất bền vững (Mihail & cs., 2019). Cơ chế PPP cũng tạo ra không gian thử nghiệm các mô hình nông nghiệp xanh mới, nơi doanh nghiệp không chỉ đầu tư về vốn, công nghệ và quản lý mà còn được hưởng lợi dài hạn từ thị trường, trong khi chính phủ đảm bảo khung thể chế, hạ tầng và chính sách hỗ trợ. Sự gắn kết này cho thấy doanh nghiệp không chỉ là tác nhân kinh tế riêng lẻ mà còn là đối tác chiến lược đồng hành cùng chính phủ trong việc hình thành và củng cố hệ sinh thái đầu tư bền vững cho nông nghiệp xanh (Harrington & Hsu, 2018).

4. TÁC ĐỘNG CỦA ĐẦU TƯ VÀO PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP XANH

4.1. Tác động về kinh tế

Đầu tư vào nông nghiệp xanh góp phần nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm và giảm chi phí nhờ ứng dụng công nghệ và giảm phụ thuộc hóa chất. Đồng thời, mô hình này tạo cơ hội thu hút vốn đầu tư, thúc đẩy phát triển kinh tế nông thôn và tăng thu nhập cho người lao động (Nguyễn Thị Ngọc Anh, 2020).

Nhiều quốc gia đã ban hành và thực hiện các chương trình, nghị quyết nhằm mục đích nhấn mạnh sự đóng góp của nông nghiệp xanh trong phát triển kinh tế. Tại Việt Nam, Nghị quyết số 19-NQ/TW ngày 16/6/2022 và Nghị quyết 57-NQ/TW (22/12/2024) đã xác định nông nghiệp xanh là trụ cột trong chuyển đổi mô hình tăng trưởng và nâng cao năng lực cạnh tranh của nền nông nghiệp quốc gia. Thực tiễn triển khai cho thấy, nhiều cơ chế ưu đãi về đất đai, tín dụng xanh, đổi mới công nghệ và số hóa đã được ban hành, góp phần thu hút doanh nghiệp, hợp tác xã đầu tư vào sản xuất xanh, nông

nghiệp số và các mô hình tuần hoàn. Tại Nhật Bản, Chương trình MAFF về nông nghiệp thông minh vừa hiện đại hóa sản xuất vừa tạo điều kiện để hàng trăm dự án trình diễn được triển khai trên phạm vi toàn quốc, thúc đẩy đầu tư vào công nghệ số, cơ giới hóa và các chuẩn mực xanh trong nông nghiệp (ICA-MAFF, 2018). Tương tự, Hà Lan phát triển chính sách “Circular Agriculture” gắn với hiệp ước chuyển đổi năng lượng trong nhà kính, qua đó vừa giảm phát thải, vừa duy trì giá trị xuất khẩu nông sản trên 120 tỷ euro/năm, khẳng định sức hút đầu tư vào công nghệ canh tác tuần hoàn và chuỗi giá trị nông sản tri thức cao (Dagevos & Lauwere, 2021). Tại Hoa Kỳ, Đạo luật Nông trại (Farm Bill) cùng các gói tài trợ bổ sung đã phân bổ hàng chục tỷ USD cho các chương trình nông nghiệp thông minh với khí hậu, hình thành thị trường hàng hóa carbon-smart, tạo động lực mạnh mẽ để khu vực tư nhân gia tăng đầu tư (Mozaffarian & cs., 2019). Trong khi đó, Úc triển khai chương trình “Ag2030” với mục tiêu đưa ngành nông nghiệp đạt giá trị 100 tỷ AUD vào năm 2030, đi kèm nhiều quỹ tài trợ đổi mới, số hóa và quản trị rủi ro khí hậu, qua đó định hướng mạnh mẽ cho dòng vốn đầu tư vào phát triển xanh và bền vững (Nguyễn Thị Thanh Dân & cs., 2023).

4.2. Tác động đối với xã hội

Phát triển nông nghiệp xanh góp phần cung cấp thực phẩm an toàn, bảo vệ sức khỏe cộng đồng và giảm thiểu các tác động tiêu cực từ hóa chất nông nghiệp (Nguyễn Nguyên Cự, 2024). Đồng thời, lĩnh vực này mở ra cơ hội việc làm bền vững, hỗ trợ ổn định sinh kế cho người lao động nông thôn và thúc đẩy sự tham gia của cộng đồng vào các mô hình kinh tế hợp tác, doanh nghiệp xã hội, từ đó tăng cường gắn kết và phát triển cộng đồng nông thôn theo hướng bền vững (Nguyễn Thị Thu Hà, 2023).

Tại Việt Nam, sau khi Nghị quyết 19-NQ/TW (2022) được triển khai, nhiều doanh nghiệp và hợp tác xã đã mạnh dạn đầu tư vào mô hình sản xuất hữu cơ, nông nghiệp công nghệ cao và kinh tế tuần hoàn, góp phần hình thành các vùng chuyên canh xanh, chuỗi liên

kết gắn với truy xuất nguồn gốc, đồng thời tạo việc làm ổn định cho lao động nông thôn. Ở Nhật Bản, Chương trình nông nghiệp thông minh của MAFF đã thúc đẩy các tập đoàn công nghệ và doanh nghiệp khởi nghiệp đầu tư mạnh vào máy móc tự động, hệ thống quản lý số, qua đó vừa nâng cao năng suất vừa tạo môi trường làm việc hiện đại thu hút lực lượng lao động trẻ (ICA-MAFF, 2018). Tại Hà Lan, định hướng “Nông nghiệp tuần hoàn” đã lôi cuốn dòng vốn đầu tư vào công nghệ nhà kính tiết kiệm năng lượng, tái chế chất thải nông nghiệp và chuỗi cung ứng xanh, đồng thời định hình những cộng đồng nông thôn bền vững với mức sống ngày càng cao (Dagevos & Lauwere, 2021). Đạo luật Nông trại (Farm Bill) của Hoa Kỳ không chỉ hỗ trợ trực tiếp nông hộ mà còn kích thích các tổ chức tín dụng, quỹ đầu tư và doanh nghiệp tư nhân mở rộng vốn vào nông nghiệp bền vững, đặc biệt trong lĩnh vực hàng hóa “carbon-smart” và hạ tầng dịch vụ nông thôn. Tại Úc, chương trình “Ag2030” đã thu hút sự tham gia ngày càng lớn của khu vực tư nhân trong đổi mới công nghệ, phát triển sản phẩm nông sản chất lượng cao và tạo thêm hàng vạn việc làm xanh, nhất là cho cộng đồng bản địa và lao động trẻ ở khu vực nông thôn. Những kết quả này cho thấy tác động xã hội tích cực của nông nghiệp xanh đã trở thành một nhân tố quan trọng trong việc gia tăng niềm tin, giảm rủi ro và khuyến khích dòng vốn đầu tư đổ vào khu vực nông nghiệp xanh ở nhiều quốc gia (Sasaki, 2025; Mozaffarian & cs., 2019).

4.3. Tác động đối với môi trường

Một trong những lợi ích thiết yếu của nông nghiệp xanh là bảo vệ và phục hồi môi trường thông qua việc giảm sử dụng hóa chất độc hại, bảo tồn tài nguyên và ứng phó với biến đổi khí hậu (Parviz & cs., 2011; Ngô Thị Thu Hà, 2017). Các biện pháp như canh tác hữu cơ, luân canh cây trồng và sử dụng năng lượng tái tạo giúp giảm ô nhiễm, bảo vệ đa dạng sinh học và duy trì sự cân bằng hệ sinh thái.

Nhiều quốc gia trên thế giới đã ban hành chính sách nhằm khai thác tối đa lợi ích môi trường từ nông nghiệp xanh. Tại Việt Nam,

Nghị quyết số 19-NQ/TW (16/6/2022) định hướng phát triển nền nông nghiệp sinh thái, tuần hoàn và phát thải thấp nhằm bảo vệ tài nguyên đất, nước, không khí và thích ứng với biến đổi khí hậu. Nhật Bản triển khai chương trình nông nghiệp thông minh (MAFF) với trọng tâm là tiết kiệm năng lượng và giảm phát thải khí nhà kính thông qua công nghệ tiên tiến (ICA-MAFF, 2018). Hà Lan áp dụng chính sách “Nông nghiệp tuần hoàn” nhằm tái sử dụng phụ phẩm nông nghiệp, hạn chế lãng phí tài nguyên và phát triển hệ sinh thái cân bằng. Hoa Kỳ, thông qua Đạo luật Nông trại (Farm Bill), hỗ trợ các chương trình bảo tồn đất, nước và đa dạng sinh học, đồng thời khuyến khích nông dân chuyển sang mô hình thân thiện với môi trường. Úc với chương trình “Ag2030” đặt mục tiêu phát triển nông nghiệp không phát thải ròng, chú trọng quản lý bền vững tài nguyên thiên nhiên và tăng cường khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu (Sasaki, 2025).

Việc ban hành các chính sách này đã khuyến khích dòng vốn đầu tư mạnh mẽ vào nông nghiệp xanh tại nhiều quốc gia. Ở Việt Nam, sau Nghị quyết 19-NQ/TW, nhiều dự án nông nghiệp hữu cơ, nông nghiệp tuần hoàn và nông nghiệp số đã được mở rộng, với sự tham gia của doanh nghiệp tư nhân, hợp tác xã và các quỹ tín dụng xanh, góp phần hình thành vùng sản xuất gắn với truy xuất nguồn gốc và thị trường xuất khẩu. Tại Nhật Bản, chương trình MAFF đã tạo điều kiện cho hàng loạt doanh nghiệp công nghệ và nông dân đầu tư vào máy móc tự động, hệ thống tiết kiệm năng lượng, từ đó giảm chi phí sản xuất và tăng sức cạnh tranh của nông sản. Hà Lan, nhờ định hướng nông nghiệp tuần hoàn, đã thu hút vốn lớn vào công nghệ nhà kính tiết kiệm năng lượng, tái chế phụ phẩm và hệ thống canh tác tuần hoàn, giúp duy trì giá trị xuất khẩu nông sản hơn 120 tỷ euro/năm (Dagevos & Lauwere, 2021). Ở Hoa Kỳ, các gói hỗ trợ trong khuôn khổ Đạo luật Nông trại đã tạo hiệu ứng lan tỏa, khuyến khích các tập đoàn nông nghiệp, tổ chức tín dụng và nhà đầu tư tư nhân đẩy mạnh vốn vào lĩnh vực hàng hóa “carbon-smart” và các mô hình bảo tồn tài nguyên. Trong khi đó, chương trình “Ag2030” của

Úc đã thu hút nhiều dự án hợp tác công - tư trong đổi mới công nghệ, năng lượng tái tạo cho nông nghiệp và quản lý tài nguyên thiên nhiên, qua đó không chỉ tạo ra sản phẩm nông sản chất lượng cao mà còn định vị Úc là điểm đến hấp dẫn cho các nhà đầu tư vào nông nghiệp xanh (Bhat, 2024; Mozaffarian & cs., 2019).

5. RÀO CẢN TRONG ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP XANH

Việc chuyển đổi sang nông nghiệp xanh gặp nhiều rào cản, trong đó đáng chú ý là chi phí đầu tư ban đầu cao. Các mô hình bền vững đòi hỏi kinh phí lớn cho cải tạo đất, giống cây trồng, công nghệ và kiểm soát chất lượng (Shah & Wei, 2019). Tuy nhiên, nông dân ở nhiều nước đang phát triển như Nepal hay Zimbabwe thiếu nguồn lực tài chính cũng như tiếp cận tín dụng phù hợp (Barbara & cs., 2013). Tại Nepal, hơn 65% nông hộ không đủ khả năng đầu tư vào sản xuất hữu cơ (Dahal & cs., 2016), còn tại Zimbabwe, thiếu cơ chế tín dụng khiến khu vực tư nhân ngần ngại đầu tư (Shah & Wei, 2019).

Một rào cản khác là hệ thống chính sách chưa đồng bộ và thiếu minh bạch. Ở Indonesia, doanh nghiệp nông nghiệp xanh khó tiếp cận ưu đãi tài chính và gặp trở ngại trong thủ tục chứng nhận hữu cơ do quy định pháp lý còn phức tạp (Wayan, 2019). Điều này làm giảm niềm tin và hạn chế dòng vốn đầu tư vào lĩnh vực này. Thiếu hụt công nghệ và chuyển giao kỹ thuật cũng là trở ngại lớn. Tại Nigeria, chỉ khoảng 17% nông dân được đào tạo về kỹ thuật canh tác bền vững (Odoemenem & Adebisi, 2011), trong khi tại Việt Nam, việc ứng dụng công nghệ sinh thái còn ở quy mô nhỏ lẻ, chưa đủ để tạo hiệu ứng lan tỏa rộng rãi (Le Thanh Hai & cs., 2016). Bên cạnh đó, thói quen canh tác truyền thống và tâm lý ngại thay đổi khiến nhiều nông dân không sẵn sàng chuyển đổi. Tại Ấn Độ, hơn một nửa số nông dân từ chối áp dụng kỹ thuật hữu cơ do lo ngại mất năng suất và thiếu thông tin thực tế, cho thấy vai trò then chốt của truyền thông và đào tạo (Panneerselvam & cs., 2011). Mặt khác, thị trường tiêu thụ sản phẩm xanh còn nhiều bất

cập. Ở Malaysia, dù nhu cầu thực phẩm sạch gia tăng, song hệ thống phân phối, chứng nhận và niềm tin người tiêu dùng vẫn hạn chế (Tey & cs., 2015) khiến nông dân và doanh nghiệp gặp khó khăn trong tiêu thụ sản phẩm.

Cuối cùng, biến đổi khí hậu và suy thoái tài nguyên tiếp tục là thách thức nghiêm trọng. Tại Philippines, canh tác hữu cơ gặp khó do lũ lụt, hạn hán và suy thoái đất làm giảm năng suất và tăng chi phí (Mendoza & cs., 2020). Các hiện tượng thời tiết cực đoan thường xuyên phá hủy mùa màng, làm gián đoạn chu kỳ sản xuất, trong khi đất bạc màu hoặc nhiễm mặn khiến khả năng canh tác giảm sút rõ rệt (Hossain & cs., 2020). Trong bối cảnh nông nghiệp xanh hạn chế sử dụng hóa chất tổng hợp, việc phục hồi độ phì nhiêu của đất đòi hỏi thời gian và chi phí lớn, buộc nông hộ phải đầu tư thêm vào cải tạo đất, giống chịu hạn hoặc hệ thống tưới tiêu. Những yếu tố này vừa làm gia tăng chi phí sản xuất, vừa làm giảm lợi nhuận và gia tăng rủi ro, khiến nông hộ và doanh nghiệp e ngại trong việc mở rộng đầu tư (Gay & Corazon, 2014; Rowena & cs., 2022). Do đó, biến đổi khí hậu và suy thoái tài nguyên không chỉ làm suy giảm hiệu quả kinh tế trước mắt mà còn cản trở tính bền vững lâu dài của nông nghiệp xanh, đòi hỏi những giải pháp thích ứng toàn diện và hỗ trợ chính sách kịp thời.

6. KẾT LUẬN VÀ HÀM Ý CHÍNH SÁCH

6.1. Kết luận

Khuyến khích đầu tư phát triển nông nghiệp xanh là định hướng chiến lược nhằm ứng phó biến đổi khí hậu, bảo vệ tài nguyên và đáp ứng nhu cầu về nông sản an toàn, bền vững. Tổng quan kinh nghiệm tại Nhật Bản, Hà Lan, Hoa Kỳ, Úc và Việt Nam cho thấy chính phủ giữ vai trò trung tâm trong việc ban hành khung pháp lý, cung cấp công cụ tài chính xanh, hỗ trợ nghiên cứu - chuyển giao công nghệ, đào tạo nguồn nhân lực và phát triển thị trường; trong khi doanh nghiệp là lực lượng chủ chốt huy động vốn, đổi mới công nghệ, xây dựng chuỗi giá trị và thúc đẩy hợp tác công - tư. Nhờ sự phối hợp này, đầu tư nông nghiệp xanh đã tạo ra tác

động tích cực trên cả phương diện kinh tế, xã hội và môi trường.

Tuy nhiên, quá trình phát triển vẫn gặp nhiều rào cản như chi phí đầu tư cao, hạn chế về công nghệ và vốn, thiếu đồng bộ chính sách, nhận thức xã hội chưa đầy đủ và rủi ro từ biến đổi khí hậu. Điều đó cho thấy cần tiếp tục hoàn thiện thể chế, đa dạng hóa công cụ hỗ trợ và tạo môi trường thuận lợi hơn để đầu tư vào nông nghiệp xanh lan tỏa mạnh mẽ, đóng góp vào phát triển bền vững và nâng cao năng lực cạnh tranh của nông nghiệp Việt Nam trong bối cảnh hội nhập.

6.2. Hàm ý chính sách

Kinh nghiệm quốc tế và thực tiễn Việt Nam cho thấy phát triển nông nghiệp xanh đòi hỏi trước hết phải hoàn thiện thể chế và chính sách theo hướng đồng bộ, ổn định và minh bạch, gắn với chiến lược dài hạn tích hợp mục tiêu môi trường, an ninh lương thực và phát triển kinh tế. Đồng thời, cần đa dạng hóa công cụ tài chính xanh như tín dụng ưu đãi, bảo lãnh rủi ro, bảo hiểm nông nghiệp, trái phiếu xanh và các cơ chế thị trường (tín chỉ carbon, chi trả dịch vụ hệ sinh thái) nhằm khuyến khích đầu tư. Thúc đẩy đổi mới công nghệ, chuyển giao tri thức và mở rộng hợp tác công - tư sẽ giúp nông hộ, hợp tác xã dễ dàng tiếp cận tiến bộ kỹ thuật, trong khi phát triển nguồn nhân lực và hiện đại hóa hệ thống khuyến nông tạo nền tảng nâng cao năng lực sản xuất bền vững. Bên cạnh đó, việc xây dựng thị trường nông sản xanh thông qua chứng nhận, truy xuất nguồn gốc, thương hiệu quốc gia và truyền thông nâng cao nhận thức sẽ góp phần tạo cầu ổn định cho sản xuất. Cuối cùng, hợp tác quốc tế là kênh quan trọng để tận dụng hiệp định thương mại tự do, thu hút dòng vốn xanh và tiếp thu kinh nghiệm về quản trị rủi ro khí hậu cũng như mô hình nông nghiệp tuần hoàn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Adele Bianco (2016). Green Jobs and Policy Measures for a Sustainable Agriculture. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*. 8: 346-352. <https://doi.org/10.1016/j.aaspro.2016.02.030>.

- Barbara M., Witter S., Ensor T., Fustukian S., Newlands D., Martineau T. & Chirwa (2013). Removing financial barriers to access reproductive, maternal and newborn health services: the challenges and policy implications for human resources for health. *Human Resources for Health*. 11(46). <https://doi.org/10.1186/1478-4491-11-46>.
- Bhat M.N. (2024). Development dynamics in the Asia-Pacific and Oceania through agriculture-linked sustainability: emphasis on foreign agricultural investment and financial development. *GeoJournal*. 89: 70. <https://doi.org/10.1007/s10708-024-11062-1>.
- Binswanger H.P. & Deininger K. (1997). Explaining Agricultural and Agrarian Policies in Developing Countries. *Journal of Economic Literature*. 35(4): 1958-2005. <http://www.jstor.org/stable/2729884>.
- Charlotte de Fraiture, David Molden & Dennis Wichelns (2010). Investing in water for food, ecosystems, and livelihoods: An overview of the comprehensive assessment of water management in agriculture. *Agricultural Water Management*. 97(4): 495-501. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2009.08.015>
- Clapp J. & Ruder S.L. (2020). Precision Technologies for Agriculture: Digital Farming, Gene-Edited Crops, and the Politics of Sustainability. *Global Environmental Politics*. 20(3): 49-69. https://doi.org/10.1162/glep_a_00566
- Dagevos H. & Lauwere C.D. (2021). Circular Business Models and Circular Agriculture: Perceptions and Practices of Dutch Farmers. *Sustainability*. 13(3): 1282. <https://doi.org/10.3390/su13031282>
- Dahal K.R., Sharma K.P., Bhandari D.R., Regmi B.D., Nandwani D. (2016). Organic Agriculture: A Viable Option for Food Security and Livelihood Sustainability in Nepal. In: Nandwani, D. (eds) *Organic Farming for Sustainable Agriculture. Sustainable Development and Biodiversity*. 9: 137-168. https://doi.org/10.1007/978-3-319-26803-3_7.
- David Satterthwaite, Gordon McGranahan & Cecilia Tacoli (2010). Urbanization and its implications for food and farming. *Biological Sciences*. <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0136>
- Douglas C. Jones & Gary W. Miller (2008). The effects of environmental neurotoxins on the dopaminergic system: A possible role in drug addiction. *Biochemical Pharmacology*. 76(5): 569-581. <https://doi.org/10.1016/j.bcp.2008.05.010>
- Ecos G. & Temmen N. (2021). Smart Farming Technology in Japan and Opportunities for EU Companies. *EU-Japan Centre for Industrial Cooperation*. https://www.ecos.eu/files/content/downloads/publikationen/REPORT_Smart_Farming.pdf

- Efstratios Loizou, Christos Karelakis, Konstantinos Galanopoulos & Konstadinos Mattas (2019). The role of agriculture as a development tool for a regional economy. *Agricultural Systems*. 173: 482-490. <https://doi.org/10.1016/j.agry.2019.04.002>.
- FAO (2012). The State of Food Insecurity in the World 2012. Food and Agriculture Organisation. Rome. <http://www.fao.org/publications/sofi/en/>.
- Gay Defiesta & Corazon Rapera (2014). Measuring Adaptive Capacity of Farmers to Climate Change and Variability: Application of a Composite Index to an Agricultural Community in the Philippines. *Journal of Environmental Science and Management*. 17(2). https://doi.org/10.47125/jesam/2014_2/05
- Gopi Chataut, Bikram Bhatta, Dipesh Joshi, Kabita Subedi & Kishor Kafle (2023). Greenhouse gases emission from agricultural soil: A review. *Journal of Agriculture and Food Research*. 11: 100533. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2023.100533>
- Gurmanpreet Kaur (2014). Sustainable Development in Agriculture and Green Farming in India. *OIDA International Journal of Sustainable Development*. 6(12): 61-64. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2392793.
- Haiyan Deng, Wangyi Zheng, Zhiyang Shen & Dalia Streimikiene (2023). Does fiscal expenditures promote green agriculture productivity gains: An investigation on corn production. *Applied Energy*. 334: 120666. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2023.120666>
- Harrington E. & Hsu D. (2018). Roles for government and other sectors in the governance of green infrastructure in the U.S. *Environmental Science & Policy*. 88: 104-115. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.06.003>
- He L., Zhou L., Qi J., Song Y. & Jiang M. (2024). The Role of Digital Finance Embedded in Green Agricultural Development: Evidence from Agribusiness Enterprises in China. *Land*. 13(10): 1649. <https://doi.org/10.3390/land13101649>
- Hoàng Hồng Hiệp & Phạm Quốc Trí (2020). Mô hình hợp tác xã nông nghiệp kiểu mới tỉnh Quảng Nam: Nghiên cứu trường hợp Hợp tác xã Nông nghiệp xanh Trường Xuân. *Tạp chí Khoa học xã hội miền Trung*. 06(68). <https://scholar.dlu.edu.vn/thuvienso/bitstream/DLU123456789/133069/1/CVv363S62020064.pdf>.
- Hossain A., Timothy J. Krupnik, Jagadish Timsina, M. Golam Mahboob, Apurbo Kumar Chaki, Muhammad Farooq, Rajan Bhatt, Shah Fahad & Mirza Hasanuzzaman (2020). Agricultural Land Degradation: Processes and Problems Undermining Future Food Security. In: Fahad, S., et al. *Environment, Climate, Plant and Vegetation Growth*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49732-3_2.
- ICA-MAFF (2018). Forestry and improving management of agricultural cooperatives in Africa - 2017. The Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries - MAFF. International Co-operative Alliance. http://103.181.200.54:8080/jspui/bitstream/123456789/1783/1/ICA_02503.pdf.
- Indu Nashier & Poonam Lakra (2020). Global Climate change and its effects. *Integrated Journal of Social Sciences*. 7(1): 14-23. <https://pubs.iscience.in/journal/index.php/ijss/article/view/1120>.
- Ismail Aida & Jamilya Saralinova (2024). Green investments in agriculture: Modernization and sustainable development of the agricultural complex. *International Scientific and Practical Conference "Sustainable Development of the Environment and Agricultural Sector: Innovative and Ecological Technologies" (SDEA2024)*. BIO Web of Conferences. 140(03008): 1-6. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202414003008>.
- Iuliia Gernego, Svitlana Urvantseva & Ruslan Sandul'skyi (2022). Green Investment Opportunities for Sustainable Agriculture. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. 44(2): 185-194. <https://doi.org/10.15544/mts.2022.19>.
- Jane M.-F. Johnson, Alan J. Franzluebbers, Sharon Lachnicht Weyers & Donald C. Reicosky (2007). Agricultural opportunities to mitigate greenhouse gas emissions. *Environmental Pollution*. 150(1): 107-124. doi.org/10.1016/j.envpol.2007.06.030.
- Jelle Bruinsma (2017). *World Agriculture: Towards. An FAO Study*. doi.org/10.4324/9781315083858
- Korolkova Marichenko & Goryacheva (2020). Factors of influence on the innovative activity of agricultural enterprises. *International AgroScience Conference (AgroScience-2020)*. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/604/1/012005/pdf>.
- Le Thanh Hai, Hans Schnitzer, Tran Van Thanh, Nguyen T.P. Thao & Gerhart Braunnegg (2016). An integrated eco-model of agriculture and small-scale industry in craft villages toward cleaner production and sustainable development in rural areas - A case study from Mekong delta of Viet Nam. *Journal of Cleaner Production*. 137: 274-282. doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.146.
- Liu & Ling (2020). Value chain reconstruction and sustainable development of green manufacturing industry. *Sustainable Computing: Informatics and Systems*. 28(100418). <https://doi.org/10.1016/j.suscom.2020.100418>
- Lockie S., Lyons K. & Lawrence G. (2000). Constructing "green" foods: Corporate capital,

- risk, and organic farming in Australia and New Zealand. *Agriculture and Human Values*. 17: 315-322. <https://doi.org/10.1023/A:1026547102757>.
- Marco S., Altaf H.S., Nisar A & Carlo A. (2022). Toward a Conceptual Framework to Foster Green Entrepreneurship Growth in the Agriculture Industry. *Sustainability*. 14(7). doi.org/10.3390/su14074089
- McFadden Jonathan, Njuki Eric & Griffin Terry (2023). Precision Agriculture in the Digital Era: Recent Adoption on U.S. Farms. United States Department of Agriculture (USDA). <https://ageconsearch.umn.edu/record/333550/?v=pdf>.
- Mendoza T.C., Furoc-Paelmo R., Makahiya H.A. & Mendoza B.C. (2020). Strategies for Scaling Up the Adoption of Organic Farming Towards Building Climate Change Resilient Communities. *Global Climate Change and Environmental Policy*. 12: 125-146. https://doi.org/10.1007/978-981-13-9570-3_4.
- Mihail N., Fedorovich O., Vladimirovna N. & Igorevna D. (2019). Public and Private Partnership: Innovation-Driven Growth of Agriculture at the Regional Level. *Journal of Environmental Management and Tourism*. 10(7(39)). DOI:10.14505/jemt.v10.7(39).01.
- Mozaffarian D., Griffin T. & Mande J. (2019). The 2018 Farm Bill-Implications and Opportunities for Public Health. *JAMA*. 321(9): 835-836. Doi:10.1001/jama.2019.0317
- Munir A. Hanjra & M. Ejaz Qureshi (2010). Global water crisis and future food security in an era of climate change. *Food Policy*. 35(5): 365-377. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2010.05.006>.
- Nadiia (2020). Investment support for sustainable development of agricultural enterprises in Ukraine. *Visegrad Journal on Bioeconomy and Sustainable Development*. 9(2): 72-77. DOI: 10.2478/vjbsd-2020-0014
- Nwachukwu C.S. (2022). Green Agriculture and Food Security, a Review. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. No. 1178 (2023) 012005. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/1178/1/012005/pdf>
- Ngô Thị Thu Hà (2017). Phát triển nông nghiệp thích ứng với biến đổi khí hậu trên thế giới và hàm ý cho Việt Nam. *Tạp chí Khoa học xã hội Việt Nam*. 11: 23-32.
- Nguyễn Nguyên Cự (2024). Tăng trưởng nông nghiệp xanh ở Việt Nam: Thực trạng và khuyến nghị. *Tạp chí KH&CN Trường Đại học Hòa Bình*. 13: 6-13.
- Nguyễn Thị Kim Thu (2023). Phát triển kinh tế xanh ở Việt Nam theo hướng bền vững. *Tạp chí Công thương*. 3: 118-123.
- Nguyễn Thị Ngọc Anh (2020). Vai trò của công nghệ đối với phát triển nông nghiệp công nghệ cao trong bối cảnh chuyển đổi kinh tế, sinh thái và xã hội tại Việt Nam hiện nay. *Tạp chí Khoa học ĐHQGHN: Nghiên cứu Chính sách và Quản lý*. 36(01): 8-18.
- Nguyễn Thị Thanh Dàn, Phạm Ngọc Thọ, Triệu Mai Nương & Nguyễn Văn Thịnh (2023). Thúc đẩy sản xuất nông nghiệp xanh tại Việt Nam: Thực trạng và một số hàm ý. *Tạp chí Kinh tế và Dự báo*. 16.
- Nguyễn Thị Thu Hà (2023). Phát triển nông nghiệp xanh gắn với xây dựng nông thôn mới ở huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên. *Tạp chí chí Khoa học và Công nghệ - Đại học Thái Nguyên*. 288(11): 278-286.
- Nuijten E. & Almekinders C. (2025). Perspectives of Dutch organic farmers on climate change in relation to potato farming, the market, and research and innovation. Working Paper FOSC ERA-NET project 180 Climate Resilient and Responsible Innovations in Potato (CRRIPs). <https://doi.org/10.18174/693510>
- Odoemenem and Adebisi (2011). Sustainable Agriculture for small scale farmers in Niger State, Nigeria. *Journal of Sustainable Development of Africa*. 12(2): 225-235.
- OECD (2010). Agriculture and Green Growth. Retrieved from <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=9c66bd9aafdc7905256d188b15889cbe31ec169> on October 18, 2025.
- Panneerselvam P., Halberg N., Vaarst M. & Erik J. (2011). Indian farmers' experience with and perceptions of organic farming. *Renewable Agriculture and Food Systems*. 27(2): 157-169. Doi:10.1017/S1742170511000238
- Parviz Koochafkan, Migue A. Altieri & Eric Holt Gimenez (2011). Green Agriculture: foundations for biodiverse, resilient and productive agricultural systems. 10(1). <https://doi.org/10.1080/14735903.2011.610206>
- Phan Tô Uyên, Trần Thị Hồng Việt, Đặng Thu Hương & Nguyễn Hữu Xuyên (2020). Đổi mới sáng tạo và năng suất, chất lượng trong doanh nghiệp (Nghiên cứu trường hợp các doanh nghiệp nông nghiệp Việt Nam). Nhà xuất bản Lao động - Xã hội. Truy cập từ <https://doanhnhangiaothuong.com/wp-content/uploads/2023/01/Doi-moi-sang-tao-va-nang-suat-chat-luong-trong-doanh-nghiep.pdf> ngày 19/10/2025.
- Richard Sanders (2006). A Market Road to Sustainable Agriculture? Ecological Agriculture, Green Food and Organic Agriculture in China. *Development and Change*. 37(1): 201-226. <https://doi.org/10.1111/j.0012-155X.2006.00475.x>.
- Robert E. Huke (1985). The Green Revolution. *Journal of Geography*. 84(6). doi.org/10.1080/00221348508979398.

- Roman Rudnicki, Mirosław Biczowski, Łukasz Wiśniewski, Paweł Wiśniewski, Stanisław Bielski & Renata Marks-Bielska (2023). Towards Green Agriculture and Sustainable Development: Pro-Environmental Activity of Farms under the Common Agricultural Policy. *Journal of Energies*. 16(4): 1770. doi.org/10.3390/en16041770.
- Rowena P. Apdohan, Arnold G. Arnold & Raquel M. Balanay (2022). Climate resilient agriculture and enhancing food production: Field experience from Agusan del Norte, Caraga Region, Philippines. *Front. Sustain. Food Syst.* 6:974789. doi: 10.3389/fsufs.2022.974789.
- Sara J Scherr & Jeffrey A McNeely (2007). Biodiversity conservation and agricultural sustainability: towards a new paradigm of 'ecoagriculture' landscapes. *Biological Sciences*. <https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2165>
- Sasaki H. (2025). Sustainable Agriculture and Agricultural Environmental Policy. In: Kuriyama, K. (eds) *Economics of Sustainable Agriculture*. Global Environmental Studies. Springer, Singapore. doi.org/10.1007/978-981-96-3502-3_3
- Shah & Wei Wu (2019). Soil and Crop Management Strategies to Ensure Higher Crop Productivity within Sustainable Environments. *Sustainability*. 11(5). doi.org/10.3390/su11051485
- Shaowen Wang (2022). The positive effect of green agriculture development on environmental optimization: Measurement and impact mechanism. *Front. Environ. Sci.* 10. doi.org/10.3389/fenvs.2022.1035867.
- Singh Jaspal, Dutta Tanima, Rawat Anupama & Singh Nirmal (2020). Changing role of agriculture in income and employment, and trends of agricultural worker productivity in Indian States. *Indian Journal of Economics and Development*. 16(2): 183-189. doi : 10.35716/ijed/NS20-008.
- Smith Madeline, Ramirez Jerome & O'Hara Ian (2025). Growing Australia's Bioeconomy: Building a Sustainable Economic Future. Queensland University of Technology, Australia. https://eprints.qut.edu.au/257869/1/Growing_Australia_s_Bioeconomy_Report.pdf.
- Tey Y.S., Arsil P. & Brindal M. (2015). A Means - End Chain Approach to Explaining the Adoption of Good Agricultural Practices Certification Schemes: The Case of Malaysian Vegetable Farmers. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*. 28: 977-990. <https://doi.org/10.1007/s10806-015-9572-9>.
- Wayan (2019). Green financing for supporting sustainable agriculture in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. No. 518. doi 10.1088/1755-1315/518/1/012042.
- Xiankai Lei and Dongmei Yang (2024). Cultivating Green Champions: The Role of High-Quality Farmer Training in Sustainable Agriculture. *J Knowl Econ*. doi.org/10.1007/s13132-024-02014-8
- Xingling Jiang, Yong Sun, MouShen & Lixia Tang (2024). How Does Developing Green Agriculture Affect Poverty? Evidence from China's Prefecture-Level Cities. *Agriculture*. 14: 402. <https://doi.org/10.3390/agriculture14030402>.
- Xinshen Diao, Peter Hazell & James Thurlow (2010). The Role of Agriculture in African Development. *World Development*. 38(10): 1375-1383. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2009.06.011>.
- Yuying Yang & Yubin Wang (2025). The Impact of Government Subsidies and Quality Certification on Farmers' Adoption of Green Pest Control Technologies. *Agricultural Economics, Policies and Rural Management*. 15(1): 35. <https://doi.org/10.3390/agriculture15010035>.
- Zhaoliang Li, Minghao Jin & Jianwei Cheng (2021). Economic growth of green agriculture and its influencing factors in china: Based on emergy theory and spatial econometric model. *Environment, Development and Sustainability*. 23: 15494-15512.
- Zhixi Tian, Jia-Wei Wang, Jiayang Li & Bin Han (2020). Designing future crops: challenges and strategies for sustainable agriculture. *The Plant Journal*. 105(5): 1165-1178. doi.org/10.1111/tpj.15107