

MỘT SỐ VẤN ĐỀ LÝ LUẬN VỀ VỐN CON NGƯỜI TRONG SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP BỀN VỮNG¹

LÊ THỊ ĐAN DUNG^(*)

Tóm tắt: Bài viết phân tích vai trò của vốn con người trong việc thúc đẩy sản xuất nông nghiệp bền vững, một yếu tố quan trọng để giải quyết các thách thức về an ninh lương thực và phát triển bền vững. Vốn con người, bao gồm kiến thức, kỹ năng và năng lực cá nhân, có vai trò quyết định trong việc áp dụng các phương pháp canh tác tiên tiến, bảo vệ tài nguyên và nâng cao hiệu quả sản xuất. Bài viết cũng làm rõ mối liên hệ giữa trình độ giáo dục, đào tạo nghề và khả năng ứng dụng công nghệ của nông dân trong bối cảnh môi trường và thị trường có nhiều thay đổi. Đồng thời, tác giả tổng hợp các nghiên cứu trước đây để làm rõ tác động của vốn con người đến năng suất và thu nhập trong nông nghiệp. Qua đó, bài viết cung cấp cái nhìn tổng quan về những thách thức và tiềm năng mà vốn con người mang lại trong hành trình hướng tới nông nghiệp bền vững.

Từ khóa: vốn con người, nông nghiệp bền vững, sản xuất nông nghiệp bền vững.

Abstract: The article analyzes the role of human capital in promoting sustainable agricultural production, a crucial factor in addressing food security challenges and sustainable development. Human capital, including knowledge, skills, and individual capabilities, plays a decisive role in adopting advanced farming methods, conserving resources, and enhancing production efficiency. The article also clarifies the relationship between education levels, vocational training, and farmers' ability to apply technology in the context of changing environmental and market conditions. Additionally, the author synthesizes previous studies to highlight the impact of human capital on agricultural productivity and income. Through this analysis, the article provides an overview of the challenges and potential that human capital brings in the journey toward sustainable agriculture.

Keywords: human capital, sustainable agriculture, sustainable agricultural production.

Ngày gửi bài: 28/01/2025; Ngày gửi phản biện: 30/01/2025; Ngày duyệt đăng bài: 20/3/2025.

1. Đặt vấn đề

Nông nghiệp bền vững (NNBV), được đặc trưng bởi các thực hành tối ưu hóa năng suất trong khi giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường và đảm bảo tính bền vững về mặt kinh tế - xã hội trong dài hạn, ngày càng được nhận thức là cần thiết để giải quyết các thách thức về an ninh lương thực toàn cầu (Pretty và cộng sự, 2002). NNBV cũng là một trong những nội dung của mục tiêu phát triển bền vững (SDG). Cụ thể, mục tiêu phát triển bền vững số 2 (SDG2) nêu rõ: chấm dứt nạn đói, cải thiện an ninh lương thực và dinh dưỡng cũng như thúc đẩy NNBV. Tuy nhiên, để đạt được sự bền vững trong nông nghiệp, không chỉ cần các đổi mới công nghệ và can thiệp chính sách mà còn phụ thuộc vào con người được tích hợp trong các hệ thống nông nghiệp. Vốn con người (VCN), bao gồm kiến thức,

^(*) Viện Nghiên cứu Con người, Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam.

¹ Bài viết trong khuôn khổ Đề tài cấp Bộ *Vốn con người trong sản xuất nông nghiệp bền vững ở Thái Bình hiện nay* do TS. Lê Thị Đan Dung làm chủ nhiệm, Viện Nghiên cứu Con người là cơ quan chủ trì.

kỹ năng và các năng lực của cá nhân tham gia vào nông nghiệp, đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy việc áp dụng và thành công của các thực hành NNBV (Kassie và cộng sự, 2009). Nông dân tiếp cận với giáo dục, đào tạo sẽ có được các kiến thức và kỹ năng, hiểu và triển khai các kỹ thuật thân thiện với môi trường như nông nghiệp hữu cơ, nông nghiệp bảo tồn và lâm nghiệp hỗn hợp (Van Ittersum và cộng sự, 2016). Ngoài ra, VCN khuyến khích sáng tạo và thích ứng, giúp nông dân phản ứng một cách hiệu quả đối với các điều kiện môi trường thay đổi, tính năng động của thị trường và sở thích của người tiêu dùng. Nghiên cứu vai trò của VCN trong việc sản xuất NNBV rất quan trọng để có thể xác định các chiến lược nhằm tăng cường đầu tư vào VCN và đề xuất các can thiệp chính sách thúc đẩy một hệ thống lương thực bền vững về mặt môi trường và tăng khả năng chống chịu hơn. Hơn nữa, việc nghiên cứu vai trò của VCN trong sản xuất NNBV đặc biệt quan trọng trong bối cảnh các thách thức đang thay đổi như biến đổi khí hậu, tăng trưởng dân số và khan hiếm tài nguyên. Phát triển VCN có thể tăng cường khả năng thích ứng và chống chịu của nông dân đối với các rủi ro liên quan đến khí hậu, giúp họ duy trì năng suất trong khi làm giảm thiệt hại đến môi trường (FAO, 2016). Bên cạnh đó, đầu tư vào VCN có tiềm năng giải quyết các bất bình đẳng kinh tế - xã hội và thúc đẩy sự phát triển, bao gồm tất cả mọi người trong cộng đồng nông thôn, góp phần vào các mục tiêu phát triển bền vững rộng lớn hơn.

Bài viết trình bày một số vấn đề lý luận về mối quan hệ giữa VCN và sản xuất NNBV dựa trên việc tổng hợp, phân tích các nghiên cứu trong và ngoài nước. Phương pháp tổng hợp tài liệu bao gồm việc lựa chọn các nghiên cứu có uy tín trong lĩnh vực NNBV và VCN. Các tài liệu được chọn lọc từ các bài viết khoa học, sách chuyên khảo, báo cáo nghiên cứu và các nghiên cứu từ các quốc gia nhằm tạo ra một cái nhìn toàn diện về vấn đề nghiên cứu. Phương pháp phân tích tài liệu được áp dụng để làm rõ các quan điểm, lý thuyết và kết luận của các tác giả khác nhau về VCN trong sản xuất NNBV.

2. Khái niệm vốn con người và sản xuất nông nghiệp bền vững

2.1. Khái niệm vốn con người

Thuật ngữ “VCN” trở nên nổi bật trong giới học thuật vào thế kỷ 20. Tuy nhiên, nguồn gốc lịch sử của nó có niên đại xa hơn nhiều (Rosen, 1989). Các phương pháp tiếp cận để đánh giá vai trò của con người trong nền kinh tế lần đầu tiên được phát triển vào khoảng thế kỷ 17 bởi trường phái tư tưởng trọng thương (Peukert, 2012). Nó bao gồm việc đánh giá kỹ năng và sự sáng tạo của người dân trong phát triển kinh tế. Antonio Serra là một trong những người đầu tiên cho rằng sự giàu có của một thành phố phụ thuộc vào số lượng nghệ nhân và chất lượng của những người làm việc trong đó (Serra, 2011). Nghĩa là, trình độ VCN càng cao, được đại diện bởi nhiều chuyên gia có trình độ trong nền kinh tế thì họ càng sản xuất ra nhiều hàng hóa bổ sung với chi phí tương ứng ít hơn. Vì vậy, những nước như vậy trở nên giàu có (Serra, 2011; Sumberg và Serra, 1991).

Lý thuyết về VCN được chính thức hóa nhờ các nghiên cứu của Schultz (1961) và Becker (1964). Dựa trên các phương pháp tiếp cận kinh tế của trường phái Tân cổ điển, họ đã nghiên cứu sự đóng góp của các thể chế xã hội, như giáo dục và chăm sóc sức khỏe, cho sự phát triển của con người và lợi tức đầu tư sau đó dưới dạng thu nhập tăng lên mà người đó nhận được. Cho đến nay, nhiều nghiên cứu thực chứng trên thế giới đã chứng minh VCN là nhân tố chính cho sự phát triển, đặc biệt trong phát triển kinh tế. Mặc dù được sử dụng rộng rãi, hiện nay có

nhiều định nghĩa khác nhau về VCN. Schultz (1961: 140) cho rằng VCN bao gồm “kiến thức, kỹ năng và khả năng của những người được tuyển dụng trong một tổ chức”. Becker (1964) coi VCN là kiến thức, thông tin, ý tưởng, kỹ năng và sức khỏe của cá nhân.

Cùng với các cá nhân, các tổ chức nghiên cứu cũng đã đưa ra định nghĩa khác nhau về VCN. OECD (1996) định nghĩa VCN là “kiến thức mà các cá nhân thu nhận được trong suốt cuộc đời và sử dụng để tạo ra hàng hóa, dịch vụ hay những ý tưởng trong thị trường hay ngoài thị trường”. Sau đó, khái niệm VCN được Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD) mở rộng thêm bao gồm “kiến thức, kỹ năng, khả năng và những thuộc tính khác có trong các cá nhân liên quan tới hoạt động kinh tế” (OECD, 1998). World Bank (2018) cho rằng VCN bao gồm kiến thức, kỹ năng và sức khỏe mà con người tích lũy được trong suốt cuộc đời, giúp con người nhận ra tiềm năng của mình như là thành viên hữu ích cho xã hội.

Như vậy, có thể thấy cho đến nay, vẫn chưa có một định nghĩa được thống nhất về VCN. Tựu chung lại, khái niệm VCN cần được hiểu rộng hơn, bao gồm các yếu tố không chỉ về kiến thức và kỹ năng mà còn về các thuộc tính cá nhân như khả năng sáng tạo, thái độ học hỏi và sự thích ứng của con người trong bối cảnh cụ thể.

2.2. Khái niệm sản xuất nông nghiệp bền vững

Khái niệm “NNBV” được phát triển cùng với sự ra đời của khái niệm “phát triển bền vững” từ những năm 1980, đặt trọng tâm vào việc quản lý hiệu quả các nguồn lực tự nhiên nhằm thỏa mãn nhu cầu hàng hóa nông nghiệp của thế hệ hiện tại và tương lai. Hiện nay, có nhiều định nghĩa khác nhau về NNBV tùy theo từng mục đích nghiên cứu khác nhau (Siebrecht, 2020). Trigo và cộng sự (2021) mặt khác đã định nghĩa NNBV là một tập hợp các chiến lược, bao gồm chiến lược quản lý giúp người sản xuất lựa chọn các giống lai và giống, gói độ phì của đất, phương pháp quản lý sâu bệnh, hệ thống làm đất và luân canh cây trồng để giảm chi phí đầu vào, giảm thiểu tác động của hệ thống đến môi trường trước mắt và môi trường phi nông nghiệp, đồng thời mang lại mức sản xuất và lợi nhuận bền vững từ nông nghiệp. Theo tổ chức Lương thực và Nông nghiệp của Liên hợp quốc (FAO, 1995), NNBV là việc quản lý và bảo tồn cơ sở tài nguyên thiên nhiên cũng như định hướng thay đổi công nghệ và thể chế theo cách đảm bảo đạt được và liên tục thỏa mãn nhu cầu của con người cho hiện tại và thế hệ tương lai.

Bên cạnh đó, có một số cách tiếp cận khác, chẳng hạn Velten và cộng sự (2015) định nghĩa phát triển NNBV là hệ thống tích hợp các hoạt động sản xuất trồng trọt và chăn nuôi có khả năng: (i) đáp ứng nhu cầu của con người về thực phẩm và chất xơ; (ii) cải thiện chất lượng môi trường; (iii) sử dụng có hiệu quả nguồn tài nguyên không tái tạo và các nguồn tài nguyên tại trang trại và tích hợp các chu trình và kiểm soát sinh học tự nhiên; (iv) duy trì ổn định hiệu quả kinh tế của hoạt động nông nghiệp; (v) nâng cao chất lượng cuộc sống cho nông dân và xã hội. Tương tự, Hani và cộng sự (2003) cho rằng phát triển NNBV hướng đến sản xuất hiệu quả, nâng cao năng lực cạnh tranh và năng suất đồng thời bảo vệ và cải thiện môi trường tự nhiên và hệ sinh thái, cũng như cải thiện điều kiện kinh tế xã hội của cộng đồng địa phương. Mặc dù có nhiều định nghĩa khác nhau về NNBV nhưng tựu chung lại NNBV nhấn mạnh vấn đề môi trường trong nông nghiệp vì nhu cầu của thế hệ hiện tại và tương lai.

Theo FAO (1995), các biện pháp sản xuất NNBV phải đáp ứng hai tiêu chí hiệu quả kinh tế và sinh thái; chứa đựng các thành phần: (i) sử dụng hiệu quả nguồn lực và bảo vệ môi trường,

(ii) sử dụng công nghệ hiện đại, (iii) mang lại hiệu quả kinh tế cao và (iv) được xã hội chấp nhận hay phù hợp với điều kiện sản xuất của địa phương. Từ đó, việc ứng dụng các biện pháp sản xuất bền vững sẽ đảm bảo cho sự phát triển bền vững trên cơ sở nâng cao hiệu quả kinh tế cho người sản xuất cũng như gìn giữ sinh thái và môi trường.

Như vậy, khái niệm sản xuất NNBV rất đa dạng và phụ thuộc vào các yếu tố địa phương, điều kiện môi trường và đặc điểm sản xuất. Khái niệm sản xuất NNBV cần được hiểu theo hướng bao quát, kết hợp cả yếu tố bảo vệ môi trường, hiệu quả kinh tế và phát triển xã hội. Theo đó, sản xuất NNBV là một mô hình sản xuất mà trong đó nông dân có thể duy trì và tăng trưởng sản xuất, bảo vệ tài nguyên thiên nhiên, cải thiện chất lượng môi trường, đồng thời đảm bảo đời sống kinh tế ổn định và nâng cao chất lượng cuộc sống cho cộng đồng nông thôn.

Nhiều thực hành/biện pháp NNBV đang được thúc đẩy trên toàn cầu, bao gồm các phương pháp canh tác bền vững khác nhau kết hợp với thực hành NNBV (SAP). Các biện pháp sản xuất NNBV rất đa dạng, phụ thuộc vào đặc điểm sản xuất của từng nhóm cây trồng, vật nuôi, đặc điểm môi trường sinh thái nông nghiệp địa phương, đặc điểm nguồn lực của người sản xuất. Các biện pháp sản xuất NNBV được sử dụng phổ biến trong thực tiễn cũng như trong các nghiên cứu trước đáp ứng tiêu chí sinh thái gồm bảo tồn nguồn đất, luân canh, thâm canh, sử dụng phân bón hữu cơ, quản lý dịch hại và cây trồng tổng hợp, hệ thống đất nhằm bảo tồn nguồn nước và đất, giảm thiểu hoặc sử dụng hợp lý phân bón hóa học, thuốc bảo vệ thực vật, thuốc tăng trưởng, kháng sinh (D'souza và cộng sự 1993; Lee, 2005; Kassie và cộng sự 2009; Teklewold và cộng sự, 2013; Wollni và Andersson, 2014); nhóm biện pháp kỹ thuật, công nghệ đáp ứng hiệu quả kinh tế gồm hệ thống các giải pháp, công nghệ tập trung vào các loại giống cây, con mới, các loại phân bón hữu cơ, hệ thống tưới tiêu, hệ thống quản lý dinh dưỡng nguồn đất, hệ thống công nghệ ứng dụng trong sản xuất và sau thu hoạch dựa trên nền tảng công nghệ thông tin, nông nghiệp chính xác, nông nghiệp 4.0 (Daberkow và McBride, 2003; Li, Fu, và Li, 2007; Islam và Gronlund, 2011; Tambotoh, Manuputty và Banunaek, 2015).

3. Môi quan hệ giữa vốn con người và sản xuất nông nghiệp bền vững

VCN đóng vai trò then chốt trong việc thúc đẩy các thực hành sản xuất NNBV. VCN không chỉ là yếu tố thúc đẩy năng suất mà còn là nền tảng cho sự chuyển đổi sang các mô hình NNBV. Đầu tư vào giáo dục, đào tạo và các mạng lưới hỗ trợ không chỉ giúp cải thiện đời sống của người nông dân mà còn góp phần bảo vệ tài nguyên thiên nhiên và môi trường toàn cầu (Pretty và cộng sự, 2002). Pretty và các cộng sự đã chỉ ra rằng khi nông dân được tiếp cận với các chương trình giáo dục về nông nghiệp sinh thái, họ có khả năng áp dụng các kỹ thuật thân thiện với môi trường như canh tác xen canh, sử dụng phân bón hữu cơ và quản lý dịch hại tự nhiên. Trình độ giáo dục chính quy cao hơn có liên quan đến việc nâng cao nhận thức về kỹ thuật canh tác bền vững, hiểu rõ hơn về các nguyên tắc bảo tồn môi trường và sẵn sàng áp dụng các phương pháp đổi mới hơn (Abebe và cộng sự, 2018). Các chương trình đào tạo nghề tập trung vào sinh thái nông nghiệp, bảo tồn đất, quản lý nước và canh tác hữu cơ đã được chứng minh là cải thiện kỹ năng kỹ thuật của nông dân và thúc đẩy việc áp dụng các biện pháp thực hành bền vững (Van Mele và cộng sự, 2015). Hơn nữa, các phương pháp khuyến nông có sự tham gia, chẳng hạn như trường học trên đồng ruộng và các khu trình diễn, tạo điều kiện thuận lợi cho việc học tập kinh nghiệm và trao đổi kiến thức,

dẫn đến tăng cường áp dụng các thực hành NNBV (FAO, 2016). Sử dụng dữ liệu khảo sát từ nông hộ với mô hình logit nhị thức, D'souza và cộng sự (1993) đã chứng minh rằng trình độ học vấn của chủ hộ là một trong các yếu tố tác động đến hành vi lựa chọn ứng dụng sản xuất NNBV của nông hộ. Tương tự, Teklewold và cộng sự (2013) cũng chỉ ra rằng VCN có vai trò quyết định đến các quyết định và mức độ ứng dụng sản xuất NNBV. Hành vi ứng dụng sản xuất NNBV của nông hộ cũng chịu sự chi phối của hàng loạt các yếu tố kinh tế - xã hội, đặc điểm sinh thái nông nghiệp, thể chế, thông tin và các yếu tố tâm lí và thái độ đối với tính hữu dụng của các biện pháp sản xuất NNBV. Trong đó, các yếu tố chi phối cụ thể hành vi ứng dụng của nông hộ gồm: nguồn lực tài chính, nguồn lao động, thông tin, vai trò của cộng đồng hay vốn xã hội và cảm nhận hữu dụng của việc ứng dụng (Tey, 2013). Nghiên cứu nhấn mạnh rằng giáo dục làm tăng hiệu quả cũng như năng suất lao động bằng cách nâng cao kĩ năng nhận thức của con người. Họ lập luận rằng mức năng suất của những người được giáo dục tốt hơn, cao hơn sẽ thúc đẩy tiến bộ công nghệ. Theo Wells (1972), những người có học vấn cao thường sẵn sàng chấp nhận công nghệ đổi mới hơn so với những người ít học hơn. Việc tích lũy VCN thông qua giáo dục tạo điều kiện cho việc áp dụng và phát triển các công nghệ bền vững, giúp giảm mức độ suy thoái tài nguyên.

Ngoài giáo dục chính quy, các khía cạnh khác của VCN như trình độ ngoại ngữ, khả năng sử dụng máy tính và ứng dụng công nghệ thông tin, sự tham gia tích cực vào các hiệp hội và hợp tác xã nông nghiệp, các kĩ năng và sáng kiến kinh doanh của nông dân cũng đóng góp quan trọng vào sản xuất NNBV. Thành thạo ngoại ngữ cho phép nông dân tiếp cận nhiều kiến thức chuyên môn hơn từ các nguồn quốc tế, giúp họ vượt qua các thách thức và cập nhật những tiến bộ mới nhất trong canh tác bền vững. Nghiên cứu của Simin và cộng sự (2024) về VCN và sản xuất nông nghiệp hữu cơ ở Serbia đã chỉ ra rằng sự kém phát triển của các nguồn tài liệu và hướng dẫn kĩ thuật bằng tiếng bản địa, cùng với việc thiếu các chuyên gia có trình độ, khiến cho việc tiếp cận thông tin cần thiết của nông dân ở đây trở nên khó khăn hơn. Vì vậy, những nông dân hữu cơ có khả năng đọc và hiểu các tài liệu, nghiên cứu và hướng dẫn kĩ thuật bằng các ngôn ngữ khác, chẳng hạn như tiếng Anh hoặc tiếng Đức, sẽ có lợi thế rất lớn. Họ có thể tiếp cận trực tiếp các thông tin mới nhất về kĩ thuật canh tác hữu cơ tiên tiến, các phương pháp quản lí dịch hại thân thiện với môi trường và các xu hướng thị trường quốc tế. Điều này không chỉ giúp họ nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm mà còn giúp họ cạnh tranh hiệu quả hơn trên thị trường toàn cầu. Ngoài ra, khả năng giao tiếp bằng ngoại ngữ cũng tạo điều kiện thuận lợi cho việc hợp tác quốc tế, trao đổi kinh nghiệm và học hỏi từ những nông dân hữu cơ khác trên thế giới. Khả năng sử dụng máy tính và ứng dụng công nghệ thông tin là rất quan trọng để hiện đại hóa các phương pháp canh tác, cải thiện việc lưu trữ hồ sơ và truy cập thông tin. Nông dân thành thạo trong việc sử dụng máy tính và công nghệ kĩ thuật số được trang bị tốt hơn để quản lí các hoạt động của họ một cách hiệu quả và đưa ra các quyết định sáng suốt về phân bổ nguồn lực, lựa chọn cây trồng và tiếp thị. Các kĩ năng và sáng kiến kinh doanh là rất cần thiết để thúc đẩy sự đổi mới, đa dạng hóa và tiếp cận thị trường trong ngành nông nghiệp. Nông dân có những phẩm chất này có vị thế tốt hơn để thích ứng với các điều kiện thị trường thay đổi, phát triển các sản phẩm có giá trị gia tăng và tạo ra các cơ hội tạo thu nhập mới. Ngoài ra, sự tham gia tích cực vào các hiệp hội và hợp tác xã nông nghiệp cung cấp cho nông dân các

nền tảng để trao đổi kiến thức, kết nối mạng lưới và hành động tập thể. Các tổ chức này tạo điều kiện thuận lợi cho việc phổ biến các phương pháp tốt nhất, cung cấp quyền tiếp cận đào tạo và các nguồn lực, đồng thời giúp nông dân ủng hộ các chính sách hỗ trợ NNBV.

Ngược lại, VCN thấp sẽ là một rào cản trong việc áp dụng thực hành NNBV. Chẳng hạn trong bối cảnh ở Việt Nam, Nguyễn Thị Nghĩa (2023) đã chỉ ra một số hạn chế trong đặc điểm của VCN là rào cản trong việc ứng dụng trong hoạt động nuôi cá tra của nông hộ nói riêng và trong lĩnh vực nuôi trồng thủy sản nói chung của thành phố. Tương tự, trong lĩnh vực sản xuất nông nghiệp hữu cơ, hạn chế trong nhận thức, kiến thức về sản xuất nông nghiệp hữu cơ kiểu mới gắn với ứng dụng khoa học kỹ thuật và công nghệ; năng lực hạn chế trong tiếp thu kiến thức và kỹ năng canh tác mới cũng làm cho việc áp dụng các kỹ thuật canh tác hữu cơ khó đến với người nông dân (Trần Thị Thu Huyền và Trương Quốc Hưng, 2021).

Bên cạnh việc thúc đẩy việc áp dụng các thực hành sản xuất bền vững, VCN còn là yếu tố quan trọng để đạt được mức tăng trưởng bền vững về năng suất (Schultz, 1975). VCN nói chung cho phép cá nhân tăng khả năng tiếp nhận, giải mã và hiểu thông tin (Nelson và Phelps, 1966). Giáo dục làm tăng khả năng nhận thức các loại vấn đề mới và cách giải quyết chúng (Schultz, 1975). Tuy nhiên, có hai tác động khác biệt có thể xảy ra của VCN đối với sản xuất nông nghiệp: i) tác động của người lao động; ii) tác động phân bổ. Theo Welch (1970), tác động thứ nhất chứng minh rằng những người lao động được đi học có khả năng sử dụng tài nguyên hiệu quả hơn; tác động thứ hai đề cập đến khả năng của họ trong việc thu thập và giải mã thông tin về chi phí và đặc điểm của đầu vào. Ví dụ, theo Asadullah và Rahman (2009), giáo dục cho phép các tác nhân kinh tế sử dụng thông tin có sẵn tốt hơn và do đó, phân bổ nguồn lực của họ hiệu quả hơn, trở thành những nhà quản lý giỏi hơn. Mặt khác, Asfaw và Admassie (2004) cho rằng, những nông dân có trình độ học vấn cao hơn không chỉ có khả năng sử dụng thông tin có sẵn hiệu quả hơn mà còn có khả năng tiếp cận thông tin cần thiết tốt hơn. Lockheed, Jamison và Lau (1980) lập luận rằng những nông dân có trình độ học vấn tốt nhận được giá tốt hơn cho các đầu vào và đầu ra của họ. Những kết quả này chỉ ra rằng giáo dục có thể là một chính sách công để giải quyết sự bất cân xứng thông tin phổ biến trên thị trường nông nghiệp nói chung. Reimers và Klasen (2013) mô tả rằng nông dân có trình độ VCN cao hơn có nhiều khả năng áp dụng các công nghệ hoặc sản phẩm mới. Do đó, những nông dân này có khả năng tiếp cận tốt hơn thông tin liên quan đến môi trường làm việc của họ và khả năng phân biệt giữa các đối mới đầy hứa hẹn và không hứa hẹn. Giáo dục có thể nâng cao hiệu quả kỹ thuật một cách trực tiếp bằng cách cải thiện chất lượng lao động, tăng khả năng của nông dân để điều chỉnh sự mất cân bằng và thông qua tác động của nó đến việc sử dụng đầu vào (Moock, 1998). Nghiên cứu ở Cameroon về tác động của VCN lên cơ chế sản xuất và thu nhập của nông dân cho thấy rằng thêm một năm kinh nghiệm làm tăng năng suất và sản lượng lên 2,4% (Djomo, 2012). Nghiên cứu ở các nền kinh tế đang chuyển đổi trong khoảng thời gian 35 năm từ 1980 đến 2014 cho thấy bằng chứng về năng suất nông nghiệp tăng lên khi đầu tư vào VCN. Do đó, việc nâng cao năng lực cho nông dân ở cấp độ trang trại được khuyến nghị vì điều đó sẽ cải thiện việc quản lý cây trồng, đất và nước; cũng như nâng cao nhu cầu và sử dụng đầu vào sản xuất tốt hơn, hiệu quả hơn nhằm tăng năng suất

nông nghiệp (Osinowo và cộng sự, 2021). Theo Foster và Rosenzweig (2004), nông dân có trình độ học vấn cao hơn có nhiều khả năng áp dụng các công nghệ mới, đặc biệt nếu chúng phức tạp và có lợi nhuận không chắc chắn. Nói chung, có ba mối liên kết quan trọng mà những nông dân có trình độ học vấn cao thường có: (i) mức thu nhập và của cải cao hơn và; (ii) khả năng tiếp cận thông tin tốt hơn; và (iii) khả năng xử lý và giải mã thông tin mới cao, làm cho việc học tập hiệu quả hơn và nhanh hơn.

4. Kết luận

VCN đóng vai trò thiết yếu trong việc hiện thực hóa mục tiêu sản xuất NNBV, một yếu tố quan trọng đối với an ninh lương thực và phát triển bền vững trong bối cảnh toàn cầu hóa và biến đổi khí hậu. Những người nông dân với trình độ giáo dục, kỹ năng và nhận thức tốt hơn có khả năng tiếp cận và áp dụng các phương pháp canh tác tiên tiến, bảo vệ tài nguyên thiên nhiên và thích ứng với các điều kiện kinh tế - xã hội thay đổi. Giáo dục và đào tạo không chỉ giúp nâng cao năng lực kỹ thuật mà còn thúc đẩy sự đổi mới và sáng tạo trong quản lý sản xuất, góp phần tối ưu hóa năng suất và giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường. Tuy nhiên, các rào cản như trình độ học vấn thấp, thiếu kỹ năng chuyên môn và hạn chế trong tiếp cận công nghệ hiện đại vẫn là những thách thức lớn đối với nhiều cộng đồng nông thôn, đặc biệt tại các nước đang phát triển. Do đó, việc đầu tư vào VCN cần được ưu tiên thông qua các chính sách toàn diện và các chương trình giáo dục, đào tạo dài hạn. Điều này đòi hỏi sự hợp tác mạnh mẽ giữa chính phủ, các tổ chức quốc tế, các tổ chức phi chính phủ và cộng đồng địa phương.

Bên cạnh đó, cần phát triển các giải pháp hỗ trợ cụ thể, như phổ cập thông tin, xây dựng các mô hình NNBV điển hình và tăng cường các hoạt động khuyến nông dựa trên sự tham gia. Việc kết hợp giáo dục với công nghệ hiện đại, chẳng hạn như nông nghiệp chính xác và công nghệ số, sẽ giúp nông dân nâng cao khả năng cạnh tranh trên thị trường, đồng thời đảm bảo hiệu quả kinh tế và môi trường lâu dài. Cuối cùng, phát triển VCN trong sản xuất NNBV không chỉ mang lại lợi ích cho người nông dân mà còn góp phần giải quyết các vấn đề toàn cầu về đói nghèo, biến đổi khí hậu và bất bình đẳng kinh tế. Đây không chỉ là mục tiêu ngắn hạn mà còn là chiến lược phát triển bền vững dài hạn cho các thế hệ tương lai. Tại Việt Nam, nơi nông nghiệp vẫn là ngành kinh tế chủ đạo và cung cấp sinh kế cho phần lớn dân số nông thôn, vai trò của VCN càng trở nên đặc biệt quan trọng. Trong bối cảnh này, nghiên cứu về VCN và mối liên hệ của nó với sản xuất NNBV cần được ưu tiên. Các câu hỏi cần làm rõ bao gồm: Làm thế nào để cải thiện chất lượng nguồn nhân lực nông thôn? Cần áp dụng các mô hình đào tạo nào để phù hợp với đặc điểm địa phương? Các chính sách nào sẽ khuyến khích sự tham gia và sáng tạo của nông dân trong việc ứng dụng công nghệ vào sản xuất? Bên cạnh đó, cũng cần phân tích các yếu tố đặc thù của Việt Nam như vai trò của tri thức bản địa, mối quan hệ giữa vốn xã hội và VCN trong cộng đồng nông thôn. Việc tập trung vào nghiên cứu và phát triển các giải pháp này không chỉ đóng góp vào phát triển NNBV mà còn giải quyết các vấn đề xã hội rộng lớn hơn như giảm nghèo, tăng cường bình đẳng và nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân nông thôn.

Tài liệu tham khảo

1. Abebe, G. K., và cộng sự. 2018. “Does education enhance adoption of climate-smart agriculture? Evidence from rural Ethiopia”. *Journal of International Development*, 30(4), 613 - 632.
2. Asadullah, M. N., & Rahman, S. 2009. “Farm productivity and efficiency in rural Bangladesh: The role of education revisited”. *Applied Economics*, 41(1), 17 - 33.
3. Asfaw, A., & Admassie, A. 2004. “The role of education on the adoption of chemical fertiliser under different socioeconomic environments in Ethiopia”. *Agricultural Economics*, 30(3), 215 - 228.
4. Becker, G. S. 1964. *Human capital: A theoretical and empirical analysis with special reference to education*. University of Chicago Press.
5. Daberkow, S. G., & McBride, W. D. 2003. “Farm and operator characteristics affecting the awareness and adoption of precision agriculture technologies in the US”. *Precision Agriculture*, 4(2), 163 - 177.
6. Djomo, J. 2012. “The effects of human capital on agricultural productivity farmer’s income in Cameroon”. *International Business Research*, 5(4), 149 - 159.
7. D'souza, G., và cộng sự. 1993. “Factors affecting the adoption of sustainable agricultural practices”. *Agricultural and Resource Economics Review*, 22(2), 159 - 165.
8. FAO. 1995. “Sustainable agriculture and rural development”. In T. Loftas (Ed.). *Dimensions of need: An atlas of food and agriculture*, pp. 68 - 71, Rome.
9. FAO. 2016. “Scang up participatory action and communication for sustainable agriculture development”, (<http://www.fao.org/3/a-i5690e.pdf>).
10. Foster, A. D., & Rosenzweig, M. R. 2004. “Agricultural productivity growth, rural economic diversity, and economic reforms: India, 1970 - 2000”. *Economic Development and Cultural Change*, 52(3), 509 - 542.
11. Trần Thị Thu Huyền, Trương Quốc Hưng. 2021. “Phát triển nông nghiệp hữu cơ ở tỉnh Hà Nam: Thực trạng và giải pháp”. *Tạp chí Công Thương*, 23, 126 - 132.
12. Islam, M. S., & Grönlund, Å. 2011. “Factors influencing the adoption of mobile phones among farmers in Bangladesh: Theories and practices”. *International Journal on Advances in ICT for Emerging Regions*, 04(01), 4 - 14.
13. Kassie, M., et al. 2009. “Adoption of organic farming technologies: Evidence from semi-arid regions of Ethiopia”. *Natural Resources Forum*, 33, 189 - 198.
14. Lee, D. R. 2005. “Agricultural sustainability and technology adoption: Issues and policies for developing countries”. *American Journal of Agricultural Economics*, 87(5), 1325 - 1334.
15. Li, Z., Fu, T., & Li, H. 2007. “Evaluating factors affecting the adoption of mobile commerce in agriculture: An empirical study”. *New Zealand Journal of Agricultural Research*, 50(5), 1213 - 1218.
16. Lockheed, M. E., Jamison, T., & Lau, L. J. 1980. “Farmer education and farm efficiency: A survey”. *Economic Development and Cultural Change*, 29(1), 37 - 76.
17. Moock, P. R. 1998. “Education and earnings in a transition economy: The case of Vietnam”. *World Bank Policy Research Working Paper*. Hanoi.
18. Nelson, R. R., & Phelps, E. 1966. “Investment in humans, technological diffusion, and economic growth”. *The American Economic Review*, 56(1/2), 69 - 75.
19. Nguyễn Thị Nghĩa. 2023. *Các nhân tố ảnh hưởng đến ứng dụng công nghệ cao trong nuôi cá tra ở thành phố Cần Thơ*. Luận án Tiến sĩ. Học viện Chính trị quốc gia Hồ Chí Minh.
20. OECD. 1996. *Measuring What People Know: Human Capital Accounting for the Knowledge Economy*. OECD Publishing, Paris.

21. OECD. 1998. "Human Capital Investment: An International Comparison", (https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/1998/04/human-capital-investment_g1gh2633/9789264162891-en.pdf).
22. Osinowo, O. H., & colleagues. 2021. "Drivers of agricultural productivity: Evidence from transforming economies". *Agricultura Tropica et Subtropica*, 54(OV), 14 - 23.
23. Peukert, H. 2012. "Mercantilism". In J. G. Backhaus (Ed.). *Handbook of the history of economic thought*, pp. 93 - 121, Springer.
24. Pretty, N.J. 2002. "Social and Human capital for sustainable agriculture". In *Agroecological Innovation: Increasing Food Production with Participatory Development*, 47 - 57. Routledge.
25. Reimers, M., & Klasen, S. 2013. "Revisiting the role of education for agricultural productivity". *American Journal of Agricultural Economics*, 95(1), 131 - 152.
26. Rosen, S. 1989. "Human capital". In J. Eatwell, M. Milgate, & P. Newman (Eds.). *The New Palgrave Dictionary of Economics*, pp. 136 - 155. Palgrave Macmillan.
27. Schultz, T. W. 1961. "Investment in human capital". *The American Economic Review*, 51(1), 1 - 17.
28. Schultz, T. W. 1975. "The value of the ability to deal with disequilibria". *Journal of Economic Literature*, 13(3), 827 - 846.
29. Simin, M. T., et al. 2024. "Human capital as a development factor of organic agriculture in the Republic of Serbia". *Economics of Agriculture*, 71(2), 485 - 501.
30. Serra, A. 2011. *A short treatise on the wealth and poverty of nations (1613)*. Anthem Press.
31. Siebrecht, N. 2020. "Sustainable agriculture and its implementation gap: Overcoming obstacles to implementation". *Sustainability*, 12(9): 3853.
32. Sumberg, T. A., & Serra, A. 1991. "A neglected herald of the acquisitive system". *American Journal of Economics and Sociology*, 50, 365 - 373.
33. Tambotoh, J. J., Manuputty, A. D., & Banunaek, F. E. 2015. "Socioeconomic factors and information technology adoption in rural areas". *Procedia Computer Science*, 72, 178 - 185.
34. Teklewold, H., et al. 2013. "Adoption of multiple sustainable agricultural practices in rural Ethiopia". *Journal of Agricultural Economics*, 64(3), 597 - 623.
35. Tey, Y. S. 2013. "The adoption of sustainable agricultural practices: An integrative approach for Malaysian vegetable farmers (Doctoral dissertation)". The University of Adelaide, Australia.
36. Trigo, A., et al. 2021. "Principles of sustainable agriculture: Defining standardized reference points". *Sustainability*, 13(8): 4086.
37. Van Ittersum, M. K. et al. 2016. "Can sub-Saharan Africa feed itself?". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(52), 14964 - 14969.
38. Velten, S., và cộng sự. 2015. "What is sustainable agriculture? A systematic review". *Sustainability*, 7(6), 7833 - 7865.
39. Van Mele, P., và cộng sự. 2015. "Farming knowledge in practice: The adaptation and adoption of smart agroecological practices in smallholder agriculture in semi-arid Tanzania". *Experimental Agriculture*, 51(4), 615 - 634.
40. Wells, L. T. 1972. *The product life cycle and international trade*. Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University.
41. Welch, F. 1970. "Education in production". *Journal of Political Economy*, 78(1), 35 - 59.
42. World Bank. 2018. *The Human Capital Project*, (https://databank.worldbank.org/data/download/hci/HCI_2pager_VNM.pdf).
43. Wollni, M., & Andersson, C. 2014. "Spatial patterns of organic agriculture adoption: Evidence from Honduras". *Ecological Economics*, 97, 120 - 128.