

MỘT SỐ VẤN ĐỀ LÝ LUẬN, THỰC TIỄN VÀ ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH TRUY XUẤT NGUỒN GỐC ĐIỆN TỬ CHO HỢP TÁC XÃ NÔNG NGHIỆP

Lê Anh Hoàng¹, Nguyễn Đình Tĩnh¹, Phạm Quang Hà^{1,2}

TÓM TẮT

Xuất phát từ hệ quả của các sự cố liên quan thực phẩm và các yêu cầu thị trường đặt ra, truy xuất nguồn gốc được rất nhiều quốc gia trên thế giới quan tâm và thực hiện chặt chẽ, nghiêm túc. Nhà nước ta cũng rất quan tâm đến vấn đề này và đã đề ra các quy định, hướng dẫn cụ thể cho việc thực hiện truy xuất nguồn gốc. Truy xuất nguồn gốc điện tử là cách làm mới, mang lại hiệu quả cao nhưng việc thực thi cũng gặp không ít khó khăn, bất cập như: Hiểu sai bản chất truy xuất nguồn gốc, khả năng tiếp cận thông tin, tiếp cận công nghệ của hợp tác xã (HTX), nông dân. Do đó, các HTX nông nghiệp cần tiếp cận và xây dựng mô hình truy xuất nguồn gốc điện tử cho thấy những ưu thế vượt trội so với phương pháp truy xuất nguồn gốc truyền thống (bằng sổ sách) thông qua các ứng dụng công nghệ mới: Công nghệ phần mềm, điện toán đám mây, công nghệ in, mã hóa dữ liệu,... giúp các HTX nông nghiệp quản lý thông tin một cách dễ dàng, phù hợp với thực tiễn hoạt động sản xuất. Mô hình truy xuất nguồn gốc cần triển khai đến tận các hộ thành viên, quản lý chặt chẽ theo từng lô sản xuất, kết hợp với mô hình quản lý và cấp phát tem nhãn phù hợp. Bên cạnh đó, cần tăng cường vai trò quản lý của nhà nước đối với việc triển khai truy xuất nguồn gốc để phát huy hiệu quả giải pháp này.

Từ khóa: Truy xuất nguồn gốc, HTX nông nghiệp, mô hình truy xuất nguồn gốc.

1. BỐI CẢNH

Trong thập kỷ qua, vấn nạn “thực phẩm bẩn” ngày càng phổ biến và tinh vi. Việc sử dụng hóa chất, phân bón, thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) không có kiểm soát, các sản phẩm không rõ nguồn gốc xuất xứ được gắn mác nông sản, đặc sản địa phương để nâng giá bán, thu lợi bất chính làm ảnh hưởng nghiêm trọng tới sức khỏe và niềm tin người tiêu dùng, gây khó khăn cho công tác quản lý nhà nước. Tính đến tháng 11/2020, số lượng vụ ngộ thực phẩm tăng 40% so với năm 2019. Số liệu so sánh giữa 2020/2019: 90/63 vụ ngộ độc, 2.254/1.723 số ca mắc, 22/9 người chết. Trong đó ngộ độc vì sinh vật 38,7%, độc tố tự nhiên 28,4%, hóa chất 4,2%, nguyên nhân khác 28,7% (Tổng cục Thống kê, 2020)^[1]. Kết quả triển khai kế hoạch chống hàng giả, hàng nhái, hàng xâm phạm quyền sở hữu trí tuệ của Tổng cục Quản lý thị trường, Bộ Công thương cũng cho thấy: Với 2.868 vụ kiểm tra, thì xảy ra 2.833 vụ vi phạm (~ 98,78%), số tiền xử phạt vi phạm hành chính gần 24 tỷ đồng, trị giá hàng tịch thu trên 26 tỷ đồng (Tổng cục Quản lý thị trường, 2020)^[2].

Do đó, việc triển khai truy xuất nguồn gốc nông sản đã trở nên cấp bách hơn bao giờ hết. Truy xuất nguồn gốc là một trong các yếu tố đáp ứng các yêu cầu của thị trường người tiêu dùng, giúp các cơ sở sản xuất (CSSX) khẳng định sự minh bạch, xây dựng thương hiệu và tăng khả năng cạnh tranh; kiểm soát vùng nguyên liệu, quản lý chuỗi cung ứng; đáp ứng các quy định của quốc tế và quốc gia nhập khẩu. Mặt khác, truy xuất nguồn gốc có thể giúp cơ quan quản lý truy vết nhanh chóng, chính xác các sự cố về thực phẩm.

Mô hình HTX nông nghiệp là tổ chức có tính cộng đồng, gắn kết người nông dân thông qua hoạt động tổ chức sản xuất, kinh doanh. Tính đến cuối năm 2020, trên toàn quốc có hơn 16.000 HTX nông nghiệp trên tổng số 25.000 HTX (~ 64%), trong đó có 1.147 HTX nông nghiệp phát triển sản xuất theo chuỗi giá trị sản phẩm (Hồng Anh, 2020)^[3]. Nhu cầu ứng dụng công nghệ số một cách bài bản để phục vụ quản lý dữ liệu sản xuất và truy xuất nguồn gốc sản phẩm rất lớn, đặc biệt đối với các HTX nông nghiệp sản xuất theo chuỗi giá trị.

Bài viết này trình bày kết quả nghiên cứu tổng hợp về lý luận, thực tiễn truy xuất nguồn gốc như tổng quan về truy xuất nguồn gốc, các quy định, chính sách, đánh giá thực trạng triển khai truy xuất

¹Hợp tác xã Nông nghiệp Số,

²Viện Môi trường Nông nghiệp

nguồn gốc và các giải pháp công nghệ từ đó đề xuất xây dựng mô hình truy xuất nguồn gốc phù hợp, hiệu quả cho HTX nông nghiệp.

2. NHỮNG VẤN ĐỀ LÝ LUẬN VỀ TRUY XUẤT NGUỒN GỐC

2.1. Giới thiệu chung về truy xuất nguồn gốc

Trên thế giới đã xuất hiện nhiều sự cố liên quan đến thực phẩm như: Bò điên tại Anh, dịch tả heo châu Phi; khủng bố sinh học qua dịch bệnh, thực phẩm; sự cố nhiễm độc dioxin tại Bỉ; dư lượng các kháng sinh, thuốc hóa học, vi sinh vật trong thực phẩm,... điều này gây tổn hại nghiêm trọng tới sức khỏe người tiêu dùng cũng như sự phát triển chung của ngành sản xuất nông nghiệp, chế biến thực phẩm. Một phần nguyên nhân dẫn đến các sự cố này do các sản phẩm, nông sản thực phẩm đều không được truy xuất nguồn gốc. Do đó, thị trường các nước phát triển rất chú trọng việc truy xuất nguồn gốc, đặc biệt trong ngành thực phẩm. Ở châu Âu, 2005, EU xác định truy xuất nguồn gốc là quy định bắt buộc cho các nước thành viên. Tháng 1/2011, Mỹ đã ban hành Luật Hiện đại hóa An toàn thực phẩm (FSMA – Food Safety Modernization Act), yêu cầu tăng cường theo dõi, truy vết thực phẩm và lưu trữ hồ sơ đối với thực phẩm nguy cơ cao. Tương tự, Ireland, Canada cũng đã có những quy định nghiêm ngặt về việc dán nhãn mác, nhận diện sản phẩm, cơ sở sản xuất. Ở Ấn Độ, từ năm 2006, các nhà sản xuất, chế biến nho đã lập ra hệ thống truy xuất nguồn gốc điện tử GrapeNet (Hong Lam, Vũ Thị Cường, 2020)^[4]. Từ năm 2010 đến nay, Bộ Nông nghiệp Thái Lan, thông qua Văn phòng quốc gia về tiêu chuẩn nông sản và thực phẩm (ACFS), đã đưa ra chuẩn quốc gia về truy xuất nguồn gốc điện tử, xây dựng cổng thông tin truy xuất nguồn gốc điện tử để nông dân vào đăng ký dùng miễn phí, được ACFS tập huấn và hỗ trợ (Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường chất lượng, 2019)^[5].

Truy xuất nguồn gốc là khả năng theo dõi nhận diện được một đơn vị sản phẩm qua từng công đoạn của quá trình sản xuất, chế biến và phân phối (theo Codex Alimentarius). Nguyên tắc thực hiện việc truy xuất nguồn gốc: Một bước trước – một bước sau, có nghĩa là cơ sở phải lưu giữ thông tin để đảm bảo khả năng nhận diện được cơ sở sản xuất, kinh doanh/công đoạn sản xuất trước và cơ sở sản xuất, kinh doanh/công đoạn sản xuất tiếp theo sau trong quá trình sản xuất, chế biến và phân phối đối với một sản phẩm được truy xuất. Tiêu chuẩn ISO 22005:2007 giải thích toàn diện các nguyên tắc, yêu cầu đối với

việc thiết kế và triển khai hệ thống truy xuất nguồn gốc thức ăn và thực phẩm, cho phép xác định nguồn gốc ở bất kỳ bước nào trong chuỗi thực phẩm như: (1) Theo dõi dòng chảy nguyên liệu (thức ăn, thành phần thực phẩm, bao bì đóng gói); (2) Xác định các tài liệu và phương án truy vết cần thiết trong quá trình sản xuất; (3) Đảm bảo sự phối hợp toàn diện giữa các bên liên quan trong chuỗi; (4) Cải thiện trao đổi thông tin giữa các bên liên quan; (5) Cải thiện việc sử dụng và khai thác thông tin một cách hợp lý, tin cậy và hiệu quả. Khi triển khai hệ thống truy xuất nguồn gốc, giúp giảm phạm vi thu hồi thực phẩm khoảng 50% và thậm chí lên đến 95% (Rini Banerjee et al., 2015)^[6]. Điều này hạn chế đáng kể sự lãng phí thực phẩm so với việc không có các hệ thống xác định nguồn gốc cần thiết.

Các đặc điểm cơ bản của hệ thống truy xuất nguồn gốc gồm: (1) Xác định các đơn vị/lô của tất cả thành phần và sản phẩm; (2) Ghi nhận thông tin về thời gian, địa điểm di chuyển hoặc bất kỳ sự thay đổi nào về tính chất; (3) Hệ thống liên kết các dữ liệu và chuyển tất cả thông tin xác định nguồn gốc có liên quan của sản phẩm tới các bước xử lý tiếp theo. Một hệ thống truy xuất nguồn gốc được đặc trưng bởi 03 yếu tố: (1) Bề rộng: Lượng thông tin thu thập được tùy thuộc vào phạm vi truy xuất nguồn gốc; (2) Độ sâu: Thông tin liên quan có thể được theo dõi tiến lùi bao xa trong chuỗi. (3) Độ chính xác: Mức độ đảm bảo để xác định chính xác một sản phẩm cụ thể và quá trình thay đổi (trạng thái, vị trí,...).

Để triển khai một hệ thống truy xuất nguồn gốc, có thể áp dụng phương pháp lý luận 04 bước cơ bản như sau (Elise Golan et al., 2004)^[7]:

1. Xác định hiện trạng và nhu cầu: Việc triển khai truy xuất nguồn gốc phải phù hợp với cơ sở sản xuất (CSSX), lĩnh vực hoạt động, hồ sơ nhà cung cấp (nguyên liệu đầu vào), các yêu cầu phía khách hàng và các quy định pháp lý. Từ đó, ước lượng được phạm vi thực hiện nội bộ và bên ngoài, xác định các tham số cần thiết cho truy xuất nguồn gốc.

2. Đánh giá năng lực nội bộ: Xem lại dữ liệu đã thu thập (dữ liệu liệu sản xuất, đóng gói, vận chuyển, tiếp thị,...) và so sánh với các yêu cầu đặt ra.

3. Tổng hợp các yếu tố nội bộ và bên ngoài: Xác định mục tiêu, giải pháp nghiên cứu và nguồn lực. Chuẩn bị kế hoạch triển khai và ứng phó với các vấn đề. Xác định lợi ích hệ thống mang lại cho CSSX và khách hàng.

4. Thiết lập hệ thống: Tập hợp nhóm quản trị viên, phương pháp thực hiện, lịch trình, ngân sách và báo cáo dự kiến. Sử dụng chu trình PDCA (Lập kế hoạch – Plan, Thực hiện – Do, Kiểm tra – Check, Hành động – Act) để kiểm tra và cải tiến quá trình truy xuất nguồn gốc. Đào tạo nhân công về kiến thức, cách thức triển khai hệ thống và những lợi ích mà hệ thống mang lại.

Xuất phát từ nhu cầu thực tiễn hoạt động sản xuất, quản lý nhà nước và sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin trong hai thập kỷ qua, đã có nhiều quốc gia trên thế giới áp dụng hiệu quả hệ thống truy xuất nguồn gốc điện tử. Ví dụ ở Nhật Bản, bất kỳ miếng thịt bò Wagyu nào ra thị trường đều có chứa mã định danh, khách hàng có thể sử dụng mã để tra cứu trên website, từ đó biết các thông tin: Ngày sinh, giới tính, giống, nông trại, máy xẻ thịt, gia phả. Đặc biệt, trong hồ sơ truy xuất nguồn gốc, mỗi con bò đều được ghi lại “dấu mũi” để định danh (Joe Heitzeberg, 2017)^[8]. Năm 2002, tại Quốc đảo Ireland, truy xuất nguồn gốc thịt bò được thực hiện theo tiêu chuẩn GS1, mỗi con bò được định danh bởi một mã EAN 128 chứa tất cả các thông tin truy xuất nguồn gốc được yêu cầu. Mỗi khay thịt sẽ được dán mã FoodTrace khác nhau được kế thừa từ các mã định danh. Giải pháp này đã được thử nghiệm thành công 150 cửa hàng và tiếp tục duy trì đến nay (Gary Mathews, Jim Bracken, 2005)^[9]. Năm 2004, Đài Loan ứng dụng hệ thống truy xuất nguồn gốc cho mô hình sản xuất GAP có tên Taiwan Agriculture and Food Traceability System (TAFTS), thu hút được số lượng lớn các nông hộ tham gia trên hệ thống, với 64 loại cây trồng khác nhau (Huu-Sheng Lur, 2011)^[10].

Không chỉ cần thiết đối với quản lý nội bộ mỗi quốc gia, truy xuất nguồn gốc có ý nghĩa cực kỳ quan trọng trong việc giao thương quốc tế và thị trường xuất khẩu. Khi hiệp định Thương mại tự do Việt Nam – EU (EVFTA) có hiệu lực, các sản phẩm nhập khẩu vào thị trường này phải tuân thủ những yêu cầu nghiêm ngặt, đặc biệt là vấn đề truy xuất nguồn gốc, vệ sinh an toàn thực phẩm. Hay từ ngày 1/5/2018, Trung Quốc yêu cầu tất cả các sản phẩm nhập khẩu từ Việt Nam và Thái Lan vào nước này đều phải có giấy phép của cơ quan kiểm dịch động, thực vật. Phải có nhãn hàng hóa đầy đủ thông tin, nguồn gốc xuất xứ, mã vùng trồng, mã số nhà xưởng đóng gói,... doanh nghiệp có thể dán bổ sung thêm tem QR hoặc tem chống hàng giả.

Truy xuất nguồn gốc cần phải được thực hiện bài bản, nghiêm túc, tối thiểu ngay từ bước sản xuất nguyên liệu. Xu hướng thị trường trong nước và quốc tế ngày càng yêu cầu khắt khe nên các doanh nghiệp xuất khẩu, nhà sản xuất cần chú trọng đến vấn đề này. Đặc thù mô hình HTX nông nghiệp có hoạt động tổ chức sản xuất do ban lãnh đạo HTX, cùng bộ phận kỹ thuật điều phối, các hoạt động sản xuất của thành viên trong HTX thông thường sẽ tuân theo quy trình sản xuất nhất định do HTX đề ra. HTX sẽ là đơn vị đại diện cho các thành viên phân phối, cung ứng sản phẩm ra thị trường. Do đó, vấn đề quản lý dữ liệu sản xuất nông nghiệp và truy xuất nguồn gốc nông sản, thực phẩm cần được quan tâm và thực hiện một cách bài bản. Mô hình hợp tác xã nông nghiệp được phân làm 07 loại hình gồm: Trồng trọt, chăn nuôi, lâm nghiệp, thủy sản, diêm nghiệp, nước sạch nông thôn và HTX nông nghiệp tổng hợp (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2017)^[11]. Đối với mỗi loại hình sản xuất khác nhau, sản phẩm khác nhau thì hoạt động truy xuất cũng có sự khác nhau nhưng đều tuân thủ nguyên tắc chung của truy xuất nguồn gốc.

2.2. Các quy định, chính sách về hoạt động truy xuất nguồn gốc tại Việt Nam

Hiện nay truy xuất nguồn gốc được quy định cụ thể ở nhiều lĩnh vực, nhiều Bộ ngành quản lý khác nhau. Nghiên cứu này sẽ tập trung đi sâu chi tiết nội dung một số quy định nhà nước về truy xuất nguồn gốc liên quan đến các sản phẩm nông sản như: Văn bản hợp nhất số 01/VBHN-BNNPTNT ngày 18/5/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn: Thông tư quy định về truy xuất nguồn gốc, thu hồi và xử lý thực phẩm nông lâm sản không bảo đảm an toàn; Quyết định số 100/QĐ-TTg ngày 19/01/2019 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án triển khai, áp dụng và quản lý hệ thống truy xuất nguồn gốc.

Văn bản hợp nhất 02 thông tư: Thông tư số 74/2011/TT-BNNPTNT ngày 31/10/2011 và Thông tư số 11/2017/TT-BNNPTNT ngày 29/5/2017 (bản sửa đổi, bổ sung Thông tư 74/2011/TT-BNNPTNT). Văn bản này quy định việc truy xuất nguồn gốc, thu hồi và xử lý thực phẩm nông lâm sản không bảo đảm an toàn; trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân tham gia vào quá trình sản xuất kinh doanh thực phẩm nông lâm sản và các cơ quan liên quan. Áp dụng cho các cơ sở sản xuất kinh doanh thực phẩm có nguồn gốc thực vật (Cơ sở trồng trọt; cơ sở sơ chế gắn liền

với cơ sở trồng trọt; cơ sở thu gom; cơ sở sơ chế (độc lập); cơ sở bảo quản, vận chuyển; cơ sở chế biến; cơ sở kinh doanh (bao gồm cả thực phẩm nhập khẩu)) và nguồn gốc động vật trên cạn (Cơ sở chăn nuôi; cơ sở giết mổ; cơ sở sơ chế; cơ sở bảo quản, vận chuyển; cơ sở chế biến; cơ sở kinh doanh (bao gồm cả thực phẩm nhập khẩu)). Không áp dụng cho hộ gia đình, CSSX nhỏ lẻ, cơ sở kinh doanh nông lâm sản nhưng không dùng làm thực phẩm; cơ sở sản xuất kinh doanh nông lâm sản nhưng không dùng làm thực phẩm. Nguyên tắc truy xuất nguồn gốc như sau: (1) Cơ sở phải thiết lập hệ thống truy xuất nguồn gốc theo nguyên tắc một bước trước - một bước sau để bảo đảm khả năng nhận diện, truy tìm một đơn vị sản phẩm tại các công đoạn xác định của quá trình sản xuất kinh doanh sản phẩm; (2) Thông qua các hệ thống truy xuất nguồn gốc, cơ sở phải đưa ra thông tin cần xác định đã được lưu giữ về cơ sở cung cấp nguyên liệu và cơ sở tiếp nhận sản phẩm trong suốt quá trình sản xuất của cơ sở; (3) Sản phẩm sau mỗi công đoạn phải được dán nhãn hoặc được định dạng bằng một phương thức thích hợp để dễ dàng truy xuất nguồn gốc (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2018)^[12].

Đối với hoạt động sản xuất trong nước, thông tin tối thiểu phải lưu trữ cho mục đích truy xuất tại mỗi cơ sở sản xuất kinh doanh thực phẩm nông lâm sản trong nước:

Đối với lô hàng nhận: Tên, địa chỉ và mã số (nếu có) của cơ sở cung cấp lô hàng; Thời gian, địa điểm giao nhận; thông tin về lô hàng (tên/chủng loại, khối lượng, mã số nhận diện);

Đối với lô hàng sản xuất: Thông tin về lô hàng sản xuất tại từng công đoạn (thời gian sản xuất, tên/chủng loại, khối lượng, mã số nhận diện lô hàng/mẻ hàng);

Đối với lô hàng giao: Tên, địa chỉ và mã số (nếu có) của cơ sở tiếp nhận lô hàng; thời gian, địa điểm giao nhận; thông tin về lô hàng (chủng loại, khối lượng, mã số nhận diện);

Thông tin tối thiểu phải lưu trữ cho mục đích truy xuất tại mỗi cơ sở nhập khẩu thực phẩm nông lâm sản, ngoài các thông tin trên: Cơ sở phải lưu trữ thêm thông tin về cơ sở sản xuất, nước xuất khẩu.

Đề án quản lý truy xuất nguồn gốc (Thủ tướng Chính phủ, 2019)^[13] đưa ra các nhiệm vụ và giải pháp như: Hoàn thiện hệ thống văn bản pháp lý, tài liệu

hướng dẫn về truy xuất nguồn gốc sản phẩm, hàng hóa; xây dựng, triển khai, ứng dụng hệ thống truy xuất nguồn gốc thống nhất trong cả nước; nghiên cứu áp dụng các công nghệ mới để nâng cao hiệu quả hoạt động truy xuất nguồn gốc; thúc đẩy hoạt động hợp tác quốc tế trong lĩnh vực truy xuất nguồn gốc; thiết lập, xây dựng, vận hành cổng thông tin truy xuất nguồn gốc sản phẩm, hàng hóa quốc gia. Việc triển khai thực hiện kế hoạch truy xuất nguồn gốc tại địa phương, tuân thủ các nguyên tắc truy xuất nguồn gốc vừa đảm bảo hiệu quả, vừa là căn cứ để có thể liên thông hệ thống truy xuất nguồn gốc các tỉnh với Cổng thông tin truy xuất nguồn gốc Quốc gia.

Qua những phân tích nêu trên, có thể thấy rằng, khung chính sách về truy xuất nguồn gốc hiện nay có một số đặc điểm như: (1) Hệ thống truy xuất nguồn gốc là bắt buộc, cách thức xây dựng tùy từng cơ sở; (2) Mục tiêu truy xuất nguồn gốc: Thu hồi sản phẩm không đảm bảo an toàn, chưa hướng đến minh bạch hóa và cung cấp thông tin cho các tác nhân liên quan (bao gồm cả người tiêu dùng). Và một số vấn đề tồn tại: (1) Thiếu quy định về sự tham gia của bên thứ 3 vào hệ thống truy xuất nguồn gốc; (2) Thiếu quy định xây dựng cơ sở dữ liệu trung tâm để quản lý toàn bộ chuỗi và kết nối thông tin theo chuỗi phục vụ quản lý nhà nước; (3) Chỉ quy định thông tin tối thiểu truy xuất thực phẩm nói chung, không quy định riêng cho từng nhóm sản phẩm.

2.3. Các công cụ, phương pháp triển khai truy xuất nguồn gốc

Hiện nay có hai phương pháp truy xuất nguồn gốc sản phẩm nông sản, thực phẩm phổ biến: Truy xuất nguồn gốc bằng sổ sách và truy xuất nguồn gốc bằng hệ thống công nghệ số (truy xuất nguồn gốc điện tử). Về bản chất hai phương pháp truy xuất nguồn gốc này giống nhau và đều phải tuân thủ theo quy định của nhà nước, tuy nhiên, khác nhau ở cách thức thu thập dữ liệu, quản lý dữ liệu và trích xuất thông tin. Một số đặc điểm được so sánh theo bảng dưới đây:

Có thể thấy truy xuất nguồn gốc điện tử hoàn toàn chiếm ưu thế so với truy xuất nguồn gốc bằng sổ sách. Việc chuyển hóa từ truy xuất nguồn gốc sổ sách sang truy xuất nguồn gốc điện tử cần phải thực hiện đúng nguyên tắc, tránh tình trạng buông lỏng quản lý thông tin.

Bảng 1. So sánh đặc điểm phương thức truy xuất nguồn gốc bằng sổ sách và truy xuất nguồn gốc điện tử

TT	Nội dung	Truy xuất nguồn gốc bằng sổ sách	Truy xuất nguồn gốc điện tử
1	Tính tuân thủ quy định truy xuất nguồn gốc	Có	Có
2	Công cụ lưu trữ thông tin	Sổ giấy	Phần mềm, điện toán đám mây
3	Cách thức ghi chép thông tin	Bảng bút	Bảng phần mềm/ứng dụng di động
4	Cách thức lưu trữ thông tin	Mỗi thành viên lưu trữ bằng cuốn sổ riêng hoặc gửi thông tin cho quản lý HTX ghi chép	Mỗi thành viên ghi chép nhật ký, nhật ký được đồng bộ trên cùng hệ thống để quản lý HTX theo dõi.
5	Phương pháp trích xuất thông tin	Tìm kiếm bằng mắt, trích xuất thông tin tổng hợp	Tìm kiếm bằng từ khóa/Các trường dữ liệu, trích xuất thông tin theo yêu cầu
6	Khả năng lưu trữ thông tin	Lưu trữ ít thông tin, hầu hết là dữ liệu dạng ký tự văn bản	Lưu trữ lượng thông tin lớn, đa dạng về loại hình dữ liệu: Video, hình ảnh, ký tự văn bản,...
7	Khả năng trích xuất thông tin cho người tiêu dùng và cơ quan quản lý	Phải bằng sổ sách, bất tiện, dễ thất lạc hoặc thiếu thông tin	Trích xuất thông tin dễ dàng, đầy đủ và độ an toàn cao.
8	Khả năng theo dõi thông tin truy xuất nguồn gốc khi quản lý không ở HTX	Không	Có

Truy xuất nguồn gốc điện tử thực hiện chủ yếu bằng 03 phương pháp dưới đây:

Phương pháp truy xuất nguồn gốc theo dòng sản phẩm: Mỗi dòng sản phẩm này sẽ có một mã QR khác biệt trước khi đưa ra thị trường. Ví dụ HTX có hai loại sản phẩm chính là: Cam và dứa. Khi HTX này cần liên hệ với đơn vị cung cấp tem để thiết kế và in cho mình hai mã QR khác nhau cho 2 dòng sản phẩm này, một mã QR cho cam và một mã QR cho dứa. HTX có thể yêu cầu in tem tùy theo số lượng sản phẩm mà họ đang có, nếu có 1.000 quả cam sẽ cho in 1.000 tem với mã QR giống nhau, khi người tiêu dùng quét mã chắc chắn sẽ cho ra thông tin giống nhau vì chúng có cùng mã. Phương pháp truy xuất nguồn gốc này thích hợp với những CSSX có số lượng sản phẩm ít, không cần sử dụng biện pháp chống hàng giả hàng nhái mà muốn tiết kiệm chi phí. Tuy nhiên, nếu quy mô doanh nghiệp lớn và số lượng sản phẩm nhiều thì không nên sử dụng giải pháp này vì rất dễ xuất hiện hàng giả, hàng nhái.

Phương pháp truy xuất nguồn gốc theo đơn vị sản phẩm: Phương pháp này theo thống kê kết quả đang được rất nhiều CSSX sử dụng, đây là phương pháp truy xuất nguồn gốc sản phẩm kết hợp với tem chống giả. Mỗi một sản phẩm sẽ được tạo một mã

QR khác nhau cho dù chúng cùng chung một dòng sản phẩm. Ví dụ, 1.000 quả cam sẽ có 1.000 con tem với mã QR khác nhau chứ không mang chung một mã như phương pháp truy xuất nguồn gốc theo dòng sản phẩm. Mỗi một sản phẩm sẽ được gắn mỗi mã ID khác nhau trước khi đưa ra thị trường, điều này giúp CSSX kiểm soát và quản lý tốt hơn các mặt hàng của mình trên thị trường, tránh trường hợp bị lợi dụng sơ hở để làm giả, làm nhái sản phẩm của HTX. Tuy nhiên, phương pháp này tốn kém chi phí in ấn, mất thêm công đoạn kích hoạt tem và dễ bị dán nhầm tem. Thường chỉ phù hợp với các sản phẩm có giá trị cao, số lượng sản phẩm ít.

Phương pháp truy xuất nguồn gốc theo lô: Đây là phương pháp kết hợp ưu điểm giữa truy xuất nguồn gốc theo dòng sản phẩm và theo đơn vị sản phẩm. Để sử dụng phương pháp truy xuất nguồn gốc theo lô, nhà sản xuất cần quản lý hàng hóa sản xuất/xuất bán theo từng lô, từng ngày do mình quản lý. Ví dụ: Nếu ngày hôm nay, bán ra 1.000 quả cam, thì xuất mã 1.000 tem QR code để dán cho lô sản phẩm đó, thông tin các tem trên lô là giống nhau. Ngày hôm sau, xuất bán 2.000 quả cam thì lại sử dụng 2.000 mã tem QR code khác. Điều này vừa thuận tiện cho việc truy xuất nguồn gốc, vừa đảm

bảo tuân thủ theo quy định của nhà nước về truy xuất nguồn gốc.

Thông qua một số giải pháp truy xuất nguồn gốc như trên, hiện nay trên thị trường có thể kể tên một số đơn vị cung cấp giải pháp như: TraceVerified,

icheck, Vinacheck, AgriCHECK, SmartLife, VNPTCheck,... Bảng dưới đây so sánh về dịch vụ truy xuất nguồn gốc (TXNG) của một số đơn vị cung cấp.

Bảng 2. Đặc điểm hệ thống truy xuất nguồn gốc một số đơn vị cung cấp dịch vụ

TT	Tiêu chí	TraceVerified	AgriCHECK	SmartLife	iCheck	VNPTCheck
1	Đơn vị quản lý dữ liệu hệ thống	Doanh nghiệp	Doanh nghiệp	Doanh nghiệp	Doanh nghiệp	Doanh nghiệp
2	Đối tượng sử dụng	Các CSSX, Người tiêu dùng	Các CSSX, Người tiêu dùng	Các CSSX, Người tiêu dùng	Các CSSX, Người tiêu dùng	Các CSSX, Người tiêu dùng
3	Hình thức quản lý thông tin	CSSX tự tạo thông tin truy xuất nguồn gốc	CSSX gửi thông tin cho doanh nghiệp vận hành	CSSX gửi thông tin cho doanh nghiệp vận hành	CSSX gửi thông tin cho doanh nghiệp vận hành	CSSX gửi thông tin cho doanh nghiệp vận hành
4	Công nghệ sử dụng	Webapp, ứng dụng di động, mã QR	Webapp, ứng dụng di động, mã QR	Webapp, ứng dụng di động, mã QR	Webapp, ứng dụng di động, mã QR, mã vạch	Webapp, ứng dụng di động, mã QR
5	Thiết bị hỗ trợ	Tem decal, tem chống hàng giả, máy in	Tem decal, tem chống hàng giả	Tem decal, tem chống hàng giả	Tem decal, tem chống hàng giả	Tem decal, tem chống hàng giả
6	Mức độ tuân thủ quy định pháp luật về TXNG	Tuân thủ đầy đủ các yêu cầu về TXNG	Tuân thủ đầy đủ các yêu cầu về TXNG	Tuân thủ đầy đủ các yêu cầu về TXNG	Tuân thủ đầy đủ các yêu cầu về TXNG	Tuân thủ đầy đủ các yêu cầu về TXNG
7	Phương pháp kích hoạt tem	Theo lô sản xuất	Theo sản phẩm	Theo dòng sản phẩm	Theo dòng sản phẩm	Theo sản phẩm
8	Cơ quan quản lý có thể vào xem hệ thống	Có	Có	Có	Có	Có

Có thể nhận thấy rằng các hệ thống truy xuất nguồn gốc trên thị trường hiện nay đều tuân thủ nguyên tắc truy xuất nguồn gốc. Ứng dụng công nghệ mã QR và in ấn ở trình độ cao. Tuy nhiên, việc cấp tem, dán tem và kích hoạt tem sẽ gây không ít khó khăn đối với HTX sản xuất nông nghiệp. Nguyên nhân: (1) Dễ bị lẫn lộn các lô tem, gây ra việc dán sai sản phẩm; (2) Chi phí in ấn cao; (3) Với CSSX có số lượng chủng loại hàng hóa lớn thì phải cần rất nhiều loại tem khác nhau; (4) Đa phần các HTX không làm chủ về việc điều chỉnh thông tin sản phẩm trên hệ

thống, dữ liệu chủ yếu do các đơn vị doanh nghiệp quản lý và hỗ trợ vận hành (do hạn chế về trình độ sử dụng công nghệ của HTX).

3. THỰC TRẠNG HOẠT ĐỘNG TRUY XUẤT NGUỒN GỐC Ở CÁC HỢP TÁC XÃ NÔNG NGHIỆP

3.1. Tình hình thực hiện truy xuất nguồn gốc tại các HTX nông nghiệp

Mặc dù truy xuất nguồn gốc được thể hiện rõ trong các quy định nhà nước như phân tích ở mục 2.2 nhưng hiện nay, truy xuất nguồn gốc vẫn đang bị hiểu sai. Có khoảng 95% sản phẩm đang được bày

bán ở các siêu thị cũng như các cửa hàng được gắn mã QR và được quảng bá đó là truy xuất nguồn gốc. Nhưng thực tế đó chỉ là truy xuất thông tin. Việc hiểu sai sẽ dẫn đến có rất nhiều CSSX sử dụng mã QR để cung cấp thông tin về sản phẩm và gọi đó là tem truy xuất nguồn gốc, mặt khác hoạt động truy xuất thông tin qua tem chưa được chuẩn hóa về nội dung và hình thức. Người tiêu dùng không thể phân biệt được sản phẩm truy xuất nguồn gốc thật hay giả. Hoạt động truy xuất nguồn gốc còn mang tính khép kín, chưa thống nhất và “loạn tem”^[18]. Hơn nữa, dữ liệu về truy xuất nguồn gốc chưa được kết nối với các cơ quan quản lý, do đó các cơ quan quản lý nhà nước chưa thể hiện được vai trò của mình đối với hoạt động này. Việc áp dụng truy xuất nguồn gốc chưa được thực hiện thống nhất, bài bản và gây nên những hoài nghi về tính chất và hiệu quả của các hệ thống. Có thể thấy rằng, công nghệ QR hiện nay được ứng dụng rất nhiều trong hoạt động thường ngày: Thanh toán, truy nhập trực tuyến, mã hóa ký tự, mã hóa đường dẫn, mã hóa tài khoản, kiểm kê hàng hóa,... trong đó phương pháp truy xuất nguồn gốc đang sử dụng phương thức mã hóa ký tự bằng đường dẫn Url, thông qua việc quét mã người tiêu dùng có thể truy nhập vào đường dẫn Url để xem thông tin sản phẩm. Việc mã hóa đường dẫn thành mã QR cực kỳ đơn giản. Có thể kể tới một số trang tạo mã QR miễn phí từ Url như: <https://www.qrcode-gen.com/>; <https://9qrcode.com/>; <https://www.qr-code-generator.com/> hoặc sử dụng một số phần mềm tạo mã QR của máy in mã vạch như: Batender, Golabel,... Hầu hết các trang này đều sử dụng phương thức mã hóa mở để tất cả các ứng dụng có chức năng quét mã QR đều có thể đọc được ví dụ như: Zalo, facebook, QRscaner, QRreader, iCheck,... Do đó, việc triển khai truy xuất nguồn gốc điện tử không phải phương thức mã hóa đường dẫn QR như rất nhiều sản phẩm trên thị trường đang có, mà điều cần thiết chính là hệ thống quản lý sản xuất và truy xuất nguồn gốc để thu thập và quản lý thông tin, kết xuất thông tin cá biệt hóa cho từng lô hàng hóa/sản phẩm để người tiêu dùng biết được nguồn gốc sản phẩm. Nếu không thực hiện được điều đó, sẽ dẫn tới hiện tượng truy xuất từ ngọn, không đúng bản chất và mang tính chộp giật.

Theo kết quả khảo sát về truy xuất nguồn gốc của HTX Nông nghiệp Số tại 50 HTX nông nghiệp thuộc các lĩnh vực sản xuất: Lúa gạo; rau củ quả, cây dược liệu; cây ăn quả; cà phê; chăn nuôi; thủy hải sản; trồng và chế biến gỗ. Kết quả khảo sát 1.000 hộ sản xuất cho thấy trên 60% hộ biết đến khái niệm truy xuất nguồn gốc và dưới 30% hộ thành viên có tem nhãn truy xuất nguồn gốc, hầu hết hoạt động truy xuất nguồn gốc tại các hộ đang thực hiện như sau Vũ Dương Quỳnh, Bùi Thị Phương Loan, 2021.^[14].



Hình 1. Mô hình hoạt động truy xuất nguồn gốc phổ biến tại HTX

3.2. Công nghệ áp dụng cho mô hình truy xuất nguồn gốc tại các HTX Nông nghiệp

Thu thập và lưu trữ dữ liệu: Truy xuất nguồn gốc điện tử là hệ thống quản lý và lưu trữ dữ liệu truy xuất nguồn gốc trên máy chủ đám mây. Các thông tin truy xuất nguồn gốc được thu thập thông qua các công cụ như: Máy tính, điện thoại di động và thậm chí là các dữ liệu từ hệ thống IoT (Internet of Things), camera,... được lưu trữ và tổ chức một cách

logic để giúp người dùng vận hành hệ thống và khai thác dữ liệu hiệu quả. Cốt lõi của hệ thống truy xuất nguồn gốc đó chính là công nghệ thu thập và xử lý dữ liệu. Tính đến thời điểm hiện tại công nghệ phần mềm đang chiếm ưu thế, vì nó có tính thuận tiện và phù hợp với trình độ, đặc thù hoạt động sản xuất nông nghiệp của các HTX. Phần mềm được xây dựng theo nền tảng Webapp (phần mềm trực tuyến) có tính năng, giao diện tương thích với thiết bị máy vi tính, máy tính bảng, điện thoại di động giúp HTX

nông nghiệp có thể chủ động cập nhật và quản lý thông tin mà không phụ thuộc vào vị trí địa lý. Mặt khác có thể sử dụng ứng dụng di động (mobile app) để giúp HTX, thành viên HTX có thể chủ động cập nhật thông tin một cách dễ dàng. Bên cạnh đó, hiện nay có một số nền tảng công nghệ khác như Blockchain, BigData, AI hay IoT cũng được một số quốc gia trên thế giới nghiên cứu, sử dụng phù hợp để tăng tính minh bạch, chính xác và hiệu quả của việc truy xuất nguồn gốc. Tuy nhiên, nhìn nhận thực tế đối với các HTX nông nghiệp về khả năng tiếp cận công nghệ, trình độ, cũng như giá trị hàng hóa, việc ứng dụng các công nghệ mới này chưa được phổ biến. Công nghệ phần mềm dùng trong truy xuất nguồn gốc có thể được xây dựng bởi các loại ngôn ngữ lập trình khác nhau, tuy nhiên các tính năng cần thiết cho việc truy xuất nguồn gốc cũng phải được đảm bảo, phù hợp với đặc thù hoạt động sản xuất của HTX nông nghiệp.

Mã hóa dữ liệu: Khi dữ liệu được thu thập và xử lý bằng hệ thống phần mềm, thông tin truy xuất

nguồn gốc thường được mã hóa dưới dạng mã QR (mã vạch 2 chiều/mã phản hồi nhanh) được phát triển bởi công ty Denso Wave (Nhật Bản) vào năm 1994. Với khả năng có thể phục hồi từ 30 đến 35% dữ liệu trong trường hợp bị vấy bẩn, bị hỏng, công nghệ QR Code giúp khắc phục được hoàn toàn những hạn chế của mã vạch truyền thống. Mã QR có thể mã hóa nhiều dạng dữ liệu khác nhau, tuy nhiên, trong truy xuất nguồn gốc, người ta thường dùng để mã hóa đường dẫn URL từ portal web. Mã QR không phải là mã chống giả, hoàn toàn có thể bị sao chép, cũng tương tự như mã vạch GS1. Tuy nhiên, bằng việc ứng dụng các công nghệ và kỹ thuật khác nhau như: Công nghệ vật liệu (sử dụng các loại vật liệu đặc biệt như giấy vớ, tem thấm nước, tem nhiệt, tem ánh sáng,...), sử dụng công nghệ mã hóa dữ liệu (mỗi mã QR của mỗi lô sẽ thay đổi liên tục để hạn chế làm giả, làm nhái).

In ấn: Để thể hiện mã QR trên sản phẩm có thể có một số cách thức thực hiện với các ưu nhược điểm như sau:

Bảng 3. So sánh ưu, nhược điểm một số phương pháp in mã truy xuất nguồn gốc

TT	Phương pháp in mã QR	Ưu điểm	Nhược điểm
1	In trực tiếp mã QR lên bao bì sản phẩm	Đơn giản, không phát sinh thêm chi phí tem dán	Mã tĩnh, mỗi dòng sản phẩm thường có một mã duy nhất
2	In mã QR biến đổi lên tem	Mỗi sản phẩm sẽ có mã QR khác nhau	Quản lý và kích hoạt tem phức tạp, dễ bị dán nhầm
3	Sử dụng máy in tem QR	Mỗi lô sản phẩm có mã QR khác nhau, quản lý và kích hoạt tem dễ dàng, không bị dán nhầm	Mất thêm chi phí đầu tư máy in ban đầu. Khoảng 8 -12 triệu đồng/máy.

Do đó, tùy thuộc vào đặc thù hoạt động sản xuất, sản phẩm để có thể lựa chọn công nghệ phù hợp.

3.3. Đề xuất mô hình truy xuất nguồn gốc cho các HTXNN

Từ những kết quả đánh giá và phân tích nêu trên, kết hợp với kinh nghiệm triển khai truy xuất nguồn gốc của HTX Nông nghiệp Số, đã đề xuất mô hình truy xuất nguồn gốc áp dụng tại các HTX nông nghiệp: Mô hình gồm gốc phần mềm (webapp và ứng dụng di động), phần cứng (máy in, phôi tem). Hệ thống truy xuất nguồn gốc phải gắn với hoạt động quản lý nhà nước thì mới thực sự mang lại hiệu quả. Dưới đây là mô hình cấu trúc vật lý hệ thống phần mềm:

* Phần mềm được lưu trữ trên hệ thống máy chủ (luồng số 1, Hình 2). Phần mềm và ứng dụng được

kết nối với nhau qua giao thức API để đảm bảo sự liên thông tức thời về mặt dữ liệu. Một số yêu cầu chức năng cơ bản của phần mềm truy xuất nguồn gốc.

Quản lý canh tác: Quản lý sản phẩm; quản lý vùng nguyên liệu; quản lý lô thừa; quản lý quy trình sản xuất; quản lý các công đoạn quy trình; quản lý nhân công; quản lý nhật ký sản xuất (luồng số 2, Hình 2).

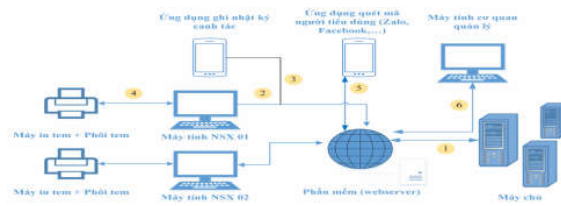
Quản lý truy xuất nguồn gốc: Quản nhà sản xuất; quản lý đơn vị phân phối; tạo dữ liệu truy xuất nguồn gốc; quản lý danh sách truy xuất nguồn gốc.

In tem điện tử: Mỗi HTX nông nghiệp có thể được sử dụng một hoặc nhiều mẫu tem khác nhau. Số lượng tem sẽ được in theo nhu cầu sử dụng tem

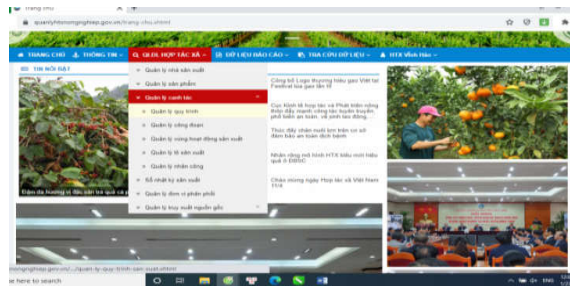
hàng ngày của từng nhà sản xuất. Các số liệu in ấn sẽ được phần mềm thống kê lại (luồng số 4, Hình 2).

Ứng dụng di động: Ứng dụng di động được xây dựng trên hai hệ điều hành Adroid và iOS, các chức năng chính của ứng dụng di động: Nhân công của HTX truy cập hệ thống để ghi chép nhật ký theo các quy trình do cán bộ kỹ thuật của HTX định sẵn. Các dữ liệu nhật ký được đồng bộ lên hệ thống phần mềm để phục vụ kết xuất thông tin truy xuất nguồn gốc. Ứng dụng di động cũng hiển thị; quản lý thông tin nhân công; hiển thị thông tin HTX nông nghiệp và các sản phẩm tiêu biểu của HTX nông nghiệp (luồng số 3, Hình 2).

Phần cứng: Máy in tem và phôi tem điện tử. Máy in tem được sử dụng là máy in tem chuyên dụng theo công nghệ chuyển nhiệt. Được kết nối trực tiếp với hệ thống phần mềm để thuận tiện cho việc in mã truy xuất nguồn gốc và kiểm đếm số lượng tem phát hành (luồng số 4, Hình 2).



Hình 2. Mô hình cấu trúc vật lý hệ thống truy xuất nguồn gốc áp dụng tại các HTX Nông nghiệp



Hình 3. Ví dụ các tính năng hệ thống truy xuất nguồn gốc



Hình 4. Ví dụ về giao diện ứng dụng ghi nhật ký canh tác



Hình 5. Ví dụ máy in chuyển nhiệt



Hình 6. Hình ảnh ví dụ mẫu tem cho HTX

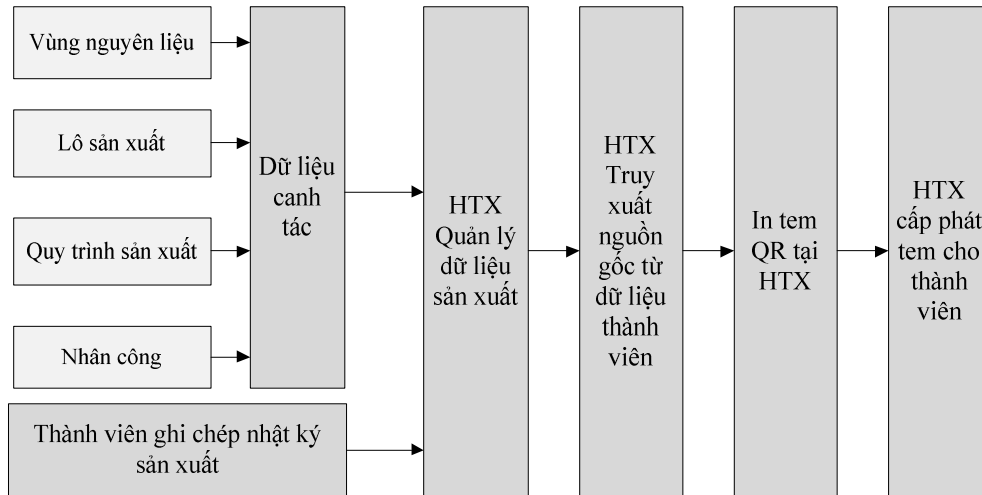
Tem sử dụng cho máy in là dạng tem cuộn, in logo hoặc nhãn hiệu địa phương, thông tin nhà sản xuất. Trên tem có trừ các vị trí trống để có thể in mã QR code.

Dưới đây là quy trình thực hiện truy xuất nguồn gốc tại HTX nông nghiệp:

Trong mô hình truy xuất nguồn gốc này, các tác nhân cung cấp thông tin lên hệ thống gồm có: Các nông hộ (cập nhật nhật ký sản xuất), quản lý HTX, cán bộ kỹ thuật (cập nhật thông tin nguyên vật liệu đầu vào, thông tin quá trình sản xuất, phân phối hàng hóa,...). Các lô hàng hóa xuất ra thị trường đều được định danh và gắn tem truy xuất nguồn gốc. Cơ quan quản lý nhà nước có thể truy cập hệ thống để theo dõi các lô hàng hóa do HTX xuất ra thị trường: Thông tin lô hàng, lịch sử sản xuất, ngày xuất hàng, số lượng tem in cho từng lô,... Khi xảy ra các sự cố về thực phẩm, cơ quan quản lý yêu cầu CSSX truy xuất ngược thông tin lô hàng bằng chính hệ thống này và tự kiểm chứng thông tin. Hệ thống cần có sự phân quyền đối tượng quản lý theo quy định, phân cấp từ trung ương đến địa phương theo ngành dọc. Hệ thống truy xuất nguồn gốc điện tử có thể gắn với các hoạt động quản lý nhà nước điển hình như: Hệ thống quản lý nhãn hiệu địa phương (chỉ dẫn địa lý, nhãn hiệu tập thể, nhãn hiệu chứng nhận); hệ thống

quản lý chất lượng nông lâm sản và thủy sản; hệ thống quản lý dữ liệu chương trình mỗi xã một sản phẩm; các cổng thông tin truy xuất nguồn gốc cấp tỉnh/cấp quốc gia,... Gắn với quản lý nhà nước thì

mới phát huy được hiệu quả của hoạt động truy xuất nguồn gốc, thực hiện truy xuất nguồn gốc đúng và đủ, đồng thời tăng cường trách nhiệm của chính HTX nông nghiệp và cơ quan kiểm tra về ATTP.



Hình 7. Quy trình thực hiện truy xuất nguồn gốc

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Truy xuất nguồn gốc là yêu cầu bắt buộc đối với các HTX nông nghiệp sản xuất nông sản, thực phẩm cung ứng ra thị trường. Việc thực hiện truy xuất nguồn gốc có thể thực hiện bằng các giải pháp công nghệ khác nhau nhưng phải tuân thủ các quy định của nhà nước và các bên liên quan (thị trường xuất khẩu). Yêu cầu thị trường ngày càng khắt khe, cộng với sự tác động của vấn đề hàng giả, hàng kém chất lượng, đòi hỏi việc truy xuất nguồn gốc phải thực sự bài bản, chặt chẽ và nghiêm túc. Điều này không chỉ giúp các HTX nông nghiệp trong việc nâng cao giá trị sản phẩm, bảo vệ chính mình, mà còn giúp cơ quan nhà nước dễ dàng theo dõi và quản lý. Sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ giúp chúng ta tận dụng những lợi thế sẵn có để chuyển hóa hoạt động truy xuất bằng sổ sách sang truy xuất nguồn gốc điện tử. Căn cứ vào thực trạng sản xuất, khả năng tiếp cận công nghệ của HTX, mỗi mô hình truy xuất nguồn gốc điện tử sẽ có sự điều chỉnh phù hợp nhưng phải đảm bảo nguyên tắc truy xuất theo quy định và có phương pháp đào tạo chuyển giao gắn với nông dân hơn. Do đó, để giúp truy xuất nguồn gốc điện tử tiếp cận gần hơn với các HTX nông nghiệp, cần thực hiện tốt một số nội dung như: (1) Việc thực hiện truy xuất nguồn gốc phải tuân thủ theo quy định của nhà nước (được thể hiện ở mục 2.2); (2) Công nghệ sử dụng để quản lý và trích xuất thông tin là webapp và ứng

dụng di động; (3) Sử dụng phương thức mã hóa thông tin là mã QR và mỗi HTX cần có máy in, phôi tem để phục vụ nhu cầu in ấn tại chỗ; (4) Truy xuất nguồn gốc áp dụng theo từng lô sản phẩm. Các HTX Nông nghiệp là đơn vị quản lý và cập nhật các thông tin truy xuất nguồn gốc sản phẩm trong quá trình sản xuất, hoàn toàn chịu trách nhiệm với các thông tin này; (5) Cơ quan quản lý nhà nước là đơn vị theo dõi, hỗ trợ HTX nông nghiệp trong quá trình vận hành hệ thống.

Hệ thống có thể được xây dựng bằng các nền tảng công nghệ số phức tạp, nhưng đối với người dùng đầu cuối là các HTX, nông dân thì yêu cầu hệ thống truy xuất nguồn gốc cần tối ưu, đơn giản và phù hợp. Nếu thực hiện tốt những yêu cầu đặt ra như trên, chắc chắn sẽ giúp HTX nông nghiệp quản lý hệ thống truy xuất nguồn gốc bài bản, chặt chẽ và truy hồi thông tin đầy đủ, dễ dàng khi cơ quan quản lý nhà nước yêu cầu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tổng cục Thống kê, 2020. “Infographic tình hình ngộ độc thực phẩm tháng 11 và 11 tháng năm 2020”, Trang thông tin điện tử Tổng cục Thống kê.
2. Tổng cục Quản lý thị trường, 2020. Báo cáo Hội nghị tổng kết công tác năm 2020 và triển khai nhiệm vụ năm 2021.

3. Hồng Anh, 2020. “Mở rộng cơ hội phát triển kinh tế tập thể, hợp tác xã”, Báo Nhân dân ngày 22/10/2020.
4. Thái Hồng Lam & Vũ Thị Cương, 2020. “Thực trạng áp dụng hệ thống truy xuất nguồn gốc ngành hàng rau quả tại Việt Nam và giải pháp thích ứng với thay đổi của thị trường Trung Quốc”, Dự án Hỗ trợ Hợp tác kinh tế khu vực châu Á (SRECA).
5. Tổng cục Tiêu chuẩn đo lường chất lượng, 2019. “Truy xuất nguồn gốc và quản lý nông sản bằng ứng dụng công nghệ cao”, Trang gs1.org.vn, ngày 04/3/2019.
6. Rini Banerjee, ITC Intern và Hema Menon, 2015. “Traceability in food and agricultural products”, International Trade Centre, Switzerland.
7. Elise Golan, Barry Krissoff, Fred Kuchler, Linda Calvin, Kenneth Nelson, and Gregory Price, 2004. “Traceability in the US Food Supply: Economic Theory and Industries Studies”, Agricultural Economic Report; United States Department of Agriculture: Washington DC, USA.
8. Joe Heitzeberg, 2017. “Japan’s 100% Traceability”, <https://www.crowdcow.com/>.
9. Gary Mathews, Jim Bracken, 2005. “Beef Traceability Case Study”, GS1 Ireland.
10. Huu-Sheng Lur, 2011. “Progress of application of GAP and traceability in Taiwan”, Food and Fertilizer Technology Center for the Asian and Pacific Region, Taiwan.
11. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2017. Thông tư số 09/2017/TT-BNNPTNT về việc Hướng dẫn phân loại và đánh giá hợp tác xã hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp.
12. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2018. Văn bản hợp nhất số 01/VBHN-BNNPTNT ngày 18/05/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn: Thông tư quy định về truy xuất nguồn gốc, thu hồi và xử lý thực phẩm nông lâm sản không bảo đảm an toàn.
13. Thủ tướng Chính phủ, 2019. Quyết định số 100/QĐ-TTg ngày 19/01/2019 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án triển khai, áp dụng và quản lý hệ thống truy xuất nguồn gốc.
14. Vũ Dương Quỳnh, Bùi Thị Phương Loan, 2021. “Hiện trạng và hiệu quả của việc áp dụng công nghệ số tại các hợp tác xã nông nghiệp trong hoạt động sản xuất và kinh doanh”. Báo cáo điều tra 50 HTX nông nghiệp.

STUDY ON THE ELECTRONIC TRACEABILITY MODEL FOR AGRICULTURAL COOPERATIVES IN VIETNAM

Le Anh Hoang, Nguyen Dinh Tinh, Pham Quang Ha
Summary

As a result of food-related incidents and market requirements, traceability is taken seriously and strictly by many countries around the world. Vietnam government is also very interested in this issue and has set out specific regulations and guidelines for the implementation of traceability. Electronic traceability is a new way, bringing high efficiency but the implementation also encounters many difficulties and inadequacies such as: Misunderstanding the nature of traceability, the access of the cooperatives managers and its members to information, technology to ensure the quality of product as well as the product traceability. Therefore, agricultural cooperatives need to build the model in a proper, appropriate way and comply with the principles of traceability as prescribed. Electronic traceability shows advantages over traditional traceability methods (by hard copies) through new technology applications: Software technology, cloud computing, printing technology, data encryption,... help agricultural cooperatives manage information easily, in accordance with production practices. The traceability model needs to be deployed to member households, strictly managed according to each production batch, combined with the appropriate model of management and labeling. In addition, it is necessary to strengthen the management role of the state in the implementation of traceability, thereby promoting the effectiveness of this solution.

Keywords: *Traceability; agricultural cooperatives, traceability model, Vietnam.*

Người phản biện: GS. TS. Nguyễn Văn Song

Ngày nhận bài: 2/2/2021

Ngày thông qua phản biện: 6/3/2021

Ngày duyệt đăng: 12/3/2021