



**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG
TRUNG TÂM KHUYẾN NÔNG QUỐC GIA**

HƯỚNG DẪN PHƯƠNG PHÁP KHUYẾN NÔNG SỐ



**NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI - 2025**

Trách nhiệm biên tập:

1. PGS. TS. Lê Quốc Thanh
2. TS. Nguyễn Đức Hải
3. ThS. Nguyễn Thị Thanh Huyền

Nhóm biên soạn:

1. TS. Nguyễn Văn Hiếu
2. TS. Hà Quang Trung
3. TS. Hồ Lương Xinh
4. ThS. Nguyễn Mạnh Thắng
5. ThS. Lưu Thị Thùy Linh
6. ThS. Vũ Hồng Quân
7. ThS. Nguyễn Sơn Hải

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	5
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	6
Bài 1. TỔNG QUAN VỀ PHƯƠNG PHÁP KHUYẾN NÔNG SỐ	7
1. Khuyến nông, khuyến nông số và chuyển đổi số trong nông nghiệp	8
2. Yêu cầu để triển khai hoạt động khuyến nông số	13
3. Hạ tầng số trong nông nghiệp	19
Bài 2. PHƯƠNG PHÁP KHUYẾN NÔNG SỐ	27
1. Phương pháp tập huấn khuyến nông số	28
2. Hướng dẫn phương pháp tư vấn khuyến nông số	40
3. Hướng dẫn phương pháp truyền thông khuyến nông số	54
4. An toàn thông tin và bảo mật dữ liệu trong quá trình sử dụng công nghệ số	65
Bài 3. KỸ NĂNG SỐ TRONG SẢN XUẤT VÀ TIÊU THỤ NÔNG SẢN	72
1. Kỹ năng ứng dụng IoT trong nông nghiệp	73
2. Kỹ năng ứng dụng giải pháp truy xuất nguồn gốc nông sản	84
3. Kỹ năng tiếp thị số & Logistics thương mại điện tử	96
PHỤ LỤC. DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO	114

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Nghĩa tiếng Việt	Nghĩa tiếng Anh
AI	Trí tuệ nhân tạo	Artificial Intelligence
BTVV	Bảo vệ thực vật	Plant Protection
CCCD	Căn cước công dân	Citizen Identity Card
CNTT	Công nghệ thông tin	Information Technology
E-learning	Đào tạo điện tử/Đào tạo trực tuyến	Electronic Learning
GPS	Hệ thống định vị toàn cầu	Global Positioning System
HTX	Hợp tác xã	Cooperative
IoT	Internet vạn vật	Internet of Things
IT	Công nghệ thông tin	Information Technology
KOL	Người dẫn dắt dư luận chủ chốt	Key Opinion Leader
KOC	Người tiêu dùng có sức ảnh hưởng	Key Opinion Consumer
LMS	Hệ thống quản lý học tập	Learning Management System
OCOP	Chương trình “Một xã một sản phẩm”	One Commune One Product
OTP	Mật khẩu dùng một lần	One Time Password
QR Code	Mã phản hồi nhanh (Mã vạch ma trận)	Quick Response Code
TMDT	Thương mại điện tử	E-commerce
UAV	Phương tiện bay không người lái (Drone)	Unmanned Aerial Vehicle
URL	Địa chỉ định vị tài nguyên (Địa chỉ web)	Uniform Resource Locator
USB	Cổng giao tiếp nối tiếp đa năng	Universal Serial Bus
VietGAP	Thực hành nông nghiệp tốt tại Việt Nam	Vietnamese Good Agricultural Practices
VTV	Đài truyền hình Việt Nam	Vietnam Television

LỜI NÓI ĐẦU

Trong bối cảnh chuyển đổi số đang lan tỏa sâu rộng trên mọi lĩnh vực của đời sống xã hội, nông nghiệp Việt Nam cũng đang bước vào giai đoạn đổi mới toàn diện. **Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia** đã xác định rõ khoa học công nghệ và chuyển đổi số là động lực then chốt để nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả và sức cạnh tranh của nền kinh tế, trong đó nông nghiệp, nông dân và nông thôn là lĩnh vực cần được ưu tiên chuyển đổi theo hướng hiện đại và bền vững.

Khuyến nông - với vai trò là cầu nối giữa khoa học, quản lý và người nông dân - không nằm ngoài xu thế ấy. Việc ứng dụng công nghệ số vào công tác khuyến nông không chỉ là yêu cầu cấp thiết, mà còn là con đường tắt để nâng cao hiệu quả chuyển giao tri thức, thúc đẩy sản xuất nông nghiệp thông minh, hiệu quả và bền vững, đồng thời góp phần thực hiện mục tiêu chuyển đổi số nông nghiệp theo tinh thần Nghị quyết 57-NQ/TW. Tài liệu **“Hướng dẫn phương pháp khuyến nông số”** được biên soạn nhằm hỗ trợ đội ngũ cán bộ khuyến nông, giảng viên, hợp tác xã và người nông dân nắm vững kiến thức, kỹ năng cũng như phương pháp ứng dụng công nghệ số trong đào tạo, tư vấn, truyền thông và tổ chức sản xuất nông nghiệp. Tài liệu hướng tới việc nâng cao năng lực số cho các chủ thể tham gia hoạt động khuyến nông, giúp người nông dân chủ động tiếp cận thông tin, ra quyết định chính xác hơn trong sản xuất và tiêu thụ nông sản.

Nội dung tài liệu được trình bày khoa học, ngắn gọn và thực tiễn, bao gồm các phần chính:

- Giới thiệu khái niệm, vai trò và đặc điểm của khuyến nông số;
- Hướng dẫn chi tiết các phương pháp khuyến nông số;
- Trang bị kỹ năng số trong sản xuất và tiêu thụ sản phẩm

Với phương châm “Lấy nông dân làm trung tâm - Lấy công nghệ làm công cụ”, tài liệu này không chỉ là cẩm nang nghiệp vụ cho cán bộ khuyến nông, mà còn là người bạn đồng hành trong hành trình đổi mới phương thức phục vụ, góp phần đưa khuyến nông Việt Nam vững bước vào kỷ nguyên số - nơi tri thức được chia sẻ rộng mở và người nông dân thực sự là chủ thể của sự phát triển.

Xin trân trọng giới thiệu cùng bạn đọc và mong nhận được những ý kiến đóng góp để tài liệu ngày càng hoàn thiện hơn, phục vụ tốt hơn sự nghiệp phát triển nông nghiệp, nông thôn và người nông dân Việt Nam.

Nhóm tác giả

Bài 1

TỔNG QUAN VỀ PHƯƠNG PHÁP KHUYẾN NÔNG SỐ

I



Trong bối cảnh chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ trong nông nghiệp, hoạt động khuyến nông cần được đổi mới cả về phương pháp, công cụ và cách tiếp cận. Khuyến nông số giúp mở rộng phạm vi tiếp cận, nâng cao hiệu quả chuyển giao tri thức và tăng cường sự tương tác giữa cán bộ khuyến nông với người nông dân. Bài 1 cung cấp những nội dung tổng quan làm nền tảng cho việc hiểu và áp dụng phương pháp khuyến nông số trong thực tiễn.

1. KHUYẾN NÔNG, KHUYẾN NÔNG SỐ VÀ CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG NÔNG NGHIỆP

1.1. Khuyến nông

Khuyến nông truyền thống là hoạt động chuyển giao tiến bộ khoa học công nghệ, thông tin, kiến thức và đào tạo tay nghề cho nông dân. Về mặt pháp lý, điều này được quy định rõ trong Nghị định 83/2018/NĐ-CP. Thực tiễn là tổng thể các hoạt động trực tiếp của cán bộ khuyến nông tại địa bàn để giúp nông dân cải tiến sản xuất, giải quyết vấn đề, và tiếp cận cơ hội mới nhằm tăng thu nhập và cải thiện đời sống.



1.1.1. Vai trò



- Khuyến nông truyền thống thể hiện 3 vai trò cốt lõi:
- Giáo dục - Đào tạo (Trang bị kiến thức và kỹ năng sản xuất);
- Cầu nối hai chiều (Truyền đạt chính sách, tiến bộ kỹ thuật đến nông dân và phản ánh nhu cầu, khó khăn từ cơ sở);
- Dịch vụ - Hỗ trợ (Tư vấn kỹ thuật, cung cấp thông tin thị trường và kết nối doanh nghiệp - nông dân).

1.1.2. Đặc điểm

Các phương pháp khuyến nông truyền thống và thông qua phương tiện thông tin đại chúng đã đạt được nhiều kết quả quan trọng trong giai đoạn trước. Tuy nhiên, trong bối cảnh chuyển đổi số, các phương pháp này vẫn còn hạn chế về tính linh hoạt, khả năng cá thể hóa nội dung và duy trì tương tác liên tục, đặc biệt khi quy mô người học ngày càng lớn.



1.1.3. Nội dung

Các hoạt động chính của khuyến nông truyền thống bao gồm:

- Đào tạo, tập huấn: Lớp học trực tiếp, hội thảo, mô hình trình diễn ngoài đồng ruộng.



Tổ chức các buổi huấn luyện “cầm tay chỉ việc” tại đồng ruộng về các thao tác kỹ thuật cụ thể như cắt tỉa, ghép cành, vận hành máy móc.

Xây dựng các mô hình sản xuất ứng dụng tiến bộ kỹ thuật mới để nông dân tham quan, học tập và đánh giá hiệu quả thực tế.

Tổ chức các hội thảo đầu bờ, tham quan chéo giữa các nông dân.

- Thông tin và tuyên truyền: Tài liệu in, bản tin, truyền thông qua hệ thống loa cơ sở
- Tư vấn và hỗ trợ: Giải đáp kỹ thuật và kết nối cung ứng vật tư, bao tiêu sản phẩm.

Khuyến nông truyền thống là một hệ thống tác động trực tiếp, lấy con người làm trung tâm, thông qua các hoạt động đào tạo, chuyển giao, và kết nối để nâng cao năng lực cho nông dân, với mục tiêu cuối cùng là tăng hiệu quả sản xuất và cải thiện đời sống. Việc hiểu rõ bản chất này là nền tảng để triển khai hiệu quả khuyến nông số và chuyển đổi số trong nông nghiệp.

1.2. Khuyến nông số

Khuyến nông số là việc ứng dụng có hệ thống các công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) như Internet, smartphone, mạng xã hội, nền tảng số, dữ liệu lớn... vào toàn bộ quá trình chuyển giao tri thức nông nghiệp, tư vấn, đào tạo, truyền thông và kết nối thị trường.

Mục tiêu của khuyến nông số là phá vỡ rào cản không gian và thời gian, nâng cao tốc độ, hiệu quả, phạm vi và tính cá thể hóa của hoạt động khuyến nông, qua đó hỗ trợ người nông dân ra quyết định tốt hơn trong sản xuất và tiêu thụ nông sản.



1.2.1. Vai trò

Khuyến nông số đóng vai trò là công cụ khuếch đại và xây dựng cộng đồng:

- Khuếch đại phạm vi (một chuyên gia tư vấn cho hàng ngàn người);
- Tăng tốc độ phản ứng (cảnh báo dịch bệnh tức thời);

- Xây dựng cộng đồng học tập (tương tác đa chiều 24/7, trao đổi kinh nghiệm giữa các nông dân).

1.2.2. Đặc điểm

Phương thức này có những lợi ích vượt trội: Tiếp cận rộng hơn (không giới hạn địa lý); Tốc độ lan truyền tức thời; Tiết kiệm chi phí (giảm chi phí đi lại, in ấn); Linh hoạt và thuận tiện (học tập, tra cứu 24/7); Dễ dàng lưu trữ và tra cứu (thư viện sống trên đám mây); và Tăng cường tương tác liên tục (thông qua nhóm chat, livestream).



1.2.3. Nội dung

Khuyến nông số tập trung vào:

- Sản xuất nội dung đa phương tiện (video ngắn 1-3 phút, infographics, podcast);
- Tương tác và tư vấn từ xa (Livestream, Phòng khám cây trồng trực tuyến qua video call);
- Tổ chức đào tạo số (E-learning, lớp học ảo, khóa học trực tuyến có cấu trúc);
- Quản lý cộng đồng số (dùng Zalo, Facebook để khởi tạo và dẫn dắt thảo luận).



Để dễ hình dung, chúng ta có thể so sánh qua bảng sau:

Tiêu chí	Khuyến nông truyền thống	Khuyến nông số
Phạm vi	Hẹp, giới hạn địa lý	Rộng, không giới hạn địa lý
Tốc độ	Chậm (cần thời gian tổ chức)	Nhanh, tức thời
Chi phí	Cao (di chuyển, in ấn, địa điểm)	Thấp (chủ yếu là chi phí kết nối)
Thời gian	Cố định, kém linh hoạt	Linh hoạt 24/7
Lưu trữ	Khó khăn (tài liệu giấy, trí nhớ)	Dễ dàng (lưu trữ trên đám mây)
Tương tác	Gián đoạn, trong thời gian tập huấn	Liên tục, đa chiều

Khuyến nông số trở thành công cụ thiết yếu đối với cán bộ khuyến nông trong thời đại mới. Đây chính là “cánh tay nối dài” giúp mở rộng năng lực, nâng cao hiệu suất công việc và hỗ trợ người nông dân hiệu quả hơn trong bối cảnh chuyển đổi số nông nghiệp.

1.3. Chuyển đổi số trong nông nghiệp

Chuyển đổi số trong nông nghiệp là quá trình tích hợp sâu và toàn diện các công nghệ số (IoT, AI, Big Data,...) vào mọi giai đoạn của chuỗi giá trị nông sản (sản xuất, chế biến, tiêu thụ). Mục tiêu là thay đổi căn bản cách thức vận hành, tối ưu hóa nguồn lực và tạo ra giá trị mới cho toàn ngành.



1.3.1. Vai trò



- Tối ưu hóa sản xuất (Canh tác chính xác, tiết kiệm vật tư nhờ IoT, Drone);
- Minh bạch hóa chuỗi giá trị (Truy xuất nguồn gốc bằng mã QR/Blockchain);
- Mở rộng thị trường (Sàn thương mại điện tử, Marketing số).

Vai trò cốt lõi là mục tiêu lớn (WHAT) của ngành nông nghiệp, còn Khuyến nông số là phương tiện (HOW) để đạt được mục tiêu đó thông qua đào tạo và hướng dẫn.

1.3.2. Đặc điểm

Chuyển đổi số mang tính toàn diện và căn bản (thay đổi mô hình kinh doanh); dựa trên dữ liệu (Big Data, IoT); và đòi hỏi sự liên kết chặt chẽ (giữa 4 Nhà: Nhà nước - Khoa học - Doanh nghiệp - Nhà nông). Quá trình này không tức thời mà là một hành trình dài và liên tục.



1.3.3. Nội dung

Chuyển đổi số diễn ra ở mọi khâu:



- Đầu vào (mua sắm, quản lý vật tư qua nền tảng số);
- Sản xuất (cảm biến IoT, nhật ký điện tử...);
- Sau thu hoạch/Chế biến (công nghệ bảo quản, kho lạnh thông minh);
- Phân phối/Tiêu thụ (ứng dụng truy xuất nguồn gốc, thương mại điện tử, truyền thông số).

1.4. Chuyển đổi số trong công tác khuyến nông

Chuyển đổi số trong công tác khuyến nông là quá trình ứng dụng các công nghệ số vào toàn bộ hoạt động đào tạo, tư vấn, truyền thông và quản lý khuyến nông. Trong đó, đào tạo số là một hợp phần quan trọng, mang tính chính quy và hệ thống.



1.4.1. Vai trò



Vai trò chính của đào tạo số là trang bị kiến thức một cách hệ thống và chuyên sâu cho người nông dân, đặc biệt đối với những nội dung phức tạp (quy trình sản xuất hữu cơ hoàn chỉnh, quản trị hợp tác xã) mà các hình thức chia sẻ thông tin đơn lẻ không thể đáp ứng được. Nó hướng tới việc xây dựng năng lực cốt lõi và bền vững cho người học.

1.4.2. Đặc điểm

Một hoạt động được xem là “đào tạo số” khi hội tụ đủ 4 đặc điểm cốt lõi:

- Có mục tiêu học tập rõ ràng (xác định kết quả cụ thể);
- Có cấu trúc và lộ trình (kiến thức sắp xếp logic, từ cơ bản đến nâng cao);
- Có sự tương tác và hỗ trợ (giảng viên dẫn dắt, phản hồi);
- Có đánh giá kết quả (kiểm tra, bài tập thực hành để đo lường mức độ tiếp thu và ứng dụng).



1.4.3. Nội dung

Đào tạo số thường triển khai qua 3 hình thức:

- Lớp học ảo: Dùng Zoom/Google Meet để tương tác trực tiếp, phù hợp với thảo luận chuyên sâu.
- Khóa học trực tuyến: Dùng video quay sẵn (LMS/YouTube/Zalo nhóm) để học viên linh hoạt học lại, phù hợp với quy trình chuẩn hóa.
- Đào tạo hỗn hợp: Kết hợp Offline (gặp mặt, thực hành) và Online (bài giảng, hỏi đáp) – mô hình được xem là hiệu quả nhất tại Việt Nam.

Lớp học ảo



Đào tạo kết hợp

1.5. Khung pháp lý và chính sách cho hoạt động khuyến nông số

Hoạt động khuyến nông số được triển khai trong khuôn khổ hệ thống chính sách, pháp luật của Nhà nước về chuyển đổi số, khoa học công nghệ và phát triển nông nghiệp. Một số văn bản chính sách có liên quan gồm:

- Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia;
- Các chiến lược, chương trình chuyển đổi số quốc gia và chuyển đổi số ngành nông nghiệp;
- Các quy định pháp luật liên quan đến an toàn thông tin, bảo vệ dữ liệu cá nhân, giao dịch điện tử và thương mại điện tử.

Việc nắm vững khung pháp lý giúp cán bộ khuyến nông triển khai các hoạt động khuyến nông số đúng định hướng, đúng quy định, đồng thời hạn chế các rủi ro pháp lý trong quá trình ứng dụng công nghệ số.



2. YÊU CẦU ĐỂ TRIỂN KHAI HOẠT ĐỘNG KHUYẾN NÔNG SỐ



Để triển khai một chương trình khuyến nông số hiệu quả và bền vững, đội ngũ cán bộ khuyến nông cần phải tự trang bị một bộ năng lực mới. Vai trò của đội ngũ cán bộ khuyến nông đang dịch chuyển từ “người chuyển giao kỹ thuật” thành “nhà tổ chức học tập số”, “nhà sáng tạo nội dung” và “người quản lý cộng đồng trực tuyến”.

2.1. Yêu cầu đối với cán bộ khuyến nông

Cán bộ khuyến nông cần trang bị 5 nhóm năng lực cốt lõi như sau:

2.1.1. Nhóm năng lực 1: Năng lực số

Đây là yêu cầu nền tảng để hoạt động trong môi trường số.

Sử dụng thành thạo smartphone, máy tính và các ứng dụng văn phòng.

Làm chủ nền tảng giao tiếp phổ biến (Zalo, Facebook, email...).

Tim kiếm – đánh giá – tổng hợp thông tin từ nguồn chính thống.



2.1.2. Nhóm năng lực 2: Kỹ năng sáng tạo và quản lý nội dung số

Viết nội dung ngắn gọn, dễ hiểu cho môi trường số.

Tạo nội dung đa phương tiện đơn giản: ảnh, video ngắn, infographic.

Biết sử dụng các công cụ cơ bản như CapCut, Canva.



2.1.3. Nhóm năng lực 3: Kỹ năng giao tiếp và quản lý cộng đồng số

Việc tạo nhóm Zalo/Facebook chỉ là bước khởi đầu. Cán bộ khuyến nông cần quản lý cộng đồng một cách hiệu quả.

Khởi tạo và dẫn dắt thảo luận: Đặt câu hỏi mở, tôn vinh các câu chuyện thành công và sử dụng các tính năng tương tác để khuyến khích bà con chia sẻ.

Lắng nghe, phản hồi và điều phối: Theo dõi các cuộc thảo luận, phản hồi câu hỏi kịp thời và tổng hợp các vấn đề chung để giải đáp.

Xử lý khủng hoảng thông tin: Giữ bình tĩnh khi xuất hiện tin giả hoặc tranh cãi trong nhóm. Nhanh chóng đính chính tin giả bằng thông tin xác thực, điều phối các cuộc tranh luận về chuyên môn và xử lý các chỉ trích một cách khéo léo, cầu thị.



2.1.4. Nhóm năng lực 4: Tư duy mở và tinh thần học hỏi suốt đời

Đây là nhóm năng lực quan trọng nhất, mang tính quyết định.

Sẵn sàng thử nghiệm và không ngại sai: Dám làm, rút kinh nghiệm và cải thiện ở những lần sau.

Chủ động học hỏi, cập nhật liên tục: Dành thời gian học hỏi từ các kênh công nghệ, các khóa học online và từ chính đồng nghiệp.

Tư duy lấy người nông dân làm trung tâm: Luôn đặt mình vào vị trí của người nông dân để tạo ra những nội dung và sản phẩm khuyến nông số thực sự có giá trị, dễ hiểu và giải quyết đúng vấn đề họ gặp phải.



2.1.5. Nhóm năng lực 5: Nhóm năng lực tư duy dịch vụ và đồng hành cùng nông dân

- Lấy nông dân làm trung tâm của quá trình khuyến nông;
- Đồng hành dài hạn thay vì tư vấn đơn lẻ;
- Tư duy giải quyết vấn đề thực tiễn, không chỉ truyền đạt kỹ thuật.

Qua đó hành trình trở thành một cán bộ khuyến nông số là một quá trình rèn luyện toàn diện, giúp chúng ta không chỉ thích ứng với thời đại mà còn chủ động kiến tạo tương lai cho ngành khuyến nông Việt Nam.

2.2. Yêu cầu đối với người học (nông dân, thành viên HTX,...)

Một chương trình khuyến nông số chỉ thực sự thành công khi người nông dân tham gia một cách chủ động. Cán bộ khuyến nông cần nhận diện, đánh giá và có kế hoạch hỗ trợ bà con đạt được các điều kiện cần thiết sau:

2.2.1. Yêu cầu về hạ tầng và thiết bị (điều kiện “Cần”)

Đây là những yếu tố vật chất tối thiểu để nông dân có thể tham gia vào môi trường số.

▪ **Thiết bị đầu cuối:** Không yêu cầu thiết bị đắt tiền, chỉ cần điện thoại thông minh phổ thông đáp ứng 3 tiêu chí:

- Có khả năng kết nối Internet (Wifi, 3G/4G) ổn định.
- Camera đủ rõ nét để chụp ảnh mẫu vật, sâu bệnh gửi cho chuyên gia.
- Bộ nhớ đủ dung lượng để cài đặt các ứng dụng cốt lõi (Zalo, Facebook, YouTube, Zoom).



▪ **Hạ tầng kết nối Internet:** Cần kết hợp linh hoạt hai hình thức:

- Wifi: Ưu tiên sử dụng tại hộ gia đình hoặc nhà văn hóa để đảm bảo đường truyền ổn định và tiết kiệm chi phí cho nông dân.
- Dữ liệu di động (4G): Cần thiết cho việc truy cập, tra cứu thông tin linh hoạt ngay tại đồng ruộng, vườn tược.

▪ **Nhận diện thách thức và giải pháp:**

- Thách thức: Nhiều khu vực nông thôn, miền núi vẫn là “vùng lõm sóng” (tín hiệu yếu) và chi phí gói cước dữ liệu hàng tháng có thể là gánh nặng kinh tế.

- Giải pháp: Cán bộ khuyến nông cần ưu tiên sản xuất nội dung định dạng nhẹ (ảnh nén, video ngắn độ phân giải vừa phải) và hướng dẫn nông dân cách tải tài liệu về máy khi có Wifi để xem lại khi ngoại tuyến (offline).



2.2.2. Yêu cầu về kỹ năng số cơ bản (điều kiện “Vận hành”)

Đây là “phần mềm” giúp nông dân vận hành thiết bị học tập của họ. Chúng ta không thể mặc định rằng ai cũng biết những điều này.

▪ **Vận hành thiết bị cơ bản:** Nông dân cần biết cách bật/tắt điện thoại, sạc pin, kết nối Wifi, bật/tắt 4G.

▪ **Sử dụng ứng dụng cốt lõi:**

- Zalo: Biết cách tham gia nhóm, đọc tin nhắn, xem ảnh và video, gửi tin nhắn/ảnh.

- YouTube/Facebook: Biết cách tìm kiếm, xem video và tương tác bằng cách nhấn "Like" hoặc bình luận.



▪ **Tương tác để giải quyết vấn đề:**

Đây là kỹ năng quan trọng nhất. Nông dân cần biết cách sử dụng camera điện thoại để chụp ảnh vết bệnh trên cây một cách rõ nét và gửi vào nhóm kèm câu hỏi.

2.2.3. Yêu cầu về thái độ và nhận thức (điều kiện "Tinh thần")

Đây là yếu tố vô hình nhưng mang tính quyết định nhất. Có đủ thiết bị và kỹ năng, nhưng thiếu thái độ đúng đắn thì việc học cũng sẽ không hiệu quả.

▪ **Cởi mở và chủ động học hỏi:**

Nông dân cần sẵn sàng tiếp nhận phương pháp học mới, không ngại "sử dụng" điện thoại. Quan trọng là chuyển từ tâm thế bị động sang chủ động tìm kiếm thông tin, xem lại video và đặt câu hỏi.



▪ **Niềm tin vào nguồn tin và người hướng dẫn:**

Nông dân cần tin tưởng vào kênh thông tin chính thống do cán bộ khuyến nông cung cấp, thay vì các thông tin sai lệch trên mạng. Niềm tin này phải được xây dựng từng ngày qua chất lượng và sự tận tâm của cán bộ.

▪ **Nhận thức cơ bản về an toàn mạng:** Cán bộ khuyến nông cần giúp bà con giúp bà con nhận diện và phòng tránh:



- Tin giả: Cảnh giác với các tin tức vô căn cứ về "thần dược" hay "mô hình làm giàu siêu tốc".

- Lừa đảo trực tuyến: Dặn dò không bấm vào link lạ, không cung cấp mật khẩu hay thông tin cá nhân nhạy cảm.

- Bảo vệ thông tin cá nhân: Hướng dẫn bà con không đăng công khai số điện thoại, địa chỉ trên mạng.

Tóm lại, để hoạt động khuyến nông số thành công,

cán bộ khuyến nông cần là một người huấn luyện viên kiên nhẫn, giúp nông dân vượt qua các rào cản về thiết bị, kỹ năng và nhận thức để họ tự tin trở thành "người nông dân số" trong thời đại mới.



2.3. Công nghệ, kỹ thuật và mô hình mới trong khuyến nông số

Sau khi chuẩn bị tốt nguồn nhân lực, bước tiếp theo là chọn đúng công nghệ (“vũ khí”) và kỹ thuật, mô hình triển khai (“chiến thuật”). Nhiệm vụ của cán bộ khuyến nông là biết chọn và phối hợp công cụ phù hợp nhất cho từng mục tiêu, đối tượng.



2.3.1. Nhóm nền tảng chính

Ba nhóm nền tảng chính cần làm chủ:

- Mạng xã hội & ứng dụng nhắn tin:

Zalo: “Trung tâm cộng đồng số” của nông dân Việt Nam; tạo nhóm kín, Zalo Official Account (Zalo OA) để phát thông tin chính thức.



Facebook: “Quảng trường công cộng”; mạnh về fanpage, livestream, xây dựng thương hiệu và lan tỏa thông tin rộng rãi.



YouTube: “Thư viện video trực quan”; lưu trữ, tra cứu, xem lại các buổi tập huấn.

TikTok: Kênh “Vi học tập”; chia sẻ mẹo ngắn, kiến thức sinh động cho cộng đồng

- Họp trực tuyến (Zoom, Google Meet, Teams...)
- Vai trò như “Lớp học ảo”, thuận lợi cho đào tạo từ xa, thảo luận nhóm, kết nối chuyên gia ở nhiều khu vực.



2.3.2. Một số kỹ thuật trình bày nội dung

Trên nền tảng công nghệ, kỹ thuật trình bày nội dung quyết định sức hút, cụ thể như:

Livestream: Tạo “sự kiện trực tiếp”, người xem đặt câu hỏi và nhận phản hồi ngay. Ứng dụng cho tọa đàm chuyên gia, tham quan mô hình từ xa.



Video ngắn (Short-form): Chỉ 1–3 phút, “một video – một vấn đề”; rất hợp với thói quen lướt xem trên điện thoại.

Infographic: Trình bày thông tin bằng hình ảnh, biểu tượng súc tích; đơn giản hóa quy trình (như lịch thời vụ, so sánh giống cây).

Podcast/Audio: Nội dung dạng “radio hiện đại”; nông dân có thể nghe khi làm việc. Phù hợp cho bản tin, phỏng vấn chuyên gia, phân tích chính sách.

2.3.3. Mô hình triển khai hiệu quả

Sáng tạo trong kết hợp công nghệ + kỹ thuật sẽ tạo ra mô hình khuyến nông hiệu quả:

- **Lớp học đảo ngược**

Người học tự xem tài liệu/video trước ở nhà; thời gian gặp trực tiếp dùng cho thảo luận, giải quyết vấn đề thực tiễn.

Giúp tiết kiệm “thời gian vàng” khi cán bộ gặp nông dân

- **Phòng khám cây trồng trực tuyến**

Buổi khám bệnh định kỳ qua Zoom/ Zalo call; nông dân gửi hình ảnh, video cây bệnh để chuyên gia tư vấn tức thì. Vừa giúp nhiều nông dân cùng lúc, vừa xây dựng thư viện ca bệnh thực tế.

- **Cộng đồng chuyên gia nông dân**

Trao quyền cho “nông dân nòng cốt” chia sẻ, giải đáp trong nhóm trực tuyến.

Tạo mạng lưới học hỏi ngang hàng, giảm tải cho cán bộ khuyến nông, tăng tính tin cậy vì “nông dân nói – nông dân nghe”.



2.4. An toàn dữ liệu và đạo đức số trong hoạt động khuyến nông

Trong quá trình triển khai khuyến nông số, cán bộ khuyến nông cần đặc biệt quan tâm đến an toàn dữ liệu và đạo đức số. Các thông tin liên quan đến sản xuất, thu nhập, tài khoản cá nhân của nông dân cần được bảo mật, sử dụng đúng mục đích và có sự đồng thuận của người cung cấp thông tin.

Cán bộ khuyến nông cần tuân thủ các nguyên tắc đạo đức số như: không thu thập dữ liệu trái phép, không chia sẻ thông tin chưa được kiểm chứng, không lợi dụng nền tảng số để trục lợi cá nhân. Việc đảm bảo an toàn dữ liệu và đạo đức số là điều kiện quan trọng để xây dựng niềm tin và duy trì sự tham gia bền vững của người nông dân vào các hoạt động khuyến nông số.

3. HẠ TẦNG SỐ TRONG NÔNG NGHIỆP

Hạ tầng số là nền tảng cho quá trình chuyển đổi số nông nghiệp. Nó không chỉ là đường truyền internet, thiết bị hay phần cứng, mà còn bao gồm ứng dụng phần mềm, cơ sở dữ liệu, tiêu chuẩn kỹ thuật và khung pháp lý để thu thập, lưu trữ, phân tích và chia sẻ dữ liệu trong toàn bộ chuỗi giá trị nông nghiệp.



Nếu coi khuyến nông số là ngôi nhà, thì hạ tầng số chính là nền móng: phải chắc mới có thể xây dựng bền vững.

3.1. Thực trạng hạ tầng số hiện nay

Nhìn chung, hạ tầng số phục vụ nông nghiệp Việt Nam có những tiến bộ lớn, nhưng vẫn tồn tại không ít bất cập về kết nối, thiết bị, dữ liệu và mức độ triển khai.

3.1.1. Hạ tầng kết nối Internet và viễn thông

▪ Phủ sóng Di động:

Mục tiêu quốc gia đặt ra trong

Chiến lược hạ tầng số đến năm 2025 là:

“100% các khu công nghệ cao, khu công nghệ thông tin tập trung, trung tâm R&D, khu công nghiệp, đô thị lớn được cung cấp dịch vụ di động 5G”. [Quyết định 1132/QĐ-TTg, 09/10/2024].

Thực tế triển khai: Tính đến đầu năm 2025 cả nước vẫn còn khoảng 717 thôn/bản chưa có băng rộng di động, trong đó 117 thôn chưa có điện lưới. [Báo cáo Bộ TT&TT, trích dẫn tại Công an Nhân dân, 2025].



Cập nhật giữa năm 2025: Số thôn/bản “vùng lốm sóng” cần xử lý giảm còn 238 thôn/bản, được yêu cầu hoàn thành phủ sóng trước tháng 9/2025. [Thông tin từ Bộ TT&TT, Báo Chính phủ, 7/2025]. Tốc độ thực tế đôi khi chưa ổn định, gây khó khăn cho việc sử dụng các ứng dụng băng thông cao như hội nghị trực tuyến (Zoom, Google Meet).

- **Internet Cố định** (Cáp quang):

Tỷ lệ hộ gia đình có cáp quang băng rộng đạt 82,3% vào tháng 10/2024. [Bộ TT&TT, Báo cáo hạ tầng số 2024].

Đến giữa năm 2025, tỷ lệ này tăng lên khoảng 85,3%. [Báo cáo cập nhật của Bộ TT&TT, 6/2025].

Mục tiêu: Phổ cập cáp quang tới mọi hộ gia đình vào năm 2025. [Quyết định 1132/QĐ-TTg].

3.1.2. Hạ tầng thiết bị

- **Thiết bị Thông minh** (Smartphone):

Mục tiêu Chính phủ: 100% dân số trưởng thành sở hữu điện thoại thông minh vào năm 2025 [Quyết định 36/QĐ-TTg].

Thực tế & Thách thức: Tỷ lệ dùng smartphone ở nông thôn còn thấp hơn đáng kể so với đô thị, đặc biệt ở nhóm lao động nông nghiệp lớn tuổi.

- **Ứng dụng IoT trong Nông nghiệp:**



Công nghệ IoT (cảm biến, hệ thống tưới bón tự động, thiết bị giám sát môi trường) đã được áp dụng tại một số mô hình trang trại công nghệ cao và các dự án thí điểm. [Bộ NN&PTNT – Báo cáo Chuyển đổi số Nông nghiệp 2024].

Các rào cản chính: chi phí đầu tư cao, thiếu tiêu chuẩn chung dẫn đến kém tương thích (interoperability) giữa thiết bị nhiều hãng, và hạn chế về vùng

phủ sóng Internet ổn định tại khu vực nông thôn. [Bộ NN&PTNT, 2024].

3.1.3. Nền tảng phần mềm và dữ liệu

Ứng dụng nông nghiệp: Xuất hiện nhiều app (Rynan Smart, AgriMedia, VAIA, Nextfarm, BacTom...) hỗ trợ kỹ thuật, cảnh báo dịch bệnh, kết nối thị trường. Tuy nhiên còn rời rạc, thiếu tích hợp, gây khó sử dụng.

Cơ sở dữ liệu nông nghiệp: Có hệ thống thông tin đất đai, giống cây, dịch bệnh... nhưng thiếu liên thông, nhiều dữ liệu vẫn nằm rải rác trên giấy hoặc cơ sở dữ liệu offline trên máy tính cá nhân.



3.1.4. Các sáng kiến số hóa nông nghiệp

Chính phủ: Thực hiện Chương trình chuyển đổi số quốc gia (đến 2025), xây dựng hệ thống truy xuất nguồn gốc, nền tảng dữ liệu số cho nông nghiệp, OCOP số...; nhưng tiến độ chưa đồng đều.

Doanh nghiệp: Viettel, VNPT, FPT và nhiều startup (MimosasTEK, Nextfarm, BacTom...) đã phát triển giải pháp nông nghiệp thông minh, chủ yếu mới đang ở quy mô nhỏ hoặc thí điểm.

Có thể thấy, hạ tầng số nông nghiệp Việt Nam đang phát triển nhanh nhưng còn nhiều chênh lệch: vùng đồng bằng có điều kiện tốt, miền núi và nông dân lớn tuổi tiếp cận khó khăn hơn. Smartphone và mạng viễn thông đã phủ sóng mạnh, các ứng dụng và cảm biến IoT nở rộ, nhưng tính đồng bộ và khả năng ứng dụng thực tiễn vẫn hạn chế.



Để khuyến nông số thành công, cần ưu tiên:

- ✓ Nâng chất lượng vùng phủ sóng và internet ổn định.
- ✓ Phổ cập thiết bị và đào tạo kỹ năng số cho nông dân.
- ✓ Liên thông dữ liệu, kết hợp sáng kiến nhà nước và tư nhân.

3.2. Một số rào cản trong chuyển đổi số nông nghiệp

Chuyển đổi số nông nghiệp là một quá trình nhiều thách thức. Có 5 nhóm rào cản chính cần được nhận diện và khắc phục đó là: Đất đai, Lao động, Vốn, Khoa học công nghệ và Chính sách.



3.2.1. Rào cản về đất đai

Sự phân mảnh, manh mún của đất sản xuất nông nghiệp là rào cản lớn nhất. Quy mô sản xuất nhỏ lẻ khiến việc áp dụng công nghệ số (như IoT, máy móc lớn, Drone) trở nên không hiệu quả về chi phí và khó đồng bộ quy trình, làm giảm động lực đầu tư công nghệ của nông dân và doanh nghiệp.

3.2.2. Rào cản về con người và nhận thức

a) Đối với nông dân

▪ **Tâm lý e ngại:** Sợ công nghệ, ngại thay đổi, đặc biệt là thế hệ lớn tuổi đã quen với phương thức canh tác truyền thống.

▪ **Trình độ và tuổi tác:** Lực lượng lao động nông nghiệp có độ tuổi trung bình cao (60% trên 45 tuổi), trình độ kỹ năng số chưa đồng đều.



▪ **Thiếu niềm tin:** Hoài nghi về hiệu quả thực tế của công nghệ, cần thấy lợi ích rõ ràng, cảm nắm được.

b) Đối với cơ sở sản xuất kinh doanh và hợp tác xã (HTX): Thiếu nhân lực chất lượng cao, thiếu đội ngũ vừa am hiểu nông nghiệp, vừa thành thạo công nghệ để dẫn dắt quá trình chuyển đổi.

3.2.3. Rào cản về vốn và chi phí đầu tư



Chi phí đầu tư ban đầu cao: Các thiết bị như drone, cảm biến IoT, phần mềm quản lý có chi phí lớn so với thu nhập của hộ nông dân nhỏ lẻ.

Hiệu quả kinh tế không tức thì: Lợi ích của công nghệ cần thời gian để thể hiện, trong khi nông dân ưu tiên bài toán chi phí hàng ngày.

Khó tiếp cận vốn ưu đãi: Thiếu các gói tín dụng, vay vốn chuyên biệt cho đầu tư công nghệ nông nghiệp; thủ tục vay vốn phức tạp.

Khó tiếp cận vốn ưu đãi: Thiếu các gói tín dụng, vay vốn chuyên biệt cho đầu tư công nghệ nông nghiệp; thủ tục vay vốn phức tạp.

3.2.4. Rào cản về hạ tầng công nghệ



Kết nối không đồng bộ: Vẫn còn nhiều "vùng lõm sóng" 3G/4G ở miền núi, vùng sâu vùng xa. Nguồn điện không ổn định cũng làm gián đoạn hoạt động của thiết bị số.

Thiếu nền tảng dữ liệu dùng chung: Tình trạng "quản lý dữ liệu" giữa các sở, ban, ngành và giữa các công ty công nghệ khiến dữ liệu không thể liên thông, khó phân tích trên quy mô lớn.

An ninh, an toàn thông tin: Nguy cơ bị đánh cắp dữ liệu, tấn công mạng khiến nhiều người e ngại đưa thông tin lên môi trường số.

3.2.5. Rào cản về thể chế, chính sách và liên kết



Thiếu hành lang pháp lý: Nhiều lĩnh vực (sử dụng drone, tiêu chuẩn IoT) còn thiếu quy định pháp lý rõ ràng, gây khó khăn cho việc áp dụng.

Chính sách hỗ trợ khó tiếp cận: Chính sách có trên giấy tờ nhưng thủ tục phức tạp, thiếu hướng dẫn cụ thể khiến nông dân và HTX khó tiếp cận.

Liên kết "4 Nhà" lỏng lẻo trong môi trường số: Mỗi liên kết giữa Nhà nước - Nhà khoa học - Doanh nghiệp - Nhà nông còn yếu. Doanh nghiệp công nghệ chưa hiểu hết nhu cầu nông dân, nghiên cứu khoa học chưa được ứng dụng rộng rãi.

Do đó: Nhận diện rõ 5 rào cản trên là bước đầu tiên để xây dựng kế hoạch hành động thực tế. Vai trò của cán bộ khuyến nông là cầu nối quan trọng, giúp tháo gỡ từng khó khăn, bắt đầu từ việc thay đổi nhận thức, tìm kiếm giải pháp phù hợp với điều kiện địa phương và kết nối các nguồn lực để hỗ trợ nông dân.

3.3. Kinh nghiệm, giải pháp triển khai khuyến nông số trên thế giới và Việt Nam

Để vượt qua các rào cản, chúng ta không cần phải tự dò đường mà có thể học hỏi từ những bài học thành công trên thế giới và ngay tại Việt Nam.



3.3.1. Bài học kinh nghiệm từ thế giới

Ba “chìa khóa thành công” chung được đúc kết từ nhiều quốc gia:

1) Bắt đầu từ công nghệ đơn giản, phù hợp:

Kinh nghiệm: Ấn Độ, châu Phi thành công với hệ thống tin nhắn cung cấp thông tin giá cả, thời tiết.

Bài học cho Việt Nam: Đừng chạy theo công nghệ đắt đỏ. Hãy tối ưu hóa các công cụ sẵn có mà nông dân đang dùng hàng ngày như Zalo, Facebook.



2) Xây dựng nội dung “bản địa hóa”, xuất phát từ nhu cầu:

Kinh nghiệm: Ứng dụng “iCow” ở Kenya được thiết kế riêng cho giống bò, khí hậu, ngôn ngữ địa phương.

Bài học cho Việt Nam: Nội dung phải đi từ vấn đề thực tế, dùng ngôn ngữ, hình ảnh của chính người nông dân ở từng vùng miền (ví dụ: thanh long Bình Thuận khác lúa An Giang).



3) Thúc đẩy hợp tác công – tư:

Kinh nghiệm: Hà Lan là điển hình về sự hợp tác chặt chẽ giữa Chính phủ, viện nghiên cứu và doanh nghiệp tư nhân.

Bài học cho Việt Nam: Nhà nước và trung tâm khuyến nông cần tạo cơ chế cởi mở, mời gọi doanh nghiệp công nghệ cùng tham gia để tận dụng thế mạnh về vốn, thị trường và công nghệ của họ.



3.3.2. Một số giải pháp và mô hình thành công tại Việt Nam

▪ Tận dụng Zalo xây dựng “Cộng đồng học tập”:

Ví dụ: Các nhóm Zalo “Hội trồng sầu riêng Đắk Lắk”, “Chia sẻ kinh nghiệm trồng bưởi Diễn” do Trung tâm Khuyến nông các tỉnh lập ra.

Cách làm: Cán bộ khuyến nông khởi tạo và quản trị nhóm, gửi thông tin kỹ thuật hàng ngày, và quan trọng nhất là khuyến khích nông dân hỏi đáp, tạo không khí chia sẻ cởi mở, nơi các “nông dân chuyên gia” cùng hỗ trợ lẫn nhau.

▪ Sử dụng Livestream để tọa đàm và kết nối cung - cầu:

Ví dụ: Bắc Giang thành công trong việc livestream quảng bá, kết nối tiêu thụ vải thiều.

Cách làm: Tổ chức buổi livestream mời chuyên gia, nông dân giỏi và doanh nghiệp thu mua cùng tham gia. Hàng ngàn người có thể theo dõi, đặt câu hỏi, tạo hiệu ứng lan tỏa mạnh mẽ.

▪ Số hóa quy trình, tài liệu bằng mã QR:

Ví dụ: Các HTX trái cây ở Đồng bằng sông Cửu Long dán tem truy xuất nguồn gốc QR code lên sản phẩm.

Cách làm: Người tiêu dùng quét mã để xem “nhật ký điện tử” của sản phẩm. Người sản xuất quét mã tại vườn để truy cập ngay video hướng dẫn, quy trình kỹ thuật.

Có thể thấy: Hạ tầng số không chỉ là cáp quang, sóng 4G, mà là một hệ sinh thái gồm con người, công nghệ, chính sách và dữ liệu. Dù còn nhiều thách thức, kinh nghiệm quốc tế và trong nước đã chỉ ra hướng đi: không chạy theo công nghệ phức tạp mà chọn giải pháp phù hợp, bắt đầu đơn giản và luôn lấy người nông dân làm trung tâm.

Vai trò của cán bộ khuyến nông là then chốt: là người dẫn dắt, kết nối và “thổi hồn” vào công nghệ, biến các giải pháp số thành hiện thực sinh động tại địa phương.



3.4. Bài tập & câu hỏi thảo luận

3.4.1. Bài tập củng cố kiến thức

Bài tập 1.
Xác định mô hình
khuyến nông
phù hợp

Giả sử bạn là cán bộ khuyến nông tại xã có vùng trồng thanh long, 70% nông dân trên 50 tuổi, chỉ 40% có smartphone.

Câu hỏi: Bạn sẽ lựa chọn hình thức khuyến nông nào trong 3 mô hình (truyền thống – số – hỗn hợp)? Vì sao?

Hướng dẫn giải đáp: Mô hình hỗn hợp là phù hợp nhất. Giai đoạn đầu gặp trực tiếp để hướng dẫn kỹ năng, sau đó duy trì nhóm Zalo hoặc video YouTube để hỗ trợ từ xa.

Trong nhóm Zalo “Cộng đồng trồng xoài”, một thành viên chia sẻ bài viết “Phun thuốc X làm xoài ra hoa 100%” từ nguồn không được rõ.

Câu hỏi: Là cán bộ khuyến nông, bạn xử lý thế nào?

Hướng dẫn giải đáp: Không xóa vội bài đăng, mà phản hồi bình tĩnh: “Thông tin này chưa có kiểm chứng khoa học.” Chia sẻ bài viết hoặc video hướng dẫn từ nguồn chính thống (Trung tâm Khuyến nông, Cục Bảo vệ thực vật...).

Giải thích ngắn gọn, giúp người khác hiểu đúng. Mục tiêu đạt được là: giữ uy tín nhóm và tăng niềm tin vào thông tin chuẩn xác.

Bài tập 2.
Tinh hướng
xử lý khủng
hoảng thông tin

Bài tập 3.
Lập kế hoạch
“Khuyến nông
số nhỏ”

Hãy lập kế hoạch ngắn (5–7 gạch đầu dòng) cho một buổi khuyến nông số 1 giờ về chủ đề “Phòng trừ sâu bệnh trên cây cam bằng biện pháp sinh học”, bao gồm: Mục tiêu buổi học; Hình thức triển khai (livestream, Zoom, video, Zalo nhóm...); Nội dung chính; Cách tương tác với nông dân; Hình thức đánh giá phản hồi).

Hướng dẫn giải đáp:

Mục tiêu: Giúp nông dân nhận biết sâu chính, biết cách dùng chế phẩm sinh học.

Hình thức: Livestream trên fanpage xã.

Nội dung: Giới thiệu – Minh họa – Hỏi đáp.

Tương tác: Bình luận, gửi ảnh vườn thực tế.

Đánh giá: Phiếu Google Form hoặc hỏi đáp cuối buổi.

3.4.2. Câu hỏi thảo luận nhóm

- Theo bạn, yếu tố nào quyết định thành công của khuyến nông số: công nghệ, con người, hay chính sách?

Gợi ý: Mỗi yếu tố đều quan trọng, nhưng “con người” là trung tâm – cả cán bộ và nông dân phải sẵn sàng thay đổi.

- Nếu bạn được giao nhiệm vụ triển khai chuyển đổi số cho một hợp tác xã nông nghiệp, bạn sẽ bắt đầu từ đâu?

Gợi ý: Bắt đầu từ việc “nâng cao nhận thức” và “số hóa quy trình đơn giản nhất” như nhật ký sản xuất hoặc tạo nhóm trao đổi trực tuyến.

- Hãy chia sẻ một công cụ số mà bạn thấy hữu ích cho hoạt động nông nghiệp hiện nay (Zalo, YouTube, TikTok, phần mềm nào đó). Nêu rõ ưu – nhược điểm.

Thảo luận: “Khuyến nông số không thể thay thế khuyến nông truyền thống.”
- Bạn đồng ý hay không? Vì sao?

Gợi ý: Không thể thay thế hoàn toàn, nhưng cần kết hợp linh hoạt; công nghệ hỗ trợ chứ không thay thế yếu tố con người.

3.4.3. Bài tập vận dụng mở rộng

✓ *Tình huống thực hành:*

Bạn được giao phụ trách một xã có 300 hộ nông dân, trong đó: 60% dùng Zalo, 20% có smartphone nhưng không dùng mạng xã hội, 20% không dùng điện thoại thông minh.

Hãy đề xuất kế hoạch 3 bước để xây dựng mô hình “Khuyến nông số cộng đồng”.

✓ *Hướng dẫn giải đáp:*

Giai đoạn 1: Khảo sát và hướng dẫn cơ bản – lập danh sách hộ, tổ chức tập huấn “sử dụng Zalo cho nông dân”.

Giai đoạn 2: Xây dựng nhóm Zalo chia sẻ thông tin kỹ thuật, video hướng dẫn ngắn.

Giai đoạn 3: Tổng hợp câu hỏi, tổ chức buổi trực tiếp để giải đáp – kết hợp online và offline (mô hình hỗn hợp).



Bài 2

PHƯƠNG PHÁP KHUYẾN NÔNG SỐ



“Bài 2 tập trung trình bày các phương pháp khuyến nông số – tức là cách thức tổ chức, triển khai và vận hành hoạt động khuyến nông trong môi trường số. Nội dung nhấn mạnh vai trò của cán bộ khuyến nông trong việc thiết kế chương trình, lựa chọn công cụ phù hợp và tổ chức tương tác hiệu quả với người nông dân.”

1. PHƯƠNG PHÁP TẬP HUẤN KHUYẾN NÔNG SỐ



Trong khuyến nông truyền thống, “tập huấn” được hiểu là hình thức đào tạo ngắn hạn theo phương pháp trực tiếp, tập trung vào việc chuyển giao kỹ thuật và kinh nghiệm sản xuất. Phương thức này đã phát huy hiệu quả rõ rệt trong bối cảnh công nghệ thông tin còn hạn chế. Tuy nhiên, với sự phát

triển nhanh chóng của môi trường số, hoạt động tập huấn đã chuyển sang một hình thái mới – tập huấn khuyến nông số, linh hoạt, bao phủ rộng và có khả năng tương tác cao hơn.

1.1. Khái niệm phương pháp tập huấn khuyến nông số

Phương pháp tập huấn khuyến nông số là hình thức tổ chức đào tạo, bồi dưỡng kiến thức và kỹ năng nông nghiệp thông qua việc ứng dụng công nghệ số và nền tảng trực tuyến kết hợp với các phương pháp giảng dạy hiện đại.

Nói cách khác, đó là việc sử dụng các công cụ số (ứng dụng di động, mạng xã hội, video, e-learning, diễn đàn) để chuyển giao tri thức nông nghiệp một cách nhanh hơn, rộng hơn và cá thể hóa hơn đến nông dân.



1.1.1. Đặc điểm cơ bản của phương pháp tập huấn khuyến nông số

Phương pháp này có 5 đặc điểm nổi bật so với truyền thống được thể hiện như sau:



Tính linh hoạt cao: Học viên có thể tham gia học bất cứ lúc nào, ở bất kỳ đâu có Internet (tại nhà, trên đồng ruộng) thông qua smartphone.

Hình thức đa dạng: Nội dung không chỉ là nghe giảng, mà được trình bày dưới dạng video ngắn, infographic, biểu đồ động, hoặc thông qua livestream hỏi - đáp trực tiếp.



Khả năng tương tác tức thì: Nông dân có thể sử dụng các công cụ như Zalo, Zoom để đặt câu hỏi, gửi hình ảnh thực tế của ruộng vườn để cán bộ tư vấn ngay lập tức.

Tính mở rộng: Một cán bộ khuyến nông có thể đồng thời đào tạo, hỗ trợ hàng trăm, hàng nghìn



nông dân thông qua các kênh số.

Có dữ liệu số hóa để theo dõi: Quá trình học tập được ghi nhận bằng dữ liệu (số lượt xem, tỷ lệ hoàn thành bài tập), giúp việc đánh giá hiệu quả trở nên khách quan và minh bạch.

1.1.2. So sánh với phương pháp tập huấn truyền thống

Tiêu chí	Tập huấn truyền thống	Tập huấn khuyến nông số
Không gian	Cố định (hội trường, lớp học)	Linh hoạt (mọi nơi có Internet)
Thời gian	Theo lịch cố định	Có thể học bất cứ lúc nào
Quy mô	Giới hạn vài chục người/lớp	Có thể mở rộng hàng nghìn người
Nội dung	Chủ yếu thuyết trình, trình diễn tại chỗ	Video, infographic, live-stream, e-learning
Tương tác	Chủ yếu trực tiếp trong giờ học	Trực tiếp và gián tiếp, duy trì liên tục
Đo lường hiệu quả	Chủ yếu định tính, dựa trên quan sát và báo cáo thủ công.	Định lượng và định tính, dựa trên dữ liệu số hóa, dễ dàng thống kê và phân tích.

Lưu ý quan trọng: Tập huấn số là bước phát triển bổ sung, không phủ nhận truyền thống. Phương pháp tối ưu là kết hợp: tổ chức trực tiếp để xây dựng niềm tin ban đầu, sau đó sử dụng công cụ số để duy trì và bổ sung kiến thức lâu dài.



1.1.3. Ý nghĩa thực tiễn

Phương pháp tập huấn khuyến nông số mang lại ý nghĩa quan trọng:

Mở rộng cơ hội tiếp cận tri thức cho nông dân, kể cả ở vùng sâu, vùng xa.

Cá nhân hóa nội dung: Nông dân có thể chọn học đúng chủ đề họ cần (ví dụ: kỹ thuật xử lý bệnh đạo ôn).

Giảm chi phí (đi lại, ăn ở, thuê địa điểm) nhưng tăng độ bao phủ.

Tạo môi trường học tập suốt đời: Tập huấn trở thành quá trình học tập liên tục, cập nhật theo mùa vụ và thị trường.

Sự nhiệt tình tham gia tăng rõ rệt khi nông dân thấy rõ lợi ích thực tiễn (tiết kiệm chi phí, bán sản phẩm được giá hơn), chứng tỏ tập huấn số, nếu được triển khai đúng cách, có thể làm thay đổi căn bản cách thức tổ chức khuyến nông.



1.2. Nội dung phương pháp tập huấn khuyến nông số

“Trái tim” của mọi chương trình khuyến nông là chuyển giao kỹ thuật. Tuy nhiên, trong môi trường số, nội dung cần được xây dựng thành một hệ thống đào tạo toàn diện, không chỉ là chuyên môn mà còn là kỹ năng và quản lý cộng đồng. Chương trình tập huấn số cần có 5 nhóm nội dung chính như sau:



1.2.1. Nội dung về kiến thức chuyên môn – kỹ thuật nông nghiệp

Đây là phần cốt lõi, là “cái gì” sẽ được chuyển giao, nhưng cần được thiết kế lại để phù hợp với môi trường số:

- **Tinh gọn, trực quan:** Nội dung cần được chia nhỏ thành các đơn vị kiến thức độc lập (module), mỗi đơn vị giải quyết một vấn đề cụ thể (ví dụ: “3 bước xử lý bệnh đạo ôn cổ bông”). Thay vì văn bản dài, ưu tiên sử dụng hình ảnh, đồ họa, và video quay trực tiếp tại ruộng vườn.

- **Gắn liền với chu kỳ mùa vụ:** Nội dung phải mang tính thời sự, gắn chặt với lịch thời vụ và các vấn đề thực tiễn mà nông dân đang đối mặt (ví dụ: “Kỹ thuật bón thúc cho lúa giai đoạn đẻ nhánh”, “Phòng bệnh cho gia súc mùa rét”).

1.2.2. Nội dung về kỹ năng sử dụng công nghệ số cho người học

Đây là hợp phần “công cụ”, giúp người học vượt qua rào cản công nghệ. Tập huấn phải tích hợp hướng dẫn kỹ năng số cơ bản một cách trực quan, “cầm tay chỉ việc”:

- **Sử dụng ứng dụng cốt lõi:**

Hướng dẫn cách cài đặt và sử dụng thành thạo các ứng dụng giao tiếp chính như Zalo (tham gia nhóm, gửi ảnh/video), Facebook (xem livestream), Zoom (tham gia lớp học ảo).

- **Truy cập tài liệu và bảo mật cơ bản:** Hướng dẫn cách quét mã QR để xem tài liệu, cách tải file về máy, và quan trọng nhất là cách nhận diện, phòng tránh các tin nhắn/liên kết lừa đảo để đảm bảo an toàn trên không gian mạng.



1.2.3. Nội dung về truyền thông và tương tác cộng đồng học tập số

Môi trường số là nơi học hỏi hai chiều. Tập huấn cần trang bị cho nông dân kỹ năng để hình thành một “cộng đồng học tập số” năng động và bền vững:

- **Kỹ năng đặt câu hỏi và phản hồi:** Hướng dẫn nông dân cách viết câu hỏi ngắn gọn, rõ ràng, có kèm hình ảnh thực tế, và cách phản hồi, trao đổi kinh nghiệm với các thành viên khác một cách xây dựng, tôn trọng.



- **Kỹ năng chia sẻ:** Khuyến khích và tôn vinh những nông dân tích cực chia sẻ kinh nghiệm thành công hoặc cả thất bại của mình để cộng đồng cùng học hỏi. Đây là cách biến nông dân từ người học thụ động thành người đóng góp tri thức.

1.2.4. Nội dung về khung pháp lý và Chính sách liên quan

Hoạt động khuyến nông số diễn ra trên không gian mạng, do đó cán bộ và người tham gia cần nắm vững các quy định pháp lý cơ bản để tự bảo vệ mình và tổ chức:



- **Nghĩa vụ bảo vệ dữ liệu cá nhân:** Giới thiệu các yêu cầu cốt lõi của **Nghị định 13/2023/NĐ-CP**. Cán bộ khuyến nông phải có trách nhiệm thông báo và nhận được sự đồng ý của nông dân khi thu thập, sử dụng thông tin cá nhân của họ (tên, số điện thoại, hình ảnh vườn tược...). Dữ liệu chỉ được sử dụng cho mục đích khuyến nông đã thông báo.

▪ **Quy định về cung cấp thông tin trên không gian mạng:** Phổ biến các quy định của Luật An ninh mạng về việc không chia sẻ thông tin sai sự thật, tin giả, thông tin chưa được kiểm chứng khoa học gây ảnh hưởng tiêu cực đến sản xuất và thị trường.



1.2.5. Nội dung về Quản lý, Giám sát và Đánh giá (M&E - Monitoring & Evaluation) chương trình

Để một chương trình tập huấn không kết thúc sau một buổi học, mà trở thành một quá trình cải tiến liên tục, việc giám sát và đánh giá phải được tích hợp ngay từ đầu:

▪ **Sử dụng dữ liệu số để giám sát:** Hướng dẫn cán bộ cách theo dõi các chỉ số tương tác trên nền tảng số: số lượt truy cập tài liệu, tỷ lệ hoàn thành bài kiểm tra, số câu hỏi được đặt ra trong nhóm Zalo, các chủ đề được quan tâm nhất... để đánh giá mức độ tham gia và hiểu bài của học viên.



▪ **Duy trì hoạt động và đánh giá định kỳ:** Hướng dẫn cách lập kế hoạch duy trì “lớp học mở” sau khóa học chính thức: gửi bản tin ngắn hàng tuần, tổ chức các buổi hỏi-đáp (Q&A) trực tuyến định kỳ để giải quyết các vấn đề phát sinh theo mùa vụ.

▪ **Thu thập phản hồi và đo lường tác động:** Giới thiệu các phương pháp thu thập phản hồi từ người học (ví dụ: tạo khảo sát nhanh qua Google Forms) và cách tiến hành đánh giá tác động sau một khoảng thời gian (ví dụ: sau 3 tháng, khảo sát xem bao nhiêu % nông dân đã áp dụng kỹ thuật được học và kết quả thay đổi ra sao về năng suất, chi phí).

Tóm lại, một chương trình tập huấn khuyến nông số không chỉ là “đưa nội dung lên mạng”, mà là một hệ thống đào tạo toàn diện, đảm bảo người học hiểu được - làm được - duy trì được - và đo lường được sự thay đổi.



1.3. Tổ chức chương trình tập huấn khuyến nông số

Tập huấn khuyến nông số là quá trình tổ chức các hoạt động đào tạo, bồi dưỡng kiến thức và kỹ năng nông nghiệp thông qua môi trường số, nhằm mở rộng phạm vi tiếp cận, tăng cường tương tác và nâng cao hiệu quả chuyển giao tri thức cho nông dân.

Tùy theo mục tiêu, đối tượng và điều kiện thực tế, cán bộ khuyến nông có thể lựa chọn và kết hợp các hình thức tập huấn khuyến nông số khác nhau để đạt hiệu quả tối ưu.

1.3.1. Đào tạo từ xa (E-learning)



Đào tạo từ xa (E-learning) là hình thức tập huấn trong đó nội dung học tập được số hóa và xây dựng sẵn dưới dạng video, tài liệu điện tử, bài giảng trực tuyến để người học chủ động tiếp cận theo thời gian và tốc độ của riêng mình.

Hình thức này thường được triển khai thông qua các nền tảng như hệ thống quản lý học tập (LMS), YouTube, website chuyên ngành hoặc các nhóm Zalo/Facebook do cán bộ khuyến nông quản lý.

Ưu điểm của đào tạo từ xa là:

Không giới hạn không gian và thời gian học tập;

Phù hợp với nội dung kỹ thuật đã được chuẩn hóa;

Học viên có thể xem lại nhiều lần, đặc biệt hữu ích với nông dân lớn tuổi.

Hạn chế là mức độ tương tác trực tiếp thấp, đòi hỏi người học có tính tự giác và khả năng sử dụng thiết bị số cơ bản.

1.3.2. Đào tạo online (trực tuyến thời gian thực)

Đào tạo online là hình thức tập huấn trong đó giảng viên và học viên tương tác trực tiếp theo thời gian thực thông qua các nền tảng họp trực tuyến như Zoom, Google Meet, Microsoft Teams,...

Hình thức này cho phép:

Giảng viên trình bày nội dung, minh họa trực tiếp;

Học viên đặt câu hỏi, thảo luận và nhận phản hồi ngay;

Tổ chức các buổi tư vấn, giải đáp tình huống cụ thể trong sản xuất.

Đào tạo online phù hợp với các nội dung cần trao đổi hai chiều, thảo luận chuyên sâu hoặc xử lý vấn đề phát sinh trong thực tiễn sản xuất. Tuy nhiên, hình thức này phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường truyền Internet và kỹ năng quản lý lớp học của cán bộ khuyến nông.



1.3.3. Đào tạo kết hợp (Blended learning)

Đào tạo kết hợp là mô hình tích hợp giữa đào tạo trực tiếp (offline) và đào tạo trực tuyến (online hoặc E-learning). Đây được xem là hình thức phù hợp nhất trong điều kiện thực tế của Việt Nam hiện nay.

Theo mô hình này:

Nội dung cơ bản, lý thuyết được cung cấp trước qua video, tài liệu số;

Thời gian gặp trực tiếp hoặc học online thời gian thực được sử dụng để thảo luận, thực hành và giải quyết vấn đề cụ thể;

Sau tập huấn, học viên tiếp tục được hỗ trợ thông qua các nhóm trực tuyến.

Đào tạo kết hợp giúp tận dụng ưu điểm của cả phương pháp truyền thống và phương pháp số, đồng thời giảm chi phí và tăng hiệu quả tương tác.



1.3.4. Thiết kế chương trình tập huấn khuyến nông số

Để một chương trình tập huấn khuyến nông số đạt hiệu quả, cán bộ khuyến nông cần thực hiện tốt khâu thiết kế chương trình. Quá trình này có thể được triển khai theo 6 bước cốt lõi, cụ thể như sau:

Bước 1: Xác định mục tiêu và đối tượng tập huấn

- Xác định mục tiêu học tập theo nguyên tắc SMART:
 - Mục tiêu cần Cụ thể, Đo lường được, Khả thi, Liên quan, và có Thời hạn.



- Ví dụ tệ: "Giúp nông dân trồng lúa tốt hơn".
- Ví dụ SMART: "Sau khóa tập huấn 1 tuần, 70% học viên có thể trình bày được 3 nguyên tắc cơ bản trong kỹ thuật canh tác lúa theo hướng hữu cơ và áp dụng thành công ít nhất 1 nguyên tắc trong vụ mùa sắp tới".

- Ghi chú biên tập: Việc liên kết mục tiêu với các con số cụ thể ("70%", "3 nguyên tắc", "1 nguyên tắc") là yêu cầu cốt lõi của M&E, giúp việc đo lường ở Bước 6 trở nên khả thi.



- Phác thảo "chân dung người học":
 - Xác định rõ đối tượng là ai (nông dân, chủ nhiệm HTX, cán bộ kỹ thuật?), đặc điểm xã hội (tuổi, học vấn), và quan trọng nhất là đặc điểm công nghệ của họ (mức độ quen thuộc với smartphone, Zalo, Facebook; có sẵn kết nối Internet không?).

- Hiểu rõ “chân dung người học” giúp lựa chọn nội dung, công cụ và phương pháp truyền đạt phù hợp nhất ở các bước sau.

Bước 2. Lựa chọn nội dung và công cụ số phù hợp (Giai đoạn thiết kế)

Dựa trên mục tiêu và đối tượng đã xác định ở Bước 1.

▪ **Lựa chọn nội dung:**

- Bám sát nhu cầu thực tế và tính thời vụ. **Ví dụ:** Nông dân đang gặp vấn đề sâu cuốn lá -> ưu tiên tổ chức tập huấn về phòng trừ sinh học.

- Nội dung phải bao quát cả 5 hợp phần đã nêu ở mục 1.2 (Chuyên môn, Kỹ năng số, Tương tác cộng đồng, Pháp lý, M&E).

- **Ghi chú biên tập:** Tôi đã thêm yêu cầu về 5 hợp phần để đảm bảo tính nhất quán với cấu trúc mới đã biên tập ở mục 1.2.

▪ **Lựa chọn công cụ số (kênh phân phối):**

- **Người lớn tuổi, ít quen công nghệ:** Ưu tiên SMS, nhóm Zalo với giao diện đơn giản.

- **Nông dân trẻ, HTX:** Có thể sử dụng các công cụ tương tác cao hơn như Zoom/ Google Meet, Livestream Facebook.

- **Cán bộ kỹ thuật:** Sử dụng hệ thống E-learning chuyên nghiệp (LMS, Moodle) nếu có.

- **Phối hợp đa kênh:** Luôn kết hợp các kênh. **Ví dụ:** Tổ chức lớp học qua Zoom nhưng sau đó phải cắt các video highlight, làm infographic tóm tắt và đăng lại lên nhóm Zalo/Facebook để học viên có thể xem lại.



Bước 3: Thiết kế chi tiết cấu trúc và tài liệu học tập (Giai đoạn phát triển)

Biến các ý tưởng thành một kịch bản và bộ tài liệu hoàn chỉnh.

▪ **Thiết kế cấu trúc buổi học:** Một buổi học trực tuyến hiệu quả cần có cấu trúc rõ ràng, linh hoạt và tương tác cao.

- **Mở đầu (5-10):** Giới thiệu mục tiêu, khởi động bằng câu hỏi/tình huống gây chú ý.

- **Trình bày nội dung (30-40):** Sử dụng đa dạng tài liệu (video, ảnh, infographic). Chia nhỏ thành các module 15-20 phút.

- **Tương tác (20-30):** Tổ chức hỏi đáp, mini quiz, mời học viên chia sẻ kinh nghiệm.

- **Kết thúc (5-10):** Tóm tắt nội dung chính, cung cấp tài liệu tham khảo, giao “bài tập nhỏ” hoặc kêu gọi hành động.



▪ **Phát triển tài liệu học tập:**

- *Nguyên tắc:* Ưu tiên hình ảnh, ít chữ. Slide trình bày cần ngắn gọn. Luôn chuẩn bị sẵn các video minh họa, infographic tóm tắt để sử dụng trong buổi học và gửi lại cho học viên sau đó.

- *Nguyên tắc tương tác:* Luôn thiết kế các yếu tố tương tác trong bài giảng (câu hỏi trắc nghiệm, yêu cầu “giơ tay”, “thả tim”, gửi ảnh vào nhóm Zalo...).

Bước 4: Tổ chức và điều hành buổi học (Giai đoạn triển khai)



Thành công phụ thuộc lớn vào năng lực điều hành của giảng viên khuyến nông.

▪ **Chuẩn bị kỹ thuật:** Kiểm tra máy tính, micro, Internet, gửi link trước; cử trợ giảng hỗ trợ kỹ thuật cho học viên.

▪ **Điều hành buổi học:** Sử dụng ngôn ngữ dễ hiểu, nói chậm, thường xuyên kiểm tra tương tác (“Hỏi nhanh – đáp nhanh”), khuyến khích bật camera, ghi lại buổi học.

▪ **Sau tập huấn:** Lập nhóm Zalo/Facebook để tiếp tục trao đổi, chia sẻ hình

ảnh sản xuất, duy trì “cộng đồng học tập số”.

Bước 5: Duy trì tương tác và hỗ trợ sau tập huấn (Giai đoạn tương tác)

Để việc học không kết thúc sau một buổi, đây là bước cực kỳ quan trọng trong tập huấn số.

- Lập tức tạo nhóm Zalo/Facebook (nếu chưa có) và thêm tất cả học viên vào.
- Gửi lại video ghi hình buổi học, slide, tài liệu tham khảo vào nhóm.
- Khuyến khích học viên chia sẻ hình ảnh sản xuất, đặt câu hỏi trong nhóm để tiếp tục duy trì “cộng đồng học tập số”.

Bước 6: Đánh giá và cải tiến liên tục (Giai đoạn đánh giá - M&E)

Đây là bước giúp chương trình ngày càng tốt hơn dựa trên dữ liệu.

- **Đánh giá ngay sau buổi học:**
 - *Trong lớp:* Thực hiện bài kiểm tra ngắn (quiz) hoặc hỏi đáp nhanh cuối giờ.

- *Sau lớp:* Gửi một phiếu khảo sát hài lòng đơn giản qua Google Form hoặc gọi điện ngẫu nhiên cho một vài học viên để lấy ý kiến phản hồi chi tiết.



▪ **Đánh giá tác động** (sau một thời gian):

- Sau 2-3 tháng (hoặc cuối vụ), tiến hành khảo sát để đo lường sự thay đổi dựa trên mục tiêu SMART đã đặt ra ở Bước 1 (ví dụ: bao nhiêu hộ đã áp dụng, hiệu quả ra sao?).

▪ **Phân tích và Cải tiến:**

- Dựa trên dữ liệu từ các chỉ số tương tác, kết quả kiểm tra và phản hồi của học viên, phân tích để tìm ra điểm mạnh, điểm yếu của chương trình (Nội dung nào khó hiểu? Thời lượng có phù hợp không?...) để cải tiến cho các khóa tập huấn tiếp theo.

1.3.5. Kỹ năng quản lý lớp học ảo



Quản lý lớp học ảo là kỹ năng then chốt quyết định chất lượng tập huấn khuyến nông số, đặc biệt trong các hình thức đào tạo online và đào tạo kết hợp. Cán bộ khuyến nông cần chú ý:

- Duy trì sự tập trung của học viên: chia nội dung ngắn gọn, đặt câu hỏi gợi mở, khuyến khích bật camera khi phù hợp.
- Tổ chức thảo luận nhóm nhỏ: sử dụng tính năng chia phòng (breakout room) để tăng tương tác và chia sẻ kinh nghiệm.
- Sử dụng công cụ tương tác: chat, khảo sát nhanh (poll), Google Form để thu thập ý kiến và đánh giá mức độ hiểu bài.
- Quản lý thời gian và kỷ luật lớp học: thông báo rõ nội quy, thời gian phát biểu và tiến độ buổi học.
- Hỗ trợ học viên yếu kỹ năng số: hướng dẫn

thao tác cơ bản, tạo tâm lý thoải mái để học viên không e ngại công nghệ.

Thực hiện tốt các kỹ năng trên sẽ giúp lớp học ảo trở nên sinh động, hiệu quả và tạo động lực để nông dân tham gia tích cực hơn vào các hoạt động khuyến nông số.

1.4. Bài tập thực hành: Vận dụng quy trình 6 bước để xây dựng và triển khai một chương trình tập huấn khuyến nông số

Sau khi đã nắm vững khái niệm, nội dung, và cách xây dựng – tổ chức một chương trình tập huấn khuyến nông số, bước quan trọng tiếp theo là thực hành. Mục tiêu của phần này không phải để “thi” mà để trải nghiệm, từ đó rút ra bài học cho chính mình.



1.4.1. Bài tập 1: Xây dựng kế hoạch tổng thể cho một chương trình tập huấn (Làm việc nhóm)



✓ **Mục tiêu:**

- Vận dụng 2 bước đầu tiên của quy trình: Phân tích mục tiêu, đối tượng và lựa chọn nội dung, công cụ.
- Rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm, phân tích và ra quyết định.

✓ **Cách thực hiện:**

- Chia lớp thành các nhóm nhỏ (4-6 người), mỗi nhóm đóng vai một "Tổ công tác Khuyến nông số".

- Mỗi nhóm chọn một (1) trong các chủ đề sau:

▪ Chủ đề A: Xây dựng chương trình tập huấn 1 tháng về "Kỹ thuật canh tác bưởi da xanh theo tiêu chuẩn VietGAP" cho các nông dân tại một xã chuyên canh ở Bến Tre.

▪ Chủ đề B: Xây dựng chương trình tập huấn 3 tuần về "Phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trên cây cà phê" cho các chủ nhiệm HTX tại tỉnh Đắk Lắk.

- Trong 30 phút, nhóm thảo luận và lập kế hoạch ngắn gọn (trên giấy A0 hoặc slide) trả lời các câu hỏi sau, tương ứng với Bước 1 & 2:

- Mục tiêu SMART: Mục tiêu cụ thể, đo lường được của chương trình là gì?
- Chân dung người học: Đối tượng chính là ai? Đặc điểm công nghệ của họ ra sao?
- Nội dung cốt lõi: Chương trình sẽ bao gồm những nội dung chuyên môn nào? Các nội dung về kỹ năng số, pháp lý (bảo vệ dữ liệu), M&E sẽ được lồng ghép ra sao?
- Công cụ & Kênh triển khai: Nhóm sẽ sử dụng nền tảng chính nào (Zalo, Facebook, Zoom)? Tại sao?

✓ **Sản phẩm mong đợi:** Một bản kế hoạch tổng thể ngắn gọn, trình bày logic. Thảo luận chung: Đại diện nhóm trình bày. Các nhóm khác và giảng viên góp ý: Kế hoạch có khả thi không? Có bám sát đối tượng không?

1.4.2. Bài tập 2: Thiết kế và trình bày thử một module tập huấn (Làm việc nhóm)

✓ **Mục tiêu:**

Vận dụng Bước 3 & 4 của quy trình: Thiết kế chi tiết và tổ chức, điều hành.

Rèn luyện kỹ năng trình bày, tương tác và sử dụng công cụ số cơ bản.

✓ **Cách thực hiện:**



(1) Dựa trên kế hoạch ở Bài tập 1, mỗi nhóm chọn một module nội dung nhỏ để thiết kế chi tiết.

(2) Trong 15 phút, nhóm chuẩn bị một bài trình bày "thử" cho module đó, bao gồm:



- **Tài liệu:** Chuẩn bị ít nhất 1 công cụ số (ví dụ: 1 slide PowerPoint đơn giản có hình ảnh, 1 infographic tạo bằng Canva, hoặc quay 1 video ngắn 30 giây bằng điện thoại).

- **Kịch bản tương tác:** Sẽ đặt câu hỏi gì cho người học?

Tổ chức một buổi “tập huấn thử” (5 phút/nhóm) qua Zoom hoặc ngay tại phòng học. Các nhóm khác đóng vai “nông dân” để tương tác, đặt câu hỏi.

✓ **Sản phẩm mong đợi:** Một bài thuyết trình ngắn, có sử dụng công cụ số và có tương tác với người học.

Thảo luận chung: Cả lớp góp ý: Cách nhóm sử dụng công cụ số có dễ hiểu không? Cách trình bày đã thu hút chưa?

1.4.3. Bài tập 3: Xây dựng kế hoạch giám sát và đánh giá (M&E) (Làm việc nhóm)

✓ **Mục tiêu:**

- Vận dụng Bước 5 & 6 của quy trình: Duy trì tương tác và Đánh giá, cải tiến.
 - Hiểu cách thiết lập các chỉ số và phương pháp đo lường hiệu quả chương trình.



✓ **Cách thực hiện:**

(1) Tiếp tục với chủ đề và kế hoạch đã xây dựng ở Bài tập 1.

(2) Trong 15 phút, nhóm thảo luận và thiết kế một kế hoạch M&E đơn giản, trả lời các câu hỏi:

- **Đo lường sự tham gia:** Làm thế nào để biết bao nhiêu người đã học và học nghiêm túc? (Ví dụ: Dùng tính năng điểm danh của Zoom, theo dõi lượt xem video trên Facebook, tạo bài quiz ngắn trên Google Forms).

- **Đo lường sự hài lòng:** Sẽ dùng phương pháp nào để thu thập phản hồi của học viên? (Ví dụ: Tạo phiếu khảo sát cuối khóa, tổ chức một buổi trò chuyện ngắn trên nhóm Zalo).

- **Đo lường tác động:** Sau 3 tháng, làm thế nào để biết chương trình có hiệu quả thực sự không? (Ví dụ: Gọi điện/khảo sát ngẫu nhiên 20% học viên để hỏi họ đã áp dụng được gì và năng suất/chi phí thay đổi ra sao).

✓ **Sản phẩm mong đợi:** Một bản kế hoạch M&E đơn giản, nêu rõ 3 chỉ số chính sẽ đo lường và phương pháp để thu thập dữ liệu cho từng chỉ số.

Thảo luận chung: Giảng viên phân tích tính thực tế và khả thi của các kế hoạch M&E, nhấn mạnh rằng “Cái gì không đo lường được thì không quản lý được”.

HOW?

1.4.4. Rút kinh nghiệm

Sau khi hoàn thành hai bài tập, giảng viên cùng học viên tổng kết:

- Những thuận lợi khi áp dụng phương pháp tập huấn số?



- Những khó khăn gặp phải (kỹ thuật, nội dung, tương tác)?
- Bài học rút ra để nâng cao chất lượng cho những lần tập huấn số tiếp theo.

Kinh nghiệm thực tiễn cho thấy: Trong nhiều lớp tập huấn thí điểm, sự tham gia trực tiếp của học viên trong khâu “tự thiết kế – tự trình bày” chính là chìa khóa để họ nhớ lâu hơn, tự tin hơn và dễ áp dụng ra thực tế.

Kết thúc phần này học viên sẽ có được:

- Trải nghiệm thiết kế một chương trình tập huấn số,
- Thực hành thuyết trình và tương tác qua công cụ số,
- Kỹ năng đánh giá – rút kinh nghiệm để hoàn thiện trong thực tiễn.

2. HƯỚNG DẪN PHƯƠNG PHÁP TƯ VẤN KHUYẾN NÔNG SỐ

Trong sản xuất nông nghiệp, nông dân thường gặp các tình huống khẩn cấp: Cây bị sâu lạ, vật nuôi bỏ ăn, hay biến động thị trường. Khi đó, họ cần hỗ trợ nhanh, cụ thể và phù hợp, chứ không thể chờ đến lớp tập huấn định kỳ.



Đây chính là vai trò của tư vấn khuyến nông số – cầu nối giúp nông dân tiếp cận tri thức kịp thời và chính xác.

2.1. Khái niệm phương pháp tư vấn khuyến nông số

Phương pháp tư vấn khuyến nông số là cách cung cấp thông tin, hướng dẫn kỹ thuật và giải quyết vấn đề sản xuất thông qua các công cụ, nền tảng và kênh giao tiếp số như: gọi điện, nhắn tin Zalo/Facebook, gọi video, gửi hình ảnh, hội thảo online hay chatbot hỗ trợ kỹ thuật.



Khác với tập huấn (mang tính phổ cập, theo lịch định sẵn), tư vấn số nhấn mạnh tính cá nhân hóa và kịp thời, vì mỗi nông hộ có điều kiện sản xuất, giống cây – vật nuôi khác nhau.

2.1.1. Đặc điểm cơ bản của tư vấn khuyến nông số



2.1.2. Phân biệt tư vấn khuyến nông số và tập huấn số

Tiêu chí	Tập huấn khuyến nông số	Tư vấn khuyến nông số
Đối tượng	Nhóm đông (10–100 người)	Cá nhân hoặc nhóm nhỏ
Mục tiêu	Trang bị kiến thức, kỹ năng chung	Giải quyết vấn đề cụ thể, tức thời
Hình thức	Có chương trình, kế hoạch, lịch cố định	Linh hoạt, tùy tình huống
Nội dung	Kiến thức phổ cập/tiến bộ kỹ thuật	Câu hỏi – trả lời trực tiếp, mang tính cá nhân
Thời lượng	Lập lịch trước, thời lượng dài hơn	Ngắn, gọn, tập trung vào vấn đề chính
Công cụ	LMS, Zoom, video, tài liệu	Chat, gọi video, gửi ảnh, diễn đàn, chatbot

Hai hình thức không thay thế mà bổ trợ lẫn nhau: Tập huấn giúp nông dân có nền tảng kiến thức; tư vấn số giúp họ ứng dụng đúng và kịp thời khi sản xuất thực tế.

2.1.3. Ý nghĩa thực tiễn

Việc áp dụng tư vấn qua công nghệ số mang lại nhiều lợi ích nổi bật, đặc biệt là:

▪ **Tiết kiệm thời gian và chi phí:**

Cán bộ có thể hỗ trợ nhiều hộ cùng lúc mà không phải di chuyển; nông dân được tư vấn ngay khi cần.



▪ **Tăng độ chính xác:**

Nhờ hình ảnh và dữ liệu thực tế, chẩn đoán đúng hơn, hạn chế tư vấn sai.

▪ **Mở rộng phạm vi hỗ trợ:**

Một chuyên gia có thể kết nối với nông dân ở nhiều địa bàn.



▪ **Xây dựng cơ sở dữ liệu tri thức:**

Mỗi ca tư vấn được lưu lại trở thành ví dụ thực hành, phục vụ đào tạo và rút kinh nghiệm chung. Thực tế cho thấy: một bức ảnh rõ nét từ nông dân gửi qua Zalo, kèm vài dòng mô tả, đôi khi giúp cán bộ xác định vấn đề nhanh và chính xác hơn một cuộc họp kéo dài.



Điều này cho thấy tư vấn khuyến nông số mang lại hiệu quả rõ rệt nhờ tính kịp thời, sát thực tiễn và lấy người nông dân làm trung tâm...

Với phần này cán bộ khuyến nông số sẽ:

- Hiểu được khái niệm và đặc điểm của tư vấn khuyến nông số;
- Nhận diện rõ sự khác biệt với tập huấn số;
- Nhận ra giá trị thực tiễn to lớn khi áp dụng trong công tác hàng ngày.

Tóm lại, tư vấn khuyến nông số giúp rút ngắn khoảng cách giữa khoa học và đồng ruộng, tạo nên một hệ sinh thái tri thức linh hoạt, hiệu quả và nhân văn, nơi người nông dân không còn đơn độc trước những thách thức của sản xuất nông nghiệp hiện đại.

2.2. Nội dung phương pháp tư vấn khuyến nông số

Để tư vấn hiệu quả, việc xác định đúng nội dung có thể giải quyết qua môi trường số là bước then chốt. Không phải vấn đề nào cũng phù hợp để xử lý từ xa qua tin nhắn hay hình ảnh. Dựa trên thực tế, nội dung tư vấn khuyến nông số có thể được chia thành các nhóm chính như sau:

2.2.1. Tư vấn kỹ thuật sản xuất nông nghiệp

Đây là nhóm nội dung phổ biến và cấp thiết nhất.

1 Quy trình sản xuất & kỹ thuật canh tác:

- Giải đáp về lịch gieo trồng, mật độ, cách chăm sóc ở từng giai đoạn phát triển của cây trồng, vật nuôi.

- Ví dụ: Tư vấn qua Zalo về việc có nên phun thuốc phòng bệnh cho lúa khi gặp mưa nhiều trong giai đoạn lúa trổ bông.



2 Phòng trừ dịch hại, dịch bệnh:

- Đây là nhóm nội dung được hỏi nhiều nhất. Nông dân có thể gửi ảnh/video tình trạng cây trồng, vật nuôi để cán bộ chẩn đoán nhanh.

- Lưu ý: Cần khuyến cáo đúng thuốc, đúng liều lượng, đúng thời điểm và an toàn. Nếu không chắc chắn, nên hẹn gặp trực tiếp để đánh giá kỹ hơn.



3 Ứng dụng công nghệ mới:

Hướng dẫn cách cài đặt, sử dụng các thiết bị công nghệ cao như cảm biến, hệ thống tưới tự động.

- Ví dụ: "Thông qua cuộc gọi video, cán bộ không chỉ hướng dẫn cách lắp đặt, mà còn tư vấn giúp nông dân phân tích bài toán đầu tư (ROI): 'Với chi phí 500.000 VNĐ cho một ổ cảm thông minh, anh/chị có thể tiết kiệm được bao nhiêu tiền điện và công sức mỗi vụ, sau bao lâu sẽ hoàn vốn?'"



2.2.2. Tư vấn về giống, vật tư nông nghiệp và công nghệ mới

Cung cấp thông tin chính xác giúp nông dân lựa chọn đầu vào hiệu quả.

▪ Giống cây trồng, vật nuôi phù hợp:

- Tư vấn lựa chọn giống phù hợp với điều kiện đất đai, khí hậu địa phương và nhu cầu thị trường.

- Có thể gửi kèm tệp tin tổng hợp các giống được khuyến cáo để nông dân tham khảo.



▪ **Sử dụng phân bón:**

- Hướng dẫn liều lượng, thời điểm bón, cách phối hợp các loại phân (hữu cơ, vô cơ).
- Hỗ trợ phân biệt hàng thật/giả qua hình ảnh mẫu, hướng dẫn cách đọc nhãn bao bì.



▪ **Thuốc bảo vệ thực vật (BVTV):**

- Tư vấn khi nào thật sự cần dùng, lựa chọn loại thuốc phù hợp với đối tượng gây hại.
- Nhấn mạnh các nguyên tắc an toàn lao động, cách pha chế và xử lý vỏ bao bì để bảo vệ sức khỏe và môi trường.



2.2.3. Tư vấn kết nối thị trường và thương mại điện tử

Giúp nông dân nâng cao giá trị sản phẩm và kết nối tiêu thụ.

▪ **Kỹ thuật thu hoạch, sơ chế, bảo quản:**

Hướng dẫn thời điểm thu hoạch tối ưu, kỹ thuật phân loại và các phương pháp bảo quản để kéo dài thời gian tươi ngon của nông sản.

Ví dụ: Gửi video clip hướng dẫn cách bảo quản trái cây xuất khẩu.



▪ **Thông tin thị trường:**

- Cập nhật giá cả, nhu cầu của các loại nông sản tại chợ đầu mối hoặc trên các sàn thương mại điện tử.
- Hướng dẫn nông dân cách tra cứu thông tin giá cả qua các ứng dụng di động.

▪ **Kết nối tiêu thụ và hỗ trợ bán hàng trên sàn TMĐT:**

- Tư vấn, giới thiệu các doanh nghiệp, HTX, thương lái đang có nhu cầu thu mua sản phẩm.
- Hướng dẫn, tư vấn các bước cơ bản để nông dân/HTX có thể tự đưa sản phẩm lên các sàn thương mại điện tử (Shopee, Lazada) hoặc các nền tảng mạng xã hội (Facebook Marketplace, Zalo). Nội dung này bao gồm tư vấn về cách chụp ảnh sản phẩm, viết mô tả, định giá, kỹ thuật đóng gói chuyên dụng (dùng hộp xốp, đá gel, túi khí) và lựa chọn đơn vị vận chuyển phù hợp.

Nội dung tư vấn này tập trung ở góc độ kết nối và định hướng; kỹ năng vận hành bán hàng chi tiết sẽ được trình bày ở Bài 3.

2.2.4. Tư vấn về chính sách và pháp luật nông nghiệp

Ngoài kỹ thuật và thị trường, cán bộ khuyến nông số còn hỗ trợ các lĩnh vực:

- Chính sách hỗ trợ của nhà nước: Tư vấn, hướng dẫn nông dân cách tiếp cận các chính sách hỗ trợ hiện hành (ví dụ: chính sách hỗ trợ giống, vật tư, hỗ trợ OCOP...).

- Thủ tục vay vốn ưu đãi: Hướng dẫn các thủ tục, điều kiện cần thiết để nông dân có thể tiếp cận các gói tín dụng, vay vốn chuyên biệt cho nông nghiệp.

- Bảo hiểm nông nghiệp: Tư vấn về các sản phẩm bảo hiểm nông nghiệp, quyền lợi và cách thức tham gia để giảm thiểu rủi ro thiên tai, dịch bệnh.



2.2.5. Tư vấn về tổ chức sản xuất và quản lý số

- **Tổ chức sản xuất:** Tư vấn các bước thành lập tổ hợp tác, hợp tác xã; các mô hình liên kết chuỗi giá trị hiệu quả.

- **Quản lý số:** Hướng dẫn, tư vấn lựa chọn và sử dụng các công cụ số để quản lý sản xuất như nhật ký sản xuất điện tử, phần mềm quản lý trang trại, cách tạo và sử dụng mã QR trong truy xuất nguồn gốc.

2.2.6. Ghi nhận, lưu trữ và M&E trong tư vấn số

Hoạt động tư vấn số tạo ra một lượng lớn dữ liệu quý giá. Việc ghi nhận và phân tích dữ liệu này là chìa khóa để nâng cao chất lượng tư vấn và chứng minh hiệu quả công việc.

- **Ghi nhận và lưu trữ ca tư vấn:** Mỗi ca tư vấn (đặc biệt là các ca phức tạp) cần được ghi nhận lại một cách có hệ thống (ví dụ: ghi chú vào file Excel, sử dụng phần mềm CRM đơn giản). Nội dung ghi nhận bao gồm: thông tin nông dân, vấn đề, giải pháp đã tư vấn, và kết quả. Đây chính là “kho bài học thực tế” để đào tạo và rút kinh nghiệm.

- **Đo lường hiệu quả tư vấn:** Thiết lập các chỉ số đơn giản để đo lường.

- **KPIs đầu ra:** Số lượt tư vấn thành công qua Zalo/điện thoại mỗi tháng.

- **KPIs kết quả:** Tỷ lệ nông dân hài lòng với giải pháp tư vấn (thu thập qua khảo sát nhanh sau tư vấn). Tỷ lệ nông dân áp dụng thành công giải pháp.

- **Bảo mật thông tin:** Luôn tuân thủ **Nghị định 13/2023/NĐ-CP**. Tuyệt đối

không chia sẻ thông tin cá nhân, nhạy cảm (thu nhập, tình hình tài chính, vấn đề dịch bệnh cụ thể) của nông dân cho bên thứ ba khi chưa có sự cho phép.



2.2.7. Nguyên tắc khi lựa chọn nội dung để tư vấn số

Cần ghi nhớ 3 nguyên tắc cốt lõi để đảm bảo hiệu quả:

- **Thiết thực và cần ngay:** Ưu tiên tư vấn những vấn đề «nóng», cấp bách mà nông dân đang gặp phải.
- **Có thể giải quyết qua kênh số:** Những nội dung có thể giải thích rõ ràng qua hình ảnh, video, dữ liệu. Tránh tư vấn online các vấn đề quá phức tạp, cần phân tích mẫu vật hoặc kiểm tra thực địa (ví dụ: bệnh lạ chưa rõ nguyên nhân).
- **Ngắn gọn, rõ ràng, dễ áp dụng:** Giải pháp tư vấn phải súc tích, đi thẳng vào vấn đề và đưa ra hướng dẫn cụ thể, từng bước mà nông dân có thể thực hiện ngay.

Sau phần này, cán bộ khuyến nông số sẽ nắm được:

- Các nhóm nội dung chính phù hợp để tư vấn trực tuyến.
- Các ví dụ cụ thể gắn với thực tế sản xuất.
- Nguyên tắc then chốt để lựa chọn và triển khai tư vấn số hiệu quả, đảm bảo tính chính xác và kịp thời.

2.3. Phương thức và quy trình tư vấn khuyến nông số

Để tư vấn hiệu quả, cán bộ khuyến nông cần lựa chọn đúng phương thức (**kênh**) và vận dụng linh hoạt tùy tình huống. Không có công cụ vạn năng, sự thành công nằm ở khả năng phối hợp các nền tảng khác nhau.



2.3.1. Phương thức 1: Tư vấn qua ứng dụng nhắn tin (Zalo, Messenger)

Đây là phương thức phổ biến, nhanh chóng và tiện lợi nhất tại Việt Nam hiện nay.

- **Ưu điểm:**
 - Hầu hết nông dân đều quen dùng.
 - Dễ dàng gửi tin nhắn, hình ảnh, video, tin nhắn thoại.
 - Tích hợp gọi video/thoại miễn phí.
 - Dễ tạo nhóm tư vấn cho cộng đồng (thôn, xã, HTX).
- **Quy trình tư vấn 1-1** (Một cán bộ - một nông dân):

A. Thiết lập kênh: Cán bộ dùng tài khoản Zalo với tên thật, ảnh rõ ràng để tạo sự tin cậy và chia sẻ thông tin liên lạc trong các buổi tập huấn.

B. Tiếp nhận & Áp dụng mô hình 4T:

- ❶ **Tiếp nhận:** Phản hồi ngay khi nhận được tin nhắn từ nông dân để xác nhận.
- ❷ **Thăm hỏi:** Đặt thêm câu hỏi để làm rõ vấn đề (ví dụ: yêu cầu chụp thêm ảnh).
- ❸ **Tư vấn:** Soạn tin nhắn trả lời rõ ràng, chia gạch đầu dòng, có thể gửi kèm hình ảnh sản phẩm thuốc, dụng cụ.



4 Theo dõi: Hỏi lại nông dân sau vài ngày để kiểm tra kết quả và hỗ trợ thêm.

C. Quy trình tư vấn qua nhóm Zalo:

1 Tạo nhóm: Lập nhóm cho một đối tượng cụ thể (ví dụ: "HTX Rau an toàn xã A").

2 Đặt quy tắc: Ghim quy định của nhóm để tránh làm loãng thông tin.

3 Khuyến khích chia sẻ: Khi một người hỏi, câu trả lời sẽ giúp cả nhóm học hỏi, tạo ra một cộng đồng học tập nhỏ.

2.3.2. Phương thức 2: Tư vấn qua mạng xã hội (nhóm facebook)

Đây là phương thức rất phù hợp để xây dựng cộng đồng lớn và lưu trữ thông tin công khai, dễ tìm kiếm và có những:

Ưu điểm:

- Khả năng lan tỏa rộng, thu hút nhiều thành viên.
- Dễ dàng tìm kiếm lại các bài hỏi - đáp cũ bằng từ khóa.
- Hiệu quả khi tổ chức các buổi hỏi - đáp trực tiếp.

Quy trình tư vấn:

1 Tạo và quản lý nhóm: Xây dựng nhóm với chủ đề rõ ràng và thiết lập chế độ duyệt bài để kiểm soát nội dung.

2 Duyệt và trả lời: Khi nông dân đăng bài hỏi (kèm hình ảnh), cán bộ sẽ trả lời trong phần bình luận, có thể ghim các câu trả lời hay.

3 Tổ chức hỏi - đáp trực tiếp: Định kỳ tổ chức các buổi livestream để trả lời trực tiếp các câu hỏi nổi bật, tăng tương tác với cộng đồng.



2.3.3. Phương thức 3: Tư vấn qua cuộc gọi video (Zalo, Messenger, Zoom)

Đây được xem là phương thức "thăm đồng từ xa", mang lại hiệu quả chẩn đoán cao nhất.

Ưu điểm:

- Trực quan, sinh động như có mặt tại hiện trường.
- Cho phép quan sát tổng thể khu vườn và môi trường xung quanh.
- Rất hiệu quả để chẩn đoán vấn đề phức tạp hoặc hướng dẫn thao tác kỹ thuật (ghép cành, lắp đặt thiết bị...).

Khi nào nên dùng:

- Khi tin nhắn và hình ảnh không đủ để xác định vấn đề.
- Khi cần hướng dẫn thao tác khó.
- Khi cần hội chẩn cùng lúc với nhiều chuyên gia.

▪ **Quy trình:**



- ❶ **Hẹn lịch:** Chủ động đề xuất và hẹn thời gian gọi video với nông dân.
- ❷ **Thực hiện cuộc gọi:** Yêu cầu nông dân di chuyển camera từ từ, quay cận cảnh các bộ phận của cây/vật nuôi và đặt câu hỏi để có cái nhìn toàn diện.
- ❸ **Tóm tắt và xác nhận:** Ngay sau cuộc gọi, tóm tắt lại giải pháp qua tin nhắn văn bản để nông dân tiện theo dõi và thực hiện.

2.3.4. Các phương thức hỗ trợ và sơ đồ quy trình tổng quát

Ngoài 3 phương thức chính, còn có các kênh khác phù hợp với quy mô lớn hơn:

▪ **Tổng đài tư vấn:** Có hệ thống ghi âm, phân loại và chuyển cuộc gọi đến đúng chuyên gia, thường do các tổ chức lớn xây dựng.

▪ **Chatbot tự động:** Sử dụng AI để trả lời các câu hỏi thường gặp 24/7, giúp giảm tải cho cán bộ.

▪ **Diễn đàn trên Website:** Lưu trữ câu hỏi và câu trả lời một cách khoa học, có hệ thống theo chuyên mục, dễ dàng cho việc tra cứu lâu dài.

- Sơ đồ quy trình tư vấn số tổng quát.
- Dù sử dụng phương thức nào, quy trình chung vẫn tuân theo một logic:

- **Tiếp nhận yêu cầu:** Nông dân gửi câu hỏi qua Zalo, Facebook, tổng đài...

- **Làm rõ vấn đề:** Cán bộ đặt câu hỏi, yêu cầu thêm ảnh, hoặc gọi video.

- **Chẩn đoán & Đưa giải pháp:** Dựa trên thông tin thu thập được để đưa ra khuyến cáo.

- **Gửi tài liệu tham khảo:** Nếu cần, gửi thêm tài liệu, video hướng dẫn.

- **Theo dõi & Đánh giá:** Hỏi lại kết quả sau một thời gian và ghi nhận phản hồi.

Do đó mỗi phương thức có ưu và nhược điểm riêng. Zalo phù hợp cho tương tác nhanh và cá nhân hóa. Facebook mạnh về xây dựng cộng đồng. Cuộc gọi video là công cụ chẩn đoán mạnh mẽ. Người cán bộ khuyến nông hiện đại cần thành thạo và biết cách phối hợp các phương thức này để phục vụ nông dân một cách tốt nhất.



2.4. Quy trình và Kỹ năng cốt lõi trong tư vấn khuyến nông số

Sau khi đã lựa chọn được kênh phù hợp ở mục 2.3, đây là phần cốt lõi hướng dẫn “làm như thế nào” để thực hiện một ca tư vấn chuyên nghiệp, từ lúc bắt đầu đến khi kết thúc.

2.4.1. Quy trình tư vấn 5 bước hướng đến người nông dân

Tư vấn số không chỉ là trả lời câu hỏi, mà là một quy trình giải quyết vấn đề có phương pháp. Để đảm bảo chất lượng và hiệu quả, cán bộ khuyến nông cần tuân thủ quy trình 5 bước sau đây. Quy trình này lồng ghép các kỹ năng giao tiếp và M&E vào từng giai đoạn.

Bước 1: Tiếp nhận yêu cầu và tạo sự kết nối

▪ **Hành động:** Tiếp nhận câu hỏi của nông dân qua các kênh (Zalo, điện thoại...).

▪ **Kỹ năng cốt lõi:** Lắng nghe tích cực và Đồng cảm.
- Bắt đầu bằng lời chào thân thiện. Đọc kỹ câu hỏi, xem kỹ hình ảnh/video.

- Thể hiện sự đồng cảm: *“Dạ cháu/em đã nhận được hình ảnh cây lúa bị vàng lá của bác/anh/chị. Cháu/em hiểu là mình đang rất lo lắng.”*

- Xác nhận lại vấn đề để chắc chắn đã hiểu đúng: *“Để chắc chắn, có phải vấn đề chính của mình là lúa bị vàng từ chóp lá lan xuống phải không ạ?”*

▪ **Bảo mật thông tin:** Nếu câu hỏi được đặt trong nhóm chung, những vấn đề có tính nhạy cảm (tài chính, bệnh dịch lớn), hãy chủ động đề nghị: *“Vấn đề này cần trao đổi kỹ hơn, bác/anh/chị vui lòng cho phép cháu/em được nhắn tin riêng/gọi điện để tư vấn cụ thể hơn nhé.”*

Bước 2: Phân tích và chẩn đoán vấn đề

▪ **Hành động:** Thu thập thêm thông tin cần thiết để xác định nguyên nhân gốc rễ.

▪ **Kỹ năng cốt lõi:** Đặt câu hỏi mở và Phân tích đa chiều.

- Tránh đưa ra kết luận vội vàng. Hãy đặt các câu hỏi mở để nông dân cung cấp thêm thông tin.

- **Ví dụ tình huống:** Nông dân gửi ảnh cây lúa vàng lá.

▪ **Câu hỏi cần** đặt: *“Dạ ngoài vàng lá, rễ cây có bị đen không ạ?”, “Mình đã bón phân gì gần đây chưa ạ?”, “Thời tiết mấy hôm nay thế nào?”, “Những ruộng xung quanh có bị tương tự không ạ?”.*



- Sử dụng công cụ số: Yêu cầu nông dân gửi thêm ảnh (chụp gần gốc, chụp cả ruộng), hoặc thực hiện một cuộc gọi video ngắn để quan sát trực tiếp.

Bước 3: Đề xuất giải pháp và cùng lựa chọn

- **Hành động:** Dựa trên phân tích, đề xuất các giải pháp khả thi.
- **Kỹ năng cốt lõi:** Trình bày rõ ràng và Trao quyền cho nông dân.

- Trình bày giải pháp một cách ngắn gọn, theo từng bước. Ưu tiên các giải pháp có thể thực hiện ngay với nguồn lực sẵn có.

- Đưa ra ít nhất 2 phương án (nếu có thể), kèm theo ưu và nhược điểm của từng phương án.



▪ **Ví dụ:** “Phương án 1 là dùng thuốc hóa học X, ưu điểm là hiệu quả nhanh nhưng chi phí cao và ảnh hưởng đất. Phương án 2 là dùng chế phẩm sinh học Y, tác dụng chậm hơn nhưng an toàn, bền vững. Tùy vào điều kiện hiện tại, bác/anh/chị thấy phương án nào phù hợp hơn ạ?”

- Gửi kèm các tài liệu hỗ trợ: hình ảnh sản phẩm, video hướng dẫn sử dụng, liên hệ đại lý cung cấp (nếu có).

Bước 4: Hướng dẫn thực hiện và xác nhận lại

▪ **Hành động:** Đảm bảo nông dân hiểu đúng và biết cách làm.

- **Kỹ năng cốt lõi:** Kiểm tra sự thấu hiểu.

- Sau khi đưa ra giải pháp, hãy hỏi lại: “Cháu/em vừa trình bày như vậy, có chỗ nào khó hiểu không ạ?”

- Yêu cầu nông dân tóm tắt lại các bước chính: “Để chắc chắn, bác/anh/chị có thể nhắc



- lại giúp cháu/em 3 bước chính mình sẽ làm vào ngày mai được không ạ?”

- Hẹn lịch theo dõi: “Dạ bác/anh/chị cứ làm theo hướng dẫn, 3 ngày nữa cháu/em sẽ hỏi lại xem tình hình có cải thiện không nhé.”

Bước 5: Theo dõi, đánh giá và ghi nhận kết quả (M&E)

▪ **Hành động:** Thực hiện đúng lời hẹn ở Bước 4 và ghi nhận lại ca tư vấn.

▪ **Kỹ năng cốt lõi:** Trách nhiệm và hệ thống hóa kiến thức.

Theo dõi (Follow-up): Chủ động liên hệ lại với nông dân sau một khoảng thời gian đã hẹn để hỏi về kết quả. Việc này thể hiện sự chuyên nghiệp, trách nhiệm và giúp xây dựng lòng tin.



Đánh giá (Evaluation): Nếu giải pháp hiệu quả, chúc mừng nông dân. Nếu chưa, quay lại Bước 2 để phân tích lại.

Ghi nhận (Documentation): Sau khi kết thúc một ca tư vấn (thành công hay thất bại), hãy dành 5 phút để ghi nhận lại vào một “sổ tay số” (file Excel, Google Docs...). Nội dung ghi nhận:

- *Nông dân*: Tên, địa chỉ.
- *Vấn đề*: Mô tả ngắn gọn + hình ảnh.
- *Giải pháp*: Các giải pháp đã đưa ra.
- *Kết quả*: Tình hình cải thiện/không cải thiện.
- *Bài học kinh nghiệm*: Điều gì cần làm tốt hơn lần sau?

Việc ghi nhận này giúp xây dựng một cơ sở dữ liệu tri thức vô giá, giúp trả lời các câu hỏi tương tự nhanh hơn trong tương lai và là minh chứng rõ ràng nhất cho hiệu quả công việc của cán bộ khuyến nông.

2.4.2. Nhóm kỹ năng cốt lõi hỗ trợ quy trình tư vấn

▪ Kỹ năng giao tiếp và đặt câu hỏi qua kênh số

Kênh số (tin nhắn, hình ảnh) làm mất đi nhiều yếu tố phi ngôn ngữ, đòi hỏi phải giao tiếp khéo léo để bù đắp.

1 Lắng nghe tích cực trong môi trường số:

- Đọc kỹ, hiểu đúng vấn đề nông dân mô tả; tránh đọc lướt.
- Xác nhận lại vấn đề trước khi đưa ra lời khuyên (Ví dụ: “Theo em hiểu thì lúa nhà mình đang bị vàng lá ở chóp, có đúng không ạ?”).

2 Sử dụng kết hợp câu hỏi mở và câu hỏi đóng: (Tương ứng với bước “Thăm hỏi” trong mô hình 4T)

- Câu hỏi đóng: Dùng để xác nhận thông tin cụ thể (Ví dụ: “Anh/chị bón phân lần cuối cách đây 1 tuần phải không ạ?”).
- Câu hỏi mở: Dùng để khai thác, thu thập thêm thông tin (Ví dụ: “Ngoài triệu chứng trên lá, anh/chị còn thấy biểu hiện bất thường nào khác không?”).

3 Sử dụng ngôn ngữ đồng cảm và tích cực:

- Tránh dùng từ ngữ phán xét, đổ lỗi.
- Thay bằng ngôn ngữ mang tính xây dựng, đồng hành (Ví dụ: “Dạ em hiểu vấn đề rồi. Bây giờ mình bình tĩnh xử lý theo cách này nhé anh/chị.”). Đồng cảm giúp xây dựng mối quan hệ tin cậy.



▪ **Kỹ năng “chẩn đoán từ xa” qua hình ảnh, video**

Đây là kỹ năng đặc thù và cực kỳ quan trọng trong tư vấn số, vì chất lượng “bằng chứng số” quyết định độ chính xác của chẩn đoán.



▪ **Hướng dẫn nông dân cách cung cấp “bằng chứng số”:**

- Chủ động hướng dẫn cách chụp ảnh/quay video hiệu quả.

- Gợi ý cụ thể: Chụp 3 tấm (tổng thể, cận cảnh vết bệnh, mặt dưới lá), chụp thêm cây khỏe mạnh để so sánh, quay video chậm.



▪ **Phân tích hình ảnh, video:**

- Quan sát kỹ các đặc điểm: hình dạng, màu sắc vết bệnh, sự phân bố triệu chứng (lá non/lá già...).

- Đối chiếu hình ảnh với các tài liệu, atlas bệnh hại tin cậy để đưa ra nhận định.

▪ **Kỹ năng tìm kiếm và kiểm chứng thông tin:**

Nhà tư vấn giỏi là người biết tìm ra câu trả lời đúng một cách nhanh nhất.

Xây dựng “thư viện số” cá nhân: Lưu lại các website uy tín để tra cứu: Cục Bảo vệ Thực vật, Viện Nghiên cứu Nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp, Sở NN&PTNT tỉnh/thành phố, các công ty lớn và uy tín.



▪ **Kỹ năng kiểm chứng thông tin:**

- Cảnh giác với thông tin sai lệch, kinh nghiệm truyền miệng không có cơ sở khoa học.

- Đối chiếu thông tin mới từ 2-3 nguồn tin cậy khác nhau trước khi tư vấn.

- Luôn cảnh giác với các mẹo “thần kỳ”, thuốc “gia truyền” không rõ nguồn gốc. Trách nhiệm là cung cấp thông tin khoa học đã được kiểm chứng.



▪ **Kỹ năng quản lý thời gian và công việc**

Tư vấn số dễ dẫn đến quá tải, cần quản lý tốt để cân bằng công việc và cuộc sống, nên thực hiện theo các bước.



▪ **Mục tiêu nhận thức của học viên:**

- Nhận thức được tầm quan trọng và cách rèn luyện các kỹ năng mềm cần thiết: Giao tiếp, khai thác thông tin từ xa, tìm kiếm, kiểm chứng thông tin và quản lý công việc hiệu quả.
- Các kỹ năng này là chất xúc tác giúp kiến thức chuyên môn phát huy tối đa trong môi trường số.

2.5. Bài tập thực hành: Đóng vai mô phỏng phiên tư vấn khuyến nông số

Phần thực hành này là cơ hội để các anh/chị vận dụng toàn bộ kiến thức và kỹ năng về tư vấn số đã học vào một tình huống mô phỏng thực tế.

✓ **Mục tiêu của bài tập:**

- Thực hành quy trình tư vấn số theo mô hình 4T (Tiếp nhận - Thăm hỏi - Tư vấn - Theo dõi).
- Rèn luyện kỹ năng đặt câu hỏi để “chẩn đoán từ xa” và khai thác thông tin.
- Trải nghiệm vai trò của cả người tư vấn và người cần tư vấn để thấu hiểu tâm lý hai bên.



✓ **Hình thức thực hiện:**

- Học viên sẽ bắt cặp và thực hành đóng vai với nhau.
- Vai 1: “Nông dân” - Người có vấn đề và chủ động đặt câu hỏi.
- Vai 2: “Cán bộ khuyến nông” - Người tiếp nhận và thực hiện tư vấn.
- Sử dụng chính điện thoại và ứng dụng Zalo/Messenger để tương tác như thật.



✓ **Nhiệm vụ của các vai**

A. Dành cho người đóng vai “Nông dân”:

Anh/chị hãy chọn một trong ba tình huống dưới đây. Anh/chị sẽ bắt đầu bằng cách gửi hình ảnh (do giảng viên cung cấp hoặc tìm kiếm trên mạng) và câu hỏi ban đầu cho “Cán bộ khuyến nông”.

Quan trọng: Anh/chị chỉ tiết lộ các “thông tin ẩn” khi “Cán bộ khuyến nông” đặt câu hỏi đúng hướng.

▪ Tình huống 1: Bệnh trên cây cà chua

- Câu hỏi ban đầu: Gửi ảnh lá cà chua có đốm vàng và hỏi: “Cây cà chua nhà tôi bị bệnh gì thế này?”

- Thông tin ẩn: Vài ngày trước có phun phân bón lá nhưng pha hơi đặc. Các đốm vàng chỉ xuất hiện ở những lá phía trên, hứng nhiều nắng.

▪ Tình huống 2: Sâu hại trên cây có múi

- Câu hỏi ban đầu: Gửi ảnh con rầy chổng cánh và hỏi: “Anh xem giúp con này là con gì, có hại nhiều không?”

- Thông tin ẩn: Vườn cam của nhà hàng xóm đang bị bệnh vàng lá gân xanh. Đạo này thấy một vài cây trong vườn mình cũng có vẻ hơi vàng.

▪ Tình huống 3: Lúa bị cháy lá

- Câu hỏi ban đầu: Gửi ảnh một khoảng lúa bị cháy khô và hỏi: “Ruộng lúa bị cháy rụi thế này có phải do bệnh không anh?”

- Thông tin ẩn: Mấy hôm trước có phun thuốc trừ cỏ ở bờ ruộng, nhưng hôm đó trời có gió nên có thể thuốc đã bay vào ruộng lúa.

B. Dành cho người đóng vai “Cán bộ khuyến nông”:

Nhiệm vụ của anh/chị là thực hiện một phiên tư vấn hoàn chỉnh qua Zalo với “nông dân” của mình. Hãy tuân thủ nghiêm ngặt mô hình 4T:

1) (T) Tiếp nhận: Phản hồi tin nhắn một cách nhanh chóng, chuyên nghiệp.

2) (T) Thăm hỏi: Đặt các câu hỏi mở và đóng để khai thác thêm thông tin, tìm ra các “thông tin ẩn” mà “nông dân” đang có. Đây là bước quyết định sự thành công của chẩn đoán.

3) (T) Tư vấn: Sau khi đã có đủ thông tin, đưa ra chẩn đoán chính xác và hướng dẫn giải pháp cụ thể, dễ hiểu.

4) (T) Theo dõi: Kết thúc phiên tư vấn, đừng quên gửi một tin nhắn thể hiện sự quan tâm và hẹn sẽ hỏi lại tình hình.

C. Thảo luận và rút kinh nghiệm (sau 15 phút thực hành): Giảng viên sẽ điều phối phần thảo luận chung với các câu hỏi gợi ý:

▪ (Hỏi “Nông dân”): Bạn có hài lòng với cách cán bộ khuyến nông tư vấn không? Bạn cảm thấy tin tưởng ở điểm nào và chưa hài lòng ở điểm nào?

▪ (Hỏi “Cán bộ Khuyến nông”): Bước nào trong 4T là khó thực hiện nhất? Tại sao?

▪ Việc đặt câu hỏi đã giúp các bạn thay đổi nhận định ban đầu về vấn đề như thế nào? (Ví dụ: từ nghĩ là bệnh sang xác định là do ngộ độc thuốc/phân bón).

Bài tập này cho thấy, trong tư vấn số, việc hỏi đúng còn quan trọng hơn trả lời nhanh. Một quy trình bài bản sẽ giúp chúng ta tránh được những kết luận vội vàng và đưa ra giải pháp thực sự hiệu quả cho nông dân.

Với phần bài tập này học viên sẽ:

▪ Trực tiếp trải nghiệm một phiên tư vấn khuyến nông số.

▪ Nhận ra sức mạnh của việc đặt câu hỏi trong chẩn đoán từ xa.

▪ Khắc sâu mô hình 4T và sẵn sàng áp dụng vào công việc thực tế.

3. HƯỚNG DẪN PHƯƠNG PHÁP TRUYỀN THÔNG KHUYẾN NÔNG SỐ

Truyền thông khuyến nông số là trụ cột thứ ba của khuyến nông số, có quy mô và tầm ảnh hưởng lớn nhất, nhằm tạo ra sự thay đổi trên diện rộng trong cộng đồng nông nghiệp.



3.1. Khái niệm phương pháp truyền thông khuyến nông số

Truyền thông khuyến nông số là việc sử dụng có chiến lược các kênh và nền tảng kỹ thuật số (mạng xã hội, website, ứng dụng...) để phổ biến thông tin, xây dựng hình ảnh, lan tỏa mô hình hiệu quả, và tác động đến nhận thức, thái độ, hành vi của một cộng đồng lớn vì mục tiêu phát triển nông nghiệp, nông dân, nông thôn.



Điểm cốt lõi: Là một chiến dịch được lên kế hoạch bài bản với mục tiêu rõ ràng, nhằm đến công chúng rộng lớn, không phải là việc đăng bài ngẫu hứng.

3.1.1. Mục tiêu của truyền thông khuyến nông số

Một chiến dịch truyền thông có thể nhắm đến một hoặc nhiều mục tiêu sau:

▪ **Nâng cao nhận thức:**

- Phổ biến chính sách, chủ trương mới của ngành.
- Cảnh báo sớm về dịch bệnh trên cây trồng, vật nuôi.

- Ví dụ: Loạt video ngắn trên Facebook/TikTok về tác hại của rác thải nhựa.

▪ **Thay đổi thái độ và hành vi:**

- Mục tiêu cao hơn: Thuyết phục công chúng hành động.
- Ví dụ: Chiến dịch kêu gọi nông dân "Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật theo nguyên tắc 4 đúng".

▪ **Xây dựng hình ảnh, thương hiệu:**

- Quảng bá sản phẩm OCOP, mô hình nông nghiệp công nghệ cao.
- Nâng cao hình ảnh ngành nông nghiệp địa phương.
- Ví dụ: Xây dựng Fanpage chuyên nghiệp cho sản phẩm đặc trưng (như Vải thiều Lục Ngạn).



▪ **Kêu gọi hành động:**

- Kêu gọi đăng ký tham gia dự án, lớp tập huấn.
- Vận động cộng đồng tham gia các chiến dịch vì môi trường nông thôn (thu gom vỏ bao bì thuốc BVTV).

3.1.3. Phân biệt truyền thông, tập huấn và tư vấn

Ba hoạt động này là ba chân kiềng không thể tách rời, phân biệt qua các tiêu chí sau:

Tiêu chí	Tư vấn số	Tập huấn số	Truyền thông số
Mục tiêu chính	Giải quyết vấn đề tức thời	Trang bị kiến thức, kỹ năng	Thay đổi nhận thức, hành vi diện rộng
Đối tượng	Cá nhân, nhóm rất nhỏ	Nhóm xác định (20-100 người)	Cộng chúng lớn, đa dạng
Quy mô	Rất nhỏ (1-1, 1 - vài người)	Vừa	Lớn, rất lớn
Hướng giao tiếp	Hai chiều (Hỏi - Đáp)	Chủ yếu một chiều, có tương tác	Một chiều là chính (Phát đi thông điệp)
Tính chủ động	Bị động (Chờ câu hỏi)	Chủ động (Theo kế hoạch)	Rất chủ động (Tạo ra chiến dịch)

→ **Mối quan hệ:** Truyền thông tạo ra sự quan tâm → Tập huấn cung cấp kiến thức sâu → Tư vấn gỡ rối trong quá trình áp dụng.

3.1.4. Các đặc điểm chính của truyền thông khuyến nông số

Công nghệ số mang lại những ưu thế vượt trội cho truyền thông hiện đại:

▪ **Tốc độ lan truyền nhanh:** Thông điệp có thể được chia sẻ chóng mặt trên mạng xã hội, tạo ra ảnh hưởng lớn trong thời gian ngắn.

▪ **Khả năng nhắm chọn mục tiêu:** Cho phép đưa thông điệp đến đúng nhóm đối tượng mong muốn (theo vị trí, sở thích...) qua các nền tảng (Facebook, Google), giúp tăng hiệu quả và tiết kiệm chi phí.

▪ Đa phương tiện: Kết hợp chữ, hình ảnh, video, âm thanh, đồ họa chuyển động để kể câu chuyện hấp dẫn, tác động mạnh mẽ đến cảm xúc.

▪ Đo lường được: Biết chính xác số người xem, tương tác (thích, bình luận, chia sẻ), từ đó rút kinh nghiệm và tối ưu chiến dịch.

▪ **Chi phí hiệu quả:** Chi phí để tiếp cận cùng một số lượng người qua kênh số thường thấp hơn nhiều so với các kênh truyền thống (báo giấy, truyền hình).

Truyền thông khuyến nông số là yêu cầu bắt buộc và là công cụ mạnh mẽ để tạo ra sự thay đổi tích cực, bền vững cho nền nông nghiệp địa phương.



Mục tiêu nhận thức của học viên:

- Nắm vững định nghĩa, mục tiêu của truyền thông khuyến nông số.
- Phân biệt rõ ràng giữa 3 hoạt động: Truyền thông - Tập huấn - Tư vấn.
- Hiểu được những ưu điểm vượt trội của truyền thông trong môi trường số.

3.2. Phương pháp truyền thông khuyến nông số đa kênh

Phần này trả lời cho câu hỏi: “Nói cái gì?” và “Nói bằng cách nào?” để thu hút công chúng trong môi trường số. Nội dung truyền thông phải là những câu chuyện hấp dẫn, hình ảnh lay động, không phải báo cáo kỹ thuật khô khan.

3.2.1. Các nhóm nội dung truyền thông chủ lực

Để một kênh khuyến nông số trở nên hấp dẫn và hữu ích, nội dung nên xoay quanh 4 nhóm chủ lực:

▪ **Nhóm nội dung “Câu chuyện thành công”.**

- *Nội dung:* Kể về nông dân/HTX áp dụng kỹ thuật mới thành công, tăng thu nhập, xây dựng thương hiệu. Thường để nhân vật chính tự kể.

- *Hình thức:* Video phỏng vấn ngắn (2-3 phút), bài viết kèm ảnh “trước và sau”, livestream trò chuyện.

- *Tác dụng:* Truyền cảm hứng, tạo động lực, xây dựng niềm tin vào tiến bộ kỹ thuật.

▪ **Nhóm nội dung “Kiến thức hữu ích & Mẹo hay”**

- *Nội dung:* Cung cấp thông tin kỹ thuật, mẹo vặt được trình bày ngắn gọn, dễ hiểu, dễ áp dụng ngay.

- *Hình thức:*

Infographic: Đồ họa quy trình kỹ thuật (Ví dụ: 6 bước ủ phân).

Video ngắn dạng “how-to”: Hướng dẫn nhận biết sâu bệnh.

Bài viết “checklist”: 5 điều cần kiểm tra trước khi xuống giống.

- *Tác dụng:* Cung cấp giá trị trực tiếp, xây dựng uy tín chuyên môn và giữ chân người theo dõi.

▪ **Nhóm nội dung “cảnh báo và cập nhật”**

- *Nội dung:* Thông tin mang tính thời điểm cao cần lan tỏa nhanh chóng.



Cảnh báo: Thời tiết cực đoan (bão, rét), dịch bệnh bùng phát.

Cập nhật: Giá cả thị trường, chính sách mới có hiệu lực.

- *Hình thức:* Ảnh đồ họa với chữ "**CẢNH BÁO**" nổi bật, bài viết ngắn cập nhật nhanh (Giá lúa hôm nay).

- *Tác dụng:* Thể hiện vai trò đồng hành, bảo vệ lợi ích nông dân; tăng tần suất tương tác.



▪ **Nhóm nội dung "Tôn vinh và xây dựng thương hiệu"**

- *Nội dung:* Hình ảnh đẹp, câu chuyện cảm xúc về người nông dân, cánh đồng, sản vật quê hương. Xây dựng thương hiệu cho nông sản địa phương (OCOP).

- *Hình thức:* Album ảnh (Về đẹp mùa lúa chín), Video kể chuyện thương hiệu, Bài viết chân dung nghệ nhân.



- *Tác dụng:* Nâng cao giá trị nông sản, thu hút du lịch, tạo kết nối cảm xúc giữa người sản xuất và người tiêu dùng.

3.2.2. Các hình thức thể hiện nội dung phổ biến

Cùng một nội dung có thể thể hiện qua nhiều hình thức, mỗi hình thức có ưu điểm riêng:

Hình thức	Mô tả & Ưu điểm	Phù hợp cho nội dung
Bài viết + Hình ảnh	Cơ bản, dễ thực hiện. Giải thích chi tiết, kể chuyện.	Tin tức, chính sách, câu chuyện thành công, giới thiệu kỹ thuật.
Video ngắn (< 3 phút)	"Vua" của tương tác. Dễ xem, dễ chia sẻ, tác động mạnh cảm xúc.	Hướng dẫn "cầm tay chỉ việc", phỏng vấn nhanh, tóm tắt sự kiện.
Infographic	Trình bày thông tin phức tạp (số liệu, quy trình) trực quan, sinh động, dễ nhớ.	Quy trình kỹ thuật, so sánh giống/phân bón, thống kê.
Livestream	Tương tác hai chiều thời gian thực. Tạo cảm giác chân thật và cấp thiết.	Tọa đàm với chuyên gia, hỏi - đáp trực tuyến, tham quan mô hình "ảo".
Album ảnh	Bộ sưu tập ảnh chất lượng cao có chú thích để kể một câu chuyện hoàn chỉnh.	Giới thiệu mô hình, cảnh quan, quy trình sản xuất từ A-Z.
Podcast / Audio	Dạng âm thanh, người dùng có thể nghe trong khi làm việc khác. Chi phí sản xuất thấp.	Phỏng vấn chuyên sâu, kể chuyện, bản tin nông nghiệp hàng tuần.

3.2.3. Nguyên tắc và đạo đức trong sản xuất, lan tỏa thông tin

Tính chính xác và có kiểm chứng: Tuyệt đối không đăng tải thông tin chưa được kiểm chứng khoa học, các tin đồn, tin giả (ví dụ: “cách chữa bệnh cho cây bằng... mẹo dân gian chưa có cơ sở”). Mọi thông tin kỹ thuật phải có nguồn trích dẫn rõ ràng.

▪ **Tôn trọng bản quyền và quyền riêng tư:**

- **Bản quyền:** Không tự ý lấy video, hình ảnh của người khác để đăng lại trên kênh của mình mà không có sự cho phép.

- **Quyền riêng tư:** Khi quay phim, chụp ảnh nông dân để làm tài liệu truyền thông, bắt buộc phải hỏi ý kiến và nhận được sự đồng ý của họ. Giải thích rõ cho họ hình ảnh sẽ được sử dụng vào mục đích gì. Đây là yêu cầu của **Nghị định 13/2023/NĐ-CP**.



▪ **Tính xây dựng và không gây hoang mang:** Khi đưa tin cảnh báo, cần tập trung vào việc cung cấp giải pháp, hướng dẫn cách phòng tránh, không dùng ngôn từ giật gân, tiêu cực gây hoang mang cho xã hội.

3.3. Hướng dẫn quy trình tổ chức hoạt động truyền thông khuyến nông số

Một chiến dịch truyền thông thành công là kết quả của một quy trình 5 bước được lên kế hoạch và thực thi bài bản.

3.3.1. Bước 1: Xác định mục tiêu và đối tượng

Đây là bước nền tảng quyết định phương hướng chiến dịch.

A. Xác định Mục tiêu theo nguyên tắc SMART:

Mục tiêu phải cụ thể, đo lường được, khả thi, liên quan, và có thời hạn.

Tiêu chí	Giải thích	Ví dụ SMART
Specific (Cụ thể)	Bạn muốn đạt được điều gì?	Fanpage đạt 5.000 người theo dõi.
Measurable (Đo lường được)	Con số nào cho thấy thành công?	200.000 lượt tiếp cận và 10.000 lượt tương tác.
Achievable (Khả thi)	Mục tiêu có thực tế với nguồn lực?	Có thể đạt được trong 3 tháng.
Relevant (Liên quan)	Phục vụ mục đích chung?	Phục vụ cho mục tiêu quảng bá cam địa phương.
Time-bound (Có thời hạn)	Khi nào phải hoàn thành?	Trong 3 tháng tới.

B. Về chân dung công chúng mục tiêu:

Không thể giao tiếp hiệu quả nếu không biết đối tượng là ai, họ quan tâm gì, và họ sử dụng kênh nào.



Thông tin cần phác thảo: Tuổi, nghề nghiệp, khu vực sống, nỗi lo, mong muốn, mạng xã hội thường dùng, thời gian online

(Ví dụ: “Chị Lan” - Nông dân trồng rau, 35 tuổi, lo lắng về thuốc hóa học, dùng Facebook trưa/tối).

3.3.2. Bước 2: Xây dựng thông điệp, kênh và lịch trình

A. Xây dựng thông điệp chính:

- Phải là điều duy nhất công chúng có thể nhớ. Cần ngắn gọn, dễ nhớ, và khơi gợi cảm xúc.

- Ví dụ: Chiến dịch chống rác thải nhựa: **“Đồng ruộng sạch cho nông sản sạch”**.

B. Lựa chọn kênh truyền thông:

Dựa trên chân dung công chúng ở Bước 1 nên tập trung 1-2 kênh chính.

- Facebook: Kênh linh hoạt, tốt cho xây dựng cộng đồng.

- Zalo OA/Group: Tốt cho gửi thông tin trực tiếp, chăm sóc nhóm thân thiết.

- TikTok: Tiếp cận **giới trẻ**, video ngắn, sáng tạo, giải trí.

- YouTube: Xây dựng kho video kiến thức chuyên sâu, hướng dẫn kỹ thuật chi tiết.



C. Lập lịch biên tập:

Công cụ quản lý nội dung để đảm bảo đăng bài có kế hoạch và đều đặn. (Thường là file Excel/Google Sheets đơn giản).

Ngày đăng	Giờ đăng	Kênh	Định dạng	Nội dung chính	Trạng thái
15/10/2025	19:00	Facebook	Video	Phòng vấn bác Ba thành công với mô hình lúa - tôm	Đã đăng
16/10/2025	11:30	Facebook	Infographic	5 bước nhận biết bệnh đạo ôn trên lúa	Đang thiết kế

3.3.3. Bước 3: Triển khai và phân phối

Đưa nội dung đã sản xuất đến công chúng.

A. Đăng tải nội dung:

- Đăng theo đúng lịch biên tập.
- Lưu ý khung giờ vàng (thường là 7-8h sáng, 11h30-13h trưa, 19-21h tối) vì có nhiều người online nhất.



B. Tương tác với cộng đồng:

Đây là 50% công việc và là con đường hai chiều.

- **Phản hồi nhanh chóng:** Trả lời bình luận, tin nhắn.
- **Khơi gợi thảo luận:** Đặt câu hỏi cuối bài viết.
- **Lắng nghe:** Ghi nhận góp ý và phản nàn.
- **Xử lý khủng hoảng:** Luôn có phương án xử lý bình luận tiêu cực/sai sự thật một cách bình tĩnh, chuyên nghiệp.

C. Quảng bá trả phí:

- **Cần thiết:** Vì việc đăng bài thông thường chỉ tiếp cận được một phần nhỏ người theo dõi.
- **Lợi ích:** Giúp bài viết tiếp cận đúng đối tượng mục tiêu (vị trí, sở thích), tăng tốc độ lan truyền cho các thông điệp quan trọng.



- **Lưu ý:** Không cần ngân sách lớn, có thể tạo sự khác biệt rõ rệt chỉ với chi phí nhỏ.

2.3.4. Bước 4 & 5: Đo lường, báo cáo và tối ưu hóa

“Cái gì không đo lường được thì không quản lý được”.

A. Các chỉ số quan trọng cần theo dõi:

- **Số người tiếp cận:** Có bao nhiêu người đã nhìn thấy bài đăng?
- **Lượt tương tác:** Tổng số Thích, Bình luận, Chia sẻ, Click.
- **Tỷ lệ tương tác:** Là chỉ số đo lường “độ hấp dẫn” của nội dung.

Tỷ lệ Tương tác = (Lượt tương tác/Số người tiếp cận) x 100%

Lượt xem video: Số người xem và thời gian xem.

B. Phân tích và Rút kinh nghiệm:

Cuối mỗi chiến dịch hoặc hàng tuần, cần nhìn vào các con số và điều chỉnh:



- **Bài đăng nào hiệu quả nhất?** (Do nội dung, hình thức, hay thời điểm đăng?)
- Loại nội dung nào được yêu thích hơn? (Video, Infographic,...)
- **Khung giờ đăng nào là tốt nhất?**

Vậy truyền thông là một **vòng lặp liên tục**: Lập kế hoạch → Thực thi → Đo lường → **Tối ưu** → Lập kế hoạch mới...

Mục tiêu nhận thức của học viên:

- Nắm vững quy trình 5 bước tổ chức hoạt động truyền thông chuyên nghiệp.
- Biết cách đặt mục tiêu SMART và xây dựng lịch biên tập.
- Hiểu tầm quan trọng của việc tương tác, đo lường và tối ưu hóa.

3.4. Kỹ năng truyền thông số cơ bản cho cán bộ khuyến nông

Để thực hiện thành công quy trình các bước ở trên, cán bộ khuyến nông cần trang bị một số kỹ năng cơ bản của một nhà tiếp thị số.

3.4.1. Kỹ năng sáng tạo nội dung

Nội dung là “linh hồn” của truyền thông.

Kỹ năng này bao gồm:

- **Viết nội dung hấp dẫn:**

- Viết tiêu đề gây tò mò, đi thẳng vào lợi ích cho nông dân.
- Sử dụng ngôn ngữ đơn giản, gần gũi.
- Biết cách kể chuyện (storytelling) để biến một mô hình khô khan thành một câu chuyện truyền cảm hứng.

- **Thiết kế hình ảnh/video cơ bản:**

- Sử dụng các ứng dụng miễn phí như Canva để tạo infographic, áp phích đơn giản.
- Sử dụng CapCut, KineMaster trên điện thoại để cắt ghép, lồng tiếng cho các video ngắn.

3.4.2. Kỹ năng quản lý cộng đồng

Xây dựng một cộng đồng online (nhóm Zalo, Facebook) không chỉ là đăng bài, mà còn là người “giữ lửa” cho cộng đồng đó.

- **Kỹ năng điều phối thảo luận:** Đặt câu hỏi mở, khơi gợi các thành viên chia sẻ kinh nghiệm, trả lời bình luận.

- **Kỹ năng xử lý khủng hoảng:** Biết cách xử lý các bình luận tiêu cực, thông tin sai lệch một cách bình tĩnh, chuyên nghiệp và có tính xây dựng.

3.4.3. Kỹ năng phân tích số liệu cơ bản

“Cái gì không đo lường được thì không quản lý được».



- Đọc **hiểu số liệu của nền tảng**: Biết cách vào phần “Facebook Business Suite” hoặc “Phân tích” của Zalo OA để xem các chỉ số cơ bản:
 - **Reach** (Lượt tiếp cận): Bao nhiêu người đã thấy bài viết?
 - **Engagement** (Lượt tương tác): Bao nhiêu người đã thích/bình luận/chia sẻ?
- **Rút ra nhận định**: Dựa vào số liệu để trả lời các câu hỏi: “Nội dung video được yêu thích hơn nội dung chữ?”, “Đăng bài vào 8 giờ tối có nhiều người xem hơn 12 giờ trưa không?”.

3.4.4. Kỹ năng quảng cáo trả phí cơ bản

Đôi khi, để một thông tin quan trọng (cảnh báo dịch bệnh, chính sách mới) đến được với nhiều người hơn, cần sử dụng quảng cáo trả phí.

- **Hiểu khái niệm “Boost Post”** (Quảng cáo bài viết) trên Facebook: Biết cách sử dụng tính năng này để tăng lượt tiếp cận cho một bài viết cụ thể.

- **Biết cách nhắm đối tượng cơ bản**: Chọn đúng vị trí địa lý (huyện, xã), độ tuổi, giới tính khi chạy quảng cáo.

Nội dung này chỉ nhằm giúp cán bộ khuyến nông hiểu nguyên lý, không đi sâu vào kỹ thuật bán hàng hay vận hành thương mại

Lưu ý: Kỹ năng này chỉ cần ở mức cơ bản. Phần hướng dẫn thao tác chi tiết sẽ nằm ở Bài 3.

3.5. Xây dựng thương hiệu cá nhân của cán bộ khuyến nông trên mạng xã hội

Trong môi trường số, cán bộ khuyến nông không chỉ là người truyền đạt kỹ thuật mà còn là nguồn thông tin đáng tin cậy đối với nông dân. Việc xây dựng thương hiệu cá nhân trên mạng xã hội giúp tăng mức độ tiếp cận, tạo niềm tin và nâng cao hiệu quả truyền thông khuyến nông.

Thương hiệu cá nhân của cán bộ khuyến nông không nhằm mục đích quảng bá cá nhân, mà nhằm:

Khẳng định vai trò chuyên môn và uy tín;

Giúp nông dân dễ nhận diện nguồn thông tin chính thống;

Tăng khả năng lan tỏa nội dung khuyến nông.

Một số nguyên tắc cơ bản khi xây dựng thương hiệu cá nhân:

- Sử dụng tài khoản mạng xã hội rõ ràng, minh bạch về thông tin cá nhân và đơn vị công tác;
- Chia sẻ nội dung đúng chuyên môn, ngôn ngữ dễ hiểu, phù hợp với nông dân;
- Duy trì tính nhất quán, trung thực và trách nhiệm trong trao đổi, phản hồi thông tin;
- Tránh chia sẻ thông tin chưa được kiểm chứng hoặc mang tính thương mại không phù hợp.



3.6. Bài tập thực hành: Xây dựng kế hoạch truyền thông khuyến nông số

Đây là bài tập tổng hợp, cho phép các anh/chị vận dụng toàn bộ quy trình 5 bước đã học để lập kế hoạch cho một chiến dịch truyền thông hoàn chỉnh.

✓ Mục tiêu bài tập:

- Thực hành làm việc nhóm để xây dựng một kế hoạch truyền thông từ đầu đến cuối.
- Rèn luyện tư duy chiến lược, khả năng phân tích và sáng tạo.
- Tạo ra một sản phẩm kế hoạch cụ thể, có thể được góp ý và hoàn thiện để áp dụng trong thực tế.

✓ Hình thức thực hiện:

- Giảng viên chia lớp thành các nhóm nhỏ (4-5 người/nhóm).
- Mỗi nhóm sẽ đóng vai một "Tổ truyền thông" của Trung tâm Khuyến nông.
- Thời gian làm việc nhóm: 45 phút.
- Thời gian trình bày: 5-7 phút/nhóm.

✓ Đề bài: Lập kế hoạch truyền thông

Mỗi nhóm sẽ lựa chọn **một trong ba chủ đề** dưới đây để xây dựng kế hoạch truyền thông chi tiết.

✓ Chủ đề 1: Quảng bá sản phẩm OCOP của địa phương

- Tình huống: Tỉnh/thành phố của anh/chị có một sản phẩm OCOP 4 sao (ví dụ: Chè Tân Cương, Tỏi Lý Sơn, Bưởi da xanh Bến Tre...) rất chất lượng nhưng chưa được nhiều người tiêu dùng ngoài tỉnh biết đến.
- Nhiệm vụ: Lập một kế hoạch truyền thông trong 3 tháng trên kênh Facebook để tăng cường nhận diện thương hiệu và kích thích nhu cầu dùng thử của người tiêu dùng ở các thành phố lớn.

✓ Chủ đề 2: Vận động nông dân giảm sử dụng thuốc trừ sâu hóa học

- Tình huống: Tại một huyện chuyên canh rau màu, tình trạng lạm dụng thuốc bảo vệ thực vật (BTVV) hóa học đang ở mức báo động, gây ảnh hưởng đến sức khỏe người sản xuất, người tiêu dùng và môi trường.
- Nhiệm vụ: Lập một kế hoạch truyền thông trong 6 tháng kết hợp giữa Facebook và Zalo để thay đổi nhận thức và hành vi của nông dân trong huyện, khuyến khích họ áp dụng các biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) và thuốc BTVV sinh học.

✓ Chủ đề 3: Thu hút thanh niên về quê khởi nghiệp nông nghiệp

- Tình huống: Tỉnh của anh/chị có nhiều tiềm năng về đất đai, chính sách nhưng đang đối mặt với tình trạng "già hóa" lao động nông nghiệp. Nhiều bạn trẻ có xu hướng ly hương.

▪ Nhiệm vụ: Lập một kế hoạch truyền thông trong 1 năm trên các kênh Facebook, TikTok, YouTube để truyền cảm hứng, kết nối và hỗ trợ cho thanh niên địa phương (tuổi từ 20-35) quay về hoặc ở lại quê hương để khởi nghiệp trong lĩnh vực nông nghiệp công nghệ cao, nông nghiệp hữu cơ.

✓ **Sản phẩm và Tiêu chí đánh giá**

Sản phẩm cần nộp: Mỗi nhóm sẽ trình bày kế hoạch của mình (có thể viết trên giấy A0, bảng trắng hoặc chuẩn bị 3-4 slide PowerPoint đơn giản) theo đúng cấu trúc 5 bước đã học.

✓ **Cấu trúc bài trình bày:**

1) Tên chiến dịch & Mục tiêu SMART:

- Tên gọi của chiến dịch là gì? (Cần hấp dẫn, dễ nhớ).
- Mục tiêu cụ thể, đo lường được của chiến dịch là gì?

2) Công chúng mục tiêu & Kênh chính:

- Mô tả chân dung công chúng mục tiêu mà nhóm nhắm đến.
- Tại sao nhóm chọn kênh truyền thông chính đó (Facebook/Zalo/TikTok...)?

3) Thông điệp chính & Ý tưởng nội dung:

- Thông điệp cốt lõi mà nhóm muốn gửi gắm là gì?
- Nêu 3-4 ý tưởng nội dung chính sẽ triển khai (Ví dụ: làm video phỏng vấn, infographic quy trình, tổ chức cuộc thi ảnh...).
- Lịch biên tập mẫu (cho 1 tuần): Thiết kế một lịch đăng bài mẫu cho 1 tuần để minh họa cho kế hoạch.

✓ **Phương pháp đo lường:**

Nhóm sẽ dựa vào những chỉ số nào (lượt tiếp cận, tương tác, số người đăng ký...) để đánh giá sự thành công của chiến dịch?

Tiêu chí đánh giá: Giảng viên và cả lớp sẽ cùng góp ý cho các nhóm dựa trên các tiêu chí:

- **Tính logic và khả thi:** Kế hoạch có hợp lý, bám sát quy trình không? Có phù hợp với nguồn lực thực tế không?
- **Sự sáng tạo:** Tên chiến dịch, thông điệp, ý tưởng nội dung có mới mẻ, hấp dẫn không?
- **Sự thấu hiểu đối tượng:** Kế hoạch có thực sự chạm đến đúng “khó khăn” và “mong muốn” của công chúng mục tiêu không?
- **Kỹ năng trình bày:** Nhóm trình bày có rõ ràng, tự tin và thuyết phục không?
- Việc sử dụng công nghệ số mang lại nhiều tiện ích nhưng cũng tiềm ẩn rủi ro. Chúng ta cần trang bị các thói quen và “ổ khóa” an toàn để bảo vệ bản thân, cơ quan, và dữ liệu của nông dân.

4. AN TOÀN THÔNG TIN VÀ BẢO MẬT DỮ LIỆU TRONG QUÁ TRÌNH SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ SỐ

4.1. Khái niệm cơ bản

4.1.1. An toàn thông tin là gì?

An toàn thông tin là việc bảo vệ thông tin và các hệ thống quản lý thông tin (máy tính, điện thoại, tài khoản mạng xã hội) khỏi truy cập, sử dụng, tiết lộ, sửa đổi hoặc phá hoại trái phép. Mục tiêu là đảm bảo 3 thuộc tính cốt lõi (Kiềng 3 chân CIA):

▪ **Tính bảo mật:**

- **Ý nghĩa:** Thông tin chỉ được tiếp cận bởi những người có quyền.

- **Ví dụ thực tế:** Nội dung tin nhắn riêng tư trao đổi về vấn đề sâu bệnh, thu nhập giữa bạn và một người nông dân phải được giữ kín, không thể bị người thứ ba đọc được.

▪ **Tính toàn vẹn:**

- Ý nghĩa: Thông tin phải được giữ đúng, đầy đủ và không bị thay đổi một cách trái phép trong quá trình lưu trữ hay truyền đi.

- **Ví dụ thực tế:** Hướng dẫn về liều lượng pha thuốc BVTV bạn gửi cho nông dân qua Zalo phải đến tay họ một cách nguyên vẹn, không bị kẻ xấu sửa đổi từ “10ml/bình” thành “100ml/bình” để phá hoại.

▪ **Tính sẵn sàng:**

- **Ý nghĩa:** Hệ thống và thông tin phải luôn sẵn sàng để những người có quyền có thể truy cập và sử dụng khi cần.

- **Ví dụ thực tế:** Tài khoản Zalo, Facebook của bạn phải luôn truy cập được để phục vụ công việc. Nếu tài khoản bị hacker chiếm đoạt và khóa lại, tính sẵn sàng đã bị phá vỡ.

→ Một hệ thống được coi là an toàn khi đảm bảo được cả 3 thuộc tính này.

4.1.2. Dữ liệu cá nhân là gì?

Dữ liệu cá nhân là bất kỳ thông tin nào gắn với một con người cụ thể hoặc có thể giúp **xác định danh tính** của người đó. Trong công việc khuyến nông, chúng ta tiếp xúc với nhiều loại dữ liệu này:



Tính bảo mật Tính toàn vẹn Tính sẵn sàng



▪ **Dữ liệu cá nhân cơ bản:**

- Họ và tên, ngày sinh, giới tính.
- Số điện thoại, email, địa chỉ nhà.
- Sổ Căn cước công dân/Chứng minh nhân dân, hình ảnh chân dung.

▪ **Dữ liệu cá nhân nhạy cảm:**

- Thông tin tài khoản ngân hàng, tình hình tài chính (thu nhập mùa vụ).
- Dữ liệu về vị trí địa lý (GPS).
- Thông tin về sức khỏe, tôn giáo, quan điểm chính trị.

▪ **Trách nhiệm của cán bộ khuyến nông:**

- Chúng ta không chỉ quản lý dữ liệu cá nhân của mình mà còn thu thập và xử lý dữ liệu của nông dân (tên, số điện thoại, hình ảnh vườn tược...).

- Do đó, chúng ta có trách nhiệm phải bảo vệ các dữ liệu này, không để chúng bị rò rỉ hay sử dụng sai mục đích.

→ Việc hiểu rõ các khái niệm này là bước đầu tiên và quan trọng nhất để nhận diện rủi ro và học cách phòng vệ hiệu quả trong môi trường số.

4.2. Nguy cơ về mất an toàn thông tin trong hoạt động khuyến nông số

Việc nhận diện sớm các nguy cơ là bước quan trọng nhất để cán bộ khuyến nông và nông dân phòng tránh rủi ro trong môi trường số.

4.2.1. Các hình thức tấn công lừa đảo phổ biến

Đây là nhóm nguy cơ có chủ đích, do tội phạm mạng thực hiện nhằm chiếm đoạt tài sản, dữ liệu hoặc phá hoại.

A. Tấn công lừa đảo

Là hình thức nguy hiểm nhất, kẻ xấu tạo ra các trang web, email, tin nhắn giả mạo y hệt các dịch vụ uy tín để lừa người dùng nhập thông tin đăng nhập và mật khẩu.



▪ **Kịch bản giả mạo:**

- **Giả mạo cơ quan/ngân hàng:** Gửi SMS/Email về việc nhận trợ cấp, yêu cầu truy cập [link giả mạo] để đăng nhập tài khoản ngân hàng. → Hậu quả: Chiếm đoạt tài khoản ngân hàng.

- **Giả mạo mạng xã hội:** Gửi tin nhắn cảnh báo tài khoản bị vi phạm, yêu cầu đăng nhập qua link giả để xác minh. Hậu quả: Chiếm đoạt tài khoản (Zalo/Facebook) để lừa đảo bạn bè.

▪ **Kịch bản lừa đảo khác:** Tuyển cộng tác viên “việc nhẹ lương cao” (bán phân bón online) nhưng yêu cầu nộp phí/đặt cọc để lừa đảo chiếm đoạt tiền.

B. Mã độc

Mã độc là các phần mềm độc hại được cài cắm vào thiết bị mà người dùng không hay biết.

- Cách lây nhiễm: Bấm vào đường link lạ, quảng cáo nhấp nháy, tải phần mềm không rõ nguồn gốc (bẻ khóa), mở file lạ đính kèm trong email (đuôi .exe, .msi).

▪ Hậu quả:

- Bị đánh cắp thông tin (mật khẩu, tài chính).
- Bị phá hủy dữ liệu (xóa tài liệu quan trọng).
- Bị tống tiền: Mã hóa toàn bộ dữ liệu trên máy tính và đòi tiền chuộc để mở khóa.



4.2.2. Nguy cơ từ tin giả, thông tin sai lệch

Nguy cơ phi kỹ thuật nhưng có sức tàn phá lớn trong nông nghiệp (thiệt hại mùa màng, bất ổn thị trường).

▪ Đặc điểm nhận dạng:

- Tiêu đề giật gân, gây sốc (Ví dụ: “Phát hiện chất gây ung thư trong loại phân bón X!”).
- Nội dung không có nguồn trích dẫn hoặc trích dẫn nguồn không đáng tin cậy.
- Thường kêu gọi chia sẻ mạnh mẽ.

▪ Hậu quả:

- Đối với nông dân: Làm theo hướng dẫn sai gây thiệt hại mùa màng, tốn kém chi phí. Mua/bán nông sản ồ ạt do tin đồn, gây **bất ổn thị trường**.

- Đối với cán bộ khuyến nông: Mất uy tín, gây khó khăn cho công tác chỉ đạo sản xuất nếu tư vấn dựa trên tin giả.



4.2.3. Nguy cơ từ chính sự bất cẩn của người dùng

Đây là nhóm nguy cơ phổ biến nhất, xuất phát từ thói quen không tốt của chính người sử dụng.

Thói quen không tốt	Rủi ro đi kèm
Đặt mật khẩu yếu, dễ đoán	Kẻ xấu dễ dàng dò ra (Ví dụ: 123456, hanoi123).
Dùng chung một mật khẩu cho nhiều dịch vụ	Một dịch vụ bị lộ → tất cả tài khoản (Zalo, Gmail, Ngân hàng) gặp nguy hiểm.
Sử dụng Wifi công cộng không an toàn	Hacker dễ dàng “nghe lén” và đánh cắp dữ liệu truyền đi (ở quán cà phê, sân bay...).
Chia sẻ thông tin cá nhân quá mức (Oversharing)	Đăng ảnh CCCD, số điện thoại, địa chỉ nhà công khai, cung cấp “mỏ vàng” cho tội phạm mạng lừa đảo.
Không đăng xuất tài khoản trên thiết bị lạ	Mất quyền kiểm soát tài khoản cá nhân khi sử dụng máy tính ở cơ quan hoặc tiệm Internet.

Hầu hết các nguy cơ này đều có thể được phòng tránh bằng các biện pháp và thói quen đúng đắn.

Mục tiêu nhận thức của học viên:



- Nhận diện được các hình thức tấn công lừa đảo, mã độc phổ biến.
- Hiểu được tác hại khôn lường của tin giả trong nông nghiệp.
- Nhận thức được những rủi ro đến từ thói quen sử dụng công nghệ bất cẩn của bản thân.

4.3. Biện pháp phòng tránh các nguy cơ mất an toàn thông tin

Hầu hết các cuộc tấn công mạng đều có thể ngăn chặn được nếu người dùng có kiến thức và thói quen đúng đắn. Cán bộ khuyến nông cần nắm vững và lan tỏa các biện pháp này đến bà con nông dân.

4.3.1. Phòng chống tấn công lừa đảo và mã độc

Hãy ghi nhớ Nguyên tắc “4 KHÔNG” khi sử dụng Internet:



- 1 KHÔNG bấm vào link lạ:** Tuyệt đối không nhấp vào các đường link có nội dung quá hấp dẫn (trúng thưởng, trợ cấp) hoặc các link yêu cầu vay tiền/

nap thẻ từ bạn bè (cần gọi điện trực tiếp xác minh vì tài khoản của họ có thể đã bị chiếm đoạt).

2 KHÔNG tải tệp và ứng dụng không rõ nguồn gốc: Chỉ cài đặt ứng dụng từ các kho chính thức (Google Play Store, Apple App Store). Cần trọng với các tệp đính kèm trong email lạ, đặc biệt là các file có đuôi nguy hiểm như **.exe**.

3 KHÔNG cung cấp thông tin bí mật: Mật khẩu và mã OTP là chìa khóa vào tài khoản, không bao giờ cung cấp cho bất kỳ ai. Lưu ý: Ngân hàng, công an, nhà mạng **KHÔNG BAO GIỜ** yêu cầu cung cấp các thông tin này qua điện thoại hoặc tin nhắn.

4 KHÔNG tin tưởng tuyệt đối: Trước khi đăng nhập, hãy kiểm tra kỹ địa chỉ trang web trên thanh trình duyệt (ví dụ: facebook.com), tránh các tên miền gần giống được tạo ra để lừa đảo.



4.3.2. Phòng chống tin giả

Để không trở thành nạn nhân và người lan truyền tin giả, hãy áp dụng Nguyên tắc "3 KIỂM":

- **KIỂM tra nguồn tin:** Thông tin đến từ đâu? Có phải cơ quan báo chí chính thống (VTV, Thông tấn xã) hay chỉ là tài khoản cá nhân/fanpage vô danh?

- **KIỂM tra tính xác thực:** Bài viết có trích dẫn nguồn rõ ràng không? Hãy tìm kiếm thông tin tương tự trên Google để xem các nguồn uy tín khác có đưa tin giống vậy không.

- **KIỂM tra lại trước khi chia sẻ:** Tin tức quá sốc hoặc khơi gợi cảm xúc mạnh thường có nguy cơ là tin giả. Nguyên tắc vàng: **KHI KHÔNG CHẮC CHẮN, TUYỆT ĐỐI KHÔNG CHIA SẺ.**



4.3.3. Xây dựng "Phòng tuyến cá nhân" vững chắc

Đây là những thói quen chủ động tự bảo vệ mình:

- **Sử dụng mật khẩu mạnh và khác biệt:**

Lưu ý đặc biệt: Bắt buộc phải đổi mật khẩu mặc định của nhà sản xuất ngay khi lắp đặt các thiết bị IoT (camera, bộ điều khiển) để tránh bị hacker xâm nhập.

- **Mật khẩu mạnh:** Dài từ 8-12 ký tự trở lên, bao gồm chữ hoa, chữ thường, số, và ký tự đặc biệt.

- **Mật khẩu khác biệt:** KHÔNG BAO GIỜ dùng chung một mật khẩu cho các tài khoản quan trọng (Email, Zalo, Ngân hàng, bao gồm cả thiết bị IoT).

▪ **Bật “Xác thực hai yếu tố” (2FA):** Đây là lớp bảo vệ quan trọng nhất. Kể cả khi có mật khẩu, kẻ xấu vẫn không thể đăng nhập vì thiếu mã **OTP** (lớp khóa thứ hai) được gửi đến điện thoại của bạn. Hãy bật ngay cho Gmail, Facebook, Zalo.



▪ **Cập nhật phần mềm thường xuyên:**

Luôn cập nhật hệ điều hành (Android, iOS, Windows) lên phiên bản mới nhất. Các bản cập nhật chứa các bản vá lỗi bảo mật quan trọng.

▪ **Cẩn trọng khi dùng Wifi công cộng:** Hạn chế thực hiện giao dịch tài chính quan trọng khi dùng Wifi miễn phí. Ưu tiên sử dụng mạng di động (3G/4G/5G) vì an toàn hơn.

▪ **Suy nghĩ trước khi chia sẻ:** Không đăng ảnh chụp các giấy tờ tùy thân (Căn cước công dân, bằng lái xe, vé máy bay) lên mạng xã hội để tránh bị lợi dụng lừa đảo.

An toàn thông tin là một thói quen cần được rèn luyện hàng ngày. Bằng việc thực hành nghiêm túc các nguyên tắc trên, mỗi

người sẽ xây dựng được một “hệ miễn dịch số” vững chắc để tự tin hoạt động trong môi trường số.



4.4. Hướng dẫn xử lý khi có sự cố an ninh mạng

Trong môi trường số, việc gặp sự cố như mất tài khoản hay nhiễm mã độc là điều có thể xảy ra. Điều quan trọng là có quy trình xử lý đúng đắn để giảm thiểu thiệt hại.

4.4.1. Nguyên tắc chung: 3B – Bình tĩnh, Báo cáo, Bảo toàn

Khi sự cố xảy ra, hãy thực hiện theo 3 nguyên tắc sau:

❶ **Bình tĩnh:** Không hoảng loạn, không vội làm theo yêu cầu của kẻ xấu (nộp tiền, bấm link). Hãy nhớ rằng mọi sự cố đều có quy trình xử lý.

❷ **Báo cáo:** Báo ngay cho quản lý trực tiếp, bộ phận CNTT hoặc đơn vị phụ trách an toàn thông tin. Nếu có dấu hiệu tội phạm, cần báo cho cơ quan công an địa phương (Phòng An ninh mạng).

3 Bảo toàn: Giữ nguyên hiện trạng thiết bị hoặc sự cố. Không tự ý xóa dữ liệu hay “tự mày mò” sửa chữa, điều này có thể làm mất dấu vết quan trọng cho việc điều tra và khắc phục.

4.4.2. Các tình huống thường gặp và cách xử lý

Tình huống	Việc cần làm ngay	Bước tiếp theo
1. Tài khoản bị chiếm đoạt (Facebook/Zalo/Email)	Dùng email/điện thoại đăng ký để khôi phục mật khẩu và bật xác thực 2 lớp (2FA). Thông báo ngay cho bạn bè/nông dân biết để cảnh giác.	Báo cáo tài khoản bị hack cho nhà cung cấp dịch vụ (Zalo, Facebook).
2. Thiết bị nhiễm mã độc/bị khóa	Ngắt kết nối Internet (rút dây mạng, tắt WiFi) để hạn chế lây lan. Tuyệt đối không đóng tiền chuộc.	Báo cho bộ phận IT/chuyên gia. Dùng phần mềm diệt virus hoặc cài lại máy với bản sao lưu dữ liệu sạch.
3. Lộ lọt dữ liệu cá nhân/nhạy cảm	Nhanh chóng thay đổi mật khẩu các tài khoản liên quan. Thông báo cho những người có dữ liệu bị ảnh hưởng.	Thu hồi (nếu có thể) các tệp đã vô tình chia sẻ. Hạn chế lan truyền thêm.
4. Vô tình chia sẻ tin giả/sai lệch	Xóa hoặc chỉnh sửa bài viết. Đăng đính chính công khai nếu cần thiết.	Học rút kinh nghiệm: luôn kiểm chứng nguồn trước khi chia sẻ.

4.4.3. Chuẩn bị trước để ứng phó tốt hơn

“Phòng bệnh hơn chữa bệnh” – chuẩn bị sẵn sẽ giúp ứng phó sự cố nhẹ nhàng hơn:

- **Lưu giữ danh bạ khẩn:** Số điện thoại hỗ trợ IT, quản lý, công an địa phương.
- **Duy trì bản sao dữ liệu quan trọng:** Sao lưu thường xuyên trên cả đám mây và ổ cứng ngoài.
- **Tập huấn nội bộ:** Thường xuyên thực hành các quy trình xử lý sự cố.

An toàn thông tin là một năng lực số thiết yếu. Khi biết cách phòng tránh, duy trì thói quen an toàn, và xử lý đúng cách theo quy tắc 3B khi có sự cố, mọi rủi ro đều có thể được thu nhỏ thiệt hại và biến thành bài học kinh nghiệm quý giá.



Bài 3
KỸ NĂNG SỐ
TRONG SẢN XUẤT VÀ TIÊU THỤ
NÔNG SẢN



“Ở Bài 2, chúng ta đã tìm hiểu về các phương pháp tổ chức khuyến nông số (Tập huấn, Tư vấn, Truyền thông). Để triển khai hiệu quả các phương pháp đó, cán bộ khuyến nông và bà con nông dân cần làm chủ các công cụ và kỹ năng số cụ thể. Bài 3 sẽ đi sâu vào hướng dẫn thực hành các kỹ năng cốt lõi: ứng dụng IoT để có dữ liệu tư vấn, sử dụng Nhật ký điện tử để minh bạch thông tin, và Kỹ năng tiếp thị số để lan tỏa giá trị nông sản”.

1. KỸ NĂNG ỨNG DỤNG IoT TRONG NÔNG NGHIỆP

1.1. Khái niệm và lợi ích của IoT trong sản xuất nông nghiệp

1.1.1. IoT là gì? Từ khái niệm đến hình dung thực tế

IoT (Internet of Things - Vạn vật kết nối) là công nghệ giúp các vật dụng, thiết bị có thể “giao tiếp” với con người và với nhau qua Internet, biến chúng thành những “trợ lý thông minh”.



Một thiết bị IoT có 3 khả năng chính như sau:

- **Cảm nhận:** Thu thập thông tin môi trường qua cảm biến (nhiệt độ, độ ẩm...).
- **Giao tiếp:** Gửi và nhận dữ liệu qua Internet.
- **Hành động:** Tự động thực thi lệnh (bật/tắt máy bơm, quạt...).

1.1.2. IoT trong nông nghiệp (Nông nghiệp thông minh) là gì?

Khi áp dụng IoT vào nông nghiệp, chúng ta có khái niệm **Nông nghiệp thông minh**. Đây là việc sử dụng các thiết bị IoT để giám sát cây trồng, vật nuôi, đất đai, khí hậu theo thời gian thực và tự động hóa các khâu sản xuất.

So sánh Nông nghiệp truyền thống và Nông nghiệp thông minh:

Họa động	Nông nghiệp truyền thống	Nông nghiệp thông minh (với IoT)
Tưới tiêu	Dựa vào kinh nghiệm, cảm tính.	Cảm biến báo đất khô, hệ thống tự tưới đúng lượng.
Bón phân	Bón đồng đều trên diện rộng.	Cảm biến phân tích, báo khu vực cần bón chính xác.
Nhà kính	Quản lý thủ công (kéo lưới, bật quạt).	Cảm biến tự động điều tiết nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng.
Sâu bệnh	Phát hiện bệnh bằng mắt thường khi đã lây lan.	Bẫy thông minh, camera AI phát hiện và cảnh báo sớm.

1.1.3. Bốn lợi ích cốt lõi của việc ứng dụng IoT trong nông nghiệp

❶ **Tối ưu hóa tài nguyên** (Nước, phân bón, năng lượng): Giảm 30-50% lãng phí nước nhờ hệ thống tưới chính xác.

Bón phân, phun thuốc đúng chỗ, giảm chi phí và ô nhiễm môi trường. Tiết kiệm điện năng do thiết bị chỉ hoạt động khi cần thiết.

2 Nâng cao năng suất và chất lượng:

Tạo môi trường sống tối ưu cho cây trồng, vật nuôi.

Nông sản có chất lượng đồng đều, đạt tiêu chuẩn xuất khẩu.

Hệ thống cảnh báo sớm giúp giảm thiểu rủi ro do sâu bệnh, thời tiết.

3 Giảm lao động thủ công và rủi ro:

Tự động hóa các công việc lặp đi lặp lại như tưới tiêu, điều tiết nhiệt độ.

Giám sát trang trại 24/7 từ xa qua điện thoại, giúp người nông dân chủ động thời gian.

Giảm sự phụ thuộc vào kinh nghiệm cảm tính và các yếu tố may rủi.

4 Ra quyết định dựa trên dữ liệu:

Chuyển từ “phỏng đoán” sang “biết” chính xác tình trạng trang trại qua các con số.

Lưu trữ dữ liệu tạo thành “hồ sơ sức khỏe điện tử” để rút kinh nghiệm cho các vụ sau.

Tạo nền tảng minh bạch cho truy xuất nguồn gốc, nâng cao giá trị và niềm tin cho sản phẩm.

Để người học dễ hình dung và thực hiện, việc ứng dụng IoT trong sản xuất có thể triển khai theo 5 bước đơn giản:

Xác định vấn đề → 2) Chọn cảm biến phù hợp → 3) Thu thập dữ liệu → 4) Đọc – phân tích dữ liệu → 5) Hành động & điều chỉnh.

Các bước này sẽ được minh họa cụ thể trong các ví dụ tưới tiêu, nhà kính và ao nuôi ở các phần tiếp theo.

1.2. Các thành phần cơ bản của một hệ thống IoT nông nghiệp

1.2.1. Hệ thống IoT nông nghiệp gồm những gì?

Một hệ thống IoT nông nghiệp dù phức tạp hay đơn giản đều có 4 thành phần cơ bản:

1 Lớp “cảm biến & thiết bị thu thập dữ liệu”.

Gồm: Cảm biến đo độ ẩm, nhiệt độ, pH, ánh sáng, CO₂, camera, chip RFID, thiết bị định vị GPS...



Vai trò: Là “giác quan” thu thập dữ liệu môi trường (độ ẩm, nhiệt độ, pH, nồng độ CO₂...) hoặc hình ảnh cây trồng.

Ví dụ: Cảm biến độ ẩm đất báo về app khi đất khô, camera AI chụp phát hiện lá bị bệnh.



2 Lớp truyền thông – kết nối.

Vai trò: Là “dây thần kinh” chuyển dữ liệu về trung tâm.

Công nghệ sử dụng:

- Wifi (khoảng cách ngắn, chi phí thấp).

- 3G/4G/5G (diện rộng, dễ triển khai).

- LoRa, ZigBee (chuyên dụng cho IoT, tiết kiệm năng lượng).

Ví dụ: Cảm biến độ ẩm ở ruộng gửi dữ liệu qua sóng LoRa → trạm gốc LoRa → Internet → phần mềm quản lý.



3 Lớp xử lý dữ liệu – nền tảng đám mây.

Vai trò: Đây là “bộ não” của hệ thống. Không chỉ lưu trữ, lớp này thực hiện phân tích dữ liệu thô.

Chức năng: Lưu trữ, phân tích dữ liệu, ra quyết định.

Công cụ: Phần mềm quản lý trang trại, ứng dụng Cloud IoT, AI phân tích.

Ví dụ: Dữ liệu từ 100 cảm biến nhiệt ẩm trong nhà kính được tổng hợp → biểu đồ hiển thị trên điện thoại → nếu vượt ngưỡng → kích hoạt máy bơm/quạt tự động.



4 Lớp ứng dụng.

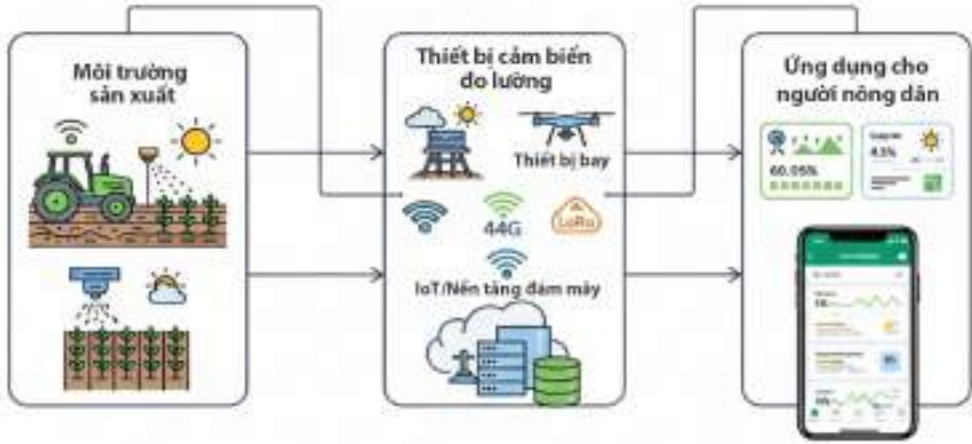
Vai trò: Giao diện để con người giám sát và điều khiển (App trên điện thoại, Web).

Hình thức: Phần mềm trên điện thoại (App), giao diện web, SMS cảnh báo.

Ví dụ: Nông dân cầm smartphone, mở app, thấy “ô số 3 đất khô” → bấm nút tưới nước.



Sơ đồ tổng quát hệ thống IoT nông nghiệp



1.2.2. Ví dụ minh họa thực tế

▪ Ví dụ 1 – Hệ thống tưới nhỏ giọt thông minh:

- Cảm biến độ ẩm đất đặt tại gốc cây.
- Dữ liệu truyền qua Wifi đến trạm điều khiển.
- Khi độ ẩm thấp hơn 30%: hệ thống tự động bật bơm tưới nhỏ giọt.
- Nông dân vẫn có thể mở app để xem hoặc điều khiển bằng tay.



▪ Ví dụ 2 – Ứng dụng IoT trong chăn nuôi gia súc, gia cầm:



- Cảm biến nhiệt độ, độ ẩm được lắp đặt trong chuồng nuôi lợn, gà.
- Khi nhiệt độ chuồng vượt quá 35°C, hệ thống cảnh báo để cán bộ khuyến nông hướng dẫn người chăn nuôi tăng cường thông gió, sử dụng quạt làm mát hoặc phun sương.
- Khi nhiệt độ xuống thấp, cần che chắn chuồng trại và điều chỉnh mật độ nuôi nhằm hạn chế stress và nguy cơ dịch bệnh cho vật nuôi.

▪ Ví dụ 2 – Quan trắc ao nuôi cá/tôm:

- Cảm biến DO (oxy hòa tan) + pH đo liên tục trong ao.
- Gửi dữ liệu qua 4G về smartphone.
- Nếu oxy thấp → hệ thống cảnh báo “bật quạt nước”.
- Giúp hạn chế cá chết hàng loạt, tiết kiệm tiền và giảm rủi ro.



1.2.3. Ý nghĩa của việc hiểu cấu trúc hệ thống

Giúp nắm rõ IoT không phải ma thuật mà chỉ là tổ hợp của cảm biến + kết nối + phân tích + ứng dụng.

Cho phép nông dân và HTX chọn lựa đúng “mảnh ghép” theo nhu cầu:

- Muốn giám sát nước/đất → chỉ cần vài cảm biến đơn giản.

- Muốn tự động hóa quy mô lớn → cần thêm phần mềm phân tích, điều khiển.

- Tạo nền tảng cho phần 1.3 (các thiết bị IoT chi phí thấp, dễ triển khai).

Hệ thống IoT nông nghiệp là một chuỗi gồm (1) cảm biến thu dữ liệu → (2) mạng truyền dữ liệu → (3) hệ thống xử lý → (4) ứng dụng cho người dùng. Nhìn vậy, ai cũng có thể hiểu và chọn cho mình cách ứng dụng phù hợp, từ nhỏ tới lớn.

Lưu ý kỹ thuật đặc biệt cho HTX: Một vấn đề lớn hiện nay là sự thiếu đồng bộ giữa các hãng sản xuất.

▪ **Vấn đề:** Cảm biến của Hãng A thường không thể kết nối trực tiếp để điều khiển máy bơm của Hãng B nếu không cùng một hệ sinh thái hoặc chuẩn kết nối.

▪ **Giải pháp khuyến nghị:** Khi đầu tư, HTX nên ưu tiên chọn giải pháp đồng bộ từ một nhà cung cấp uy tín hoặc chọn các thiết bị sử dụng chuẩn kết nối mở (như Tuya, Home Assistant...) để đảm bảo các thiết bị có thể “giao tiếp” trơn tru với nhau, tránh lãng phí đầu tư.



1.3. Các thiết bị IoT chi phí thấp, dễ triển khai

Nông nghiệp thông minh không còn là khái niệm đất đỏ. Hiện có nhiều thiết bị IoT chi phí thấp (từ vài trăm nghìn đến vài triệu đồng) mà nông dân và HTX nhỏ có thể dễ dàng tiếp cận, tự lắp đặt. Các thiết bị này được chia thành hai nhóm chính: Giám sát (thu thập thông tin) và Điều khiển (thực hiện hành động).



1.3.1. Nhóm thiết bị giám sát – “Mắt và Tai” của trang trại

Đây là các thiết bị giúp bạn “biết” tình trạng trang trại mà không cần có mặt tại đó.

▪ **Cảm biến nhiệt độ - độ ẩm không khí:**

Công dụng: Đo nhiệt độ, độ ẩm trong nhà kính, chuồng trại, kho bảo quản. Cảnh báo qua điện thoại khi các chỉ số vượt ngưỡng, giúp duy trì môi trường lý tưởng.

Chi phí: Rất thấp, từ vài chục đến vài trăm nghìn đồng.

Sản phẩm tham khảo: Sonoff TH10/TH16, các cảm biến rời như DHT22, SHT30 cho người thích tự lắp đặt.

▪ **Cảm biến độ ẩm đất:**

Công dụng: Đo lượng nước trong đất, gửi thông báo khi đất khô và cần tưới, giúp tưới đúng lúc, đúng lượng, tránh úng hoặc hạn.

Chi phí: Tương đối rẻ, từ vài trăm nghìn đồng.

▪ **Camera giám sát (IP Camera):**

Công dụng: Xem trực tiếp hình ảnh trang trại từ bất cứ đâu qua điện thoại, giúp quan sát cây trồng, vật nuôi, hoạt động của nhân công.

Chi phí: Phổ biến, từ 300.000 – 1.500.000 đồng.



1.3.2. Nhóm thiết bị điều khiển – “Cánh tay” của trang trại

Các thiết bị này giúp bạn “hoạt động” từ xa hoặc thiết lập các kịch bản tự động hóa.

▪ **Ổ cắm thông minh / Công tắc Wifi:**

Công dụng: “IoT hóa” các thiết bị điện thường (máy bơm, bóng đèn) một cách đơn giản nhất. Cho phép hẹn giờ, bật/tắt từ xa qua điện thoại.

Chi phí: Cực kỳ rẻ, chỉ từ 100.000 – 300.000 đồng.

▪ **Bộ điều khiển tưới tự động:**

Công dụng: Thiết bị chuyên dụng hơn, cho phép điều khiển nhiều khu vực tưới độc lập, thiết lập lịch tưới phức tạp, hoặc kết nối với cảm biến để tưới hoàn toàn tự động.

Chi phí: Từ vài trăm nghìn đến vài triệu đồng tùy tính năng.



1.3.3. Các bộ KIT IoT nông nghiệp “tất cả trong một”

Đối với người không muốn tự lắp ghép, nhiều công ty cung cấp các bộ KIT đóng gói sẵn cho các mục đích cụ thể (giám sát nhà nấm, tưới thông minh, quan trắc ao tôm...).

▪ **Ưu điểm:** Dễ lắp đặt, đồng bộ, có phần mềm và hỗ trợ kỹ thuật đi kèm.

▪ **Nhược điểm:** Kém linh hoạt, chi phí có thể cao hơn một chút.

Lời khuyên: Hãy bắt đầu từ vấn đề cấp thiết nhất. Nếu là tưới tiêu, hãy thử một ổ cắm thông minh. Nếu là nhiệt độ nhà màng, hãy thử một cảm biến nhiệt ẩm. IoT không đòi hỏi phải đầu tư tất cả cùng lúc.



1.4. Hướng dẫn cài đặt, sử dụng và bảo trì thiết bị IoT cơ bản

1.4.1. Nguyên tắc chung khi cài đặt thiết bị IoT

- **Chọn vị trí lắp đặt phù hợp**

Cảm biến độ ẩm đất: cắm ở độ sâu 10–20 cm, gần rễ cây, tránh vị trí nước đọng hoặc rễ hồng.



Cảm biến nhiệt độ – độ ẩm không khí: treo cách mặt đất 1,5–2 m, tránh ánh nắng trực tiếp hoặc mưa tạt, nên có mái che nhỏ.

Camera IP: đặt tại nơi có tầm nhìn rộng, cao, đảm bảo kết nối Wifi ổn định, tránh ngược sáng.

Ổ cắm/công tắc thông minh: để nơi khô ráo, tránh ẩm ướt (với máy bơm ngoài trời nên lắp hộp bảo vệ bằng nhựa chống nước).



- **Kết nối mạng Internet ổn định**

Wifi cho phạm vi trong nhà lưới, nhà kho. 4G/5G thích hợp với đồng ruộng xa.

Kiểm tra sóng mạng trước khi lắp – “chỗ mất sóng thì IoT cũng... thành vô dụng”.



- **Nguồn điện an toàn**

Dùng dây nối chắc chắn, có cầu dao chống giật.

Với thiết bị ngoài trời, cần hộp chống nước chuẩn IP65 trở lên.



1.4.2. Các bước sử dụng cơ bản (ví dụ với cảm biến + ổ cắm thông minh)

- **Bước 1: Lắp đặt thiết bị phần cứng**

- Cắm Ổ cắm Wifi vào nguồn -> cắm máy bơm hoặc thiết bị điện cần điều khiển.

- Cảm biến (độ ẩm đất/độ ẩm không khí) đặt cố định tại vị trí cần đo.

- **Bước 2: Cài đặt ứng dụng trên điện thoại**

- Vào CH Play (Android) hoặc App Store (iOS).

- Tải về ứng dụng đi kèm (ví dụ: eWeLink cho Sonoff, Tuya Smart, Smart Life).

- Tạo một tài khoản miễn phí, đăng nhập.

- **Bước 3: Kết nối thiết bị với ứng dụng**

- Bật chế độ Pairing trên thiết bị (thường giữ nút 5 giây, đèn nhấp nháy).

- Trên ứng dụng chọn “Thêm thiết bị mới” → nhập mật khẩu Wifi.

- Sau vài giây, thiết bị xuất hiện trên ứng dụng với tên mặc định.



▪ **Bước 4: Tù chỉnh và sử dụng**

- Đổi tên thiết bị cho dễ nhớ (VD: “Máy bơm vườn rau”, “Quạt nhà nấm”).
- Thiết lập lịch dùng: hẹn giờ bật/tắt, hoặc tạo kịch bản (nếu cảm biến báo đất khô thì bật máy bơm).
- Theo dõi trạng thái thiết bị và dữ liệu cảm biến trực tiếp trên điện thoại.

1.4.3. Kỹ năng diễn giải dữ liệu IoT và ra quyết định trong sản xuất

Dữ liệu IoT chỉ thực sự có giá trị khi người sử dụng biết đọc – hiểu – và hành động kịp thời. Vai trò của cán bộ khuyến nông là giúp nông dân chuyển các con số trên màn hình thành quyết định cụ thể trong sản xuất.

Ví dụ minh họa:

Trường hợp 1: Nhiệt độ môi trường > 35°C, độ ẩm không khí < 50%

→ Khuyến nghị: tăng cường thông gió, che lưới giảm nắng, tưới phun sương vào thời điểm chiều mát.

Trường hợp 2: Độ ẩm đất < 30%

→ Khuyến nghị: tưới bổ sung ngay, ưu tiên tưới nhỏ giọt để tránh sốc nước cho cây.

Trường hợp 3: Nhiệt độ ổn định nhưng cây sinh trưởng kém

→ Khuyến nghị: đối chiếu dữ liệu IoT với nhật ký bón phân, khả năng sâu bệnh hoặc độ pH đất.

Như vậy, IoT không thay thế con người mà hỗ trợ con người ra quyết định chính xác hơn, giảm phụ thuộc vào cảm tính.

1.4.4. Bảo trì và duy trì hoạt động ổn định

▪ **Vệ sinh định kỳ**

Lau sạch bụi bẩn bám trên cảm biến nhiệt độ – độ ẩm.

Với cảm biến đất: Rửa sạch đầu dò 1–2 tháng/lần để tránh bị kết tủa muối khoáng.

Camera: Lau ống kính, kiểm tra dây điện, chống côn trùng chui vào.

▪ **Kiểm tra nguồn và kết nối**

Mỗi tháng kiểm tra lại Wifi, router, sim 4G/5G.

Nếu thiết bị báo offline → thử reset, kiểm tra dây nguồn và sóng.

▪ **Cập nhật phần mềm.**

Một số thiết bị có bản cập nhật ứng dụng tự động → nên đồng ý để tăng tính ổn định, bảo mật.

▪ **Sao lưu và quản lý tài khoản**

Ghi lại tài khoản và mật khẩu ứng dụng IoT (tránh trường hợp quên).

Nếu đổi điện thoại, nhớ đăng nhập lại để không mất quyền điều khiển.



1.4.5. Lời khuyên cho nông hộ/HTX nhỏ

Bắt đầu nhỏ, mở rộng dần: Thử nghiệm với 1-2 thiết bị đơn giản trước khi đầu tư lớn.

Chia sẻ quyền quản lý: Sử dụng tính năng chia sẻ trong ứng dụng để nhiều thành viên HTX cùng giám sát.

Kết hợp thủ công & tự động: Dùng IoT để hỗ trợ, nhưng vẫn duy trì việc thăm đồng định kỳ để kiểm tra thực tế.

Có thể thấy việc cài đặt và sử dụng thiết bị IoT cơ bản không hề phức tạp – chỉ gồm vài bước: Lắp đặt, tải app, kết nối Wifi, tạo lịch hoạt động. Bảo trì tốt (vệ sinh, kiểm tra nguồn, cập nhật phần mềm) sẽ giúp thiết bị hoạt động ổn định lâu dài và thật sự trở thành “trợ lý số” đáng tin cậy của nông dân.



1.5. Một số lưu ý khi ứng dụng IoT trong điều kiện nông hộ, HTX nhỏ

Ứng dụng IoT ở quy mô nhỏ hoàn toàn khả thi nhưng cần một cách tiếp cận thực tế, cân nhắc các yếu tố về vốn, kỹ năng, hạ tầng, chi phí ẩn, bảo mật và tính đồng bộ.

1.5.1. Bài toán vốn đầu tư

▪ Không cần đầu tư ồ ạt:

Ví dụ tính toán hiệu quả đầu tư (Tham khảo):

Giả sử đầu tư bộ điều khiển tưới tự động cho 1.000m² vườn cây ăn trái:

▪ **Chi phí đầu tư ban đầu:** 2.000.000 VNĐ (gồm thiết bị điều khiển và van điện từ).

▪ Tiết kiệm chi phí vận hành hàng tháng:

- Nhân công: 30 công tưới/tháng x 50.000đ (quy đổi thời gian) = 1.500.000 VNĐ.

- Tiềm điện/nước (do tưới đúng lượng): 100.000 VNĐ.

▪ Tổng tiết kiệm: 1.600.000 VNĐ/tháng.

Vậy chỉ sau khoảng 1,5 tháng, nông hộ đã có thể thu hồi vốn đầu tư ban đầu và bắt đầu sinh lời từ việc tiết kiệm chi phí.

Lời khuyên: Bắt đầu từ quy mô nhỏ (một khu vườn, một ao nuôi), sau đó thành công rồi mới mở rộng dần. Nên chọn các thiết bị phổ biến để dễ tìm kiếm sự hỗ trợ và nâng cấp.



1.5.2. Kỹ năng sử dụng công nghệ

Thách thức: Một số nông dân, đặc biệt là người lớn tuổi, còn e ngại khi sử dụng smartphone.

Giải pháp: Cần có người trẻ trong gia đình/HTX hỗ trợ cài đặt ban đầu. Lập nhóm Zalo để các thành viên cùng nhau chia sẻ kinh nghiệm, hướng dẫn lẫn nhau. Các ứng dụng hiện nay cũng có giao diện tiếng Việt ngày càng thân thiện.



1.5.3. Đảm bảo hạ tầng Internet và điện

Điều kiện tiên quyết: IoT chỉ hoạt động khi có Internet ổn định và nguồn điện liên tục.

Giải pháp cho vùng sâu, vùng xa: Sử dụng sim 4G/5G thay cho Wifi cố định và trang bị bộ lưu điện nhỏ để phòng khi mất điện đột ngột.



1.5.4. Chi phí ẩn & rủi ro

Lưu ý: Ngoài chi phí mua thiết bị, cần tính đến các chi phí vận hành như tiền data 4G, tiền điện, pin thay thế cho cảm biến.

Rủi ro: Mua thiết bị không rõ nguồn gốc có thể nhanh hỏng, khó bảo hành. Nên ưu tiên các thương hiệu uy tín, có nhà phân phối và trung tâm bảo hành trong nước.



1.5.5. Bảo mật và Quản trị dữ liệu

Nguy cơ: Thiết bị kết nối Internet có thể bị tấn công nếu không được bảo mật tốt.

Hành động cần làm: Luôn đổi mật khẩu mặc định của thiết bị sang một mật khẩu mạnh. Không chia sẻ tài khoản điều khiển cho người lạ và phân quyền hợp lý khi cho nhiều người trong HTX cùng sử dụng.

Quyền sở hữu dữ liệu: Nông dân và HTX cần nhận thức rõ dữ liệu về độ ẩm, nhiệt độ, lịch sử canh tác... là tài sản số của chính mình. Khi sử dụng các ứng dụng (App) miễn phí của các công ty công nghệ, cần đọc kỹ điều khoản để biết dữ liệu của mình có bị chia sẻ cho bên thứ ba hay không. Nên ưu tiên các nền tảng cam kết bảo vệ quyền sở hữu dữ liệu cho người dùng.

Ngoài phục vụ sản xuất trước mắt, dữ liệu IoT cần được lưu trữ có hệ thống để phục vụ phân tích dài hạn, so sánh giữa các vụ, hỗ trợ truy xuất nguồn gốc và chứng nhận chất lượng trong tương lai. HTX nên thống nhất nền tảng lưu trữ, đặt tên dữ liệu rõ ràng theo lô/vụ và phân quyền người quản lý dữ liệu.

1.5.6. Lồng ghép với quản lý HTX

Tầm nhìn xa: Dữ liệu từ IoT không chỉ phục vụ sản xuất mà còn giúp quản lý HTX minh bạch hơn, là nền tảng cho chứng nhận VietGAP và truy xuất nguồn gốc.

Hành động: HTX nên thống nhất sử dụng một vài loại thiết bị/nền tảng chung để dễ dàng đồng bộ và tổng hợp dữ liệu, tránh tình trạng “mỗi nhà một kiểu”.



1.6. Bài tập thực hành

✓ Mục tiêu:

Giúp học viên trải nghiệm trực tiếp quá trình cài đặt và sử dụng một thiết bị IoT cơ bản.

Hiểu rõ các bước kết nối thiết bị với điện thoại thông minh qua ứng dụng.

Biết cách thiết lập các quy tắc tự động hóa đơn giản (hẹn giờ, kích bản).

Tạo sự tự tin và hứng thú để áp dụng vào thực tế sản xuất.

✓ Chuẩn bị (Dành cho giảng viên):

Thiết bị mẫu:

- 01-02 bộ Ổ cắm thông minh Wifi (loại phổ biến như Sonoff, Tuya).
- 01-02 bộ Cảm biến nhiệt độ - độ ẩm không khí (có thể đi kèm ổ cắm Sonoff TH16 hoặc là loại riêng lẻ).
- 01 bóng đèn hoặc quạt điện nhỏ để cắm vào ổ cắm thông minh làm vật mô phỏng (ví dụ: mô phỏng máy bơm, đèn sưởi).
- Hạ tầng:
 - Một điểm phát Wifi (có thể dùng chính điện thoại của giảng viên phát 4G).
 - Ổ cắm điện.

✓ **Yêu cầu học viên:** Đã cài đặt sẵn ứng dụng tương ứng (ví dụ: eWeLink, Tuya Smart) trên điện thoại của mình.

1.6.1. Bài tập 1: Cài đặt và điều khiển “Máy bơm thông minh” (15 phút)

✓ Lắp đặt:

- Giảng viên cắm Ổ cắm thông minh vào nguồn điện.
- Cắm bóng đèn (giả lập máy bơm) vào Ổ cắm thông minh.

✓ Kết nối:

- Giảng viên hướng dẫn học viên cách đưa ổ cắm về chế độ kết nối (thường là nhấn giữ nút nguồn 5 giây cho đến khi đèn báo nhấp nháy nhanh).
- Trên điện thoại, học viên mở ứng dụng, chọn “Thêm thiết bị” (+), nhập mật khẩu Wifi của lớp học và chờ ứng dụng tìm thấy thiết bị.

✓ Sử dụng và Điều khiển:

Đổi tên: Học viên đổi tên thiết bị thành “Máy bơm vuon rau”.

Bật/Tắt thủ công: Thử nhấn nút bật/tắt trên màn hình điện thoại và quan sát bóng đèn sáng/tắt.

Hẹn giờ: Thiết lập lịch hẹn giờ:

- Tự động bật “Máy bơm vuon rau” vào lúc 17:00 hàng ngày.
- Tự động tắt sau 10 phút.



Chia sẻ thiết bị: Một học viên thử chia sẻ quyền điều khiển “May bom vuon rau” cho một học viên khác ngồi bên cạnh.

1.6.2. Bài tập 2: Tạo kịch bản tự động “Nhà kính thông minh” (15 phút)

(Áp dụng nếu có Cảm biến nhiệt độ - độ ẩm đi kèm)

Quan sát dữ liệu: Sau khi kết nối cảm biến với ứng dụng, học viên quan sát các chỉ số nhiệt độ (°C) và độ ẩm (%) đang hiển thị trên điện thoại.

Thử hà hơi hoặc dùng tay làm nóng cảm biến để xem sự thay đổi của các con số.

✓ **Tạo kịch bản:**

Học viên vào mục “Kịch bản” hoặc “Tự động hóa” trong ứng dụng. Tạo một quy tắc mới với logic “NẾU - THÌ” (IF - THEN):

- **NẾU (IF):** Nhiệt độ từ cảm biến Lớn hơn 35°C.

- **THÌ (THEN):** Bật thiết bị “Quạt thông gió” (chính là ổ cắm thông minh đang cắm quạt/bóng đèn).

Tạo một quy tắc thứ hai:

- **NẾU (IF):** Nhiệt độ từ cảm biến Nhỏ hơn 30°C.

- **THÌ (THEN):** Tắt thiết bị “Quạt thông gió”.

✓ **Kiểm tra:** Giảng viên dùng máy sấy tóc hoặc bật lửa hơi nhẹ (ở khoảng cách an toàn) để làm nhiệt độ cảm biến tăng lên. Cả lớp quan sát xem chiếc quạt/bóng đèn có tự động bật không.



1.6.3. Câu hỏi thảo luận (Kết thúc phân thực hành):

Theo anh/chị, với thiết bị vừa thực hành, mình có thể áp dụng ngay vào việc gì tại gia đình/HTX của mình?

Khó khăn lớn nhất khi tự mình cài đặt một thiết bị tương tự là gì? (Ví dụ: không có Wifi, khó dùng app, sợ hỏng hóc...).

Ngoài việc bật/tắt máy bơm, quạt, theo anh/chị, ổ cắm thông minh còn có thể dùng để điều khiển những thiết bị nào khác trong nông nghiệp? (Gợi ý: đèn chiếu sáng bổ sung, đèn sưởi ấm, máy sục khí ao tôm...).

2. KỸ NĂNG ỨNG DỤNG GIẢI PHÁP TRUY XUẤT NGUỒN GỐC NÔNG SẢN

2.1. Khái niệm và mục tiêu của truy xuất nguồn gốc

2.1.1. Khái niệm: Truy xuất nguồn gốc là gì?

Truy xuất nguồn gốc là khả năng theo dõi và nhận diện một sản phẩm qua từng công đoạn của quá trình sản xuất, chế biến và phân phối. Hãy hình dung nó như một “**chứng minh thư điện tử**” cho mỗi nông sản.



Hệ thống này trả lời 3 câu hỏi cốt lõi:

- 1 **Từ đâu đến?** (Nông trại, lô đất, giống...)
- 2 **Làm ra như thế nào?** (Nhật ký chăm sóc: bón phân, tưới nước, ngày thu hoạch...)
- 3 **Đã đi đến đâu?** (Đóng gói, phân phối, điểm bán...)

Khi người tiêu dùng quét mã QR trên sản phẩm, toàn bộ “lý lịch” này sẽ hiện ra, tạo nên sự minh bạch và kết nối dữ liệu trong toàn chuỗi cung ứng.

2.1.2. Mục tiêu của truy xuất nguồn gốc

Việc áp dụng truy xuất nguồn gốc mang lại lợi ích cho cả ba bên liên quan:

- **Đối với người tiêu dùng:**

Mục tiêu: An tâm và tin tưởng khi mua sắm.

Lợi ích: Biết rõ nguồn gốc thực phẩm, tránh hàng giả, hàng kém chất lượng và lựa chọn sản phẩm an toàn cho sức khỏe.



- **Đối với nhà sản xuất (Nông dân/HTX):**

Mục tiêu: Tăng giá trị sản phẩm và xây dựng thương hiệu.

Lợi ích:

- Tăng khả năng cạnh tranh và giá bán nhờ sự minh bạch.
- Dễ dàng tiếp cận các kênh phân phối hiện đại (siêu thị, xuất khẩu).
- Bảo vệ thương hiệu khi có sự cố, giúp khoanh vùng và thu hồi sản phẩm chính xác.



- **Đối với cơ quan quản lý nhà nước:**

Mục tiêu: Quản lý chất lượng và đảm bảo an toàn thực phẩm.

Lợi ích: Dễ dàng giám sát thị trường, xử lý nhanh các khủng hoảng và nâng cao uy tín nông sản quốc gia.

Như vậy truy xuất nguồn gốc không phải là gánh nặng mà là một công cụ marketing, quản lý rủi ro và nâng cao giá trị hiệu quả cho nông sản Việt Nam.



2.2. Vai trò của minh bạch và nhật ký sản xuất nông sản

Nếu truy xuất nguồn gốc là “cánh cửa” cho phép xem lịch sử sản phẩm, thì minh bạch là thái độ sẵn sàng mở cửa, và nhật ký sản xuất chính là cuốn sổ ghi lại lịch sử đó.



2.2.1. Minh bạch hóa – “Chìa khóa vàng” trong sản xuất nông nghiệp

Minh bạch hóa là việc công khai, rõ ràng và trung thực thông tin sản xuất. Nó không chỉ nói “sản phẩm sạch” mà còn *chứng minh* điều đó bằng dữ liệu. Minh bạch là nền tảng của niềm tin và là “linh hồn” của hệ thống truy xuất nguồn gốc.

- **Tại sao minh bạch lại quan trọng?**

- **Xây dựng niềm tin với người tiêu dùng:** Giúp họ tin tưởng và trở thành khách hàng trung thành.

- **Tạo “tấm vé thông hành” vào các kênh phân phối hiện đại:** Là yêu cầu bắt buộc của siêu thị, cửa hàng sạch và thị trường xuất khẩu.

- **Công cụ để tự cải tiến quy trình:** Giúp nông dân phân tích và tối ưu hóa sản xuất một cách khoa học.

- **Cơ sở để định giá sản phẩm cao hơn:** Chứng minh được quy trình sản xuất sạch, an toàn để hợp lý hóa một mức giá bán cao hơn.

2.2.2. Nhật ký sản xuất: Nền tảng của sự minh bạch

Nhật ký sản xuất là bản ghi chép chi tiết, theo trình tự thời gian, về tất cả các hoạt động tác động lên một lô sản phẩm, giống như “hồ sơ y tế” của cây trồng.



Nội dung cốt lõi của một nhật ký sản xuất:

Hạng mục	Nội dung cần ghi
Thông tin chung	Mã lô, tên sản phẩm, diện tích, ngày bắt đầu.
Giống & Vật tư	Nguồn gốc giống, nhà cung cấp phân bón/thuốc BVTV.
Canh tác	Ngày, loại, liều lượng bón phân, tưới nước, phun thuốc. Thời gian cách ly (BẮT BUỘC & QUAN TRỌNG NHẤT).
Thu hoạch	Ngày thu hoạch thực tế, sản lượng.
Người thực hiện	Tên người chịu trách nhiệm.

2.2.4. Các hình thức ghi nhật ký sản xuất

- **Truyền thống (Sổ tay):**

Ưu điểm: Đơn giản, không cần công nghệ.

Nhược điểm: Khó chia sẻ, dễ thất lạc, khó tổng hợp dữ liệu.

▪ **Số hóa** (Excel, Ứng dụng di động):

- *Ưu điểm:* Dễ lưu trữ, chia sẻ nhanh chóng, tự động tổng hợp, có thể kết nối trực tiếp với mã QR.
- *Nhược điểm:* Cần có smartphone và kỹ năng sử dụng cơ bản.

Như vậy để có truy xuất nguồn gốc hiệu quả, trước hết phải minh bạch. Để minh bạch, phải có nhật ký sản xuất chi tiết và trung thực. Nhật ký sản xuất chính là tài sản, là bằng chứng cho chất lượng và là nền tảng để bán được giá cao hơn.



2.2.5. Yếu tố con người và tính trung thực trong truy xuất nguồn gốc

Công nghệ truy xuất nguồn gốc chỉ là công cụ. Thực tiễn cho thấy, 90% sự thành bại của truy xuất nguồn gốc phụ thuộc vào tính trung thực của người ghi chép nhật ký sản xuất.

Nếu dữ liệu đầu vào không chính xác (ghi thiếu, ghi sai, ghi đối phó), thì dù sử dụng QR Code hay Blockchain hiện đại đến đâu cũng không thể tạo ra sự minh bạch thực sự.

Vì vậy, cán bộ khuyến nông cần:

- Nâng cao nhận thức về trách nhiệm và đạo đức sản xuất; Hướng dẫn nông dân ghi chép trung thực, đúng thời điểm; Tổ chức kiểm tra chéo trong HTX;
- Kết hợp dữ liệu IoT và hình ảnh thực tế để giảm phụ thuộc vào ghi chép thủ công.



2.3. Các giải pháp truy xuất nguồn gốc phổ biến hiện nay



Sau khi đã có nhật ký sản xuất chi tiết, làm thế nào để người tiêu dùng có thể tiếp cận được thông tin đó một cách dễ dàng? Đây là lúc các công nghệ “cầu nối” phát huy tác dụng. Dưới đây là các giải pháp phổ biến, xếp theo mức độ từ đơn giản đến phức tạp.

2.3.1. Giải pháp sử dụng Mã QR (QR Code)

Đây là giải pháp phổ biến, đơn giản và hiệu quả nhất hiện nay, đặc biệt phù hợp với nông hộ và HTX.

▪ **Mã QR là gì?**

- Là một dạng mã vạch hai chiều (ma trận vuông có các ô đen trắng), có thể được đọc dễ dàng bởi máy ảnh của hầu hết các điện thoại thông minh (smartphone) hoặc qua các ứng dụng như Zalo.



- Nó có khả năng chứa nhiều thông tin hơn mã vạch truyền thống, thường là một đường dẫn (link) đến một trang web.

▪ Cách hoạt động:

Bước 1 - Tạo dữ liệu: Nông dân/HTX nhập thông tin nhật ký sản xuất (ngày gieo trồng, bón phân, thu hoạch...) vào một phần mềm hoặc website của nhà cung cấp dịch vụ truy xuất nguồn gốc.

Bước 2 - Tạo mã QR: Hệ thống phần mềm sẽ tự động xử lý các thông tin này và tạo ra một mã QR duy nhất cho từng lô sản phẩm.

Bước 3 - In và dán tem: Mã QR được in thành tem và dán lên bao bì sản phẩm trước khi đưa ra thị trường.

Bước 4 - Tra cứu: Người tiêu dùng tại siêu thị hoặc tại nhà, chỉ cần mở camera điện thoại hoặc Zalo, quét mã QR trên sản phẩm. Điện thoại sẽ tự động mở ra một trang web hiển thị toàn bộ "lý lịch" của sản phẩm đó.

▪ Ưu điểm:

Chi phí cực thấp: Việc tạo ra mã QR là hoàn toàn miễn phí. Chi phí chính chỉ là tiền in tem nhãn.

Dễ sử dụng: Người tiêu dùng không cần thiết bị chuyên dụng, chỉ cần một chiếc smartphone là đủ. Thao tác quét mã đã trở nên rất quen thuộc.

Cung cấp thông tin phong phú: Có thể hiển thị không giới hạn thông tin: văn bản, hình ảnh vườn trồng, video quy trình, bản đồ vị trí, các giấy chứng nhận...

▪ Nhược điểm:

Dễ bị sao chép: Kẻ xấu có thể dễ dàng chụp ảnh lại mã QR của sản phẩm thật, in ra hàng loạt và dán lên sản phẩm giả. Điều này đòi hỏi các giải pháp chống giả đi kèm (sẽ nói ở phần sau).

Như vậy với chi phí thấp và sự tiện lợi, QR Code là lựa chọn số một cho các nông hộ, HTX khi bắt đầu triển khai truy xuất nguồn gốc.



2.3.2. Các giải pháp công nghệ khác

▪ Mã vạch:

Mô tả: Là các vạch đen thẳng đứng, quen thuộc trên mọi sản phẩm ở siêu thị.

Ứng dụng: Chủ yếu dùng cho quản lý nội bộ (quản lý kho, thanh toán) vì nó chỉ chứa một dãy số định danh sản phẩm. Nó không phù hợp cho người tiêu dùng tra cứu thông tin chi tiết.

Hạn chế: Cần máy quét chuyên dụng, chứa rất ít thông tin.

▪ **RFID** (Radio-Frequency Identification - Nhận dạng qua tần số vô tuyến):

Mô tả: Sử dụng một con chip điện tử nhỏ (gọi là thẻ RFID) có gắn ăng-ten, có thể được đọc từ xa bằng sóng vô tuyến mà không cần tiếp xúc trực tiếp.

Ứng dụng: Thường dùng trong chăn nuôi (gắn thẻ tai cho bò, heo để theo dõi sức khỏe, tiêm phòng) hoặc trong logistics (gắn vào các thùng hàng lớn để quản lý xuất nhập kho tự động).

Ưu/Nhược điểm: Đọc dữ liệu rất nhanh và hàng loạt nhưng chi phí rất cao, không phù hợp để áp dụng trên từng sản phẩm bán lẻ.



2.3.3. Xu hướng tương lai: Truy xuất nguồn gốc bằng Blockchain

▪ **Blockchain là gì?** (Giải thích đơn giản): Là công nghệ lưu trữ dữ liệu theo chuỗi khối, phân tán trên nhiều máy tính. Đặc điểm cốt lõi là Tính bất biến (Immutability) - dữ liệu một khi đã ghi vào thì không ai (kể cả người tạo ra nó) có thể sửa đổi hay xóa bỏ.

- **Sự thật về “Chống gian lận” của Blockchain** (Nguyên tắc GIGO): Thực tế cho thấy Blockchain không phải là “chiếc đũa thần” chống lại mọi sự gian dối.

- **Bảo vệ dữ liệu:** Blockchain đảm bảo dữ liệu sau khi đã nhập lên hệ thống sẽ không bị sửa đổi.

- **Lỗi hỏng đầu vào** (Garbage In, Garbage Out - Rác vào, Rác ra): Blockchain không thể xác minh người nông dân có nói thật hay không ngay từ lúc nhập liệu. Ví dụ: Nếu nông dân phun thuốc nhưng lại nhập vào máy là “không phun”, Blockchain sẽ lưu trữ vĩnh viễn thông tin sai đó.

- **Giải pháp:** Blockchain phải kết hợp với IoT (cảm biến tự động ghi nhận thay người) và Giám sát chéo (Camera, nhật ký minh bạch) để đảm bảo dữ liệu đầu vào là “sạch”.



▪ **Lợi ích của Blockchain trong truy xuất nguồn gốc:**

Chống gian lận tuyệt đối: Vì dữ liệu không thể thay đổi, thông tin về hành trình của sản phẩm từ nông trại đến bàn ăn là hoàn toàn đáng tin cậy. Người tiêu dùng có thể chắc chắn 100% rằng nhật ký sản xuất không bị “chỉnh sửa”.

Minh bạch và công bằng: Mọi bên tham gia chuỗi cung ứng (nông dân, nhà vận chuyển, nhà bán lẻ, người tiêu dùng) đều có thể truy cập và kiểm tra cùng một nguồn dữ liệu duy nhất, không ai có thể che giấu thông tin.

▪ **Thách thức:**

Công nghệ còn mới, phức tạp và chi phí triển khai ban đầu cao.

Như vậy Blockchain được xem là “đỉnh cao” của truy xuất nguồn gốc, đảm bảo sự tin cậy gần như tuyệt đối. Hiện tại, giải pháp này thường được áp dụng cho các sản phẩm có giá trị kinh tế cao, hàng xuất khẩu đi các thị trường khó tính như Châu Âu, Nhật Bản.

Có nhiều công nghệ để làm truy xuất nguồn gốc, nhưng QR Code là giải pháp phù hợp nhất về chi phí và tính tiện dụng cho số đông nông dân, HTX Việt Nam. Các công nghệ như RFID hay Blockchain là những lựa chọn cao cấp hơn cho các nhu cầu chuyên biệt hoặc sản phẩm giá trị cao.

Trong xu hướng hội nhập, các hệ thống truy xuất nguồn gốc cần hướng tới đáp ứng các tiêu chuẩn quốc tế như GS1 (chuẩn mã số mã vạch toàn cầu), kết hợp Blockchain để phục vụ xuất khẩu sang các thị trường khó tính như EU, Nhật Bản, Hoa Kỳ.

2.4. Cách lựa chọn giải pháp truy xuất nguồn gốc phù hợp

Không có một giải pháp truy xuất nguồn gốc nào là “tốt nhất” cho tất cả mọi người. Giải pháp phù hợp nhất là giải pháp đáp ứng đúng mục tiêu, phù hợp với sản phẩm và vừa vặn với ngân sách của bạn.

Trước khi quyết định đầu tư, hãy tự trả lời 4 câu hỏi cốt lõi sau:

- Câu hỏi 1: Mục tiêu chính của bạn là gì?
“Tôi muốn bán hàng dễ hơn cho người tiêu dùng tại chợ, cửa hàng”:
 - Lựa chọn: Giải pháp Mã QR cơ bản.



- *Lý do:* Bạn cần một công cụ đơn giản, chi phí thấp, giúp người mua bình thường có thể dễ dàng quét và kiểm tra thông tin để tăng niềm tin.

"Tôi muốn đưa hàng vào siêu thị, chuỗi thực phẩm sạch":

- *Lựa chọn:* Mã QR từ một nhà cung cấp uy tín.

- *Lý do:* Các siêu thị thường có yêu cầu cụ thể về hệ thống truy xuất. Bạn cần một nền tảng chuyên nghiệp, có khả năng quản lý lô, date và hỗ trợ khi có sự cố. Hãy hỏi trực tiếp yêu cầu của đối tác phân phối.

"Tôi muốn xuất khẩu sản phẩm":

- *Lựa chọn:* Blockchain hoặc Mã QR chuẩn quốc tế.

- *Lý do:* Thị trường xuất khẩu (EU, Nhật, Mỹ) đòi hỏi sự minh bạch và độ tin cậy tuyệt đối. Blockchain là lựa chọn hàng đầu. Hệ thống cũng cần tuân thủ các tiêu chuẩn quốc tế như GlobalG.A.P.

- *"Tôi chỉ cần để quản lý nội bộ, theo dõi đàn vật nuôi":*

- *Lựa chọn:* Thẻ tai RFID hoặc phần mềm quản lý trang trại.

- *Lý do:* Mục tiêu của bạn không phải là cho người tiêu dùng xem, mà là để quản lý khoa học. RFID giúp theo dõi từng cá thể vật nuôi một cách tự động và hiệu quả.

▪ **Câu hỏi 2:** Đặc điểm sản phẩm của bạn là gì?

Sản phẩm thông thường, số lượng lớn (rau, củ, quả, gạo...):

- *Lựa chọn:* Mã QR cơ bản. Chi phí trên từng sản phẩm phải rẻ để không làm tăng giá bán quá nhiều.

Sản phẩm có giá trị cao, đặc sản (yến sào, sâm Ngọc Linh, nấm lim xanh, trái cây độc lạ...):

- *Lựa chọn:* Mã QR có công nghệ chống giả (tem vỡ, tem nước...) hoặc NFC.

- *Lý do:* Với sản phẩm đắt tiền, rủi ro bị làm giả là rất lớn. Đầu tư thêm chi phí để bảo vệ thương hiệu là hoàn toàn xứng đáng.

▪ **Câu hỏi 3:** Ngân sách của bạn là bao nhiêu?

- **Thấp (vài triệu đồng):** Tập trung vào các nền tảng cho phép tự tạo và quản lý mã QR với chi phí thấp hoặc miễn phí. Chi phí chính sẽ là tiền in tem.

- **Trung bình (vài chục triệu đồng):** Lựa chọn các gói dịch vụ trọn gói từ các nhà cung cấp. Họ sẽ cung cấp phần mềm, ứng dụng di động, thiết kế tem nhãn và hỗ trợ kỹ thuật.

- **Caο:** Có thể xem xét các giải pháp cao cấp như Blockchain nếu sản phẩm và thị trường mục tiêu đòi hỏi.

▪ **Câu hỏi 4:** Trình độ công nghệ của nhân sự ra sao?

Nếu các thành viên HTX không quen sử dụng máy tính, hãy chọn nhà cung cấp có:



- Giao diện phần mềm đơn giản, thuần Việt.
- Có ứng dụng (app) trên điện thoại để có thể ghi nhật ký ngay tại đồng ruộng.
- Đội ngũ hỗ trợ nhiệt tình, có thể hướng dẫn qua Zalo/điện thoại.
- Lời khuyên quan trọng: Đừng cố gắng tự xây dựng hệ thống từ đầu. Hãy tìm đến các nhà cung cấp dịch vụ truy xuất nguồn gốc chuyên nghiệp tại Việt Nam. Họ có sẵn nền tảng công nghệ và kinh nghiệm triển khai. Công việc của bạn là trình bày rõ ràng 4 yếu tố trên (mục tiêu, sản phẩm, ngân sách, nhân sự), họ sẽ tư vấn cho bạn giải pháp phù hợp nhất.

2.5. Hướng dẫn ghi chép, lưu trữ và kết nối dữ liệu truy xuất

2.5.1. Ghi chép dữ liệu sản xuất – Nguyên tắc “5 đúng”

Muốn truy xuất nguồn gốc thành công, việc đầu tiên là ghi chép đầy đủ quá trình sản xuất. Hãy áp dụng nguyên tắc “5 đúng”:

- **Đúng việc:** Ghi lại tất cả hoạt động chính (gieo trồng, bón phân, phun thuốc, thu hoạch, đóng gói).
- **Đúng thời điểm:** Ghi ngay sau khi thực hiện, không để quá lâu mới ghi.
- **Đúng thông tin:** Ghi rõ tên loại phân/thuốc, liều lượng, ngày dùng, người thực hiện.
- **Đúng cách:** Có thể ghi bằng sổ tay, file Excel, hoặc ứng dụng điện thoại – miễn dễ hiểu, dễ kiểm tra.
- **Đúng người:** Người trực tiếp làm việc phải là người ghi, tránh “ghi hộ” thiếu chính xác.

Ví dụ với sản xuất rau VietGAP:

Ngày 12/08: Bón phân hữu cơ vi sinh 500 kg/ha, do anh Nam (tổ viên HTX) phụ trách.

Ngày 16/08: Phun thuốc trừ sâu sinh học (tên A), liều 20 ml/bình 16 lít.

Ngày 01/09: Thu hoạch lúa 1, sản lượng 300 kg, đóng gói tại kho HTX.

2.5.2. Lưu trữ dữ liệu

Dữ liệu truy xuất giống như “vàng” của HTX/nông hộ. Nếu bị mất, việc dán tem QR chỉ còn hình thức. Có hai cách lưu trữ:

- **Nhật ký giấy** (sổ tái bút):
 - Ưu điểm: Dễ làm, ai cũng viết được.
 - Hạn chế: Dễ rách, mất trang, chữ khó đọc, khó tổng hợp số liệu.
- **Nhật ký điện tử** (app hoặc phần mềm):



- Ưu điểm: An toàn, nhanh, dễ tìm kiếm, kết xuất báo cáo và in ấn.
- Ví dụ: Ứng dụng SmartAgri, iTrace247, CheckVN.
- Hạn chế: Cần smartphone, kết nối Internet, làm quen ban đầu.
- **Khuyến nghị thực tế:** bắt đầu bằng ghi giấy song song điện tử. Sau đó cử 1–2 thành viên HTX có kinh nghiệm công nghệ để nhập lại dữ liệu vào phần mềm quản lý.

2.5.3. Kết nối dữ liệu với hệ thống truy xuất – “từ sổ tay ra mã QR”

Để tem QR có ý nghĩa, dữ liệu ghi chép phải được “bơm” vào hệ thống. Các bước cơ bản:

1 Đăng ký tài khoản hệ thống

- Chọn nhà cung cấp dịch vụ truy xuất (ví dụ: CheckVN, iTrace247).
- Tạo tài khoản cho HTX/nông hộ.

2 Khai báo thông tin gốc

- Tên đơn vị, địa chỉ, quy mô, loại cây trồng/vật nuôi, chứng nhận VietGAP/Organic).

3 Nhập dữ liệu theo lô sản xuất

- Tạo “lô hàng” mới (bao gồm diện tích, ngày trồng, ngày thu hoạch dự kiến).
- Nhập dữ liệu ghi chép (bón phân, phun thuốc, thu hoạch sinh nhật ký).

4 Sinh mã QR

- Hệ thống tự động tạo mã QR cho từng lô hoặc từng sản phẩm.
- In tem QR và dán lên bao bì, túi hàng.

5 Kết nối công khai

- Khi người tiêu dùng quét mã → dữ liệu đã nhập sẽ hiển thị trên web/app với mức độ phù hợp (không cần hiển thị mọi chi tiết nhạy cảm, ví dụ giá mua phân bón, chi phí lao động).



2.5.3. Lưu ý khi kết nối dữ liệu

▪ **Chất lượng dữ liệu quan trọng hơn số lượng:** Nếu ghi chép sai ngay từ đầu, thì hệ thống QR chỉ “khoét to hơn” cái sai đó.

▪ **Phân quyền người nhập liệu:** Nên có 1–2 thành viên HTX phụ trách chính, tránh ai cũng vào nhập loạn thông tin.

▪ **Đồng bộ dữ liệu định kỳ:** Tối thiểu mỗi tuần nhập liệu 1 lần; tránh dồn quá nhiều thông tin, dễ sai sót.

▪ **Sao lưu:** Nếu dùng ứng dụng điện tử, cần thường xuyên sao lưu lên cloud hoặc USB dự phòng.



Việc ghi chép và lưu trữ dữ liệu chính xác là nền tảng của truy xuất nguồn gốc. Không có dữ liệu thì mã QR hay tem chống giả cũng vô ích. Nông hộ/HTX nên coi dữ liệu sản xuất như tài sản quý giá, cần được ghi chép, giữ gìn, và kết nối chặt chẽ với hệ thống truy xuất để minh bạch với thị trường.

2.6. Giới thiệu một số nền tảng hỗ trợ truy xuất miễn phí hoặc chi phí thấp

Đối với các nông hộ, HTX quy mô nhỏ mới bắt đầu, việc tìm kiếm một giải pháp truy xuất nguồn gốc hiệu quả nhưng có chi phí hợp lý là ưu tiên hàng đầu. Dưới đây là một số nền tảng, công cụ phổ biến tại Việt Nam đáp ứng được tiêu chí này.

(Lưu ý: Các thông tin về tính năng có thể thay đổi theo thời gian. Người dùng nên truy cập trực tiếp website của nhà cung cấp để có thông tin mới nhất tính đến thời điểm tìm hiểu).



2.6.1. Hệ thống truy xuất nguồn gốc Quốc gia (CheckVN)

- Đơn vị phát triển: Trung tâm Mã số, Mã vạch Quốc gia (thuộc Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng - Bộ Khoa học và Công nghệ).

- Mô tả: Đây là cổng thông tin truy xuất nguồn gốc do nhà nước xây dựng và quản lý, nhằm mục tiêu tạo ra một hệ sinh thái minh bạch cho sản phẩm, hàng hóa Việt Nam.

- Ưu điểm:

- Uy tín: Là nền tảng “chính danh” của cơ quan nhà nước, tạo sự tin cậy cao cho người tiêu dùng.

- Miễn phí (hoặc chi phí rất thấp): Nhà nước hỗ trợ doanh nghiệp, HTX tham gia hệ thống để thúc đẩy sản xuất minh bạch.

- Đa ngành: Không chỉ cho nông sản mà còn cho nhiều loại hàng hóa khác.

- Cách tiếp cận: Các HTX, doanh nghiệp có thể liên hệ trực tiếp với Trung tâm Mã số, Mã vạch Quốc gia hoặc các Sở Khoa học và Công nghệ tại địa phương để được hướng dẫn tham gia.



Website: <https://checkvn.vn/>

2.6.2. Cổng truy xuất nguồn gốc nông sản Bộ Nông nghiệp (checkvn.mard.gov.vn)

- Đơn vị phát triển: Trung tâm Tin học và Thống kê (thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn).
- Mô tả: Nền tảng chuyên biệt dành cho lĩnh vực nông, lâm, thủy sản, giúp quản lý thông tin từ vùng trồng, nhật ký điện tử đến tay người tiêu dùng.
- Ưu điểm:
 - Chuyên sâu về nông nghiệp: Các trường thông tin, biểu mẫu được thiết kế phù hợp với đặc thù sản xuất nông nghiệp.
 - Miễn phí: Được xây dựng để hỗ trợ nông dân và HTX trong chương trình chuyển đổi số nông nghiệp.
 - Tích hợp: Có khả năng kết nối với các cơ sở dữ liệu khác của ngành nông nghiệp.
- Cách tiếp cận: Liên hệ Trung tâm Tin học và Thống kê hoặc các Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật tại địa phương.
- Website: <https://checkvn.mard.gov.vn/>



2.6.3. Các ứng dụng tạo mã QR miễn phí

- Mô tả: Đây không phải là một hệ thống truy xuất hoàn chỉnh, nhưng là một công cụ đơn giản để bắt đầu với chi phí bằng 0. Bạn có thể dùng các website tạo mã QR miễn phí để tạo một mã QR dẫn đến một trang thông tin bạn tự tạo.
- Cách làm:
 - 1) Copy đường link (URL) của trang thông tin đó.
 - 2) Tạo một trang thông tin đơn giản trên Google Docs, Google Sites, hoặc một bài đăng công khai trên Facebook Fanpage. Nội dung bao gồm: tên HTX, địa chỉ, hình ảnh vườn trồng, quy trình canh tác cơ bản, ngày thu hoạch của lô hàng.
 - 3) Vào một website tạo QR miễn phí (ví dụ: qr-code-generator.com, me-qr.com).
 - 4) Dán đường link vào và tạo mã QR.
 - 5) Lưu file ảnh mã QR về, tự thiết kế tem nhãn và in ra.
- Ưu điểm: Hoàn toàn miễn phí, cực kỳ linh hoạt, ai cũng làm được.
- Hạn chế: Độ tin cậy không cao, không có tính năng quản lý lô, bảo mật thấp, mang tính chất “thủ công”. Phù hợp cho các hộ sản xuất rất nhỏ, bán hàng trực tiếp.



Lời khuyên khi lựa chọn:

- Ưu tiên các nền tảng của Nhà nước (CheckVN, Agri.Check): Đây là lựa chọn bền vững, uy tín và được hỗ trợ lâu dài.
 - Bắt đầu từ việc đơn giản: Nếu cảm thấy các hệ thống lớn quá phức tạp, hãy thử cách tạo mã QR thủ công để làm quen với quy trình. Khi đã sẵn sàng, việc chuyển sang một nền tảng chuyên nghiệp sẽ dễ dàng hơn.
 - Hỏi ý kiến từ các HTX đã làm: Liên hệ và học hỏi kinh nghiệm từ các HTX đã triển khai thành công truy xuất nguồn gốc tại địa phương là cách nhanh nhất để tìm ra giải pháp phù hợp.
- Do đó, truy xuất nguồn gốc hiệu quả không bắt đầu từ công nghệ, mà bắt đầu từ ý thức, trách nhiệm và sự trung thực của người sản xuất

3. KỸ NĂNG TIẾP THỊ SỐ & LOGISTICS THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ

3.1. Khái niệm và xu hướng tiếp thị số trong nông nghiệp

3.1.1. Tiếp thị số là gì?

▪ **Khái niệm:**

- Tiếp thị số là tất cả các hoạt động quảng bá, giới thiệu sản phẩm và xây dựng thương hiệu được thực hiện trên môi trường internet và các thiết bị số (điện thoại thông minh, máy tính, máy tính bảng...).



- **Ý nghĩa:** Thay vì bán hàng truyền thống (chợ, thương lái), người làm nông nghiệp có thể sử dụng điện thoại để giới thiệu và bán sản phẩm trực tiếp đến hàng ngàn, hàng triệu người tiêu dùng trên cả nước.

▪ **Phân biệt tiếp thị truyền thống và tiếp thị số:**



Tiếp thị truyền thống	Tiếp thị số (Digital Marketing)
Chào hàng ở chợ, cửa hàng.	Đăng bài bán hàng trên Facebook, Zalo.
Bán qua thương lái.	Livestream giới thiệu và tương tác với khách hàng
Phát tờ rơi, treo băng rôn.	Chạy quảng cáo trên Facebook, Google.
Quảng cáo trên báo giấy, TV.	Gửi email/tin nhắn Zalo chăm sóc khách hàng.
Bị động, giới hạn địa lý.	Chủ động tiếp cận khách hàng ở mọi nơi

Phạm vi trình bày | **Bài 3 - Tiếp thị số trong tiêu thụ nông sản**

3.1.2. Tại sao nông dân/HTX cần quan tâm đến tiếp thị số?

Tiếp thị số không còn là một lựa chọn mà là một kỹ năng thiết yếu vì những lợi ích cốt lõi sau:

Lý do	Nội dung chi tiết	Ý nghĩa
1. Hành vi người tiêu dùng đã thay đổi	Người tiêu dùng có thói quen lên mạng (Google, Facebook) tìm hiểu thông tin, đọc đánh giá, tham gia hội nhóm review trước khi mua thực phẩm.	Nếu không có mặt trên internet, người sản xuất gần như không tồn tại với một bộ phận lớn khách hàng.
2. Tăng lợi nhuận bằng cách bán hàng trực tiếp	Tiếp thị số giúp "cắt bớt" các khâu trung gian như thương lái, nhà bán buôn.	Người sản xuất nhận được phần lợi nhuận cao hơn khi bán trực tiếp đến người tiêu dùng cuối.
3. Xây dựng thương hiệu riêng	Xây dựng thương hiệu cá nhân hoặc sản phẩm có câu chuyện, uy tín (ví dụ: "Cam sạch vườn Ông Bảy") thay vì chỉ là tên gọi chung chung.	Tạo ra khách hàng trung thành, cho phép bán sản phẩm với giá tốt hơn và nâng cao giá trị nông sản.
4. Chi phí linh hoạt và đo lường được	Có thể bắt đầu với 0 đồng (đăng bài cá nhân) hoặc chi phí nhỏ để chạy quảng cáo, và biết chính xác hiệu quả (số người tiếp cận, số tin nhắn hỏi mua).	Hiệu quả và minh bạch hơn nhiều so với các hình thức quảng cáo truyền thống.

3.1.3. Các xu hướng tiếp thị số nổi bật trong nông nghiệp hiện nay

Thị trường nông sản trên không gian mạng đang rất sôi động với 5 xu hướng chính mà nông dân và HTX cần nắm bắt:

Xu hướng	Mô tả chi tiết	Ý nghĩa/Lợi ích
1. Bán hàng qua Livestream	Phát video trực tiếp trên Facebook, Tik-Tok, Shopee... để giới thiệu sản phẩm, tương tác và "chốt đơn" ngay trên sóng.	Tạo sự tin tưởng tuyệt đối (mắt thấy tai nghe), giải đáp thắc mắc ngay lập tức và tạo cảm giác cấp bách để mua hàng (nhờ ưu đãi trong livestream).
2. Xây dựng câu chuyện sản phẩm	Sử dụng video, hình ảnh, bài viết để kể về quá trình canh tác vất vả, niềm đam mê của nông dân, sự độc đáo của sản phẩm. Ví dụ: Kể về "trái bơ được trồng bằng cả tâm huyết tại vùng đất bazan".	Câu chuyện chạm đến cảm xúc, tạo sự kết nối mạnh mẽ với khách hàng và làm cho sản phẩm trở nên khác biệt so với đối thủ.
3. Tiếp thị qua người có ảnh hưởng	Hợp tác với người có lượng theo dõi lớn (KOL/KOC) để họ dùng thử và đánh giá sản phẩm.	Khách hàng tin tưởng vào gợi ý của thần tượng/người đánh giá. Giúp sản phẩm được hàng chục ngàn người biết đến nhanh chóng.
4. Bán hàng đa kênh	Xuất hiện ở mọi nơi khách hàng có mặt: Fanpage Facebook, nhóm Zalo, gian hàng Shopee/Lazada/Tiki, và website đơn giản.	Tăng tối đa cơ hội tiếp cận khách hàng và mang lại trải nghiệm mua sắm liền mạch, tiện lợi.
5. Kết hợp Truy xuất nguồn gốc và Marketing	Biến tem QR truy xuất nguồn gốc thành công cụ marketing. Khi quét mã, trang thông tin không chỉ hiển thị nhật ký sản xuất mà còn có video nông trại, link Fanpage, mã giảm giá...	Biến một giao dịch mua hàng thành cơ hội để xây dựng mối quan hệ lâu dài, gia tăng giá trị sản phẩm.

Tiếp thị số là một kỹ năng thiết yếu cho người nông dân hiện đại. Việc chủ động đưa sản phẩm lên mạng, kể câu chuyện của nó và tương tác trực tiếp với khách hàng chính là chìa khóa để nâng cao giá trị nông sản và phát triển kinh doanh bền vững.

3.2. Tiếp thị số theo hướng xây dựng thương hiệu

Ý nghĩa tổng thể: Trong tiếp thị số, cần kết hợp cả bán hàng ngắn hạn và xây dựng thương hiệu lâu dài, trong đó xây dựng thương hiệu phải là nền tảng để tạo ra doanh thu bền vững.

3.2.1. “Bán hàng” và “Xây dựng thương hiệu”: Khác nhau ở đâu?

Đây là sự khác biệt cơ bản về tư duy và chiến lược giữa hai hướng đi trong tiếp thị số:



Tiêu chí	Bán hàng (tư duy ngắn hạn)	Xây dựng thương hiệu (tư duy dài hạn)
Mục tiêu chính	Bán hết hàng nhanh nhất, thu tiền về ngay.	Xây dựng niềm tin, sự yêu mến và lòng trung thành của khách hàng.
Tập trung vào	Giá cả, khuyến mãi, giảm giá sốc.	Chất lượng, giá trị, câu chuyện sản phẩm, trải nghiệm khách hàng.
Hành động	Liên tục đăng bài bán hàng, rao "giá tốt nhất".	Chia sẻ kiến thức, kể chuyện làm nông, cho thấy quy trình sản xuất sạch.
Kết quả	Có doanh thu ngay, nhưng khách dễ bỏ đi khi có nơi rẻ hơn.	Khách hàng sẵn sàng trả giá cao hơn, quay lại mua nhiều lần, giới thiệu cho người khác. Doanh thu bền vững.
Ví dụ minh họa	Đi câu: Phụ thuộc vào mỗi lần đi và mỗi câu.	Đào ao thả cá: Cần thời gian xây dựng, nhưng có cá ăn lâu dài.

3.2.2. Các yếu tố cốt lõi của một thương hiệu nông sản

Để tạo ra một “bản sắc” riêng trên môi trường số, thương hiệu nông sản cần có 4 yếu tố cốt lõi:



Yếu tố cốt lõi	Nội dung chi tiết	Ý nghĩa
1. Tên thương hiệu	Phải dễ nhớ, dễ đọc, và nên có yếu tố gợi nhắc (tên người chủ, địa danh).	Tạo sự nhận diện ban đầu và sự gắn gũi (Ví dụ: Gạo ST25 Ông Cua).
2. Logo và bao bì	Phải sạch sẽ, chuyên nghiệp, đồng bộ và có đủ thông tin.	Là "bộ mặt" thương hiệu, giúp sản phẩm nổi bật trên kệ hàng và trên các bài đăng online.
3. Câu chuyện thương hiệu	Là "linh hồn" của thương hiệu, giải thích tại sao khách hàng nên mua sản phẩm của tôi. Kể về tâm huyết, quy trình đặc biệt, lịch sử...	Tạo sự kết nối cảm xúc và giúp sản phẩm khác biệt hóa.
4. Cam kết chất lượng	Phải ổn định và có thể chứng minh được. Đưa ra cam kết rõ ràng (Ví dụ: Cam kết 3 không).	Là "xương sống" của thương hiệu. Tem truy xuất nguồn gốc là bằng chứng xác thực nhất.

3.2.3. Các bước xây dựng thương hiệu nông sản trên môi trường số

Quá trình xây dựng thương hiệu là một hành trình dài hơi, được thực hiện qua 5 bước chiến lược sau:

Bước	Hành động chính	Mục đích/Ý nghĩa
Bước 1: Xác định giá trị cốt lõi và câu chuyện	Viết ra những điểm đặc biệt của sản phẩm (ngon hơn, sạch hơn, quy trình đặc biệt) và tâm huyết của người làm nông.	Tìm ra "bản sắc" và "linh hồn" độc nhất của thương hiệu.
Bước 2: Thiết kế "bộ nhận diện" đơn giản	Đặt tên, thiết kế logo đơn giản và quy định mẫu bao bì/tem nhãn chung.	Tạo sự đồng bộ và tính chuyên nghiệp cần thiết cho thương hiệu.
Bước 3: Chọn kênh truyền thông chính	Bắt đầu với MỘT kênh duy nhất mà bạn tự tin nhất và khách hàng của bạn có mặt ở đó (Gợi ý: Facebook Fanpage).	Tránh dàn trải nguồn lực, tập trung xây dựng nền tảng vững chắc ban đầu.
Bước 4: Sản xuất nội dung nhất quán theo công thức 70/30	70% Nội dung Chia sẻ Giá trị (Không bán hàng): Kể chuyện nông trại, chia sẻ kiến thức, công thức nấu ăn. 30% Nội dung Bán hàng: Giới thiệu sản phẩm, thông báo khuyến mãi.	Bí quyết: Thu hút, xây dựng cộng đồng, tạo sự yêu mến (70%) trước khi bán hàng (30%).
Bước 5: Tương tác và chăm sóc khách hàng	Trả lời mọi bình luận, tin nhắn nhanh chóng, thân thiện và xử lý phàn nàn một cách cầu thị, chuyên nghiệp.	Thương hiệu được tạo nên từ những trải nghiệm tích cực, xây dựng lòng trung thành.

Xây dựng thương hiệu là con đường dài nhưng mang lại giá trị bền vững. Nó giúp sản phẩm của bạn không chỉ được mua vì giá rẻ, mà được yêu mến và tin dùng vì chính câu chuyện và chất lượng chân thực đằng sau nó.



3.3. Các kênh và công cụ tiếp thị số hiệu quả cho nông dân và HTX

Việc lựa chọn đúng kênh tiếp thị giống như việc chọn đúng khu chợ để bán hàng. Bạn phải đến nơi có đông khách hàng tiềm năng của mình. Đối với nông sản, “khu chợ” đông đúc và hiệu quả nhất hiện nay chính là mạng xã hội.

3.3.1. Mạng xã hội - Kênh không thể thiếu

Đây là nhóm kênh quan trọng nhất, dễ tiếp cận nhất và có thể bắt đầu với chi phí 0 đồng.

A. Facebook - “Thủ phủ” của bán hàng online tại Việt Nam

Facebook là nơi bạn phải có mặt đầu tiên vì đây là mạng xã hội lớn nhất Việt Nam với đầy đủ các công cụ để bán hàng và xây dựng thương hiệu.

▪ Trang cá nhân:

- *Cách dùng:* Dùng để bán hàng cho bạn bè, người thân, đồng nghiệp khi mới bắt đầu.

- *Ưu điểm:* Dễ sử dụng, có sẵn lượng tương tác từ bạn bè.

- *Hạn chế:* Giới hạn 5000 bạn, không chuyên nghiệp, khó chạy quảng cáo.

▪ Hội nhóm:

- *Cách dùng:* Tham gia vào các nhóm có khách hàng mục tiêu của bạn (ví dụ: “Chợ cư dân Vinhomes”, “Hội các mẹ bỉm sữa Hà Nội”, “Hội review đặc sản vùng miền”) để đăng bài giới thiệu sản phẩm. Hoặc tự tạo một nhóm riêng cho các khách hàng thân thiết.

- *Ưu điểm:* Tiếp cận đúng đối tượng có nhu cầu, tính cộng đồng cao.

- *Hạn chế:* Phải tuân thủ quy định của từng nhóm, dễ bị coi là spam nếu chỉ đăng bài bán hàng.

▪ Fanpage (Trang bán hàng):

- *Cách dùng:* Đây là công cụ chuyên nghiệp nhất và được khuyến khích sử dụng để xây dựng thương hiệu. Nó giống như “cửa hàng chính thức” của bạn trên Facebook.

- *Ưu điểm:* Không giới hạn người theo dõi, có thể chạy quảng cáo để tiếp cận hàng triệu người, nhiều người có thể cùng quản lý, có các thống kê chi tiết về hiệu quả.

- *Hạn chế:* Cần thời gian để xây dựng lượng người theo dõi ban đầu.



B. Zalo - Kênh chăm sóc khách hàng thân thiết

Nếu Facebook là nơi để “tìm khách hàng mới”, thì Zalo là nơi để “giữ chân khách hàng cũ”.

▪ Cách dùng:

Sau khi khách mua hàng lần đầu (qua Facebook hoặc kênh khác), hãy xin số điện thoại và kết bạn Zalo với họ.

Tạo một **Nhóm Zalo** với tên “Khách hàng thân thiết Vườn nhà cô Ba”.

Sử dụng nhóm này để:

- Thông báo lịch thu hoạch sắp tới, cho khách đặt hàng trước.
- Gửi các ưu đãi đặc biệt chỉ dành cho thành viên trong nhóm.
- Gửi hình ảnh, video sản phẩm tươi mới nhất.

▪ **Ưu điểm:** Tỷ lệ tin nhắn được đọc rất cao (gần 100%), tính cá nhân và riêng tư, tạo mối quan hệ thân thiết với khách hàng.

▪ **Hạn chế:** Khó tìm kiếm khách hàng mới.

C. TikTok - Kênh của video ngắn và sự lan tỏa

TikTok không còn là ứng dụng chỉ dành cho giới trẻ nhảy múa, nó đã trở thành một kênh bán hàng cực kỳ mạnh mẽ, đặc biệt cho nông sản.

▪ **Cách dùng:** Tạo các video ngắn (15-60 giây) với nội dung chân thực, vui vẻ.

Nội dung hiệu quả: Quay cảnh thu hoạch sản phẩm, quá trình đóng gói, các video “biến hình” (từ lúc lấm lem bùn đất đến khi cầm trên tay sản phẩm sạch đẹp), chia sẻ các mẹo vặt, livestream ngay tại vườn...

▪ **Ưu điểm:** Khả năng lan truyền (viral) cực lớn. Một video hay có thể tiếp cận hàng triệu người xem một cách tự nhiên mà không cần tốn tiền quảng cáo. Để tạo sự tin tưởng qua hình ảnh trực quan, sinh động.

▪ **Hạn chế:** Cần sự sáng tạo, nội dung phải bắt kịp xu hướng.

3.3.2. Sàn thương mại điện tử (E-commerce) - “Siêu thị” online

Các sàn như Shopee, Lazada, Tiki, Sendo là những “siêu thị” khổng lồ với hàng triệu người truy cập mỗi ngày với mục đích mua sắm.

▪ **Cách dùng:** Đăng ký một gian hàng và đăng bán sản phẩm của bạn.

▪ Ưu điểm:

- Tiếp cận lượng khách hàng khổng lồ có sẵn.
- Hệ thống thanh toán, vận chuyển được tích hợp sẵn, tiện lợi.
- Tăng tính chuyên nghiệp và uy tín cho thương hiệu.

▪ Hạn chế:

- Cạnh tranh rất cao với hàng ngàn người bán khác.
- Mất phí hoa hồng cho sàn trên mỗi đơn hàng thành công.
- Khó khăn trong vận chuyển đồ tươi sống. Kênh này phù hợp hơn với các loại nông sản đã qua chế biến, có thời hạn sử dụng dài (trà, cà phê, hạt khô, mít, gạo đóng túi...).



3.3.3. Website - “Ngôi nhà” của riêng bạn

▪ **Mô tả:** Là một trang web mang tên thương hiệu của riêng bạn (ví dụ: vuonnhacoba.com).

▪ **Ưu điểm:**

- Là “tài sản” của riêng bạn, không phụ thuộc vào các nền tảng khác.

- Thể hiện sự chuyên nghiệp và uy tín ở mức độ cao nhất.

- Hoàn toàn tự do trong việc thiết kế và đăng tải nội dung.

▪ **Hạn chế:** Tổng chi phí để thiết kế và duy trì hàng năm, cần có kiến thức kỹ thuật nhất định.

▪ Gợi ý lộ trình cho người mới bắt đầu:

Giai đoạn 1 (Nền tảng): Lập một Fanpage Facebook làm “cửa hàng chính” và dùng Zalo để chăm sóc khách hàng cũ.

Giai đoạn 2 (Mở rộng): Khi đã quen, hãy thử làm các video ngắn trên TikTok để tăng độ nhận diện.

Giai đoạn 3 (Chuyên nghiệp hóa): Mở gian hàng trên Sàn TMĐT (đối với sản phẩm phù hợp) và cân nhắc làm Website khi thương hiệu đã lớn mạnh.



3.4. Thực hành: Xây dựng fanpage Facebook và Zalo để bán nông sản

Đây là hai công cụ quan trọng nhất mà bất kỳ nông dân hay HTX nào cũng có thể bắt đầu sử dụng ngay lập tức. Hãy coi Fanpage Facebook là “mặt tiền cửa hàng” của bạn trên mạng, và nhóm Zalo là “phòng khách VIP” để chăm sóc những khách hàng thân thiết nhất.

3.4.1. Hướng dẫn tạo Fanpage Facebook chuyên nghiệp trong 5 bước

Bạn sẽ tạo Fanpage từ tài khoản Facebook cá nhân của mình.

▪ **Bước 1: Bắt đầu tạo trang**

- Trên giao diện Facebook, bấm vào nút Menu (biểu tượng 9 dấu chấm) ở góc trên bên phải, sau đó chọn “Trang”.

- Bấm vào nút “Trang” để tạo trang mới.

▪ **Bước 2: Điền thông tin cơ bản**

- **Tên trang:** Đây chính là tên thương hiệu của bạn. Hãy đặt một cái tên chuyên nghiệp, dễ nhớ.

Ví dụ: “Đặc sản Măng khô Tây Bắc - Vườn nhà Sùng A Páo”, “Nông sản Hữu cơ Đà Lạt - The Farm”.

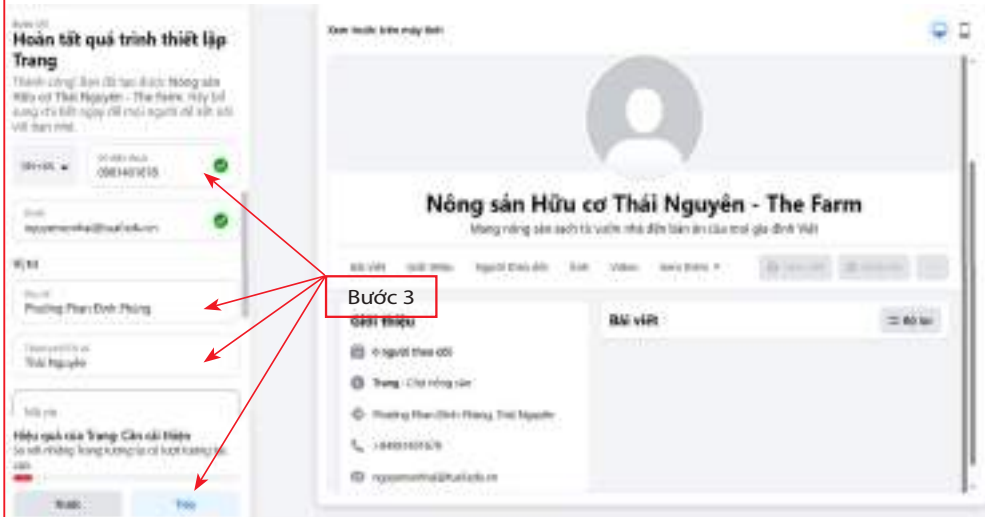


- **Hạng mục:** Gõ và chọn hạng mục phù hợp nhất.

Ví dụ: “*Nông trại*”, “*Cửa hàng thực phẩm đặc sản*”, “*Sản phẩm/dịch vụ*”.

- **Tiểu sử:** Viết một câu ngắn gọn, súc tích về cam kết hoặc giá trị của bạn. Ví dụ: “*Mang nông sản sạch từ vườn nhà đến bàn ăn của mọi gia đình Việt.*” Sau khi nhập đầy đủ thông tin bấm chọn **Tạo trang**.

▪ **Bước 3: Hoàn thiện thông tin liên hệ**



Sau khi tạo trang xong, hãy vào phần “**Gới thiệu**” và điền đầy đủ nhất có thể:

- **Số điện thoại:** **BẮT BUỘC PHẢI CÓ** để khách gọi đặt hàng.

- **Email, Website** (nếu có).

- **Địa chỉ:** Địa chỉ nông trại hoặc cửa hàng.

- Giờ mở cửa.

- Nhập đầy đủ thông tin bấm chọn “**Tiếp**”

▪ **Bước 4: Cập nhật “bộ mặt” của trang**

- **Ảnh đại diện:** Tải lên logo của thương hiệu. Nếu chưa có logo, hãy dùng ảnh chụp sản phẩm chủ lực đẹp và rõ nét nhất.

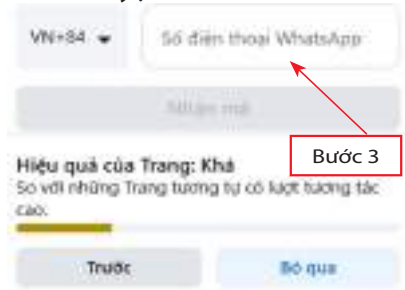
- **Ảnh bìa:** Tải lên một bức ảnh ngang, đẹp



mất về nông trại, vườn cây của bạn, hoặc ảnh một mâm cơm thịnh soạn nấu từ sản phẩm của bạn. Ảnh bìa là nơi tuyệt vời để kể câu chuyện.

▪ **Bước 5: Mời những người theo dõi đầu tiên**

Facebook sẽ gợi ý bạn mời bạn bè trong danh sách của mình thích trang. Đừng ngần ngại, hãy bấm **"Mời tất cả"**. Đây chính là những người ủng hộ bạn đầu tiên và giúp trang của bạn có những tương tác ban đầu.



3.4.2. Ba bài đăng đầu tiên cho một Fanpage "khởi nghiệp"

Sau khi tạo xong, đừng để trang bị trống. Hãy đăng ngay 3 bài viết sau để tạo ấn tượng ban đầu.

Bài 1 - Chào sân & Kể chuyện: "Xin chào mọi người! Đây là ngôi nhà chung của [Tên thương hiệu]. Mình là [Tên người chủ], một người nông dân tại [Địa danh]. Với mong muốn..., mình đã tạo ra trang này để..." -> Kèm ảnh chân dung của bạn tại vườn.

Bài 2 - Giới thiệu "Ngôi sao": "Sản phẩm tâm huyết nhất của vườn nhà mình chính là [Tên sản phẩm]. Giống này đặc biệt ở chỗ..., được trồng theo quy trình..." -> Kèm ảnh/video cận cảnh sản phẩm thật đẹp.

Bài 3 - Kêu gọi tương tác: "Sắp tới, vào khoảng ngày [ngày], vườn mình sẽ thu hoạch lứa [sản phẩm] đầu tiên. Mọi người hãy bấm "Theo dõi" trang để không bỏ lỡ nhé. Có ai muốn đặt gạch trước không ạ?"

3.4.3. Hướng dẫn sử dụng Zalo để giữ chân khách hàng

Nguyên tắc vàng: Zalo không phải để tìm khách mới, mà để biến khách hàng đã mua thành khách hàng trung thành.

▪ **Bước 1: Thu thập số điện thoại Zalo của khách**

Khi khách hàng chốt đơn trên Facebook, hãy nói: "Anh/Chị cho em xin số Zalo để em gửi xác nhận đơn hàng và cập nhật tình hình giao hàng cho tiện nhé!". Hầu hết mọi người sẽ đồng ý.

▪ **Bước 2: Tạo Nhóm Zalo "Khách hàng thân thiết"**

- Trong Zalo, vào mục "Nhóm", chọn "Tạo nhóm mới".
- Đặt một cái tên thể hiện sự trân trọng, ví dụ: "Khách VIP Vườn nhà Bố Mẹ", "Hội Ăn Sạch Cùng Nông sản Đà Lạt".

- Thêm những khách hàng đã từng mua vào nhóm này.



▪ **Bước 3: Vận hành nhóm Zalo hiệu quả**

- **Tạo sự ưu tiên:** “Sáng mai nhà em có 5kg dâu tây mới hái, em ưu tiên các anh chị trong nhóm mình đặt trước. Sau 12h trưa còn em mới đăng lên Facebook ạ.”

- **Tạo ưu đãi độc quyền:** “Duy nhất hôm nay, các anh chị trong nhóm mình đặt hàng sẽ được freeship ạ.”

- **Tương tác, hỏi han:** Thỉnh thoảng hãy hỏi: “Đợt cam vừa rồi mọi người ăn thấy thế nào ạ? Mọi người cứ góp ý thật tình để em cải thiện nhé!”

- **Lưu ý:** Giữ tần suất đăng bài vừa phải (2-3 lần/tuần), tránh gây phiền nhiễu cho thành viên.

3.4.4. Mô hình kết hợp Facebook và Zalo để tối đa hiệu quả

Đây là một vòng lặp khép kín giúp bạn phát triển kinh doanh bền vững.



▪ **Tim khách mới:** Sử dụng Fanpage Facebook (và các kênh khác như TikTok) để đăng bài, chạy quảng cáo, livestream nhằm tiếp cận khách hàng mới.

▪ **Chốt đơn & Thu thập data:** Khách hàng nhắn tin hỏi mua trên Facebook. Sau khi chốt đơn, hãy xin số điện thoại Zalo của họ.

▪ **Giữ chân & Bán lại:** Thêm khách hàng vào Nhóm Zalo. Chăm sóc họ bằng các ưu đãi độc quyền, thông báo hàng mới, tạo mối quan hệ thân thiết. Họ sẽ tiếp tục mua hàng của bạn.

▪ **Lan tỏa:** Khi khách hàng được chăm sóc tốt, họ sẽ hài lòng và tự nguyện đi “đánh giá”, giới thiệu thương hiệu của bạn cho bạn bè của họ trên Facebook.

3.5. Kỹ năng xây dựng và vận hành gian hàng trên sàn thương mại điện tử

Bán hàng trên các sàn như Shopee, Lazada, Tiki giống như việc bạn mở một sạp hàng trong một khu siêu thị khổng lồ. Ở đó có sẵn hàng triệu khách hàng đang đi tìm mua sản phẩm, nhưng cũng có hàng ngàn đối thủ cạnh tranh ngay bên cạnh.

3.5.1. Sàn thương mại điện tử (TMĐT) có phù hợp với bạn không?

Trước khi bắt đầu, hãy xác định xem sản phẩm của bạn có phù hợp để bán trên sàn TMĐT hay không.

▪ **Rất phù hợp nếu sản phẩm của bạn là:**

- **Nông sản khô, đã qua chế biến:** Gạo, trà, cà phê, các loại hạt (điều, macca), mít, trái cây sấy, miến dong, mật ong... Đây là nhóm sản phẩm lý tưởng vì có hạn sử dụng dài, dễ đóng gói và vận chuyển.



- **Nông sản tươi nhưng bền, chịu được vận chuyển:** Các loại củ quả cứng như khoai lang, bí đỏ, tỏi, gừng, hoặc các loại trái cây có vỏ dày như bưởi, cam sành, dứa...

▪ **Thách thức lớn nếu sản phẩm của bạn là:**

Rau ăn lá, trái cây mềm, đồ tươi sống: Dầu tây, rau xà lách, nấm tươi, thịt, cá... Các sản phẩm này đòi hỏi giao hàng hỏa tốc trong vài giờ. Bạn chỉ nên bán chúng trên sàn TMĐT nếu bạn ở các thành phố lớn (Hà Nội, TP.HCM) và có bật các kênh vận chuyển hỏa tốc như GrabExpress, ShopeeFood.



3.5.2. Thách thức và Giải pháp Logistics cho nông sản tươi

Bán nông sản tươi (rau, trái cây, thịt cá) trên sàn TMĐT khác hoàn toàn với bán quần áo. Thách thức lớn nhất là hư hỏng trong vận chuyển.

▪ **Kỹ thuật đóng gói chuyên dụng (Packaging):**

Trái cây vỏ cứng (Bưởi, dứa): Dùng màng co bọc từng quả, xếp vào thùng carton 5-7 lớp, chèn giấy hoặc xốp để tránh va đập.

Trái cây vỏ mỏng/Rau củ:

- Sử dụng hộp xốp cứng.
- Bắt buộc có đá gel hoặc túi giữ nhiệt để duy trì nhiệt độ mát.

- Sử dụng túi khí (bubble wrap) hoặc rơm/giấy vụn chèn chặt các khe hở, đảm bảo sản phẩm không bị xô dịch ("lắc không kêu") khi vận chuyển.

- Đục lỗ thoát khí trên thùng xốp đối với các loại rau củ cần hô hấp để tránh bị hấp hơi, thối nhũn.

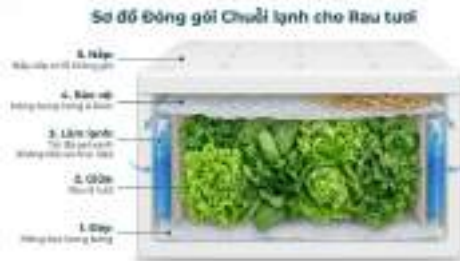
▪ **Lựa chọn đơn vị vận chuyển (3PL):**

Giao hàng tiêu chuẩn (3-5 ngày): Chỉ dành cho đồ khô, hạt, mứt. Tuyệt đối không dùng cho rau xanh, trái cây chín.

Giao hàng Hỏa tốc (Instant Delivery): Đây là chìa khóa cho nông sản tươi.

- Sử dụng GrabExpress, ShopeeFood, Ahamove để giao ngay trong nội thành (30 phút - 2 giờ).

- Yêu cầu nông dân/HTX cần có kho hàng hoặc điểm phân phối ngay tại thành phố tiêu thụ lớn.



▪ **Quy trình xử lý sự cố** (Khủng hoảng vận chuyển):

Nếu khách báo hàng hỏng/dập nát: Yêu cầu khách quay video khi mở hàng (unboxing).

Chính sách đền bù: Chấp nhận hoàn tiền hoặc gửi bù ngay lập tức để giữ uy tín thương hiệu (chấp nhận rủi ro hao hụt 5-10% là chi phí marketing).

3.5.3. Hướng dẫn các bước tạo gian hàng (Ví dụ với Shopee)

Shopee hiện là sàn TMĐT phổ biến nhất, chúng ta sẽ lấy nó làm ví dụ. Các sàn khác có quy trình tương tự.

▪ **Bước 1: Đăng ký tài khoản người bán:**

- Truy cập website banhang.shopee.vn.
- Đăng ký tài khoản bằng số điện thoại của bạn.
- Sau khi đăng ký, vào phần "Thiết lập Shop" để đặt tên gian hàng (nên đồng bộ với tên thương hiệu trên Facebook), tải ảnh đại diện và mô tả shop.

▪ **Bước 2: Thiết lập thông tin thanh toán và vận chuyển:**

- **Thanh toán:** Vào mục "Tài chính" -> "Tài khoản Ngân hàng" để thêm số tài khoản mà Shopee sẽ chuyển tiền bán hàng cho bạn.
- **Vận chuyển:** Vào mục "Vận chuyển" -> "Cài đặt Vận chuyển" và bật các đơn vị vận chuyển mà bạn muốn sử dụng (Giao Hàng Nhanh, J&T, Viettel Post...).

▪ **Bước 3: Đăng bán sản phẩm - Bước quan trọng nhất:**

Trong Kênh Người Bán, chọn "Sản phẩm" -> "Thêm sản phẩm mới".

a) Tên sản phẩm phải chứa từ khóa: Khách hàng thường tìm kiếm theo từ khóa. Hãy đặt tên thật chi tiết.

- Ví dụ tệ: "Hạt điều"
- Ví dụ tốt: "[Loại 1] Hạt Điều Rang Củi Bình Phước, Hạt To Giòn Rụm, Không Chất Bảo Quản - Túi Zip 500g"
- Công thức: [Điểm nổi bật] + Tên sản phẩm + Đặc tính/Xuất xứ + Quy cách đóng gói

b) Hình ảnh và Video là "Vua":

- Tải lên ít nhất 5 - 6 ảnh: Ảnh sản phẩm rõ nét trên nền sáng, ảnh chụp nhiều góc độ, ảnh cận cảnh chi tiết, ảnh chụp sản phẩm cùng bao bì, ảnh cân nặng thực tế.
- Hãy quay một video ngắn (15 - 30 giây) về sản phẩm. Các gian hàng có video sản phẩm có tỷ lệ mua hàng cao hơn hẳn.

c) Mô tả sản phẩm chi tiết và thuyết phục:

- Đừng chỉ viết vài dòng. Hãy kể câu chuyện sản phẩm, nêu bật quy trình sản xuất, liệt kê các lợi ích, hướng dẫn sử dụng và đưa ra cam kết chất lượng.
- Cuối phần mô tả, hãy thêm các hashtag liên quan: #hatdieubinhp Phuoc, #nongsanviet, #dacsanvungmien...

3.5.4. Quy trình xử lý một đơn hàng trên sàn TMĐT

1) Nhận thông báo đơn hàng mới:

Ứng dụng Shopee sẽ gửi thông báo cho bạn.

2) Chuẩn bị hàng và đóng gói:

- Kiểm tra kỹ sản phẩm, số lượng.

- **Đóng gói cẩn thận**, sử dụng thùng carton, xốp hoặc giấy bọc để chống va đập, đặc biệt với hàng dễ vỡ/dễ dập. Bạn có thể chèn thêm một tấm thiệp cảm ơn nhỏ để tạo thiện cảm với khách.

3) In phiếu gửi hàng: Vào mục "Quản lý đơn hàng", chọn đơn hàng và bấm "Chuẩn bị hàng". Hệ thống sẽ tạo một mã vận đơn. In phiếu này ra và dán chắc chắn lên gói hàng.

4) Giao hàng cho đơn vị vận chuyển: Chờ shipper đến lấy hàng hoặc chủ động mang gói hàng ra bưu cục gần nhất.

5) Theo dõi và hỗ trợ: Theo dõi hành trình đơn hàng trên ứng dụng. Nếu có vấn đề (giao chậm, thất lạc), hãy chủ động liên hệ với khách hàng và tổng đài của sàn để được hỗ trợ.



3.5.4. Mẹo vận hành gian hàng hiệu quả để nổi bật giữa đám đông

▪ **Trang trí gian hàng:** Tải lên banner, hình ảnh đẹp cho trang chủ gian hàng của bạn. Một "cửa hàng" được trang trí đẹp mắt sẽ tạo cảm giác chuyên nghiệp và đáng tin cậy hơn.

1. Tạo Combo khuyến mãi và mã giảm giá:

- Sàn TMĐT cho phép bạn tạo các chương trình như "Mua 2 giảm 10%", "Mua kèm deal sốc".

- Hãy tạo các mã giảm giá dành riêng cho những người "Theo dõi" (follow) gian hàng của bạn. Đây là cách hiệu quả nhất để tăng lượng người theo dõi.

2. Tham gia các chiến dịch lớn của sàn: Thường xuyên theo dõi và đăng ký tham gia các chương trình khuyến mãi lớn của Shopee (Flash Sale, Rê Vô Địch, các ngày sale đôi 9/9, 10/10, 11/11...). Đây là cơ hội để sản phẩm của bạn tiếp cận hàng triệu khách hàng.

3. Phản hồi chat nhanh chóng: Tỷ lệ và tốc độ phản hồi tin nhắn của khách là một tiêu chí quan trọng để đánh giá độ uy tín của shop. Hãy cố gắng trả lời khách hàng trong vòng vài phút.



4. Xin đánh giá từ khách hàng: Sau khi hệ thống báo khách đã nhận hàng thành công, bạn có thể nhắn một tin cảm ơn và nhờ khách: *“Nếu hài lòng về sản phẩm, anh/chị vui lòng dành chút thời gian đánh giá 5 sao giúp gian hàng nhé ạ!”*. Những đánh giá tốt là tài sản vô giá của bạn trên sàn TMĐT.

Vận bán hàng trên sàn TMĐT đòi hỏi sự chuyên nghiệp và đầu tư thời gian ban đầu, nhưng sẽ mang lại nguồn doanh thu ổn định và cơ hội tiếp cận một thị trường cực kỳ rộng lớn. Hãy bắt đầu với các sản phẩm phù hợp nhất, chăm chút cho hình ảnh và mô tả sản phẩm, và luôn đặt trải nghiệm của khách hàng lên hàng đầu.

3.5.6. Quản lý tài chính và đơn hàng cơ bản trong bán hàng online

Khi tham gia bán hàng online, bên cạnh kỹ năng tiếp thị và chăm sóc khách hàng, nông dân và hợp tác xã cần nắm được các kỹ năng quản lý tài chính và đơn hàng cơ bản. Việc quản lý tốt giúp người bán biết mình có lãi hay không, tránh thất thoát, và chủ động trong sản xuất – tiêu thụ.

a) Theo dõi doanh thu – chi phí – lợi nhuận

Quản lý tài chính trong bán hàng online không yêu cầu nghiệp vụ kế toán phức tạp, mà tập trung vào việc ghi chép đầy đủ và thường xuyên các khoản thu – chi chính.

- **Doanh thu:** tổng số tiền thu được từ việc bán nông sản (theo ngày, theo đơn hàng hoặc theo vụ).

- **Chi phí:** gồm các khoản như:
 - Chi phí sản xuất (giống, phân bón, thuốc BVTV, thức ăn chăn nuôi...);
 - Chi phí đóng gói (bao bì, tem nhãn, thùng xốp, đá lạnh...);
 - Chi phí vận chuyển;
 - Chi phí dịch vụ nền tảng (phí sàn TMĐT, phí thanh toán, nếu có).

- **Lợi nhuận:** được xác định bằng công thức đơn giản:

$$\text{Lợi nhuận} = \text{Doanh thu} - \text{Tổng chi phí}$$

Cán bộ khuyến nông cần hướng dẫn nông dân ghi chép tối thiểu 3 khoản trên, từ đó giúp họ đánh giá hiệu quả bán hàng và điều chỉnh giá bán hoặc phương thức tiêu thụ phù hợp.

b) Ghi chép và quản lý công nợ

Trong thực tế bán hàng online, không phải mọi đơn hàng đều được thanh toán ngay. Do đó, việc quản lý công nợ là cần thiết để tránh thất thu.

- **Công nợ phải thu:** các khoản tiền khách hàng chưa thanh toán (bán chịu, chuyển khoản sau, thanh toán khi nhận hàng...).



- **Công nợ phải trả:** các khoản cần thanh toán cho đơn vị vận chuyển, nhà cung cấp vật tư, đối tác đóng gói...

Nguyên tắc quản lý công nợ:

- Ghi rõ tên khách hàng/đối tác – số tiền – thời điểm phát sinh – thời hạn thanh toán; bạch.
- Đối chiếu công nợ định kỳ (theo tuần hoặc theo đợt bán hàng);
- Hạn chế bán chịu kéo dài, ưu tiên các hình thức thanh toán rõ ràng và minh bạch.

c) Một số công cụ đơn giản hỗ trợ quản lý tài chính và đơn hàng

Để hỗ trợ việc ghi chép và quản lý, nông dân và hợp tác xã có thể sử dụng các công cụ đơn giản, dễ tiếp cận:

- **Sổ bán hàng thủ công:** Phù hợp với hộ sản xuất nhỏ, mới bắt đầu bán hàng online. Chỉ cần một cuốn sổ để ghi ngày bán, sản phẩm, số lượng, số tiền thu được và chi phí liên quan.

- **Phần mềm quản lý bán hàng (ví dụ: KiotViet):** Phù hợp với hộ kinh doanh hoặc hợp tác xã có số lượng đơn hàng lớn hơn. Phần mềm giúp quản lý đơn hàng, doanh thu, tồn kho và công nợ một cách thuận tiện.

- **Google Sheets:** Là công cụ miễn phí, dễ sử dụng, cho phép ghi chép doanh thu – chi phí – công nợ theo bảng biểu đơn giản. Cán bộ khuyến nông có thể hỗ trợ nông dân xây dựng các mẫu bảng theo dõi sẵn để sử dụng lâu dài.



Việc lựa chọn công cụ cần căn cứ vào quy mô sản xuất, khả năng sử dụng công nghệ và nhu cầu thực tế của từng hộ nông dân hoặc hợp tác xã, tránh áp dụng các giải pháp quá phức tạp gây khó khăn trong quá trình sử dụng.

3.6. Ứng dụng AI trong tiếp thị nông sản

Trong những năm gần đây, “AI” hay “Trí tuệ nhân tạo” được nhắc đến rất nhiều. Đối với người nông dân, khái niệm này nghe có vẻ xa vời, nhưng thực tế, bạn hoàn toàn có thể ứng dụng AI như một “trợ lý ảo” đắc lực để công việc tiếp thị trở nên dễ dàng và hiệu quả hơn rất nhiều.



3.6.1. AI là gì và tại sao nông dân/HTX cần quan tâm?

Định nghĩa đơn giản: AI (Trí tuệ nhân tạo) trong bối cảnh này giống như một trợ lý ảo siêu thông minh trên máy tính hoặc điện thoại của bạn. Bạn có thể “ra

lệnh” hoặc “nhờ” nó làm các công việc liên quan đến ngôn ngữ và hình ảnh, ví dụ như viết một bài quảng cáo, lên ý tưởng, soạn email, thậm chí vẽ một bức tranh.

▪ **Tại sao bạn cần quan tâm?**

- **Tiết kiệm thời gian:** Thay vì mất hàng giờ để suy nghĩ viết một bài đăng Facebook, bạn chỉ cần đưa ra yêu cầu, AI sẽ viết giúp bạn trong vài giây.

- **Vượt qua “bí ý tưởng”:** Khi không biết hôm nay nên đăng gì lên Fanpage, chỉ cần hỏi AI, nó sẽ cho bạn cả một danh sách gợi ý.

- **Tăng tính chuyên nghiệp:** AI giúp bạn viết nội dung hay hơn, câu từ mượt mà, đúng chính tả, tạo ra các bài viết thu hút hơn.

▪ **Các công cụ AI phổ biến bạn có thể dùng ngay:**

- **ChatGPT** (của công ty OpenAI)
- **Gemini** (của Google)
- **Microsoft Copilot** (tích hợp trong công cụ tìm kiếm Bing)
- Các tính năng AI trong ứng dụng thiết kế Canva.
- Hầu hết các công cụ này đều có phiên bản miễn phí đủ mạnh để bạn bắt đầu.



3.6.2. Các ứng dụng thực tế của AI để tiếp thị nông sản

a) Viết nội dung quảng cáo (bài đăng Facebook, Zalo, mô tả sản phẩm Shopee):

Đây là ứng dụng hữu ích nhất. Thay vì viết những bài quảng cáo khô khan, bạn có thể nhờ AI viết theo nhiều phong cách khác nhau.

- Ví dụ, bạn có thể ra lệnh (gọi là “prompt”):

“Hãy viết một bài đăng Facebook để quảng cáo sản phẩm ‘Mật ong hoa cà phê nguyên chất Đắk Lắk’ của HTX chúng tôi. Hãy dùng giọng văn kể chuyện, nói về hình ảnh những chú ong chăm chỉ bay đi hút mật mỗi mùa hoa cà phê nở trắng đồi. Nhấn mạnh mật ong có vị ngọt thanh, thơm dịu và rất tốt cho sức khỏe. Kèm 3 hashtag liên quan.”

b) Lên ý tưởng nội dung cho fanpage:

Bạn không thể ngày nào cũng đăng bài bán hàng. AI sẽ giúp bạn lên kế hoạch nội dung đa dạng để giữ chân khách hàng.



- **Ví dụ prompt:**

"Tôi đang quản lý một Fanpage bán rau hữu cơ. Hãy gợi ý cho tôi 10 ý tưởng nội dung cho tuần tới, trong đó có 7 bài chia sẻ kiến thức (ví dụ: cách bảo quản rau, công thức nấu ăn) và 3 bài bán hàng."

- **Viết kịch bản video ngắn (TikTok, Facebook Reels):**

Làm video đang là xu hướng, nhưng nhiều người ngại vì không biết nói gì. AI có thể giúp bạn.

- **Ví dụ prompt:**

"Viết giúp tôi một kịch bản chi tiết cho video TikTok dài 45 giây với chủ đề '3 mẹo đơn giản để chọn được trái bơ sáp ngon, không bị sượng'."

- **Soạn mẫu tin nhắn trả lời khách hàng:**

Bạn có thể nhờ AI soạn sẵn các mẫu câu trả lời cho các tình huống thường gặp để tiết kiệm thời gian và thể hiện sự chuyên nghiệp.

- **Ví dụ prompt:**

"Một khách hàng phàn nàn rằng họ nhận được sầu riêng nhưng chưa đủ độ chín. Hãy viết một mẫu câu trả lời thật lịch sự và chuyên nghiệp, trong đó có: 1. Lời xin lỗi chân thành. 2. Giải thích ngắn gọn về việc sầu riêng cần thời gian để chín tự nhiên. 3. Hướng dẫn khách cách ủ sầu riêng nhanh chín tại nhà. 4. Cam kết hỗ trợ nếu sau vài ngày sầu riêng vẫn không chín."

- **Sáng tạo ý tưởng hình ảnh quảng cáo:**

Đây là một ứng dụng nâng cao hơn. Các công cụ AI tạo sinh hình ảnh (như Midjourney, Copilot) có thể giúp bạn tạo ra các banner quảng cáo độc đáo.

- **Lưu ý quan trọng:** Đối với nông sản, sự chân thực là yếu tố sống còn. Vì vậy, hình ảnh thật về sản phẩm và nông trại của bạn vẫn là quan trọng nhất. Chỉ nên dùng ảnh AI để làm các banner, poster quảng cáo mang tính sáng tạo, không dùng để thay thế ảnh sản phẩm thật.



3.6.3. Nguyên tắc vàng khi sử dụng AI

1. AI là trợ lý, bạn là "sếp": Nội dung do AI tạo ra chỉ là bản nháp. Bạn phải đọc lại, chỉnh sửa để thêm vào câu chuyện thật, cảm xúc thật và "giọng văn" riêng của mình. Đừng bao giờ sao chép 100% một cách máy móc.

2. "Đầu vào" càng chi tiết, "đầu ra" càng chất lượng: Đây là nguyên tắc quan trọng nhất. Thay vì ra lệnh "viết bài bán cam", hãy ra lệnh chi tiết hơn:

"Viết bài bán cam sành Hà Giang, vườn trồng theo chuẩn VietGAP, quả mọng nước, vị ngọt đậm, vỏ mỏng. Khách hàng mục tiêu là các gia đình ở thành phố."

Cung cấp càng nhiều thông tin, AI sẽ viết càng đúng ý bạn.

3. Giữ vững sự chân thật: AI là một công cụ mạnh để giúp bạn kể câu chuyện của mình một cách hay hơn, chứ không phải để bịa ra một câu chuyện không có thật. Niềm tin của khách hàng đến từ sự chân thành của người nông dân.

Đừng sợ AI. Hãy coi nó như một người bạn đồng hành thông minh, giúp bạn giải quyết những khâu khó khăn nhất trong việc sáng tạo nội dung tiếp thị, từ đó bạn có nhiều thời gian hơn để tập trung vào việc sản xuất ra những nông sản chất lượng nhất.

Bài 3 đã giúp chúng ta nhận diện rõ: muốn nông sản bán chạy, không chỉ nhờ chất lượng, mà còn nhờ cách kể câu chuyện và tiếp cận khách hàng trên môi trường số.

- Tiếp thị số đem đến sức mạnh lan tỏa: từ một vườn nhỏ, sản phẩm có thể đến tay người tiêu dùng ở khắp nơi nhờ Facebook, Zalo, TikTok, sàn thương mại điện tử.

- Yếu tố then chốt là xây dựng thương hiệu số: một cái tên dễ nhớ, một câu chuyện chân thật, và sự hiện diện đồng bộ trên các kênh.

- Các kênh và công cụ như Fanpage, nhóm Zalo, Livestream, Shopee/Postmart... không đòi hỏi quá nhiều chi phí, nhưng nếu khai thác đúng, có thể giúp nông dân chủ động tìm khách hàng, cắt bớt trung gian, tăng lợi nhuận.

- Đặc biệt, AI đã mở ra một cánh cửa mới: hỗ trợ viết nội dung, gợi ý ý tưởng, làm kịch bản video, giúp bà con tiết kiệm thời gian và thể hiện chuyên nghiệp hơn.

Vậy tiếp thị số không phải là “sân chơi xa lạ” mà chính là công cụ thiết yếu, giúp nông dân và HTX trở thành những nhà kinh doanh nông sản hiện đại. Khi kết hợp sản phẩm chất lượng + truy xuất minh bạch + thương hiệu mạnh + tiếp thị số, đó sẽ là công thức thành công bền vững cho nông nghiệp trong kỷ nguyên số.

PHỤ LỤC

Danh mục tài liệu tham khảo

Văn bản chủ trương, nghị quyết

1. Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia.
2. Nghị quyết số 19-NQ/TW ngày 16/6/2022 của Ban Chấp hành Trung ương về nông nghiệp, nông dân, nông thôn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.
3. Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

Nghị định của chính phủ

4. Nghị định số 13/2023/NĐ-CP ngày 17/4/2023 của Chính phủ về bảo vệ dữ liệu cá nhân.
5. Nghị định số 52/2013/NĐ-CP ngày 16/5/2013 của Chính phủ về thương mại điện tử.
6. Nghị định số 85/2021/NĐ-CP ngày 25/9/2021 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung Nghị định số 52/2013/NĐ-CP về thương mại điện tử.
7. Nghị định số 94/2020/NĐ-CP ngày 21/8/2020 của Chính phủ quy định về sản xuất, kinh doanh giống cây trồng và quản lý giống cây trồng.
8. Nghị định số 98/2018/NĐ-CP ngày 05/7/2018 của Chính phủ về chính sách khuyến khích phát triển hợp tác, liên kết trong sản xuất và tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp.
9. Nghị định số 130/2018/NĐ-CP ngày 27/9/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật Giao dịch điện tử về chữ ký số và dịch vụ chứng thực chữ ký số.

Quyết định của thủ tướng chính phủ

10. Quyết định số 1132/QĐ-TTg ngày 09/8/2017 của Thủ tướng Chính phủ về phát triển hạ tầng viễn thông và cung cấp dịch vụ viễn thông công ích, làm cơ sở mở rộng phủ sóng Internet, băng rộng và dịch vụ viễn thông tại khu vực nông thôn, vùng sâu, vùng xa.
11. Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 phê duyệt Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.
12. Quyết định số 411/QĐ-TTg ngày 31/3/2022 phê duyệt Chiến lược quốc gia phát triển kinh tế số và xã hội số đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.
13. Quyết định số 923/QĐ-TTg ngày 02/8/2022 phê duyệt Chương trình chuyển đổi số trong xây dựng nông thôn mới.
14. Quyết định số 975/QĐ-TTg ngày 19/8/2022 phê duyệt Đề án thúc đẩy tiêu thụ nông sản trên nền tảng số.

Thông tư, văn bản hướng dẫn liên quan

15. Thông tư số 17/2021/TT-BNNPTNT ngày 20/12/2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định về hoạt động khuyến nông.
16. Thông tư số 02/2022/TT-BNNPTNT ngày 18/01/2022 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn hướng dẫn thực hiện một số nội dung về chuyển đổi số trong lĩnh vực nông nghiệp.

17. Thông tư số 21/2020/TT-BTTTT ngày 31/8/2020 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định về an toàn thông tin mạng.
18. Thông tư số 22/2023/TT-BTTTT ngày 30/12/2023 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định về quản lý, sử dụng dữ liệu số.

Tài liệu thống kê, báo cáo chính thức

19. Bộ Thông tin và Truyền thông (2023). Báo cáo Chuyển đổi số quốc gia năm 2023.
20. Bộ Thông tin và Truyền thông (2022). Sách trắng Công nghệ thông tin và Truyền thông Việt Nam.
21. Tổng cục Thống kê (2023). Niên giám thống kê Việt Nam.
22. Bộ Thông tin và Truyền thông (2021). Chương trình cung cấp dịch vụ viễn thông công ích đến năm 2025.

Tiêu chuẩn, tài liệu quốc tế có liên quan

23. GS1 (2022). GS1 General Specifications – Global Traceability Standard.
24. FAO (2020–2023). Digital Agriculture and Digital Extension Services.
25. World Bank (2021). Vietnam Digital Economy Assessment.
26. International Telecommunication Union – ITU (2022). Measuring Digital Development: Facts and Figures.

Nền tảng, cổng thông tin, nguồn tham khảo thực hành

27. Cổng thông tin điện tử Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
28. Cổng thông tin Chuyển đổi số quốc gia.
29. Cổng thông tin Trung tâm Khuyến nông Quốc gia.
30. Các nền tảng thương mại điện tử và nền tảng số phục vụ tiêu thụ nông sản theo hướng dẫn của cơ quan quản lý nhà nước.

HƯỚNG DẪN PHƯƠNG PHÁP KHUYẾN NÔNG SỐ

Chịu trách nhiệm xuất bản
Giám đốc: NGUYỄN MẠNH HÀ

Chịu trách nhiệm nội dung
Tổng Biên tập: TS. LÊ LÂN

Biên tập và sửa bản in:
ĐINH VĂN THÀNH - TRẦN HỮU NGUYỄN BẢO
THẠCH KIM TUYẾT

Trình bày, bìa: NGUYỄN TUẤN LONG

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

167/6 Phương Mai - P. Kim Liên - TP. Hà Nội

ĐT: (024) 38523887, (024) 38521940 - Fax: 024.35760748

Website: <http://www.nxbnongnghiep.vn>

E - mail: nxbnn1@gmail.com

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

58 Nguyễn Bình Khiêm - P. Tân Định - TP. Hồ Chí Minh

ĐT: (028) 38299521, 38297157 - Fax: (028) 39101036

*Đối tác liên kết: Công ty TNHH Sản xuất, thương mại dịch vụ và công nghệ Duy Anh
Địa chỉ: Số 143, Đê La Thành, phường Ô Chợ Dừa, TP. Hà Nội*

In 800 bản khổ 17 × 25 cm tại Công ty TNHH Sản xuất, thương mại dịch vụ
và công nghệ Duy Anh. Địa chỉ: Số 143, Đê La Thành, phường Ô Chợ Dừa, TP. Hà Nội

Đăng ký KHXB số 5598-2025/CXBIPH/2-108/NN ngày 25/12/2025

Quyết định XB số: 86/QĐ-NXBNN ngày 29/12/2025.

ISBN: 978-604-60-4221-1

In xong và nộp lưu chiểu quý I/2026.