TRUNG TÂM KHUYẾN NÔNG
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH



SỔ TAY KỸ THUẬT

GIỚI THIỆU MỘT SỐ ỨNG DỤNG

CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG TRỒNG TRỌT

2026

Lưu hành nội bộ

MỤC LỤC

Lời nói đầu

I KHÁI NIỆM CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG NÔNG NGHIỆP 1

1 Chuyển đổi số là gì 1

2 Các công nghệ tiêu biểu 1

3 Mục tiêu cốt lõi 1

II ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SỐ TRONG SẢN XUẤT TRỒNG TRỌT 2

1 Internet vạn vật (IoT) 2 – 3

2 Robot 4

3 Máy bay không người lái (drone) và giám sát cây trồng 5 – 6

4 Trí tuệ nhân tạo (AI) và phân tích dữ liệu 7 – 8

III QUẢN LÝ SẢN XUẤT VÀ TRUY XUẤT NGUỒN GỐC 9

1 Nhật ký canh tác điện tử 9

2 Mã số vùng trồng 10

3 Truy xuất nguồn gốc 11

IV TIÊU THỤ NÔNG SẢN QUA THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ VÀ NỀN TẢNG SỐ 12

1 Từ bán hàng truyền thống sang chuỗi cung ứng số 12

2 Sàn thương mại điện tử – kết nối cung và cầu trực tiếp 12

3 Đa dạng hóa các kênh phân phối hiện đại 13

Tài liệu tham khảo 14

LỜI NÓI ĐẦU

Chuyển đổi số là xu hướng tất yếu của nông nghiệp hiện đại, giúp nâng cao hiệu quả quản lý, sản xuất và khả năng cạnh tranh của nông sản. Trong trồng trọt, các công nghệ như Internet vạn vật (IoT), robot, máy bay không người lái (drone) và trí tuệ nhân tạo (AI) đang giúp tự động hóa sản xuất, giảm chi phí, sử dụng hiệu quả tài nguyên và hỗ trợ người sản xuất ra quyết định chính xác, chủ động hơn.

Nhằm giúp bà con nông dân, hộ sản xuất nắm được các nội dung cơ bản, dễ hiểu và dễ áp dụng, **Trung tâm Khuyến nông Thành phố Hồ Chí Minh** biên soạn sổ tay **"Giới thiệu một số ứng dụng chuyển đổi số trong trồng trọt"**. Sổ tay giới thiệu khái niệm chuyển đổi số, các ứng dụng công nghệ số trong sản xuất, cách quản lý sản xuất và truy xuất nguồn gốc, cùng các kênh tiêu thụ nông sản qua thương mại điện tử và nền tảng số – hướng tới sản xuất hiệu quả hơn, tạo ra sản phẩm có giá trị cao hơn và xây dựng nền nông nghiệp hiện đại, bền vững.



Đối tượng sử dụng

- Nông dân, hộ sản xuất trồng trọt quan tâm đến việc ứng dụng công nghệ số trong sản xuất và tiêu thụ nông sản.
- Cán bộ khuyến nông, cán bộ kỹ thuật cơ sở sử dụng làm tài liệu tập huấn, hướng dẫn nông dân.
- Người mới tìm hiểu về chuyển đổi số trong nông nghiệp.

Phạm vi nội dung

I. Khái niệm chuyển đổi số trong nông nghiệp.
II. Ứng dụng IoT, robot, drone và AI trong sản xuất trồng trọt.
III. Nhật ký canh tác điện tử, mã số vùng trồng và truy xuất nguồn gốc.
IV. Tiêu thụ nông sản qua thương mại điện tử và nền tảng số.

! **Trung tâm Khuyến nông TP. Hồ Chí Minh** biên soạn và hệ thống hóa nội dung thành tài liệu tra cứu ngắn gọn, giúp bà con tiếp cận từng bước các ứng dụng chuyển đổi số. Khi áp dụng, cần kiểm tra, đối chiếu với điều kiện thực tế của từng địa phương, từng vườn.

SỔ TAY KỸ THUẬT

GIỚI THIỆU MỘT SỐ ỨNG DỤNG CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG TRỒNG TRỌT

Giới thiệu

Chuyển đổi số là quá trình ứng dụng công nghệ số để thay đổi phương thức sản xuất, kinh doanh và tạo ra các giá trị mới.

Sổ tay giới thiệu một số ứng dụng tiêu biểu trong trồng trọt: từ khái niệm, các công nghệ IoT, robot, drone, AI đến nhật ký canh tác điện tử, mã số vùng trồng, truy xuất nguồn gốc và tiêu thụ nông sản qua thương mại điện tử.



Sau khi học xong, người học có thể

01 Hiểu khái niệm và mục tiêu của chuyển đổi số trong trồng trọt.

02 Nhận biết cách hoạt động và ứng dụng của IoT, robot, máy bay không người lái (drone) và trí tuệ nhân tạo (AI) trong sản xuất.

03 Biết lợi ích của nhật ký canh tác điện tử, quy trình đăng ký mã số vùng trồng và ý nghĩa của truy xuất nguồn gốc.

04 Biết các kênh tiêu thụ nông sản qua thương mại điện tử, nền tảng số và những yếu tố cần đảm bảo để bán hàng bền vững.

Nội dung chính

I Khái niệm chuyển đổi số trong nông nghiệp

II Ứng dụng công nghệ số trong sản xuất trồng trọt

III Quản lý sản xuất và truy xuất nguồn gốc

IV Tiêu thụ nông sản qua thương mại điện tử và nền tảng số

I. KHÁI NIỆM CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG NÔNG NGHIỆP

1. Chuyển đổi số là gì

Chuyển đổi số là xu hướng tất yếu của nông nghiệp hiện đại, giúp Việt Nam nâng cao hiệu quả quản lý, sản xuất và khả năng cạnh tranh của nông sản. Đây là quá trình ứng dụng công nghệ số để thay đổi phương thức sản xuất, kinh doanh và tạo ra các giá trị mới.

Trong nông nghiệp, **chuyển đổi số tập trung vào ứng dụng công nghệ và dữ liệu** nhằm nâng cao năng suất, giảm chi phí, sử dụng hiệu quả tài nguyên và hỗ trợ người sản xuất ra quyết định chính xác.



2. Các công nghệ tiêu biểu

Các công nghệ tiêu biểu gồm IoT, robot, thiết bị bay không người lái (UAV) và trí tuệ nhân tạo (AI), giúp tự động hóa sản xuất, giảm tiếp xúc với hóa chất, phân tích dữ liệu, dự báo xu hướng và cảnh báo bất thường, qua đó hỗ trợ người sản xuất ra quyết định chính xác và chủ động hơn.

Internet vạn vật (IoT)

Thiết bị cảm biến và máy móc kết nối qua Internet để tự động thu thập dữ liệu và vận hành tưới tiêu, bón phân.

Robot

Tự động hóa các công việc lặp đi lặp lại trên cánh đồng, thao tác chính xác và tốc độ cao.

Thiết bị bay không người lái (UAV)

Máy bay không người lái (drone) hỗ trợ phân tích đất, giám sát mùa màng, quản lý tưới tiêu, phun thuốc và gieo hạt.

Trí tuệ nhân tạo (AI)

Giúp máy tính phân tích dữ liệu, nhận diện mẫu, đưa ra dự báo và hỗ trợ con người ra quyết định.

3. Mục tiêu cốt lõi

Mục tiêu cốt lõi của chuyển đổi số trong nông nghiệp là ứng dụng công nghệ số để tạo ra sản phẩm có giá trị cao hơn, sản xuất hiệu quả hơn và xây dựng nền nông nghiệp hiện đại, bền vững, có sức cạnh tranh.



II. ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SỐ TRONG SẢN XUẤT TRỒNG TRỌT

1. Internet vạn vật (IoT)

Các thiết bị cảm biến và máy móc được kết nối qua mạng Internet để tự động thu thập dữ liệu (độ ẩm, nhiệt độ, chất lượng đất) và tự động vận hành tưới tiêu, bón phân mà không cần con người thao tác trực tiếp.
Hệ thống giúp **quản lý trang trại từ xa, tối ưu hóa nguồn lực (nước, điện, phân bón), tăng năng suất và bảo vệ môi trường.**



Chu trình tự động khép kín 4 bước

Hệ thống IoT hoạt động theo chu trình tự động khép kín qua 4 bước:

1 Thu thập dữ liệu
Các cảm biến không dây và thiết bị đo kiểm tra liên tục các thông số (độ ẩm đất/không khí, nhiệt độ, ánh sáng, chất lượng đất).

2 Truyền tải không dây
Dữ liệu được gửi trực tiếp qua mạng Internet về hệ thống lưu trữ/nền tảng web mà không cần con người can thiệp.

3 Phân tích và xử lý
Phần mềm ứng dụng tự động xử lý dữ liệu để ước tính chính xác nhu cầu nước, mô hình dinh dưỡng và lập bản đồ năng suất.

4 Tự động điều tiết và báo cáo
Hệ thống tự động kích hoạt tưới tiêu/bón phân, đồng thời hiển thị báo cáo và đề xuất cho nông dân/nhà nông học từ xa.

GHI NHỚ

IoT vận hành theo chu trình khép kín: thu thập dữ liệu – truyền tải không dây – phân tích và xử lý – tự động điều tiết và báo cáo, giúp quản lý trang trại từ xa và tối ưu hóa nguồn lực (nước, điện, phân bón).

II. ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SỐ TRONG SẢN XUẤT TRỒNG TRỌT

1. Internet vạn vật (IoT) *(tiếp theo)*

Các ứng dụng thực tế cụ thể

Quản lý và cải tạo đất

- Sử dụng cảm biến để đo chính xác kết cấu đất, độ nhiễm mặn và mức độ axit hóa (chua đất).
- Dữ liệu giúp điều chỉnh việc sử dụng phân bón hợp lý, tránh lạm dụng gây chai cứng và thoái hóa đất.

Tự động hóa tưới tiêu

- Hệ thống tự động căn chỉnh lượng nước tưới theo nhu cầu thực tế của cây trồng.
- Khắc phục triệt để tình trạng tưới không đều, giảm thất thoát và tiết kiệm nguồn nước.

Dự báo và bón phân chính xác

- Xác định đúng chủng loại, liều lượng và vị trí cần bón phân cho từng khu vực cây trồng.
- Tối ưu hóa hiệu quả hấp thụ dinh dưỡng, hạn chế hiện tượng xói mòn và ô nhiễm môi trường đất.

Giám sát thu hoạch và lập bản đồ năng suất

- Hiển thị trực tiếp dữ liệu sản lượng thu hoạch theo thời gian thực trên từng lô ruộng.
- Tự động khởi tạo và chia sẻ dữ liệu để phân tích chuyên sâu, làm cơ sở tối ưu hóa quy trình canh tác cho các vụ mùa tiếp theo.



Tưới tự động theo nhu cầu thực tế của cây trồng



Dữ liệu sản lượng hiển thị theo từng lô ruộng

GHI NHỚ

Nhờ cảm biến và dữ liệu, IoT giúp đo đúng – tưới đúng – bón đúng: điều chỉnh phân bón hợp lý, tiết kiệm nguồn nước và làm cơ sở tối ưu hóa quy trình canh tác cho các vụ mùa tiếp theo.

II. ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SỐ TRONG SẢN XUẤT TRỒNG TRỌT

2. Robot

Lợi ích

- **Tự động hóa các công việc lặp đi lặp lại:** Thay thế con người thực hiện các tác vụ chậm chạp, nhàm chán trên cánh đồng.
- **Tăng năng suất tổng thể:** Giải phóng sức lao động để nông dân tập trung vào quản lý và tối ưu hóa quy trình sản xuất quy mô lớn.
- **Thao tác chính xác và tốc độ cao:** Sử dụng hệ thống nhận diện hình ảnh và cánh tay robot linh hoạt để vận hành chính xác, hạn chế lãng phí và hư hỏng nông sản.



Các ứng dụng thực tế

Gieo hạt
Robot định vị GPS di chuyển theo sơ đồ, tự rạch rãnh, thả chính xác từng hạt theo khoảng cách/độ sâu cài sẵn rồi lấp đất.

Tưới nước
Cảm biến đo độ ẩm đất hoặc camera nhiệt quét lá; khi phát hiện đất khô/cây thiếu nước, hệ thống tự động bật van tưới nhỏ giọt hoặc phun mưa.

Bón phân
Drone/robot quét màu sắc lá để biết cây nào thiếu chất, từ đó chỉ phun/thả đúng lượng phân bón vào gốc cây đó thay vì bón tràn lan.

Làm cỏ
Camera AI phân biệt cỏ và cây trồng, sau đó robot dùng lưỡi dao nhỏ xới gốc, dùng tia laser hoặc hơi nước nóng để diệt sạch cỏ.

Phun thuốc
Camera AI phát hiện vùng lá bị sâu bệnh; béc phun thông minh chỉ mở để xịt thuốc đúng vị trí bị bệnh, giúp tiết kiệm tối đa hóa chất.

Thu hoạch
Camera 3D nhận diện quả chín; cánh tay robot trang bị bàn tay gắp mềm nhẹ nhàng kẹp và cắt cuống mà không làm dập nát nông sản.

Phân loại
Nông sản chạy trên băng chuyền qua camera AI quét kích thước, màu sắc, vết xước; hệ thống vòi xịt khí nén đẩy quả vào đúng thùng phân cấp.

Đóng gói
Cánh tay robot gắp nông sản xếp gọn vào khay/hộp theo đủ trọng lượng, máy tự động bọc màng thực phẩm, dán nhãn và đóng thùng.

II. ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SỐ TRONG SẢN XUẤT TRỒNG TRỌT

3. Máy bay không người lái (drone) và giám sát cây trồng

Công nghệ máy bay không người lái tuy đã được thử nghiệm và áp dụng từ lâu, nhưng chỉ mới được áp dụng vào lĩnh vực nông nghiệp gần đây, giúp thúc đẩy sự phát triển của nông nghiệp chính xác.
Tính linh hoạt của máy bay không người lái đã mang lại nhiều giải pháp khác nhau để cải thiện các quy trình nông nghiệp hiện có, bao gồm:

Phân tích đất và địa hình

- Máy bay không người lái (drone) tự động quét và dựng bản đồ 3D mặt ruộng nhanh chóng, chi phí thấp.
- Dữ liệu giúp đánh giá độ bằng phẳng của đất và hàm lượng dinh dưỡng (như chất đạm/nitơ), làm cơ sở lập kế hoạch gieo trồng hợp lý.



Giám sát mùa màng bằng máy bay không người lái (drone)

Khắc phục hạn chế của ảnh vệ tinh

Tiêu chí	Ảnh vệ tinh	Drone
Chi phí	Chi phí cao	Chi phí thấp hơn
Thời gian ghi hình	Phải đặt hàng trước	Chủ động thời gian ghi hình
Dữ liệu thu được	Độ chính xác không ổn định, dễ bị ảnh hưởng bởi mây mù hay thời tiết xấu	Thu thập dữ liệu độ phân giải cao và liên tục để theo dõi chính xác quá trình phát triển của cây trồng

Phát hiện sớm dịch bệnh nhờ công nghệ hình ảnh

Drone sử dụng camera đa quang phổ (đo ánh sáng xanh lục và mức phản chiếu tia hồng ngoại) để đánh giá sức khỏe và độ trưởng thành của cây.
Hệ thống giúp phát hiện sớm các vùng cây bị suy yếu, nhiễm nấm hoặc vi khuẩn, tạo điều kiện cho người trồng khoanh vùng và xử lý dịch bệnh kịp thời.

Tối ưu hóa hiệu quả canh tác

Giúp đánh giá chính xác tình trạng sinh trưởng trên toàn diện tích, từ đó nhận diện các khu vực canh tác kém hiệu quả để có giải pháp điều chỉnh phù hợp.



II. ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SỐ TRONG SẢN XUẤT TRỒNG TRỌT

3. Máy bay không người lái (drone) và giám sát cây trồng *(tiếp theo)*

Quản lý tưới tiêu (thủy lợi)

Tiết kiệm nguồn nước
Việc ứng dụng drone giúp tối ưu hóa lượng nước tưới, tránh lãng phí.

Nhận diện chính xác tình trạng phân bố nước
Drone trang bị cảm biến hồng ngoại và cảm biến nhiệt để quét toàn bộ ruộng đồng, giúp phát hiện chính xác những khu vực đang bị thiếu nước hoặc ngập úng.

Đánh giá sức khỏe thảm thực vật
Thông qua việc đo đạc và tính toán chỉ số thực vật, drone giúp xác định mật độ và mức độ phát triển của cây trồng qua từng giai đoạn, hỗ trợ điều chỉnh chế độ chăm sóc kịp thời.

Phun thuốc bảo vệ thực vật bằng drone

Phun chính xác nhờ bám địa hình
Drone có khả năng tự động điều chỉnh độ cao và di chuyển linh hoạt theo địa hình đồng ruộng, giúp phân bổ thuốc đều và chính xác đến từng dải cây trồng.

Năng suất vượt trội
Có khả năng di chuyển linh hoạt và phun thuốc trên diện tích lớn trong thời gian ngắn, góp phần giảm thời gian và nhân công so với một số phương pháp phun thủ công.



Gieo hạt tự động

Cơ chế gieo trồng hiện đại
Hệ thống sử dụng áp lực khí nén để bắn viên vỏ chứa hạt giống cắm trực tiếp vào lòng đất.

Tiết kiệm chi phí
Tối ưu hóa quy trình trồng trọt, giúp giảm đáng kể chi phí nhân công so với phương pháp gieo trồng truyền thống.



II. ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SỐ TRONG SẢN XUẤT TRỒNG TRỌT

4. Trí tuệ nhân tạo (AI) và phân tích dữ liệu

Khái niệm

Trí tuệ nhân tạo (AI)
Là công nghệ giúp máy tính phân tích dữ liệu, nhận diện mẫu, đưa ra dự báo và hỗ trợ con người ra quyết định.

Phân tích dữ liệu
Là quá trình thu thập, xử lý và phân tích dữ liệu từ cảm biến, thời tiết, hình ảnh, lịch sử sản xuất... để phát hiện quy luật, dự báo và hỗ trợ quản lý sản xuất.

Nguyên tắc cốt lõi: "AI hỗ trợ – Con người quyết định"

Trong nông nghiệp hiện đại, AI đóng vai trò là **"cố vấn"** giúp phân tích dữ liệu nhanh chóng, còn nông dân/chuyên gia là **"người quyết định cuối cùng"**. AI không thay thế con người mà hỗ trợ nhà nông đưa ra quyết định chính xác hơn dựa trên số liệu thực tế thay vì cảm tính.

Dữ liệu cảm biến/hình ảnh → **AI hỗ trợ phân tích và đề xuất** → **Con người quyết định** → **Theo dõi và điều chỉnh trong thực tế**



II. ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SỐ TRONG SẢN XUẤT TRỒNG TRỌT

4. Trí tuệ nhân tạo (AI) và phân tích dữ liệu *(tiếp theo)*

Các ứng dụng thực tế

Chẩn đoán sâu bệnh

AI HỖ TRỢ

AI hỗ trợ phân tích ảnh chụp lá bệnh, đề xuất tên bệnh và loại thuốc phù hợp.

CON NGƯỜI QUYẾT ĐỊNH

Con người kiểm tra thực tế vạch lá/xem cây để chốt có phun thuốc hay không và chọn thời điểm phun.

Tưới nước và bón phân

AI HỖ TRỢ

AI hỗ trợ phân tích độ ẩm đất và thời tiết để gợi ý lượng nước, lượng phân cần dùng.

Dự báo thu hoạch và thị trường

AI HỖ TRỢ

AI hỗ trợ dự báo ngày trái chín đạt chuẩn và biến động giá cả nông sản.

CON NGƯỜI QUYẾT ĐỊNH

Con người chủ động chốt ngày hái và thỏa thuận giá bán với thương lái.

Lợi ích mang lại cho nhà nông

Tối ưu hóa nguồn lực

Giảm chi phí phân bón, thuốc bảo vệ thực vật và nước tưới nhờ khuyến cáo chính xác từ AI.

Gia tăng sự chủ động

AI giúp người nông dân nhìn thấy trước các rủi ro (sâu bệnh, hạn hán, biến động giá) để chủ động đưa ra phương án xử lý tốt nhất.

Tích lũy kinh nghiệm số

Mọi quyết định của con người kết hợp với phân tích của AI sẽ lưu lại thành dữ liệu quý báu cho các vụ mùa tiếp theo.

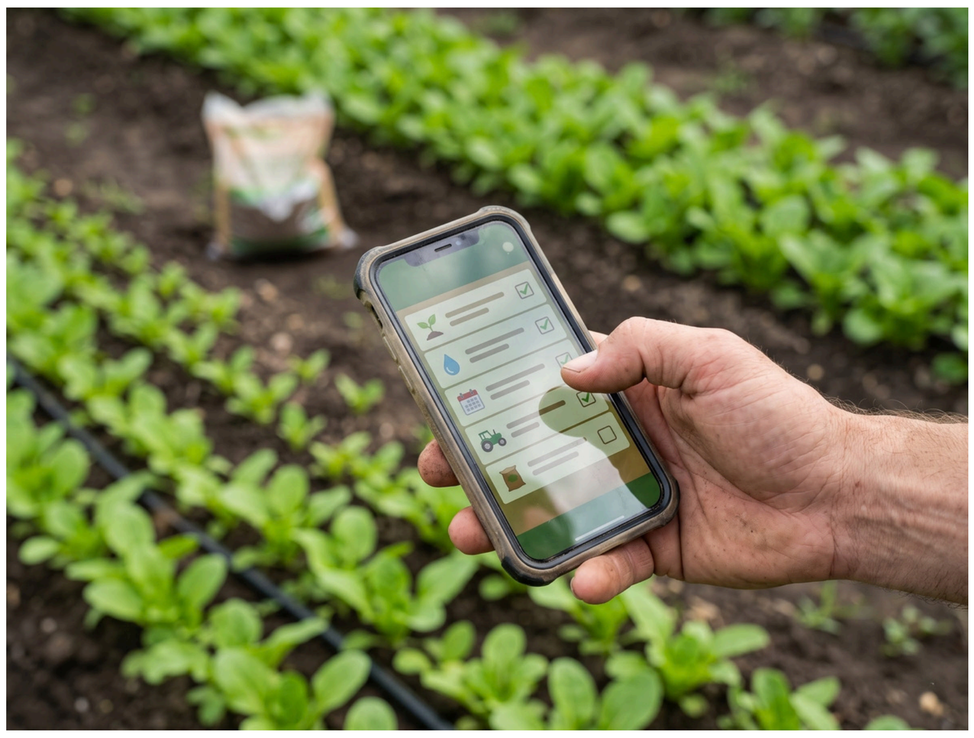
! **Lưu ý:** AI là công cụ hỗ trợ người sản xuất và cán bộ kỹ thuật trong phân tích dữ liệu, nhận diện, dự báo và đưa ra phương án xử lý. AI không thay thế kinh nghiệm và chuyên môn của con người. Kết quả do AI cung cấp cần được kiểm tra, đối chiếu với điều kiện thực tế.

III. QUẢN LÝ SẢN XUẤT VÀ TRUY XUẤT NGUỒN GỐC

1. Nhật ký canh tác điện tử

Nhật ký canh tác điện tử là ứng dụng (app) trên điện thoại (hoặc máy tính) giúp nông dân ghi lại toàn bộ quá trình trồng trọt (gieo hạt, bón phân, tưới nước, phun thuốc, thu hoạch) bằng thao tác chạm bấm thay vì viết sổ tay.

Gieo hạt **Bón phân** **Tưới nước** **Phun thuốc** **Thu hoạch**



So sánh nhanh với sổ tay truyền thống

Tiêu chí	Sổ tay truyền thống	Nhật ký điện tử
Ghi chép	Dễ quên ghi	Giúp người sản xuất ghi nhận nhanh các hoạt động trong quá trình canh tác
Lưu trữ	Dễ rách/mất sổ	Lưu trữ dữ liệu tập trung
Sử dụng thông tin	Khó chứng minh nông sản sạch	Thuận tiện cho việc tra cứu, tổng hợp, quản lý và truy xuất thông tin sản xuất

Các ứng dụng thực tế

Tự động nhắc lịch
App nhắc thời điểm đến kỳ bón phân, phun thuốc hoặc ngày thu hoạch.

Tính toán chi phí
Tự động cộng tiền phân, thuốc, công cán để biết chính xác vụ mùa lời hay lỗ.

Tạo mã QR truy xuất
Gắn mã QR trên tem nhãn để dễ tra cứu thông tin sản xuất, nâng cao tính minh bạch và khả năng truy xuất nguồn gốc nông sản.

GHI NHỚ

Nhật ký canh tác điện tử giúp ghi nhận nhanh các hoạt động, lưu trữ dữ liệu tập trung và thuận tiện tra cứu, truy xuất thông tin sản xuất – khắc phục tình trạng dễ quên ghi, dễ rách/mất sổ của sổ tay truyền thống.

III. QUẢN LÝ SẢN XUẤT VÀ TRUY XUẤT NGUỒN GỐC

2. Mã số vùng trồng

Mã số vùng trồng (MSVT) là mã định danh được cấp cho một vùng sản xuất cây trồng, phục vụ quản lý sản xuất, giám sát sinh vật gây hại và truy xuất nguồn gốc nông sản.

Ý nghĩa và lợi ích

Hỗ trợ xuất khẩu
Đáp ứng yêu cầu quản lý đối với một số nông sản và thị trường xuất khẩu.

Nâng cao giá trị
Tăng tính minh bạch về nguồn gốc và quá trình sản xuất.

Quản lý sinh vật gây hại
Giúp theo dõi, giám sát và xử lý kịp thời.

Truy xuất nguồn gốc
Hỗ trợ kiểm soát thông tin từ vùng sản xuất đến sản phẩm.



Quy trình đăng ký 4 bước (trực tuyến)

1 — Nộp hồ sơ
Nộp Đơn đề nghị và Bản thuyết minh điều kiện kỹ thuật qua Cổng Dịch vụ công trực tuyến.

2 — Xử lý hồ sơ
Cơ quan chuyên môn kiểm tra tính hợp lệ của hồ sơ trực tuyến.

3 — Kiểm tra thực địa
Chuyên viên xuống tận vườn khảo sát diện tích, cây trồng và sổ ghi chép.

4 — Cấp mã số
Đạt yêu cầu sẽ được cấp mã số và cập nhật lên hệ thống dữ liệu quốc gia (miễn phí thủ tục).

Một số yêu cầu cần lưu ý

- Diện tích phải đáp ứng yêu cầu theo loại cây trồng, mục đích đăng ký và thị trường tiêu thụ.
- Bắt buộc có nhật ký canh tác (khuyên dùng app điện tử) và không dùng thuốc bảo vệ thực vật cấm. Sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật đúng quy định và tuân thủ thời gian cách ly.
- Thường xuyên theo dõi, kiểm soát sinh vật gây hại.
- Sau khi được cấp mã số, phải duy trì điều kiện và thực hiện kiểm tra, giám sát theo quy định.

III. QUẢN LÝ SẢN XUẤT VÀ TRUY XUẤT NGUỒN GỐC

3. Truy xuất nguồn gốc

Truy xuất nguồn gốc là việc theo dõi và ghi nhận thông tin về quá trình hình thành, sản xuất, chế biến, đóng gói và phân phối sản phẩm, giúp xác định nguồn gốc và hành trình của nông sản.

Hình thành → Sản xuất → Chế biến → Đóng gói → Phân phối

Ý nghĩa và lợi ích

Người tiêu dùng
Có thể tra cứu thông tin về nguồn gốc và quá trình sản xuất thông qua mã QR hoặc công cụ truy xuất.

Nhà nông
Nâng cao tính minh bạch, uy tín sản phẩm và thuận lợi khi kết nối với các kênh tiêu thụ.

Cơ quan quản lý
Hỗ trợ giám sát, truy tìm và khoanh vùng sản phẩm khi phát sinh vấn đề về chất lượng hoặc an toàn thực phẩm.





GHI NHỚ

Nhật ký canh tác điện tử, mã số vùng trồng và mã QR truy xuất giúp lưu giữ thông tin từ vùng sản xuất đến sản phẩm, nâng cao tính minh bạch, uy tín sản phẩm và thuận lợi khi kết nối với các kênh tiêu thụ.

IV. TIÊU THỤ NÔNG SẢN QUA THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ VÀ NỀN TẢNG SỐ

1. Từ bán hàng truyền thống sang chuỗi cung ứng số

Trước đây

Phụ thuộc chủ yếu vào thương lái và các kênh mua bán nhỏ lẻ, trải qua nhiều khâu trung gian khiến biên lợi nhuận của nhà nông bị thu hẹp.

Hiện nay

Thông qua Internet, các sàn thương mại điện tử (TMĐT) và nền tảng số, người tiêu dùng và nhà thu mua có thể đặt hàng trực tiếp từ nông trại.

Việc giảm khâu trung gian giúp nâng cao lợi nhuận cho người sản xuất và giảm giá thành cho người mua.



2. Sàn thương mại điện tử – kết nối cung và cầu trực tiếp

Mở rộng thị trường

Đưa nông sản tiếp cận khách hàng toàn quốc và các đối tác xuất khẩu.

Nâng tầm nông sản địa phương

Quảng bá hiệu quả đặc sản vùng miền, sản phẩm OCOP và nông sản an toàn.

Tạo dựng niềm tin

Dữ liệu sản phẩm được số hóa giúp nhà thu mua dễ dàng tìm kiếm, đánh giá và ký kết hợp đồng bao tiêu.

IV. TIÊU THỤ NÔNG SẢN QUA THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ VÀ NỀN TẢNG SỐ

3. Đa dạng hóa các kênh phân phối hiện đại

Sàn thương mại điện tử chuyên nghiệp

Bán hàng ổn định qua các sàn lớn (Shopee, Lazada, Tiki...).

Bán hàng qua mạng xã hội (Social Commerce)

Livestream trên TikTok Shop, Facebook... giúp nông dân:

- Giới thiệu trực tiếp quy trình trồng, thu hoạch thực tế tại vườn.
- Bán trực tiếp đến người tiêu dùng, cắt giảm khâu thương lái trung gian.
- Tương tác trực tiếp, giải đáp thắc mắc và chốt đơn nhanh chóng ngay trên sóng.

Giao vận công nghệ

Sử dụng các dịch vụ giao hàng nhanh để tối ưu chi phí và đảm bảo độ tươi sống của nông sản.

Kết nối siêu thị & chuỗi bán lẻ

Đưa sản phẩm vào các hệ thống phân phối lớn (WinMart, Go!, Co.opmart...) thông qua các nền tảng kết nối số.



Livestream giới thiệu nông sản ngay tại vườn



Nông sản an toàn trên kệ siêu thị

Lưu ý quan trọng: Sàn thương mại điện tử là công cụ kết nối. Để bán hàng thành công và bền vững, nhà nông vẫn cần đảm bảo tốt các yếu tố gốc:

- **Chất lượng đồng đều**
- **Bao bì chuẩn chỉnh**
- **Đóng gói an toàn**
- **Khả năng cung cấp sản phẩm đúng hẹn**

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 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.
- Quyết định số 127/QĐ-TTg ngày 26/01/2021 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Chiến lược quốc gia về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng Trí tuệ nhân tạo (AI) đến năm 2030.
- Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 28/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển nông nghiệp và nông thôn bền vững giai đoạn 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Đẩy mạnh ứng dụng IoT, cảm biến thông minh trong trồng trọt).
- Luật Trồng trọt số 31/2018/QH14 ngày 19/11/2018 (Điều 8: Chính sách của Nhà nước về đầu tư, ứng dụng cơ giới hóa, tự động hóa trong sản xuất trồng trọt; Điều 64: Quản lý và cấp mã số vùng trồng).
- Quyết định số 255/QĐ-TTg ngày 25/02/2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Kế hoạch cơ cấu lại ngành nông nghiệp giai đoạn 2021–2025.
- Nghị định số 36/2008/NĐ-CP (và các văn bản sửa đổi, bổ sung) về quản lý tàu bay không người lái và các phương tiện bay siêu nhẹ.
- Bộ tiêu chuẩn VietGAP Trồng trọt (TCVN 11892-1:2017) – Quy định bắt buộc về ghi chép và lưu trữ nhật ký canh tác.
- Đề án "Phát triển hệ thống truy xuất nguồn gốc sản phẩm, hàng hóa quốc gia" (Quyết định 100/QĐ-TTg ngày 19/01/2019).
- Nghị định số 38/2026/NĐ-CP (hoặc các văn bản quy định thủ tục hành chính mới nhất về phân cấp, ủy quyền cấp và quản lý mã số vùng trồng).
- Tiêu chuẩn cơ sở TCCS 774:2020/BNN-BVTV về Quy trình thiết lập và giám sát vùng trồng.
- Quyết định số 3156/QĐ-BNN-BVTV ngày 19/08/2022 của Bộ NN&PTNT về việc ban hành Hướng dẫn thiết lập và quản lý mã số vùng trồng.
- Thông tư số 02/2024/TT-BKHCN quy định về quản lý truy xuất nguồn gốc sản phẩm, hàng hóa.
- Bộ Tiêu chuẩn Quốc gia về Truy xuất nguồn gốc (TCVN 12850:2019 – Yêu cầu chung).
- Quyết định số 645/QĐ-TTg ngày 15/05/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Kế hoạch tổng thể phát triển Thương mại điện tử quốc gia giai đoạn 2021–2025.
- Quyết định số 1034/QĐ-BTTTT ngày 21/7/2021 của Bộ Thông tin và Truyền thông phê duyệt Kế hoạch hỗ trợ đưa hộ sản xuất nông nghiệp lên sàn thương mại điện tử.

GHI CHÚ

TRUNG TÂM KHUYẾN NÔNG
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH



Lưu hành nội bộ