



BỘ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ

CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ DOANH NGHIỆP CHUYỂN ĐỔI SỐ GIAI ĐOẠN 2021-2025

CHUYỂN ĐỔI SỐ CHO DOANH NGHIỆP TRONG LĨNH VỰC NÔNG NGHIỆP

Giảng Viên: Nguyễn Việt Long

Chuyên gia tư vấn dự án USAID LinkSME

Chương trình hỗ trợ Doanh nghiệp Chuyển đổi số giai đoạn 2021-2025
của Bộ Kế hoạch và Đầu tư



Nội dung chính



Phần 1

Tổng quan về đổi số trong lĩnh vực nông nghiệp

Phần 2

Xu hướng chuyển đổi số trong lĩnh vực nông nghiệp trên toàn cầu và tại Việt Nam

Phần 3

Lộ trình chuyển đổi số đề xuất cho DNNVV trong lĩnh vực nông nghiệp tại Việt Nam

Phần 4

Giới thiệu về truy xuất nguồn gốc và hệ thống truy xuất nguồn gốc

Phần 1: Tổng quan về chuyển đổi số trong lĩnh vực nông nghiệp

Mục tiêu của CĐS trong lĩnh vực NN

Mục tiêu của chuyển đổi số trong lĩnh vực nông nghiệp nhằm (i) tăng giá trị của chuỗi giá trị nông nghiệp Việt Nam, và (ii) tăng liên kết theo chuỗi giá trị.

Chuyển đổi số?

Với doanh nghiệp



Áp dụng các giải pháp công nghệ để tăng hiệu quả kinh doanh (bán hàng, truy xuất, v.v.), hiệu quả quản trị (quản trị nhân sự, kế toán, v.v.). Ví dụ: Áp dụng giải pháp bán hàng đa kênh để quản lý việc bán hàng trên các kênh số (sàn thương mại điện tử, chợ trực tuyến, v.v).

Với nông dân, HTX



Áp dụng các giải pháp tự động hóa, thu thập, phân tích thông tin để gia tăng hiệu quả sản xuất và mức độ tham gia vào chuỗi giá trị. Ví dụ: sử dụng giải pháp tưới tiêu tự động; sử dụng ứng dụng di động để ghi chép nhật ký đồng ruộng; áp dụng máy bay không người lái để phun thuốc sâu đảm bảo liều lượng và độ đồng đều;

Chuyển đổi số **không đơn giản chỉ là áp dụng công nghệ** vào sản xuất, kinh doanh. Yếu tố quan trọng để thành công trong bất kỳ chuyển đổi nào là **chuyển đổi chiến lược và mô hình kinh doanh**, hướng tới tăng hiệu quả kinh doanh và hiệu quả quản trị của doanh nghiệp.

Lợi ích của CĐS

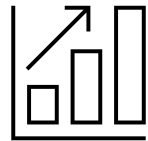
Doanh nghiệp

- ↑ Tăng doanh thu
- ↓ Giảm chi phí sản xuất và vận hành
- ↑ Tăng mức độ hài lòng của khách hàng
- ↑ Tăng thị phần
- ↑ Tăng sự minh bạch thông tin



Nông dân, hợp tác xã

- ↑ Tăng thu nhập
- ↓ Giảm chi phí sản xuất
- ↑ Tăng kỹ năng
- ↑ Tăng chất lượng sản phẩm



**Tăng hiệu quả
kinh doanh**

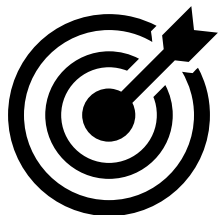


**Tăng hiệu quả
vận hành**

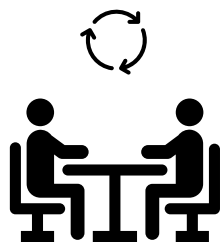


**Tăng thu nhập
của nông dân**

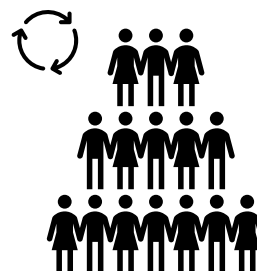
Doanh nghiệp NN cần chuẩn bị gì để CĐS



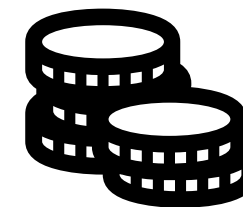
**Xác định mục tiêu
và các yêu cầu
kinh doanh cụ thể**



**Chuyển đổi mô
hình kinh doanh,
tư duy chuỗi**

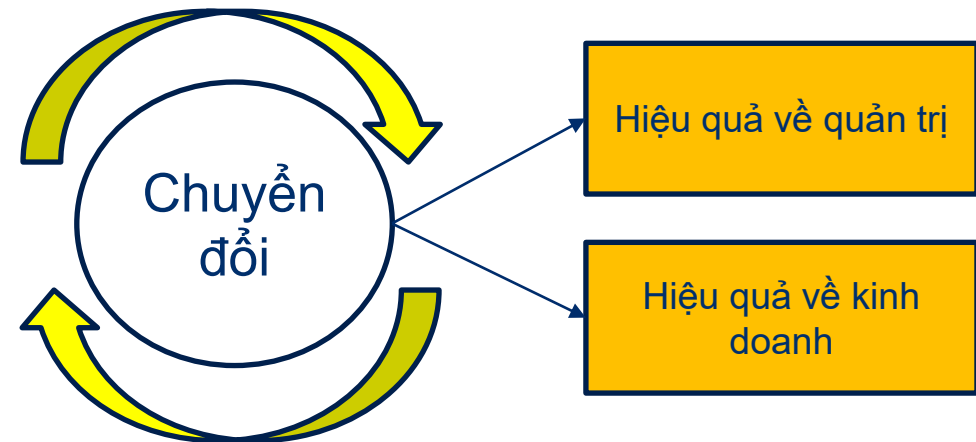
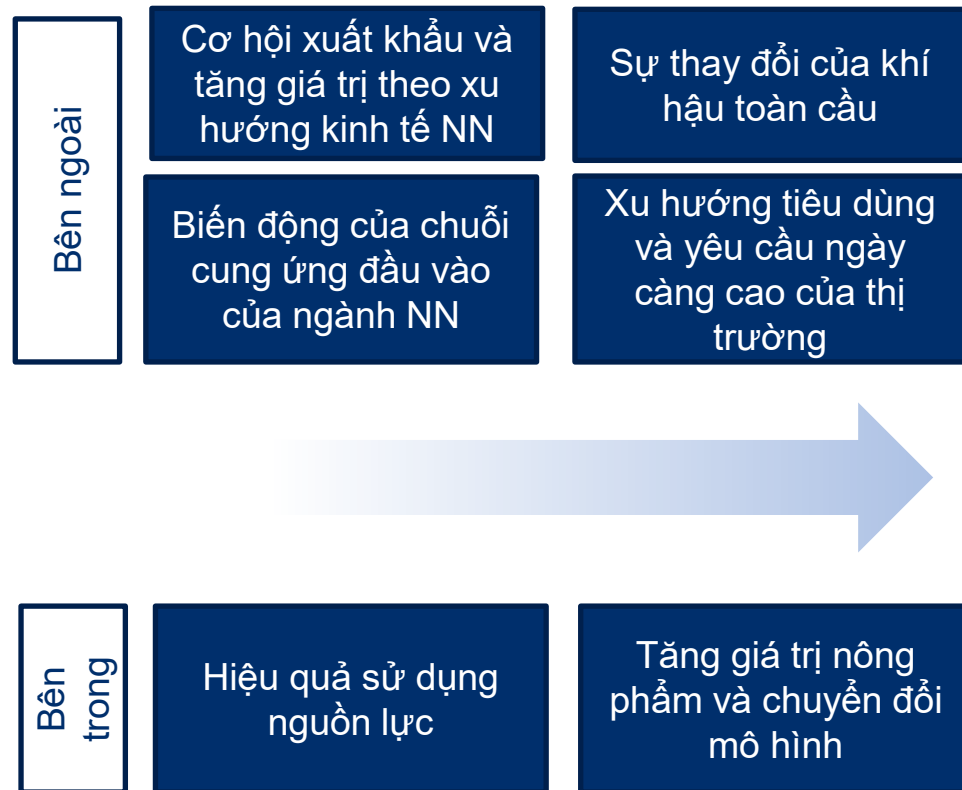


**Chuyển đổi
nguồn nhân lực**



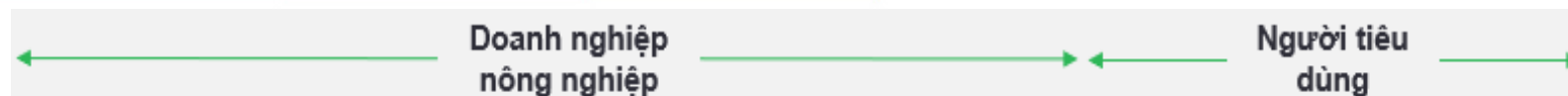
**Chuẩn bị nguồn lực tài
chính để phát triển các
giải pháp**

Yêu cầu CĐS



Phần 2: Xu hướng chuyển đổi số trong lĩnh vực nông nghiệp trên toàn cầu và tại Việt Nam

Xu hướng



Giải pháp công nghệ số trong nông nghiệp giúp cải thiện nhiều khía cạnh trong chuỗi giá trị



Thông tin chuyên sâu từ dữ liệu số giúp người nông dân nâng cao hiệu quả và lợi nhuận

Nghiên cứu và phát triển số	Giám sát tình trạng mùa vụ	Phân tích dự đoán và giảm thiểu rủi ro	Tự động hóa marketing	Trải nghiệm khách hàng
Chẩn đoán theo thời gian thực	Trải nghiệm của nông dân thông qua xây dựng thương hiệu số	Quản trị rủi ro nông trại	Logistics tích hợp trên các kênh	Xây dựng thương hiệu số

Xu hướng

1

Internet vạn vật (Internet of Things – IoT)

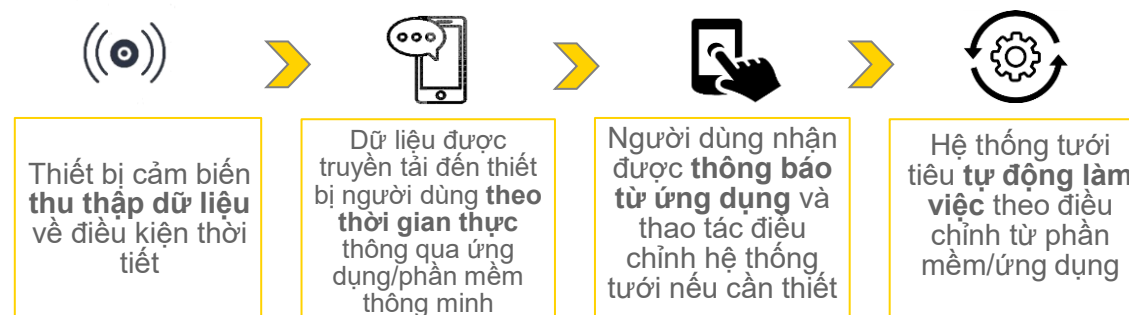
Ứng dụng trong ngành nông nghiệp

- Trong trồng trọt, cảm biến sử dụng công nghệ IoT được ứng dụng trong giải pháp truy xuất nguồn gốc, giải pháp tưới tiêu thông minh để thu thập dữ liệu.
- Trong chăn nuôi, các thiết bị IoT là các thiết bị đeo cổ cho động vật, giúp theo dõi và chăm sóc gia súc, gia cầm. Thông qua các thiết bị được tích hợp công nghệ định vị GPS, các trường hợp gia súc, gia cầm bị trộm hay đi lạc có thể được ngăn chặn đáng kể.

Lợi ích mang lại

- Tăng hiệu quả sản xuất;
- Giảm các thất thoát, mất mát trong quá trình sản xuất;
- Tăng sự minh bạch của quy trình sản xuất.

Tưới tiêu thông minh sử dụng công nghệ IoT



Xu hướng

2

Phân tích dữ liệu và Big data

Ứng dụng trong ngành nông nghiệp

- Doanh nghiệp có thể dựa trên các dữ liệu lịch sử thu thập được về điều kiện sinh trưởng của cây trồng, vật nuôi kết hợp với dự báo thời tiết sẵn có để lên kế hoạch, lịch trình nuôi trồng phù hợp.
- Doanh nghiệp có thể tận dụng, tổng hợp các dữ liệu lịch sử về bệnh dịch, côn trùng gây hại cho vụ mùa để xây dựng phương án phòng/chống lại các tác nhân gây hại.
- Các dữ liệu về doanh thu và lợi nhuận của các năm trước đây cung cấp cho doanh nghiệp các thông tin chuyên sâu cần thiết để tập trung sản xuất các sản phẩm mang lại lợi nhuận cao.

Lợi ích mang lại

- Giảm thiểu tỷ lệ hao hụt trong sản xuất nông nghiệp, giảm tổn thất khi xảy ra thiên tai, dịch bệnh, tăng hiệu suất;
- Tăng sự liên kết giữa đầu vào và đầu ra, từ đó tăng lợi nhuận.



Xu hướng

3

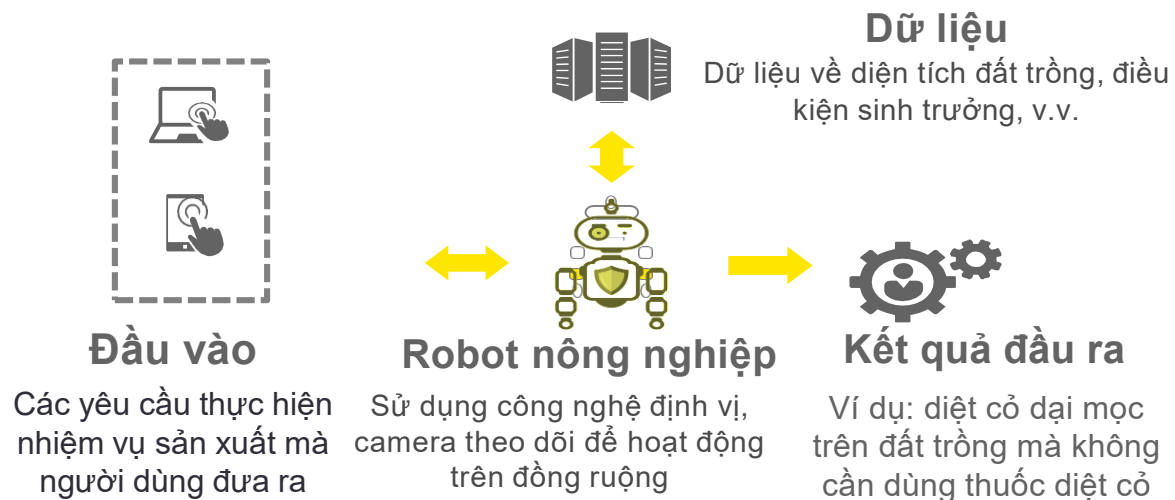
Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence – AI)

Ứng dụng trong ngành nông nghiệp

- Các loại máy móc tự động hóa có thể điều chỉnh nhiệt độ, độ ẩm không khí, thời gian làm lạnh sản phẩm, v.v. linh hoạt dựa trên điều kiện bên ngoài ngày càng được sử dụng phổ biến bởi các doanh nghiệp. Các máy móc sử dụng công nghệ AI có khả năng thu thập dữ liệu sau mỗi chu kỳ hoạt động và cải thiện mức độ chính xác của hoạt động trong các chu kỳ hoạt động tiếp theo.
- Các loại máy móc, robot tự động được sử dụng để thực hiện các nhiệm vụ trong sản xuất như canh tác đất, gieo trồng hạt giống, phun thuốc trừ sâu, cày cấy, v.v.

Lợi ích mang lại

- Giảm thiểu tỷ lệ hao hụt trong sản xuất nông nghiệp;
- Tăng năng suất lao động;
- Giảm chi phí sản xuất.



Xu hướng

4

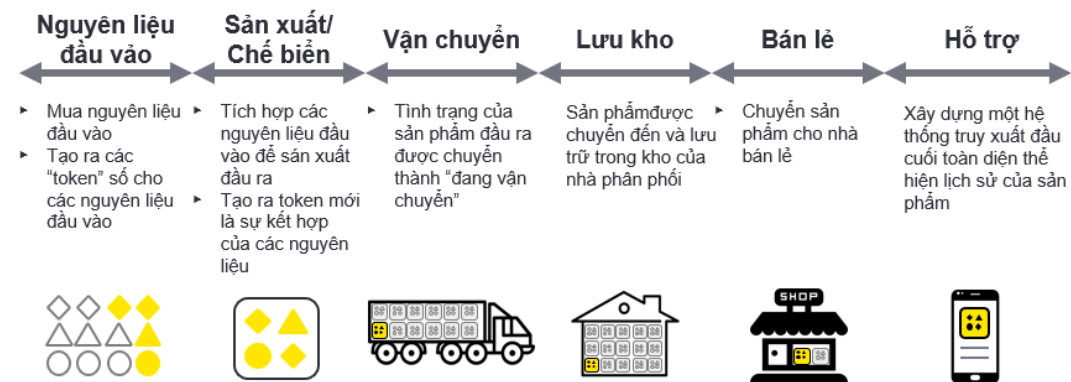
Blockchain

Ứng dụng trong ngành nông nghiệp

- Một trong những ứng dụng điển hình của Blockchain trong lĩnh vực nông nghiệp là truy xuất nguồn gốc xuyên suốt chuỗi giá trị nông nghiệp. Với sự hỗ trợ của Blockchain, các doanh nghiệp và nhà sản xuất có thể duy trì một kho dữ liệu tập trung hóa, với tính đầy đủ và chính xác cao để cung cấp cho người tiêu dùng.
- Một số ứng dụng khác như hợp đồng thông minh, thanh toán điện tử nhanh gọn, v.v. Các công cụ thanh toán này giúp đơn giản hóa mô hình phân phối sản phẩm, tiết kiệm thời gian xử lý giao dịch mua bán và xa hơn là cầu nối trực tiếp để kết nối đơn vị sản xuất với người tiêu dùng mà không cần thông qua các khâu phân phối hay bán lẻ.

Lợi ích mang lại

- Tăng sự minh bạch trong toàn bộ chuỗi;
- Tăng sự liên kết giữa đầu vào và đầu ra, từ đó tăng lợi nhuận.



Một số thách thức đối với DNNVV

1

Tài chính

DNNVV và hộ gia đình còn hạn chế trong việc tiếp cận các công cụ và dịch vụ hỗ trợ tài chính với điều kiện thuận lợi để đầu tư vào sản xuất, kinh doanh.

2

Con người

- Cần có các nhân sự để hỗ trợ vận hành và hướng dẫn các hộ nông dân/hợp tác xã xuyên suốt quá trình triển khai
- Việc thuyết phục nông dân sử dụng các thiết bị công nghệ cần nhiều thời gian và chứng minh
- Nông dân có xu hướng không dùng các dịch vụ mà họ nghĩ nên được cung cấp miễn phí hoặc bởi Chính phủ.

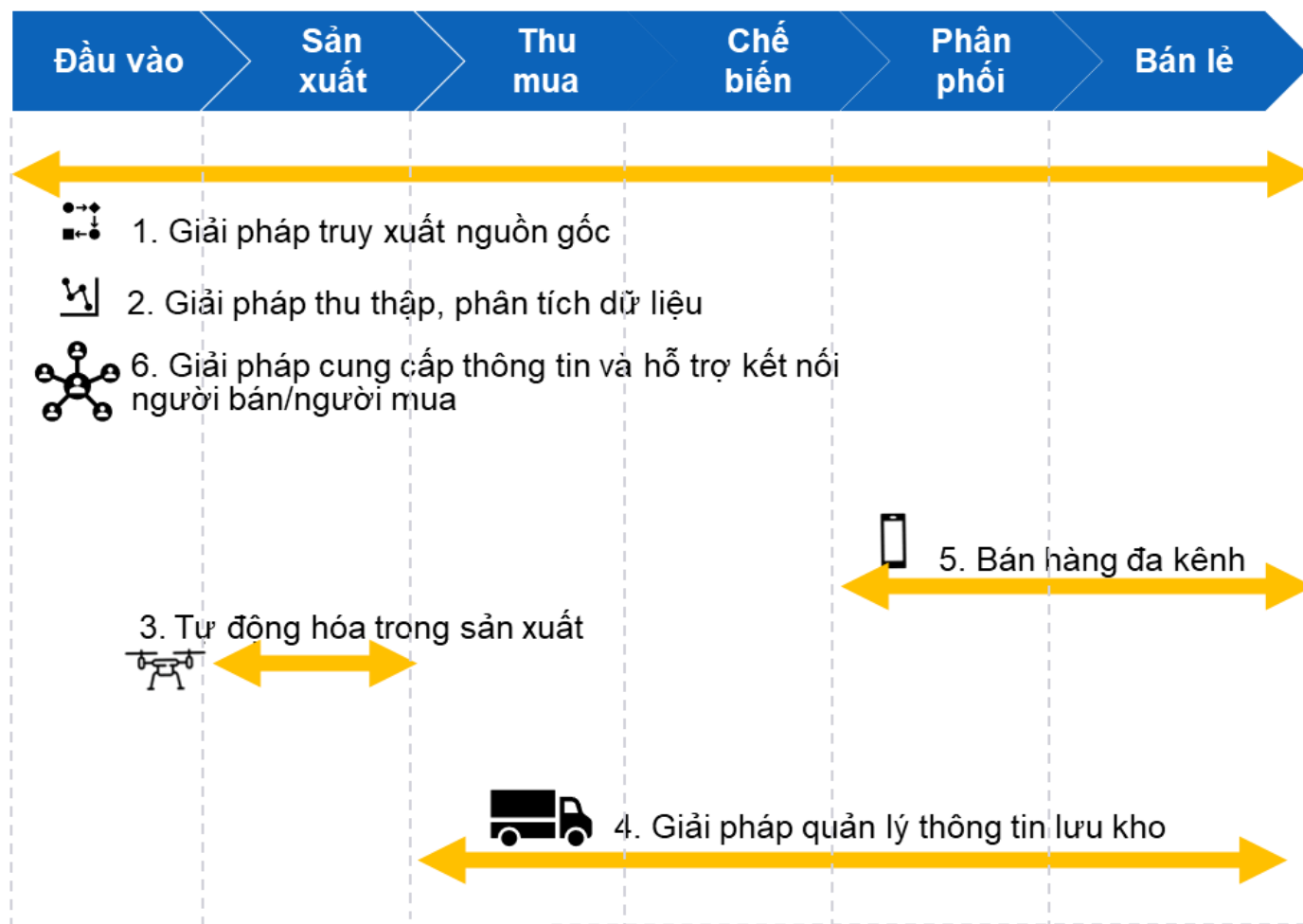
3

Thị trường

Tỷ lệ người tiêu dùng sẵn sàng bỏ ra nhiều tiền hơn để mua các sản phẩm nông sản với chất lượng tốt, thông tin đầy đủ còn thấp. Hầu hết người tiêu dùng còn lưỡng lự về giá khi quyết định lựa chọn sản phẩm.

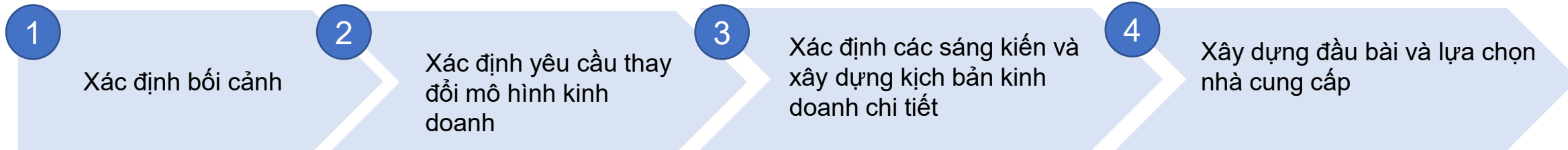
Phần 3: Lộ trình chuyển đổi số đề xuất cho DNNVV trong lĩnh vực nông nghiệp tại Việt Nam

Nhấn mạnh các sáng kiến/giải pháp ưu tiên



02 giải pháp mà doanh nghiệp cần ưu tiên triển khai sớm là giải pháp bán hàng đa kênh và truy xuất nguồn gốc để tăng doanh thu, tăng liên kết trong chuỗi giá trị ngành nông nghiệp

Doanh nghiệp cần làm gì để CĐS thành công



Đánh giá hiện trạng và các yếu tố bên trong, bên ngoài có ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp.

- ✓ Xác định chiến lược, mục tiêu kinh doanh trong dài hạn và ngắn hạn của công ty;
- ✓ Xác định các thay đổi cần thiết trong mô hình kinh doanh & hoạt động để đạt được mục tiêu chiến lược.

- ✓ Xác định các sáng kiến và đánh giá mức độ ưu tiên;
- ✓ Xây dựng kịch bản kinh doanh chi tiết để biết được các tác động của việc thực hiện sáng kiến đến kinh doanh & chi phí mà doanh nghiệp cần bỏ ra để thực hiện dựa trên các đầu vào và giả định.

- ✓ Xây dựng đầu bài và mô hình;
- ✓ Xây dựng tài liệu đặc tả yêu cầu người sử dụng;
- ✓ Xây dựng hồ sơ mời thầu/hồ sơ chào giá và thực hiện chấm thầu.

Phần 4: Giới thiệu về giải pháp truy suất nguồn gốc

Hiểu đúng về truy xuất nguồn gốc

Truy xuất nguồn gốc là gì?

Định nghĩa theo một số tiêu chuẩn quốc tế:

- Theo tiêu chuẩn ISO và GS1: “Truy xuất nguồn gốc (traceability) là khả năng theo dõi lịch sử, ứng dụng hay vị trí của đối tượng được xem xét” (ISO 9001:2015 và tiêu chuẩn GS1)

Định nghĩa theo quy định của Việt Nam:

- Tại khoản 28, Điều 2, Luật ATTP: “Truy xuất nguồn gốc thực phẩm là việc truy tìm quá trình hình thành và lưu thông thực phẩm”
- Tiêu chuẩn quốc gia (TCVN 12850:2019): “Truy xuất nguồn gốc là hoạt động giám sát, xác định được một đơn vị sản phẩm hoặc dịch vụ qua từng công đoạn theo thời gian, địa điểm của quá trình sản xuất, chế biến, lưu trữ, bảo quản, vận chuyển, phân phối và kinh doanh.”

Truy xuất xuôi = Xác định vị trí hoặc dõi theo lộ trình của một đối tượng truy xuất cụ thể theo chiều xuôi



Truy xuất ngược = Xác định nguồn gốc hoặc lịch sử của một đối tượng truy xuất cụ thể theo chiều ngược

Chú thích

➡ Dòng lưu thông của sản phẩm ➡ Dòng thông tin

Nguồn: EY

Hệ thống truy xuất nguồn gốc

Tính năng

Hệ thống truy xuất hoàn chỉnh

Khả năng nhận dạng

Khả năng thu thập dữ liệu tự động

Khả năng ghi nhận và chia sẻ dữ liệu

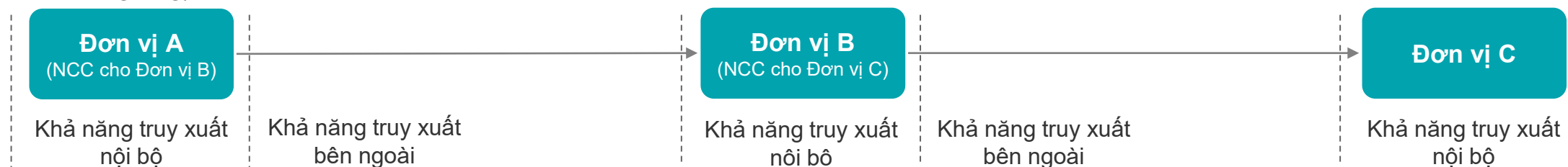
Hỗ trợ bởi:

- Các quy tắc, thủ tục và quy trình thực hiện
- Máy móc thiết bị, phần mềm, công nghệ, kỹ thuật và con người

Các loại truy xuất nguồn gốc

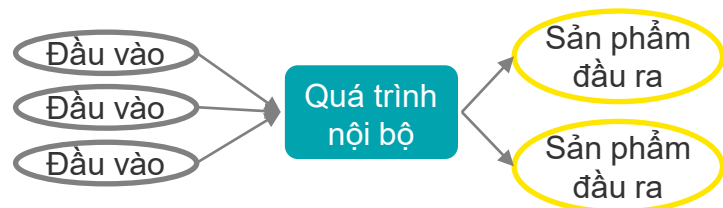
Khả năng truy xuất nguồn gốc nội bộ và Khả năng truy xuất nguồn gốc bên ngoài

Khả năng truy xuất nguồn gốc bao gồm: khả năng **truy xuất nội bộ** và **truy xuất bên ngoài** (truy xuất theo chuỗi cung ứng).



Khả năng truy xuất nội bộ

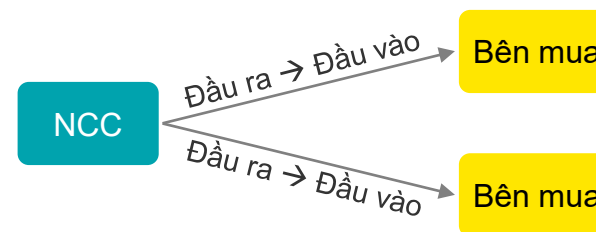
Truy xuất nguồn gốc nội bộ là khả năng truy xuất của một đơn vị đối với các quá trình nội bộ thực hiện chuyển hóa từ một hay nhiều nguyên liệu đầu vào thành một hay nhiều sản phẩm đầu ra.



Mục đích thực hiện: Nhằm thực hiện liên kết thông tin về nguyên liệu đầu vào với sản phẩm đầu ra sau khi thực hiện một số quá trình nội bộ.

Khả năng truy xuất bên ngoài

Truy xuất nguồn gốc bên ngoài là khả năng truy xuất nguồn gốc sản phẩm trong quá trình giao thương giữa các bên trong chuỗi cung ứng.



Mục đích thực hiện: Nhằm thực hiện liên kết thông tin về sản phẩm trong quá trình giao thương giữa các bên.

Chú thích

→ Dòng lưu thông của sản phẩm

Lợi ích của truy xuất nguồn gốc

Lợi ích

Đối với người tiêu dùng

- Đáp ứng nhu cầu của người tiêu dùng về minh bạch thông tin sản phẩm

Đối với các đơn vị thuộc chuỗi cung ứng

- Cải thiện khả năng xác định, đối phó với và ngăn chặn các sự kiện mất an toàn thực phẩm
 - Xác định và khoanh vùng nguồn gây mất ATTP / không tuân thủ yêu cầu về ATTP
 - Giảm thiểu chi phí thực hiện thu hồi sản phẩm
- Giảm thất thoát trong quá trình sản xuất kinh doanh
- Hỗ trợ các hệ thống khác trong việc quản lý và giám sát quá trình vận hành của một đơn vị hoặc của toàn chuỗi cung ứng
- Tạo dựng lòng tin của khách hàng đối với sản phẩm và đơn vị sản xuất, kinh doanh và phân phối.

Đối với các nhà hoạch định chính sách

- Kiểm soát, giám sát và phản ứng tốt hơn trước những sự kiện mất ATTP
- Hỗ trợ các mục tiêu phát triển bền vững khác thông qua xác nhận và xác minh nguồn sản phẩm
- Đo lường các tác động của sản xuất đến xã hội và môi trường một cách kịp thời, với chi phí thấp

Nguyên tắc truy xuất

1

Một bước trước – Một bước sau



Đơn vị sản xuất kinh doanh thực phẩm cần có khả năng:

- xác định **bên mua** sản phẩm, và
- truy ngược thông tin về nguyên liệu đầu vào từ **nhà cung cấp**.

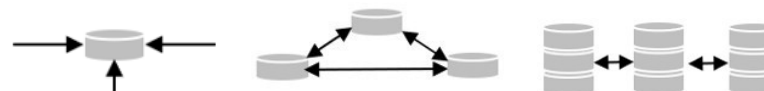
Chỉ yêu cầu ghi nhận **thông tin truy xuất bên ngoài**.

VD: nguyên tắc này hiện đang được áp dụng tại Việt Nam và Liên minh

Châu Âu

2

Toàn bộ chuỗi cung ứng



Đơn vị sản xuất kinh doanh thực phẩm cung cấp quyền truy cập thông tin sản phẩm (thông tin về mọi hình thức trước đó của sản phẩm và về các khâu trong chuỗi giá trị). **Các bên liên quan khác có thể tiếp cận thông tin nêu trên (khi cần)**.

Yêu cầu ghi nhận **thông tin truy xuất nội bộ và truy xuất bên ngoài**.

VD: áp dụng bởi Hàn Quốc (chuỗi cung ứng thịt lợn)

Tiêu chuẩn truy xuất nguồn gốc

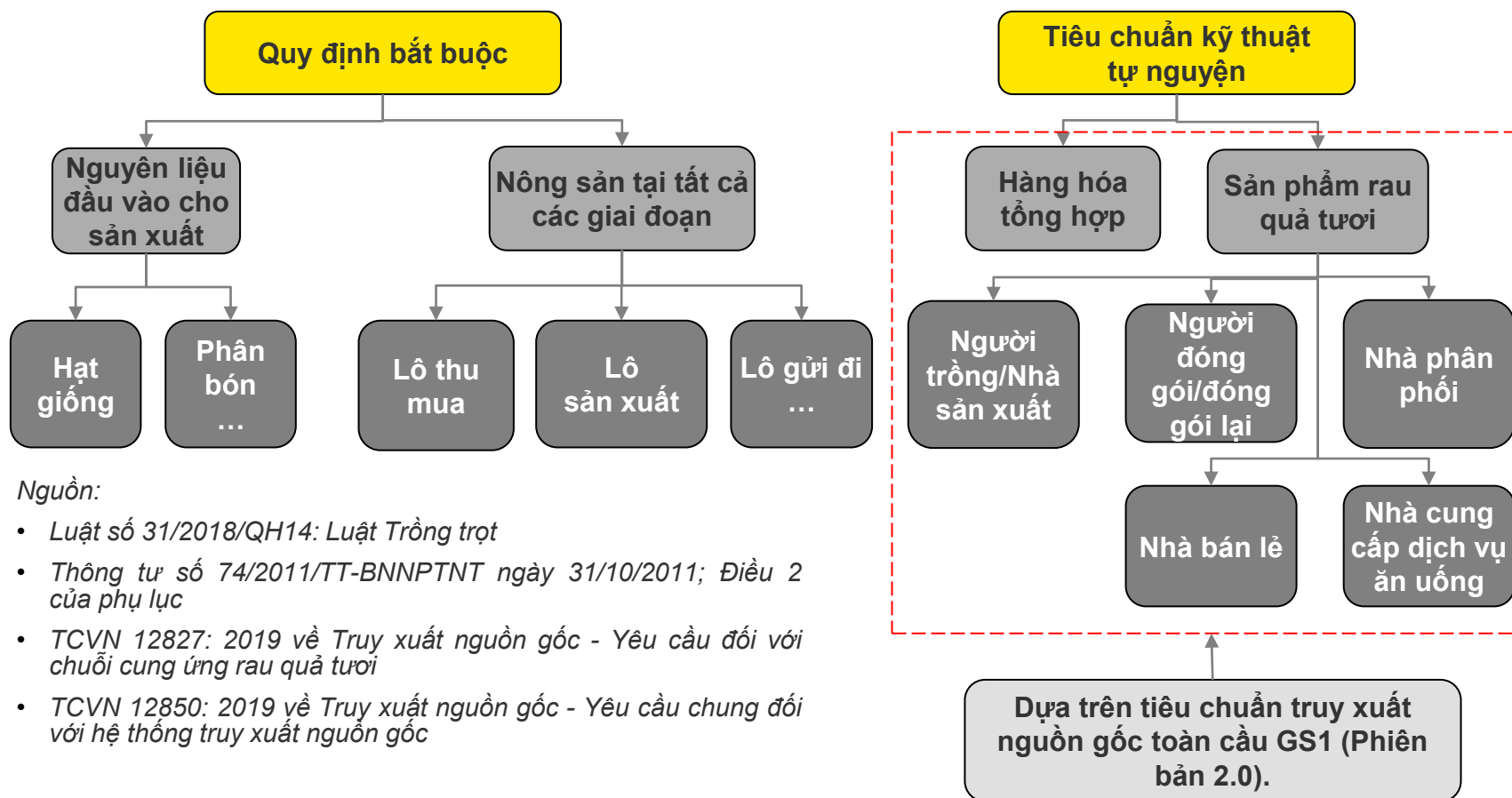
Một số tiêu chuẩn kỹ thuật về truy xuất nguồn gốc thực phẩm



Yêu cầu định về truy xuất nguồn gốc

Hiện có hai hệ thống pháp lý quy định về các yêu cầu đối với **thông tin truy xuất bên ngoài**, bao gồm:

- Các quy định bắt buộc dưới dạng luật, nghị định và thông tư thực thi, và
- Tiêu chuẩn kỹ thuật tự nguyện



Nguồn:

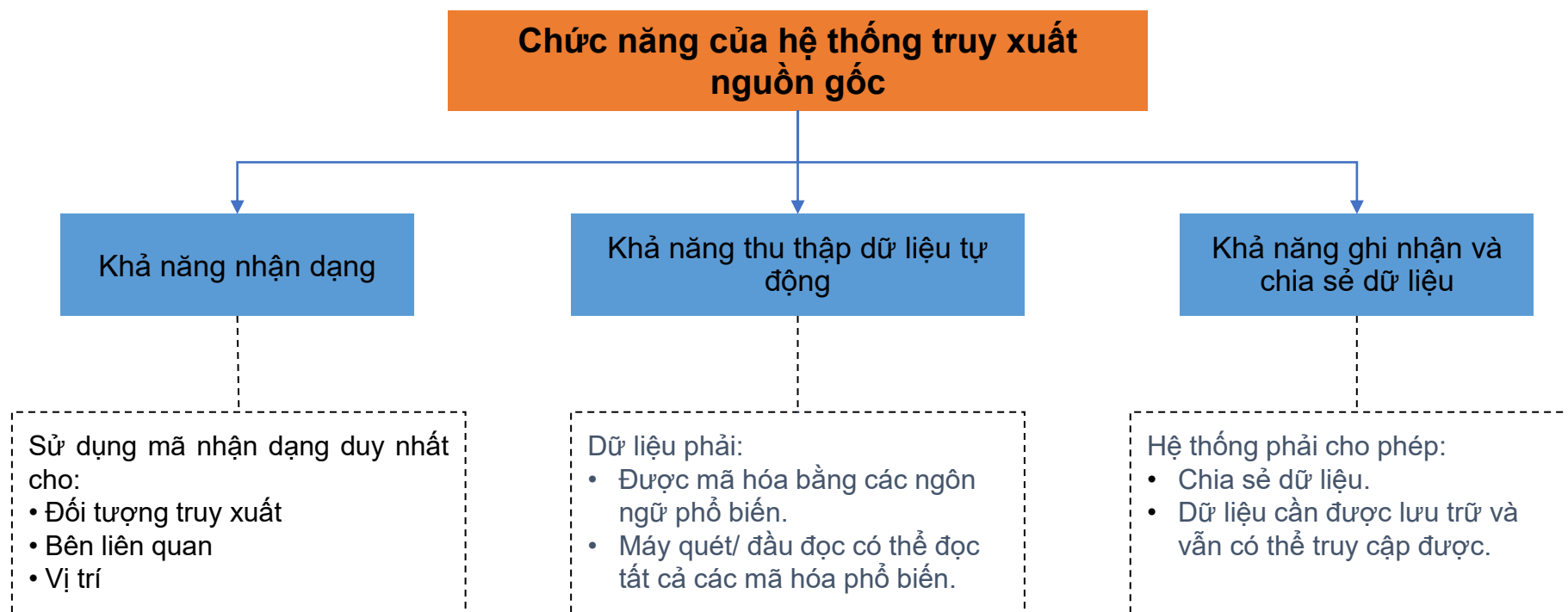
- Luật số 31/2018/QH14: Luật Trồng trọt
- Thông tư số 74/2011/TT-BNNPTNT ngày 31/10/2011; Điều 2 của phụ lục
- TCVN 12827: 2019 về Truy xuất nguồn gốc - Yêu cầu đối với chuỗi cung ứng rau quả tươi
- TCVN 12850: 2019 về Truy xuất nguồn gốc - Yêu cầu chung đối với hệ thống truy xuất nguồn gốc

Chức năng cơ bản của hệ thống truy xuất



Các cấu phần của hệ thống

Chức năng của hệ thống truy xuất nguồn gốc: Hệ thống phải bao gồm các cấu phần đảm bảo thực hiện đầy đủ các chức năng của hệ thống truy xuất.



Công nghệ phổ biến trong truy xuất nguồn gốc

Một số công nghệ khả dụng

Chức năng	Mã vạch	RFID	NFC	Blockchain	Cảm biến IoT	Ứng dụng di động
Nhận dạng	Mã vạch	Thẻ RFID	Thẻ NFC	-	-	(*)
Tự động thu thập dữ liệu	Thiết bị quét mã vạch	Đầu đọc RFID & bộ ăngten	Đầu đọc NFC	-	-	Ứng dụng di động (thực hiện đọc mã/thẻ)
Ghi nhận và chia sẻ dữ liệu	-	-	-	Cơ sở dữ liệu Blockchain	Cảm biến IoT	Ứng dụng di động

Kiến trúc công nghệ của hệ thống truy xuất



Kiến trúc cơ sở hạ tầng CNTT của hệ thống truy xuất nguồn gốc:

- Kiến trúc của một hệ thống xác định nguồn gốc điển hình bao gồm bốn lớp : Lớp đầu cuối (front-end), Phần mềm (middleware), Dữ liệu và giao thức, và Trang thiết bị hạ tầng.
- Dưới mỗi lớp, có các thành phần CNTT khác nhau để cung cấp các chức năng truy xuất nguồn gốc.

