

UBND TỈNH BẾN TRE
SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM
TT NGHIÊN CỨU ĐỊA TIN HỌC

BÁO CÁO TÓM TẮT ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

**Nghiên cứu xây dựng mô hình chuyển đổi số trong quản lý Chương trình
mỗi xã một sản phẩm trên địa bàn tỉnh Bến Tre**

Chủ nhiệm đề tài: **TS. Bùi Đình Hoà**

Bến Tre, tháng 10 năm 2024

UBND TỈNH BẾN TRE
SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM
TT NGHIÊN CỨU ĐỊA TIN HỌC

BÁO CÁO TÓM TẮT ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

**Nghiên cứu xây dựng mô hình chuyển đổi số trong quản lý Chương trình
mỗi xã một sản phẩm trên địa bàn tỉnh Bến Tre**

CHỦ NHIỆM NHIỆM VỤ KH&CN

lhu

TS. Bùi Đình Hoà

CƠ QUAN QUẢN LÝ



Lâm Văn Tân

CƠ QUAN CHỦ TRÌ



GIÁM ĐỐC

TS. Nguyễn Văn Hiếu

Bến Tre, tháng 10 năm 2024

DANH SÁCH NHỮNG NGƯỜI THỰC HIỆN

TT	Họ và tên, học hàm học vị	Chức danh thực hiện	Tổ chức công tác
1	TS. Bùi Đình Hòa	Chủ nhiệm	Trung tâm NC Địa tin học
2	TS. Nguyễn Văn Hiếu	Thư ký	Trung tâm NC Địa tin học
3	KS. Vũ Hồng Quân	Thành viên chính	Trung tâm NC Địa tin học
4	ThS. Nguyễn Sơn Hải	Thành viên chính	Trung tâm NC Địa tin học
5	ThS. Đinh Thị Thanh Uyên	Thành viên chính	Trung tâm NC Địa tin học
6	ThS. Hứa Thị Toàn	Thành viên chính	Trung tâm NC Địa tin học
7	ThS. Nguyễn Ngọc Lan	Thành viên chính	Trung tâm NC Địa tin học
8	KS. Nguyễn Hà Phú	Thành viên chính	Trung tâm NC Địa tin học
9	ThS. Nguyễn Khánh Phượng	Thành viên chính	Trung tâm NC Địa tin học
10	KS. Hoàng Trần Sang	Thành viên chính	Trung tâm NC Địa tin học
11	ThS. Nguyễn Thị Yến Nhi	Thành viên	Đoàn Chuyên trách Đại biểu Quốc hội tỉnh Bến Tre
12	KS. Huỳnh Quang Đức	Thành viên	Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Bến Tre
13	ThS. Lê Văn Trung	Thành viên	Văn phòng ĐP CT XD NTM tỉnh Bến Tre
14	ThS. Trần Thị Thơm	Thành viên	Văn phòng ĐP CT XD NTM tỉnh Bến Tre
15	KS. Lê Thị Kiều Duyên	Thành viên	Văn phòng ĐP CT XD NTM tỉnh Bến Tre

MỤC LỤC

Lời mở đầu	1
CHƯƠNG I: TỔNG QUAN TÀI LIỆU.....	2
1.1. Các vấn đề liên quan.....	2
1.2. Tình hình nghiên cứu ở nước ngoài	2
1.3. Tình hình nghiên cứu trong nước.....	2
1.4. Tình hình phát triển sản phẩm OCOP tỉnh Bến Tre những năm gần đây	3
CHƯƠNG II: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	4
2.1. Đối tượng nghiên cứu	4
2.2. Phương pháp thực hiện.....	4
2.2.1. Phương pháp tiếp cận.....	4
2.2.2. Phương pháp tổ chức thực hiện	5
CHƯƠNG III: NỘI DUNG ĐÃ THỰC HIỆN	7
3.1. Kết quả thực hiện các nội dung.....	7
3.1.1. Điều tra, khảo sát thu thập dữ liệu.....	7
3.1.2. Xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu chương trình OCOP tỉnh Bến Tre	12
3.1.3. Xây dựng hệ thống thông tin chương trình OCOP tỉnh Bến Tre.	14
3.1.4. Xây dựng mô hình ứng dụng công nghệ số trong quản lý sản xuất, truy xuất nguồn gốc và thương mại các sản phẩm OCOP.....	17
3.1.5. Hội thảo khoa học giới thiệu sản phẩm đề tài	20
3.1.6. Nâng cao năng lực trong chuyển đổi số chương trình OCOP	20
3.1.7. Cài đặt, đào tạo và chuyển giao sản phẩm đề tài	21
3.2. Hiệu quả kinh tế-xã hội và môi trường	21
3.3. Khả năng duy trì, mở rộng của đề tài.....	22
3.4. Sản phẩm của đề tài	22
CHƯƠNG IV: TỔNG QUÁT HÓA VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THU ĐƯỢC.....	23
CHƯƠNG V: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	25
4.1. Kết luận.....	25
4.2. Kiến nghị.....	26
4.3. Đề xuất kế hoạch áp dụng kết quả nghiên cứu:	27

Lời mở đầu

Đề tài “*Nghiên cứu xây dựng mô hình chuyển đổi số trong quản lý chương trình mỗi xã một sản phẩm tỉnh Bến Tre*” nhằm nâng cao năng lực quản lý và phát triển sản phẩm địa phương theo chương trình OCOP. Việc áp dụng giải pháp số hóa trong quản lý hồ sơ và sản phẩm OCOP không chỉ là xu hướng mà còn quyết định tối ưu hóa quy trình sản xuất, nâng cao hiệu quả quản lý và tăng cường tính cạnh tranh. Đề tài này làm rõ vai trò của công nghệ số trong phát triển bền vững sản phẩm OCOP và hỗ trợ Bến Tre xây dựng hệ thống quản lý hồ sơ hiện đại và minh bạch.

❖ Mục tiêu chung: Áp dụng công nghệ số trong quản lý chương trình OCOP nhằm nâng cao giá trị và thương hiệu của các sản phẩm OCOP, góp phần thực hiện thành công chương trình chuyển đổi số trong lĩnh vực nông nghiệp, nông thôn tỉnh Bến Tre, giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030.

❖ Mục tiêu cụ thể: (1) Số hóa được toàn bộ về chủ thể và sản phẩm tham gia chương trình OCOP tỉnh Bến Tre. (2) Xây dựng thành công 3 mô hình ứng dụng công nghệ số trong quản lý sản xuất, thực hành truy xuất nguồn gốc và thương mại các sản phẩm OCOP. (3) Đào tạo, tập huấn kỹ thuật ứng dụng công nghệ số cho các đối tượng của chương trình OCOP. (4) Chuyển giao bộ công cụ số quản lý chương trình OCOP.

❖ Nội dung:

- Nội dung 1: Điều tra, khảo sát thu thập dữ liệu.
- Nội dung 2: Xây dựng hệ thống CSDL chương trình OCOP tỉnh Bến Tre
- Nội dung 3: Xây dựng hệ thống thông tin chương trình OCOP tỉnh Bến Tre.
- Nội dung 4: Xây dựng mô hình ứng dụng công nghệ số trong quản lý sản xuất, truy xuất nguồn gốc và thương mại các sản phẩm OCOP.
- Nội dung 5: Hội thảo khoa học giới thiệu sản phẩm của Đề tài.
- Nội dung 6: Nâng cao năng lực trong chuyển đổi số chương trình OCOP.

❖ Phạm vi nghiên cứu: Trên địa bàn toàn tỉnh Bến Tre.

❖ Thời gian thực hiện: 24 tháng (Từ tháng 10/2022 đến tháng 10/2024)

❖ Tổng kinh phí thực hiện: 2.620.766.000 đồng

❖ Tổ chức phối hợp chính thực hiện Đề tài: Văn phòng Điều phối Chương trình xây dựng nông thôn mới tỉnh Bến Tre - Số 26, đường 3/2, phường An Hội, thành phố Bến Tre, tỉnh Bến Tre.

CHƯƠNG I: TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Các vấn đề liên quan

Trong bối cảnh hội nhập quốc tế sâu rộng, phát triển kinh tế nông thôn là nhiệm vụ quan trọng của Việt Nam. Chương trình "Mỗi xã một sản phẩm" (OCOP) đã giúp thúc đẩy kinh tế nông thôn và tạo dựng thương hiệu cho các sản phẩm địa phương. Tuy nhiên, tại Bến Tre, chương trình OCOP đối mặt nhiều thách thức về quản lý do hạ tầng công nghệ thông tin chưa đồng bộ, khiến việc quản lý và kết nối thông tin gặp khó khăn, làm giảm tính cạnh tranh của sản phẩm trên thị trường. Hiện nay, chuyển đổi số được coi là giải pháp quan trọng giúp cải thiện quản lý, quảng bá sản phẩm và mở rộng thị trường. Đề tài "Nghiên cứu xây dựng mô hình chuyển đổi số trong quản lý chương trình mỗi xã một sản phẩm tại Bến Tre" được thực hiện nhằm hiện đại hóa công tác quản lý, xây dựng nền tảng thương mại điện tử và thúc đẩy kinh tế địa phương.

1.2. Tình hình nghiên cứu ở nước ngoài

Nghiên cứu về chuyển đổi số trong nông nghiệp đang trở thành xu hướng quan trọng toàn cầu, giúp cải thiện hiệu quả quản lý, tăng năng suất và đảm bảo tính bền vững trong sản xuất nông nghiệp. Chuyển đổi số không chỉ giúp tối ưu hóa quy trình canh tác mà còn tạo điều kiện theo dõi các yếu tố quan trọng của sản xuất, từ đó giảm thiểu rủi ro và tăng khả năng hợp tác giữa các bên liên quan như nông dân, doanh nghiệp và cơ quan quản lý. Nhiều nghiên cứu từ các quốc gia như Nga, Ấn Độ và Brazil đã chứng minh rằng việc ứng dụng các công nghệ tiên tiến như Internet vạn vật (IoT), trí tuệ nhân tạo (AI) và dữ liệu lớn (Big Data) đang thay đổi ngành nông nghiệp, từ một lĩnh vực có mức độ tự động hóa thấp thành một ngành công nghệ cao. Các xu hướng như canh tác chính xác, sử dụng nền tảng đám mây để quản lý sản xuất, và thương mại điện tử đã giúp các doanh nghiệp nông nghiệp tăng tính cạnh tranh, mở rộng thị trường và giảm chi phí không cần thiết. Ngoài ra, việc áp dụng blockchain vào chuỗi cung ứng và thanh toán số giúp tăng tính minh bạch và nâng cao chất lượng sản phẩm. Nhờ những bước tiến này, chuyển đổi số không chỉ góp phần phát triển kinh tế nông thôn mà còn đảm bảo an ninh lương thực và phát triển bền vững trên quy mô toàn cầu.

1.3. Tình hình nghiên cứu trong nước

Chuyển đổi số trong nông nghiệp Việt Nam đang phát triển mạnh mẽ trong những năm gần đây, với mục tiêu nâng cao hiệu quả sản xuất và phát triển bền vững. Các công nghệ hiện đại như Internet vạn vật (IoT), trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (Big Data) và blockchain đã dần được áp dụng trong quản lý sản xuất, giám sát chuỗi cung ứng và hỗ trợ thương mại điện tử, giúp nông dân dễ dàng tiếp cận thị trường. Song song với đó, chương trình "Mỗi xã một sản phẩm" (OCOP) được Chính phủ khởi xướng từ năm 2018 đã góp phần nâng cao giá trị nông sản, hỗ trợ người dân quảng bá và xuất khẩu sản phẩm đặc trưng của từng địa phương. Việc kết hợp chuyển đổi số và OCOP tạo điều kiện quản lý chuỗi cung ứng hiệu quả hơn, đảm bảo minh bạch và chất lượng sản phẩm. Các nền tảng thương mại điện tử và công nghệ truy xuất nguồn gốc cũng giúp sản phẩm OCOP tiếp cận người tiêu dùng trong nước và quốc tế dễ dàng hơn. Tuy nhiên, vẫn tồn tại nhiều

thách thức, bao gồm hạn chế về hạ tầng công nghệ và kỹ năng số, đặc biệt đối với các doanh nghiệp nhỏ và hợp tác xã, dẫn đến khó khăn trong cạnh tranh và mở rộng thị trường. Các nghiên cứu gần đây tại Việt Nam đều nhấn mạnh rằng chuyển đổi số trong OCOP tại Việt Nam vẫn còn nhiều tiềm năng, nhưng để đạt hiệu quả cao, cần phải giải quyết các vấn đề liên quan đến hạ tầng, kỹ năng số và sự phối hợp giữa các cơ quan quản lý và doanh nghiệp. Những nghiên cứu gần đây cũng chỉ ra rằng chuyển đổi số giúp giải quyết các vấn đề như biến đổi khí hậu, thiếu lao động và đứt gãy chuỗi cung ứng. Tuy nhiên, để chuyển đổi số thành công, các hợp tác xã cần nâng cao năng lực công nghệ, đồng bộ hóa quy trình sản xuất và quản lý dữ liệu. Nhìn chung, chuyển đổi số trong nông nghiệp kết hợp với chương trình OCOP đang mở ra cơ hội lớn, nhưng đòi hỏi sự hỗ trợ từ chính sách và hạ tầng để phát triển bền vững.

1.4. Tình hình phát triển sản phẩm OCOP tỉnh Bến Tre những năm gần đây

Trong những năm gần đây, sản phẩm OCOP (Mỗi xã một sản phẩm) tại Bến Tre đã có những bước phát triển mạnh mẽ. Với diện tích đất nông nghiệp chiếm khoảng 75% tổng diện tích tự nhiên, sản xuất nông nghiệp giữ vai trò chủ đạo trong tạo ra giá trị kinh tế và việc làm cho người lao động. Định hướng phát triển của tỉnh nhấn mạnh việc chuyển đổi từ sản xuất nhỏ lẻ sang hình thành các liên kết sản xuất, mở rộng quy mô và xây dựng hệ thống sản phẩm chủ lực.

Tính đến hết tháng 09 năm 2024, tỉnh Bến Tre đã tổ chức đánh giá và xếp hạng sản phẩm OCOP với 309 sản phẩm (trong đó 3 sao là 245 sản phẩm, 4 sao là 59 sản phẩm, 5 sao là 5 sản phẩm) của 155 chủ thể, trong đó: Công ty/Doanh nghiệp là: 39 doanh nghiệp; Hợp tác xã là: 31 Hợp tác xã; Tổ hợp tác là: 03 tổ hợp tác; Cơ sở sản xuất HKD là: 82 cơ sở. Các sản phẩm này không chỉ đáp ứng tiêu chuẩn chất lượng mà còn mang đặc trưng riêng của địa phương.

Bến Tre đã hình thành nhiều chuỗi giá trị cho các sản phẩm nông nghiệp chủ lực như dừa, bưởi, thủy sản..., thông qua việc tổ chức lại sản xuất và phát triển vùng sản xuất tập trung. Các mô hình sản xuất an toàn, ứng dụng công nghệ cao, và chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi đã được chú trọng nhằm nâng cao chất lượng và khả năng cạnh tranh của sản phẩm. Chương trình OCOP của tỉnh đã được quảng bá mạnh mẽ tại các hội chợ trong và ngoài tỉnh, kết hợp với việc ứng dụng công nghệ thông tin để tiếp thị sản phẩm hiệu quả hơn. Để đạt được những thành công này, tỉnh Bến Tre đã ban hành nhiều chính sách hỗ trợ phát triển sản xuất nông nghiệp bền vững, đồng thời thúc đẩy chuyển đổi số, góp phần nâng cao năng lực quản lý và hiệu quả sản xuất, từ đó cải thiện đời sống người dân và phát triển kinh tế - xã hội.

CHƯƠNG II: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng: Đối tượng nghiên cứu của đề tài là toàn bộ chủ thể và sản phẩm, hồ sơ sản phẩm OCOP đã được đánh giá, phân hạng trên địa bàn tỉnh Bến Tre.

➤ Quy mô thực hiện

Không gian: Đề tài được thực hiện trên quy mô toàn tỉnh Bến Tre với 9 đơn vị hành chính gồm 1 thành phố (TP. Bến Tre), 8 huyện, 157 xã, phường, thị trấn.

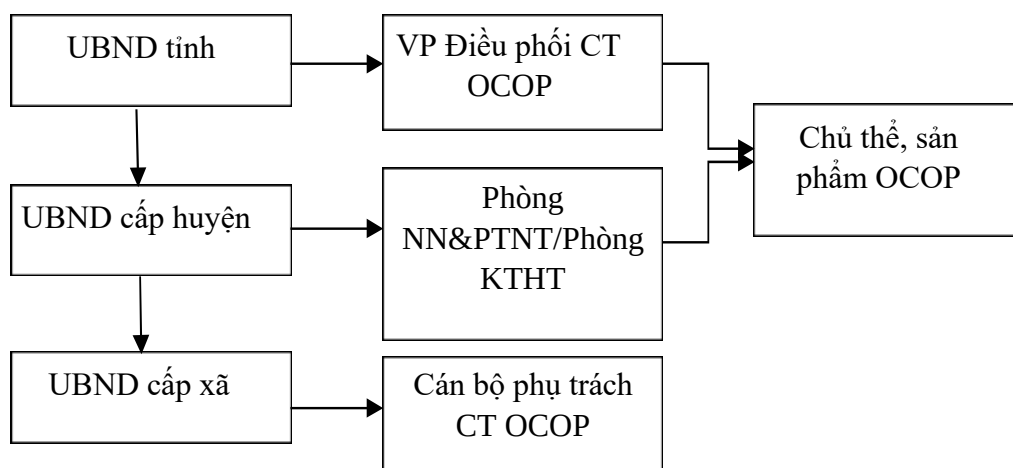
Nội dung: Đề tài tiến hành 6 nội dung chính như đã được nêu ở phần mở đầu.

Địa điểm thực hiện: Đề tài được tổ chức triển khai thực hiện tại Trung tâm Nghiên cứu Địa tin học; Sở Nông Nghiệp tỉnh Bến Tre, Văn phòng Điều phối nông thôn mới tỉnh Bến Tre và khảo sát thực địa trên địa bàn toàn tỉnh Bến Tre.

2.2. Phương pháp thực hiện

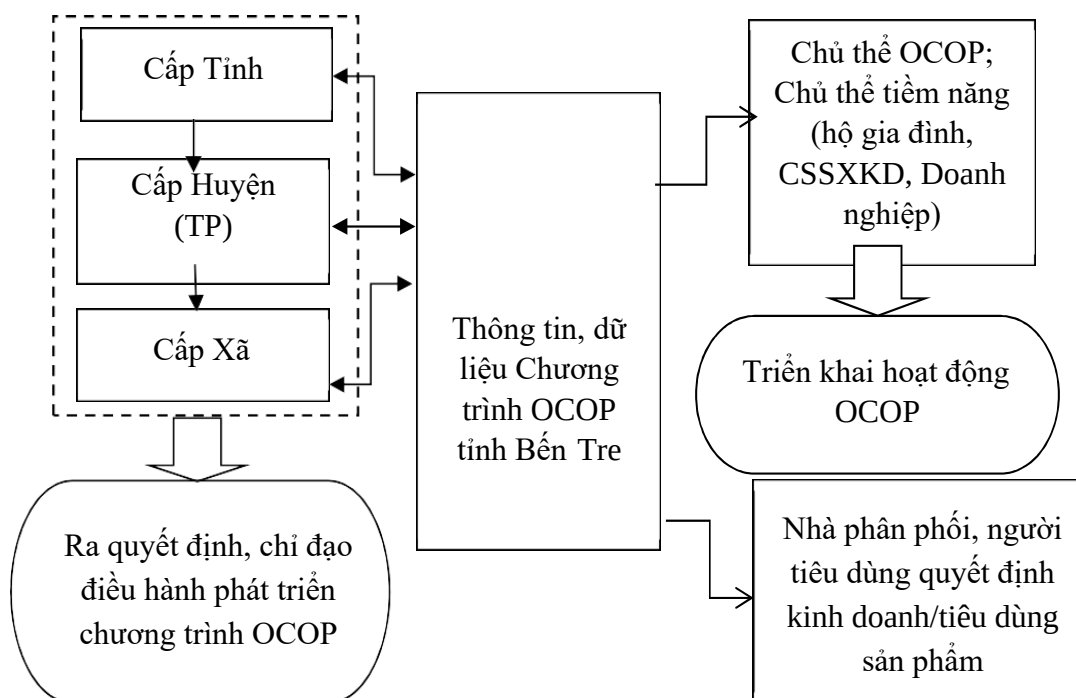
2.2.1. Phương pháp tiếp cận

➤ *Tiếp cận hệ thống*: Tiếp cận hệ thống: Công tác quản lý và điều hành các hoạt động hỗ trợ phát triển chương trình OCOP trên địa bàn tỉnh Bến Tre được tổ chức thống nhất từ cấp tỉnh, huyện, xã tới các chủ thể trên địa bàn toàn tỉnh, do đó cần phải có một hệ thống quản lý, chia sẻ thông tin và điều hành các hoạt động của chương trình đồng bộ, thông minh:



Hình 2.1. Phương pháp tiếp cận công tác quản lý và điều hành các hoạt động hỗ trợ phát triển chương trình OCOP tỉnh Bến Tre.

➤ *Tiếp cận nhu cầu thông tin*: (1) Nhu cầu thông tin phục vụ cho cơ quan quản lý nhà nước để quản lý, phát triển và điều hành các hoạt động của chương trình OCOP từ xã đến tỉnh; (2) nhu cầu thông tin của các chủ thể như một công cụ trong quản lý các hoạt động sản xuất và kinh doanh; (3) nhu cầu thông tin chi tiết về sản phẩm của nhà phân phối và người tiêu dùng. Do đó, cần phải có một hệ thống thông tin về chương trình OCOP để quản lý dữ liệu tập trung, có khả năng cung cấp đầy đủ các thông tin chính xác và kịp thời.



Hình 2.2: Phương pháp tiếp cận hệ thống thông tin chương trình OCOP tỉnh Bến Tre

2.2.2. Phương pháp tổ chức thực hiện

➤ Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa, thu thập thông tin, số liệu phục vụ nội dung của Đề tài: (1) Phương pháp kế thừa: Đề tài kế thừa toàn bộ dữ liệu, số liệu có liên quan đến chương trình OCOP ở tỉnh, huyện/thành phố. Các dữ liệu bao gồm hồ sơ, sản phẩm OCOP, danh sách hội đồng đánh giá, phân hạng sản phẩm, danh sách chủ thể OCOP, các báo cáo, kế hoạch hàng năm... (2) Phương pháp điều tra, khảo sát thu thập số liệu, dữ liệu bổ sung: Đề tài điều tra bổ sung dữ liệu tại cơ quan quản lý chương trình OCOP cấp tỉnh và huyện, điều tra 66 chủ thể OCOP trên địa bàn toàn tỉnh. Thu thập đầy đủ thông tin về các sản phẩm, hồ sơ của sản phẩm. Chụp ảnh cơ sở sản xuất sản phẩm, bấm điểm GPS định vị tọa điểm cơ sở và sản phẩm trên bản đồ, kết hợp phiếu điều tra để thu thập thêm thông tin từ chủ thể.

➤ Phương pháp tổng hợp, phân tích dữ liệu: Tiến hành tổng hợp, phân tích dữ liệu thu thập được theo từng nhóm CSDL của hệ thống. Sử dụng phần mềm chuyên ngành để thống kê và phân tích những đặc tính của dữ liệu, xây dựng biểu mẫu tổng hợp, trích xuất dữ liệu đầu ra trước khi đưa vào CSDL của đề tài.

➤ Phương pháp chuyên gia: Tham khảo ý kiến từ các chuyên gia trong các lĩnh vực quản lý chương trình OCOP để nắm bắt nhu cầu thông tin phục vụ cho việc xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu OCOP của tỉnh. Tham khảo các ý kiến chuyên gia trong lĩnh vực công nghệ thông tin, WebGIS tại tỉnh, các chuyên gia tại các trường đại học trong nước để thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu và hệ thống WebGIS đáp ứng về mặt kỹ thuật công nghệ thông tin và truyền thông có tính hiện đại cao.

- Cơ sở dữ liệu OCOP tỉnh Bến Tre là cơ sở dữ liệu đa lĩnh vực, quản lý thông tin về sản phẩm, chủ thể, nhà phân phối, và cơ quan quản lý. CSDL được xây dựng theo

Quyết định 1595/QĐ-BTTTT ngày 03/10/2011 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc công bố định mức lập CSDL trong hoạt động ứng dụng công nghệ thông tin, bao gồm 7 bước sau: Bước 1. Thu thập dữ liệu: Tập hợp các dữ liệu liên quan đến chương trình OCOP; Bước 2. Đánh giá và phân loại dữ liệu: Phân loại dữ liệu theo mục tiêu xây dựng CSDL; Bước 3. Xây dựng dữ liệu đặc tả (Metadata): Tạo cấu trúc siêu dữ liệu để khai thác dữ liệu; Bước 4. Nhập dữ liệu: Đưa dữ liệu vào hệ thống để quản lý và sử dụng; Bước 5. Chuẩn hóa và chuyển đổi dữ liệu: Chuyển đổi dữ liệu vào CSDL theo thiết kế; Bước 6. Kiểm tra dữ liệu: Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của dữ liệu; Bước 7. Nghiệm thu và bàn giao: Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao CSDL theo quy định.

➤ Phương pháp xây dựng hệ thống thông tin và phần mềm quản lý chương trình OCOP tỉnh Bến Tre: Sau khi xây dựng cấu trúc và nội dung cho CSDL OCOP tỉnh Bến Tre, nhóm thực hiện đề tài đã phân tích quy trình nghiệp vụ để thiết kế và phát triển các module phần mềm phục vụ quản lý, thống kê và báo cáo. Hệ thống thông tin quản lý OCOP tỉnh Bến Tre được xây dựng trên nền công nghệ WebGIS online mã nguồn mở, bao gồm các công nghệ sau: (1) Công nghệ lập trình: Framework Laravel; (2) Ngôn ngữ lập trình: PHP, Javascript; (3) Hệ quản trị CSDL: PostgreSQL, Plugin PostGIS; (4) Công nghệ GIS: OpenLayer, GeoServer; (5) Môi trường vận hành: IIS 7.5+ trên hệ điều hành Windows, có thể truy cập qua các trình duyệt web phổ biến.

Triển khai phân tích và đưa ra khung thiết kế cho hệ thống phần mềm quản lý chương trình OCOP tỉnh Bến Tre, bao gồm các yếu tố sau:

- Kiến trúc tổng thể của hệ thống thông tin quản lý chương trình OCOP tỉnh Bến Tre bao gồm một trang web và một ứng dụng di động, được cài đặt trên máy chủ của đơn vị thực hiện đề tài. Các máy trạm kết nối qua Internet có thể truy cập và sử dụng hệ thống theo phân quyền trên giao diện Web. Hệ thống thiết kế theo mô hình 3 tầng và kiến trúc SOA, cho phép mở rộng, bổ sung hoặc tùy chỉnh chức năng trong hoặc sau khi vận hành.

(1) Giao diện hệ thống được thiết kế bằng Photoshop và hiển thị qua HTML, CSS kết hợp OpenLayers, GeoExt, ExtJS. Người dùng truy cập hệ thống qua trình duyệt web (Chrome, Firefox, v.v.) để khai thác thông tin WebGIS mà không cần cài đặt phần mềm hỗ trợ. Hệ thống cũng có thể truy cập trên thiết bị di động nếu có Internet.

(2) Tầng ứng dụng gồm HTTP Server (Apache Tomcat) cung cấp dịch vụ web qua HTTP và Map Server (Geoserver) cung cấp dịch vụ dữ liệu bản đồ, hoạt động dựa trên nền Web Server.

(3) Tầng cơ sở dữ liệu: Các lớp bản đồ hành chính, sản phẩm OCOP, chủ thể OCOP và nhà phân phối được xây dựng, chuẩn hóa bằng các phần mềm GIS, bao gồm font chữ, dữ liệu không gian và thuộc tính, và chuyển đổi sang định dạng *.shp trước khi nhập vào CSDL PostgreSQL. Các lớp dữ liệu thuộc tính khác cũng được chuẩn hóa trước khi lưu trữ trong CSDL.

CHƯƠNG III: NỘI DUNG ĐÃ THỰC HIỆN

3.1. Kết quả thực hiện các nội dung

3.1.1. Điều tra, khảo sát thu thập dữ liệu.

❖ Công tác chuẩn bị tài liệu, dữ liệu phục vụ điều tra

Ban chủ nhiệm đề tài đã triển khai phương án điều tra khoa học để thu thập dữ liệu cho cơ sở dữ liệu OCOP tỉnh Bến Tre, nhằm đánh giá nhu cầu chuyển đổi số và ứng dụng công nghệ thông tin của các chủ thể OCOP. Phương pháp kết hợp giữa kế thừa dữ liệu giai đoạn 2018-2022 và phỏng vấn thực địa, đảm bảo tính toàn diện, khách quan và tiết kiệm chi phí. Nhóm nghiên cứu đã thu thập tài liệu sơ cấp, thứ cấp và thông tin chi tiết về sản phẩm OCOP để đảm bảo dữ liệu chính xác và đầy đủ.

Ban chủ nhiệm đề tài đã xây dựng bảng câu hỏi điều tra chi tiết tập trung vào các yếu tố như: (1) Thông tin chung; (2) Thông tin về kết quả thực hiện chương trình OCOP; (3) Hiện trạng cơ sở vật chất, năng lực công nghệ thông tin, công nghệ số của chủ thể; (4) Khảo sát về ứng dụng và nhu cầu chuyển đổi số trong phát triển sản phẩm OCOP; (5) Các ý kiến và kiến nghị đề xuất khác. Kế hoạch khảo sát thực địa tại 76 cơ sở OCOP được thực hiện với sự phối hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương để đảm bảo tính chính xác và pháp lý của dữ liệu. Phương án điều tra hoàn tất tạo nền tảng để đánh giá chương trình OCOP và xây dựng chiến lược phát triển tiếp theo.

a. Xây dựng phiếu phỏng vấn

Nhóm nghiên cứu đã xây dựng phiếu phỏng vấn chi tiết để thu thập thông tin từ các chủ thể OCOP tại tỉnh Bến Tre. Phiếu được thiết kế khoa học với 5 phần chính như sau: (1) Thông tin chung; (2) Kết quả thực hiện chương trình OCOP; (3) Hiện trạng cơ sở vật chất và năng lực công nghệ; (4) Ứng dụng và nhu cầu chuyển đổi số; (5) Ý kiến và đề xuất. Phiếu này giúp thu thập dữ liệu đầy đủ và chính xác.

Bộ phiếu phỏng vấn được thiết kế toàn diện và khoa học, giúp thu thập đầy đủ thông tin để đánh giá hiện trạng và năng lực của các chủ thể OCOP. Việc thu thập ý kiến và nhu cầu từ các chủ thể cũng hỗ trợ đề xuất các giải pháp nâng cao hiệu quả chương trình OCOP tại Bến Tre trong tương lai.

❖ Kết quả thực hiện nội dung điều tra thu thập dữ liệu

a. Kết quả điều tra, thu thập dữ liệu tại các cơ quan quản lý nhà nước trên địa bàn tỉnh Bến Tre

Từ ngày 11/07/2023 đến 03/08/2023, ban chủ nhiệm đã điều tra 90 đơn vị, bao gồm các cơ quan quản lý OCOP và 79 cơ sở chủ thể OCOP. Tổng cộng, 277 tài liệu và 79 phiếu phỏng vấn đã được thu thập. Các tài liệu thu thập được phân loại thành các dạng dữ liệu chính như sau:

Bảng 3.1.: Thống kê tài liệu thu thập được

TT	Loại tài liệu	Số lượng	Định dạng/ chất lượng
1	Quyết định số 148/QĐ-TTg ngày 24/02/2023 Về việc ban hành Bộ tiêu chí và quy trình đánh giá, phân hạng sản phẩm Chương trình mỗi xã một sản phẩm	01	Bản số/tốt
2	Hồ sơ sản phẩm OCOP trên địa bàn tỉnh Bến Tre:	161	Bản giấy/tốt
3	Báo cáo kết quả thực hiện chương trình OCOP năm 2023	09	Bản số/tốt
4	Kế hoạch thực hiện chương trình OCOP giai đoạn 2021-2025	09	Bản số/tốt
5	Quyết định thành lập hội đồng đánh giá sản phẩm OCOP giai đoạn 2021-2025	09	Bản số/tốt
6	Danh sách các sản phẩm OCOP trên địa bàn huyện năm 2023	09	Bản số/tốt
7	Phiếu phỏng vấn chủ thể OCOP	79	Phiếu/Tốt

(Số liệu theo báo cáo điều tra thu thập dữ liệu)

Trong đó:

(1) ***Hồ sơ sản phẩm OCOP của tỉnh Bến Tre:*** Được thu thập từ Phòng NN&PTNT và Văn phòng Điều phối Chương trình xây dựng nông thôn mới, cung cấp thông tin chi tiết về nguồn gốc, quy trình sản xuất, chất lượng và kế hoạch phát triển sản phẩm; Việc số hóa hồ sơ sản phẩm OCOP là cần thiết để đảm bảo quản lý hiệu quả, bao gồm quét và chuyển đổi tài liệu sang định dạng số, lưu trữ trên hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu chuyên dụng. Sau khi số hóa, hồ sơ sẽ được phân loại và cấu trúc lại theo Quyết định 148/QĐ-TTg năm 2023, giúp việc tra cứu và đánh giá sản phẩm nhanh chóng, hiệu quả hơn với các tiêu chí rõ ràng.

(2) ***Báo cáo kết quả thực hiện Chương trình OCOP năm 2023:*** Được thu thập từ Phòng NN&PTNT các huyện, thành phố Bến Tre nhằm đánh giá thực trạng sản phẩm OCOP. Báo cáo cung cấp thông tin chi tiết về tình hình thực hiện chương trình, giúp rút ra bài học kinh nghiệm và định hướng phát triển bền vững cho tương lai.

(3) ***Kế hoạch thực hiện Chương trình OCOP giai đoạn 2021-2025:*** Được thu thập từ Phòng NN&PTNT các huyện, thành phố Bến Tre được xây dựng để phát triển sản phẩm mới, nâng cao giá trị gia tăng cho các sản phẩm OCOP, và đẩy mạnh tiêu thụ sản phẩm cả trong và ngoài tỉnh.

(4) ***Quyết định thành lập Hội đồng đánh giá sản phẩm OCOP giai đoạn 2021-2025:*** Được thu thập tại Phòng NN&PTNT các huyện, thành phố, nhằm tạo lập danh sách hội đồng thẩm định các cấp để phục vụ công tác chấm điểm và phân hạng sản phẩm

OCOP.

Nhìn chung các tài liệu và dữ liệu thu thập được khá đầy đủ và chi tiết, đáp ứng yêu cầu xây dựng cơ sở dữ liệu của đề tài. Tuy nhiên, cần chuẩn hóa, chuyển đổi và chỉnh sửa theo yêu cầu kỹ thuật công nghệ thông tin để tích hợp lên hệ thống cơ sở dữ liệu.

b. Kết quả điều tra, thu thập dữ liệu qua phỏng vấn và phiếu điều tra

Nhóm chuyên gia đã khảo sát 90 đơn vị tại Bến Tre, bao gồm 79 chủ thể OCOP, để đánh giá chương trình OCOP, hạ tầng cơ sở, năng lực công nghệ thông tin và nhu cầu chuyển đổi số. Mục tiêu là xác định khả năng sử dụng Hệ thống OCOP của tỉnh làm kênh cung cấp thông tin, tài liệu và hồ sơ sản phẩm. Kết quả khảo sát cung cấp cái nhìn tổng quan về hiện trạng và nhu cầu chuyển đổi số của các chủ thể OCOP, Kết quả khảo sát cho thấy:

 Về chương trình OCOP tại tỉnh Bến Tre.

Chương trình OCOP tại tỉnh Bến Tre có vai trò quan trọng trong phát triển kinh tế nông thôn và xây dựng nông thôn mới bền vững, với sự quan tâm và đầu tư từ chính quyền. Các sản phẩm OCOP không chỉ mang giá trị kinh tế mà còn phản ánh văn hóa địa phương, tạo ra danh mục sản phẩm đa dạng cho cộng đồng. Tính đến cuối năm 2022, chương trình đã công nhận 193 sản phẩm và 76 chủ thể OCOP, và con số này đã tăng lên 213 sản phẩm và 99 chủ thể vào tháng 8 năm 2023.

Ủy ban Nhân dân tỉnh Bến Tre đã công bố kế hoạch 5838/KH-UBND cho giai đoạn 2021-2025, với mục tiêu xây dựng ít nhất 200 sản phẩm OCOP đạt từ 3 sao trở lên, nâng cấp tối thiểu 20% sản phẩm, phát triển hợp tác xã và doanh nghiệp nhỏ, bảo tồn làng nghề, đào tạo cán bộ, và phát triển sản phẩm du lịch. Kế hoạch này thể hiện quyết tâm của tỉnh trong việc thúc đẩy chương trình OCOP và phát triển bền vững cho cộng đồng.

 Về hạ tầng cơ sở vật chất và năng lực công nghệ thông tin (CNTT) của các chủ thể OCOP tại tỉnh Bến Tre, khảo sát cho thấy các chủ thể đã ứng dụng công nghệ trong quản lý và kinh doanh:

Sử dụng thiết bị hỗ trợ: (1). Máy tính, laptop: 65 chủ thể (82,3%) sử dụng, cho thấy máy tính là công cụ quan trọng trong quản lý dữ liệu và tài chính. (2) Máy in đen trắng: 56 chủ thể (70,9%) sử dụng, đáp ứng nhu cầu in ấn tài liệu cơ bản với chi phí thấp. (3) Máy in màu: Chỉ 11 chủ thể (13,9%) sử dụng do chi phí cao và nhu cầu in màu không thường xuyên.

Ứng dụng thiết bị công nghệ mới: Máy in tem nhãn, QR: Chỉ 7 chủ thể (8,8%) sử dụng, nhưng việc ứng dụng này thể hiện sự chuyển mình trong áp dụng công nghệ để cải thiện truy xuất nguồn gốc sản phẩm và tiếp cận thị trường.

Kết nối internet: Tất cả 79 chủ thể (100%) đều sử dụng hệ thống mạng internet, cho thấy internet là yếu tố quan trọng, hỗ trợ trong quản lý, tiếp thị, bán hàng trực tuyến và tương tác với khách hàng.

Điều này cho thấy sự tích hợp CNTT trong quản lý và sản xuất của các chủ thể OCOP ở Bến Tre đã đạt mức khá, nhưng vẫn còn cơ hội để nâng cao và phát triển thêm

các ứng dụng công nghệ hiện đại hơn.

Bảng 3.2: Thống kê hạ tầng thiết bị công nghệ thông tin các chủ thể OCOP

Hạ tầng CNTT	Máy tính, laptop	Máy in đen trắng	Máy in màu	Máy in tem nhãn, QR	Hệ thống mạng internet
Số lượng chủ thể sở hữu	65	56	11	7	79
Tỷ lệ %	82,3	70,9	13,9	8,8	100

(Số liệu theo báo cáo điều tra thu thập dữ liệu)

Trong số 79 chủ thể OCOP được khảo sát, 62% (tương đương 49 chủ thể) gặp khó khăn trong việc tiếp cận công nghệ thông tin. Nguyên nhân chính đến từ thiếu hụt nguồn nhân lực có chuyên môn CNTT và độ tuổi cao của nhân lực trong các hộ kinh doanh và hợp tác xã, làm hạn chế khả năng ứng dụng hiệu quả công nghệ vào sản xuất và kinh doanh. Điều này nhấn mạnh nhu cầu đào tạo và nâng cao năng lực CNTT để giúp các chủ thể OCOP thích nghi với xu hướng công nghệ hiện đại.

Bảng 3.3: Thống kê số lượng chủ thể ứng dụng các phần mềm quản lý sản xuất, kinh doanh sản phẩm OCOP

Các phần mềm ứng dụng	Quản lý bán hàng	Phần mềm kế toán	Phần mềm in mã vạch
Số lượng chủ thể có sử dụng phần mềm	13	24	5
Tỷ lệ %	16,4	30,4	6,3

(Số liệu theo báo cáo điều tra thu thập dữ liệu)

Việc áp dụng phần mềm quản lý sản phẩm tại các chủ thể OCOP ở Bến Tre còn gặp nhiều khó khăn. Chỉ 13 chủ thể sử dụng phần mềm quản lý bán hàng (như Kiot Việt, Sapo), 24 chủ thể sử dụng phần mềm kế toán, và chỉ 5 chủ thể sử dụng phần mềm khác trong quản lý sản phẩm. Điều này cho thấy các doanh nghiệp vẫn hạn chế trong việc ứng dụng công nghệ thông tin vào quản lý và sản xuất, dẫn đến sự chênh lệch về hiệu suất và khả năng cạnh tranh.

Để khắc phục, lãnh đạo tỉnh đã chỉ đạo tổ chức các lớp đào tạo hàng năm nhằm nâng cao khả năng ứng dụng công nghệ thông tin cho các chủ thể OCOP. Thống kê cho thấy 53 trong số 79 chủ thể OCOP đã tham gia các khóa đào tạo, giúp họ cải thiện kỹ năng chuyển đổi số và áp dụng công nghệ trong quản lý sản xuất kinh doanh.

Bên cạnh việc ứng dụng công nghệ thông tin, các chủ thể OCOP còn đầu tư vào máy móc và thiết bị sản xuất. 36 chủ thể (45,6%) đã sử dụng thiết bị tự động hóa, cho thấy sự nhận thức về tối ưu hóa quy trình sản xuất. Ngoài ra, 4 chủ thể sử dụng thiết bị bán tự động và 21 chủ thể sử dụng thiết bị bán thủ công, chiếm 31,7%. Tuy nhiên, có 18

chủ thể chưa sử dụng máy móc trong sản xuất, chủ yếu là các hợp tác xã và hộ kinh doanh trái cây tươi, do không cần qua quá trình chế biến bằng máy móc.

Bảng 3. 4: Thống kê số lượng chủ thể sử dụng các loại trang thiết bị máy móc trong sản xuất, chế biến sản phẩm OCOP

Hạ tầng máy móc	Tự động	Bán tự động	Thủ công	Không sử dụng máy móc, thiết bị
Số lượng chủ thể sử dụng	36	4	21	18
Tỷ lệ %	45,6	5,1	26,6	22,7

(Số liệu theo báo cáo điều tra thu thập dữ liệu)

Các chủ thể OCOP tại Bến Tre đã đầu tư vào máy móc thiết bị, phần nào đáp ứng yêu cầu công nghệ cho phát triển sản phẩm. Tuy nhiên, nhiều hộ kinh doanh và hợp tác xã với kinh tế hạn chế vẫn gặp khó khăn do thiếu hạ tầng và nhân lực chuyên môn. Điều này cản trở khả năng ứng dụng công nghệ hiệu quả. Để đảm bảo sự phát triển bền vững cho chương trình OCOP, cần có chính sách hỗ trợ và đào tạo thích hợp từ chính quyền.

Về hiện trạng và nhu cầu chuyển đổi số của các chủ thể OCOP

Việc áp dụng chuyển đổi số trong lĩnh vực OCOP tại Bến Tre đã đạt nhiều tiến bộ. Kết quả khảo sát cho thấy 46,8% chủ thể OCOP đã sử dụng sàn thương mại điện tử để quảng bá sản phẩm, và 51,9 - 54,4% đã xây dựng trang web và fanpage để tiếp thị. Tất cả các chủ thể đều sử dụng thiết bị di động thông minh để tương tác với khách hàng, cho thấy họ nhận thức cao về tầm quan trọng của công nghệ và sẵn sàng áp dụng chuyển đổi số trong kinh doanh.

Bảng 3. 5: Thống kê các phương pháp quảng bá, tiêu thụ sản phẩm của các chủ thể OCOP trên địa bàn tỉnh Bến Tre

Quảng bá tiêu thụ sản phẩm	Trực tiếp, qua tin nhắn sms	Website	Trang mạng xã hội FB, zalo	Sàn TMDT
Số lượng chủ thể	79	41	43	37
Tỷ lệ %	100	51,9	54,4	46,8

(Số liệu theo báo cáo điều tra thu thập dữ liệu)

Trong khảo sát, 46/79 chủ thể OCOP tại Bến Tre mong muốn được hỗ trợ nâng cao khả năng áp dụng chuyển đổi số trong quản lý và xây dựng thương hiệu. Dù đã có tiến bộ, việc ứng dụng chuyển đổi số vẫn gặp thách thức, đặc biệt với các hộ kinh doanh và hợp tác xã truyền thống. Để giải quyết, chính quyền tỉnh đã tổ chức đào tạo và hỗ trợ kinh tế, hạ tầng nhằm tăng cường sức mạnh và cạnh tranh của các chủ thể OCOP, tận dụng các nguồn vốn từ chương trình nông thôn mới.

❖ **Đánh giá chung về kết quả thu thập dữ liệu:**

a) *Về quá trình điều tra thu thập số liệu:* Quá trình điều tra và thu thập dữ liệu cho đề tài được tổ chức hiệu quả, tuân thủ kế hoạch. Đội ngũ thực hiện được đào tạo kỹ lưỡng, đảm bảo tính nhất quán và độ tin cậy. Kết quả là một cơ sở dữ liệu chất lượng cao phục vụ phân tích và ra quyết định chiến lược.

b) *Về mức độ hoàn thành công việc điều tra thu thập dữ liệu:* Mức độ hoàn thành công tác thu thập dữ liệu được đánh giá cao, hầu hết các hoạt động thực hiện đúng kế hoạch. Tuy nhiên, nhóm điều tra gặp khó khăn trong việc tiếp cận các chủ thể OCOP do không liên lạc được với giám đốc hoặc người đại diện. Để khắc phục, nhóm đã linh hoạt sử dụng điện thoại, tin nhắn, email, và mạng xã hội, giúp duy trì tiến độ đề tài.

c) *Về chất lượng dữ liệu:* Được đánh giá cao nhờ vào tài liệu từ các tổ chức uy tín tại Bến Tre, đảm bảo độ chính xác, nguồn gốc và độ tin cậy. Dữ liệu tương đối đầy đủ, bao gồm thông tin từ hồ sơ sản phẩm OCOP và báo cáo cấp huyện, thành phố. Quy trình thu thập và xử lý dữ liệu được thực hiện hệ thống, đảm bảo chất lượng và hiệu quả, hỗ trợ quyết định và phát triển đề tài.

3.1.2. Xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu chương trình OCOP tỉnh Bến Tre

Hệ thống (CSDL) gồm 06 nhóm nhằm số hóa và quản lý toàn bộ hoạt động của chương trình OCOP, đáp ứng yêu cầu quản lý của cơ quan chức năng. Hệ thống không chỉ quản lý hoạt động chương trình mà còn cung cấp thông tin chi tiết về sản phẩm, chủ thể, cơ sở thương mại và hồ sơ đánh giá sản phẩm, đồng thời giúp người tiêu dùng tiếp cận thông tin về sản phẩm OCOP. Hệ thống được triển khai trên nền tảng công nghệ thông tin và hệ thống thông tin địa lý (GIS), cụ thể sẽ được tổng hợp như sau:

Bảng 3. 6: Tổng hợp các nhóm CSDL OCOP tỉnh Bến Tre

STT	Tên nhóm CSDL	Tên bảng	Số trường thuộc tính	
			Theo thuyết minh	Theo thực tế
1	Nhóm CSDL Bộ sản phẩm OCOP	Danh mục nhóm ngành	5	7
		Danh mục sản phẩm	15	23
		Hồ sơ sản phẩm	10	18
2	Nhóm CSDL Chủ thể OCOP	Thông tin chủ thể	10	18
		Hồ sơ đính kèm	7	18
		Sổ tay, nhật ký sản xuất	10	27
		Quy trình sản xuất	5	8
		Quy trình bán hàng	5	5
		Tem truy xuất nguồn gốc	10	7
3	Nhóm CSDL Nhà phân phối	Thông tin nhà phân phối	10	19
		Thông tin bán hàng	8	8
		Doanh số	5	8
4	Nhóm CSDL Bộ tiêu chí đánh giá	Danh mục hồ sơ xét duyệt	10	17
		Danh mục tiêu chí đánh giá	6	6
		Danh sách hội đồng đánh giá	6	9

STT	Tên nhóm CSDL	Tên bảng	Số trường thuộc tính	
			Theo thuyết minh	Theo thực tế
		Biểu chấm tiêu chí của thành viên hội đồng	40	40
5	Nhóm CSDL Báo cáo	Kết quả báo cáo	8	9
		Kế hoạch dự kiến hàng năm	8	14
		Hợp đồng	5	6
6	CSDL Quản trị hệ thống	Danh mục quyền hạn	3	5
		Danh mục tài khoản	10	12

Tổng cộng:

Số lớp CSDL: 06 lớp CSDL

Số bảng thuộc tính: 21 bảng thuộc tính

Số trường thuộc tính theo thuyết minh: 196 trường dữ liệu

Số trường thuộc tính thực tế: 284 trường dữ liệu

Cấu trúc của các cơ sở dữ liệu được mô tả chi tiết sau đây:

(1) Cơ sở dữ liệu bộ sản phẩm OCOP

CSDL được xây dựng để quản lý thông tin chi tiết về các sản phẩm OCOP, bao gồm danh mục nhóm ngành, hồ sơ sản phẩm và danh sách sản phẩm: 1) CSDL danh mục nhóm ngành sản phẩm: Bao gồm 7 trường thuộc tính và đã cập nhật 6 bản ghi. 2) CSDL hồ sơ sản phẩm OCOP: Có 18 trường thuộc tính và 4.670 bản ghi, được tách từ 161 bộ hồ sơ sản phẩm, bao gồm hồ sơ bắt buộc và bổ sung. 3) Bảng CSDL sản phẩm OCOP: Quản lý danh sách sản phẩm đã được đánh giá và xếp hạng, với 23 trường thuộc tính, cung cấp thông tin từ mã sản phẩm, tên, mô tả đến địa chỉ và trạng thái. Bảng này đã cập nhật được 200 bản ghi.

(2) Cơ sở dữ liệu chủ thể OCOP:

(CSDL) chủ thể OCOP được xây dựng để quản lý các thông tin liên quan đến:

1) Thông tin chủ thể: Bảng CSDL này có 18 trường thuộc tính và đã cập nhật 78 bản ghi. 2) Hồ sơ đính kèm: Bảng quản lý tài liệu bổ sung cho chủ thể OCOP cũng có 18 trường thuộc tính. 3) Sổ tay và nhật ký sản xuất: CSDL này gồm 18 trường thuộc tính và đã cập nhật 25 bản ghi về hoạt động sản xuất. 4) Quy trình sản xuất: Bảng này được thiết lập với 8 trường thuộc tính. 5) Quy trình bán hàng: Có 5 trường thuộc tính và đã cập nhật 21 bản ghi. 6) Tem truy xuất nguồn gốc: Bảng này gồm 7 trường thuộc tính và đã cập nhật 46 bản ghi.

(3) Cơ sở dữ liệu nhà phân phối:

Được xây dựng nhằm quản lý thông tin về nhà phân phối sản phẩm OCOP, thông

tin bán hàng, doanh số bán hàng.

Bảng thông tin nhà phân phối đã được xây dựng với 19 trường thuộc tính và cập nhật thành công 285 bản ghi; Bảng doanh số được xây dựng với 8 trường thuộc tính và đã cập nhật thành công 20 bản ghi.

(4) Cơ sở dữ liệu Bộ tiêu chí đánh giá sản phẩm OCOP:

Cơ sở dữ liệu (CSDL) về tiêu chí đánh giá sản phẩm OCOP được xây dựng để quản lý thông tin liên quan đến tiêu chí đánh giá và các hội đồng đánh giá sản phẩm. Cụ thể: 1) Bảng danh mục hồ sơ xét duyệt: Thiết lập với 17 trường thuộc tính, đã cập nhật 27 bản ghi. 2) Bảng danh mục tiêu chí đánh giá: Gồm 6 trường thuộc tính, đã cập nhật 798 bản ghi theo Quyết định số 148/QĐ-TTg ngày 24/02/2023. 3) Bảng CSDL tiêu chí đánh giá: Xây dựng với 8 trường thuộc tính, đã cập nhật 2.674 bản ghi về các tiêu chí và điểm số tương ứng. 5) Bảng CSDL hội đồng đánh giá: Thiết lập với 9 trường thuộc tính, đã cập nhật 15 bản ghi.

(5) Cơ sở dữ liệu báo cáo:

Được xây dựng để quản lý các báo cáo hàng năm, kế hoạch dự kiến hàng năm của Văn phòng điều phối, hợp đồng kinh doanh của các chủ thể OCOP.

Bảng CSDL danh mục dữ liệu báo cáo được xây dựng với 6 trường thuộc tính và đã cập nhật 9 bản ghi; Bảng CSDL tài liệu kết quả báo cáo với kế hoạch dự kiến được xây dựng với 14 trường thuộc tính và đã cập nhật 43 bản ghi; Bảng danh sách hợp đồng được xây dựng với 6 trường thuộc tính và đã cập nhật 20 bản ghi.

(6) Cơ sở dữ liệu quản trị hệ thống:

Được xây dựng để quản lý phân quyền và tài khoản tham gia hệ thống. Bảng danh sách quyền hạn được xây dựng với 5 trường thuộc tính và đã cập nhật 7 bản ghi; Bảng danh sách tài khoản được thiết lập với 12 trường thuộc tính và đã cập nhật 180 bản ghi.

3.1.3. Xây dựng hệ thống thông tin chương trình OCOP tỉnh Bến Tre.

Đề tài đã xây dựng 54 nhóm chức năng chính cho Hệ thống thông tin quản lý chương trình OCOP tỉnh Bến Tre, cùng với nhiều nhóm chức năng mở rộng nhằm đáp ứng nhu cầu cung cấp, khai thác và chia sẻ thông tin. Các chức năng này được liệt kê trong Bảng 3.7. Một số chức năng mở rộng bao gồm khả năng tải và xóa thông tin trên ứng dụng di động để xem offline, cho phép người dùng truy cập dữ liệu sản phẩm, tin tức và video ngay cả khi không có kết nối Internet.

Bảng 3. 7: Tổng kê các usecase hệ thống thông tin chương trình OCOP tỉnh Bến Tre

STT	Usecase	Loại hình	Nền tảng
1	Usecase 1: Quản trị hệ thống	Quản lý	Website
2	Usecase 2: Quản trị quyền hạn	Quản lý	Website
3	Usecase 3: Quản trị tài khoản	Quản lý	Website
4	Usecase 4: Hiện thị biểu mẫu hướng dẫn	Chức năng	Website

STT	Usecase	Loại hình	Nền tảng
5	Usecase 5: Quản trị biểu mẫu hướng dẫn	Quản lý	Website
6	Usecase 6: Hiện thị danh sách sản phẩm OCOP	Chức năng	Website
7	Usecase 7: Hiện thị danh sách chủ thể OCOP	Chức năng	Website
8	Usecase 8: Thao tác với bản đồ GIS	Chức năng	Website
9	Usecase 9: Hiện thị bản đồ GIS	Chức năng	Website
10	Usecase 10: Tra cứu tìm kiếm thông tin bản đồ GIS	Chức năng	Website
11	Usecase 11: Liên hệ hỏi đáp	Chức năng	Website
12	Usecase 12: Trả lời liên hệ hỏi đáp	Quản lý	Website
13	Usecase 13: Thay đổi slide ảnh giới thiệu	Quản lý	Website
14	Usecase 14: Quản lý liên kết trang	Quản lý	Website
15	Usecase 15: Hiện thị thông tin chủ thể OCOP	Chức năng	Website
16	Usecase 16: Cập nhật thông tin chủ thể OCOP	Quản lý	Website
17	Usecase 17: Tra cứu thống kê chủ thể OCOP	Chức năng	Website
18	Usecase 18: Quản lý thống kê chủ thể OCOP	Quản lý	Website
19	Usecase 19: Quản lý điểm trưng bày sản phẩm OCOP	Quản lý	Website
20	Usecase 20: Quản lý hồ sơ sản phẩm OCOP	Quản lý	Website
21	Usecase 21: Quản trị hồ sơ sản phẩm OCOP	Quản lý	Website
22	Usecase 22: Hiện thị biểu đồ hồ sơ OCOP	Chức năng	Website
23	Usecase 23: Tra cứu hồ sơ sản phẩm OCOP	Chức năng	Website
24	Usecase 24: Thống kê hồ sơ sản phẩm OCOP	Quản lý	Website
25	Usecase 25: Quản lý sản phẩm OCOP	Quản lý	Website
26	Usecase 26: Biểu đồ số liệu sản phẩm OCOP	Chức năng	Website
27	Usecase 27: Tra cứu sản phẩm OCOP	Chức năng	Website
28	Usecase 28: Thống kê sản phẩm OCOP	Quản lý	Website
29	Usecase 29: Quản lý nhà phân phối	Quản lý	Website
30	Usecase 30: Tra cứu thống kê nhà phân phối	Chức năng	Website
31	Usecase 31: Quản lý quy trình sản xuất	Quản lý	Website
32	Usecase 32: Quản lý quy trình bán hàng	Quản lý	Website
33	Usecase 33: Quản lý hợp đồng	Quản lý	Website
34	Usecase 34: Quản lý doanh số	Quản lý	Website

STT	Usecase	Loại hình	Nền tảng
35	Usecase 35: Thống kê doanh số	Quản lý	Website
36	Usecase 36: Quản lý sổ tay nhật ký sản xuất	Quản lý	Website
37	Usecase 37: Quản lý hoạt động nhật ký sản xuất	Quản lý	Website
38	Usecase 38: Quản lý tem truy xuất nguồn gốc	Quản lý	Website
39	Usecase 39: Hiển thị thông tin truy xuất nguồn gốc	Chức năng	Website
40	Usecase 40: Biểu đồ so sánh sản phẩm OCOP	Chức năng	Website
41	Usecase 41: Biểu đồ so sánh hồ sơ OCOP	Chức năng	Website
42	Usecase 42: Quản lý hội đồng chấm điểm sản phẩm OCOP	Quản lý	Website
43	Usecase 43: Quản lý thành viên hội đồng	Quản lý	Website
44	Usecase 44: Quản lý biểu chấm điểm	Quản lý	Website
45	Usecase 45: Quản lý chấm điểm online	Quản lý	Website
46	Usecase 46: Quản lý kiểm tra chấm điểm sản phẩm	Quản lý	Website
47	Usecase 47: Hiển thị danh sách sản phẩm	Chức năng	App mobile
48	Usecase 48: Thống kê số lượng sản phẩm OCOP	Chức năng	App mobile
49	Usecase 49: Hiển thị bản đồ GIS sản phẩm OCOP	Chức năng	App mobile
50	Usecase 50: Hiển thị danh sách chủ thể OCOP	Chức năng	App mobile
51	Usecase 51: Thống kê số lượng chủ thể OCOP	Chức năng	App mobile
52	Usecase 52: Đăng ký/đăng nhập quản trị	Quản lý	App mobile
53	Usecase 53: Thống kê số lượng hồ sơ OCOP	Chức năng	App mobile
54	Usecase 54: Hiển thị thông tin hội đồng chấm điểm	Chức năng	App mobile



Hình 3.2. Giao diện hệ thống thông tin chương trình OCOP tỉnh Bến Tre

3.1.4. Xây dựng mô hình ứng dụng công nghệ số trong quản lý sản xuất, truy xuất nguồn gốc và thương mại các sản phẩm OCOP.

Để đạt mục tiêu quản lý, truy xuất nguồn gốc và thương mại sản phẩm OCOP bằng công nghệ số, Ban chủ nhiệm đề tài đã xây dựng mô hình chuyển đổi số tại 09 huyện/thành phố ở tỉnh Bến Tre. Mô hình này bao gồm 6 nhóm ngành sản phẩm OCOP khác nhau từ các chủ thể như hộ kinh doanh, hợp tác xã, cơ sở sản xuất và doanh nghiệp, đại diện cho 8 huyện và 1 thành phố trong tỉnh.

Để thực hiện mục tiêu số hóa và quản lý sản phẩm OCOP, Ban chủ nhiệm đã đề ra một số hoạt động chính: Điều tra khảo sát và thu thập dữ liệu từ các chủ thể OCOP để hiểu rõ quy trình chăm sóc, sản xuất và tiêu thụ sản phẩm; Xây dựng tài liệu hướng dẫn số hóa sản phẩm, tài liệu OCOP để đưa lên hệ thống CSDL tỉnh Bến Tre, bao gồm: Quản lý hồ sơ và sản phẩm. Quản lý quy trình và nhật ký sản xuất. Quản lý thương mại hóa sản phẩm. Hướng dẫn các chủ thể OCOP sử dụng thiết bị máy tính và máy in mã vạch để truy xuất thông tin sản phẩm cho người tiêu dùng.

Phương pháp điều tra khảo sát: Ban chủ nhiệm đã ban hành văn bản số 88/ĐTH-QLKH ngày 03 tháng 05 năm 2024 để phối hợp với Văn phòng Điều phối Chương trình xây dựng Nông thôn mới, cùng danh sách 22 chủ thể OCOP dự kiến khảo sát. Sau cuộc họp, 11 chủ thể đã được lựa chọn để thực hiện chuyển đổi số cụ thể như sau:

Bảng 3. 8: Danh sách các chủ thể được khảo sát thu thập dữ liệu

Stt	Tên Chủ Thể	Huyện/thành phố
1	Trung tâm ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ	Tp Bến Tre
2	Chi nhánh Công ty Cổ phần xuất nhập khẩu A Tuấn Khang	Tp Bến Tre
3	Hộ kinh doanh Ngọc Rí	Giồng Trôm
4	Cơ sở chế biến thực phẩm Trọng Nhân	Ba Tri
5	Công ty TNHH Du lịch sinh tại Hải Vân	Ba Tri
6	Hợp Tác Xã Tân Phú	Châu Thành
7	Công ty TNHH Xăng Dầu Đông Thành	Mỏ Cày Bắc
8	Công ty TNHH Funny Fruit	Mỏ Cày Nam
9	Trung tâm văn hóa thể thao và du lịch huyện Thạnh Phú	Thạnh Phú
10	Công ty TNHH Quốc Tế Hải Sản Xanh	Thạnh Phú
11	Công ty Cổ phần Anfoods	Bình Đại

Phương pháp điều tra: (1) Khảo sát trực tiếp: Tiến hành tại các chủ thể OCOP đã chọn, nhằm thu thập thông tin thực tế về quy trình sản xuất, kinh doanh và công nghệ sử dụng. (2) Tổ chức trao đổi và gặp gỡ chuyên gia: Tổ chức các buổi gặp gỡ với đơn vị chức năng và chuyên gia công nghệ thông tin để thảo luận, trao đổi kinh nghiệm và tìm kiếm giải pháp công nghệ cho quá trình chuyển đổi số. Nhờ các phương pháp này, dữ liệu chính xác và đầy đủ đã được thu thập, hỗ trợ phân tích và đề xuất giải pháp nâng cao chuyển đổi số cho các chủ thể OCOP.

Kết quả: Có 11 chủ thể tham gia, đại diện cho nhiều loại sản phẩm và dịch vụ khác nhau. Tuy nhiên, Công ty TNHH Quốc Tế Hải Sản Xanh và Công ty TNHH Du lịch sinh thái Hải Vân đã xin không tham gia. Công ty TNHH Quốc Tế Hải Sản Xanh, với sản phẩm Ruốc Tuyết Hồng (3 sao), gặp khó khăn về nguồn nguyên liệu đầu vào và đã tạm dừng sản xuất, trong khi chứng nhận OCOP đã hết hạn vào ngày 5/4/2024.

Đặc điểm tình hình của 9 chủ thể OCOP:

Tình hình sản xuất và kinh doanh: Các chủ thể có quy mô sản xuất đa dạng, từ hộ kinh doanh nhỏ đến doanh nghiệp lớn. Nhiều sản phẩm đạt tiêu chuẩn 3 sao, 4 sao và có tiềm năng đạt 5 sao, nhưng khả năng tiếp cận thị trường còn hạn chế do yếu tố tiếp thị, kênh phân phối và cạnh tranh.

Hiện trạng công nghệ sử dụng: 100% cơ sở có trang thiết bị máy vi tính, máy in, và internet. Một đơn vị chưa có website, một đơn vị có website không hoạt động. **Thực trạng công tác chuyển đổi số:** Việc áp dụng công nghệ chuyển đổi số còn khiêm tốn. Hầu hết các chủ thể đang trong giai đoạn thử nghiệm với công nghệ mới. Cụ thể: (1) Sản xuất: Một số chủ thể đã áp dụng thiết bị tự động hóa và phần mềm quản lý sản xuất, nhưng phần lớn vẫn phụ thuộc vào phương pháp truyền thống, với quy trình sản xuất chưa số hóa và nhật ký sản xuất ghi chép thủ công. (2) Quản lý: Một số chủ thể sử dụng phần mềm quản lý kế toán (MISA), nhưng khả năng tích hợp và tối ưu hóa dữ liệu còn hạn chế. (3) Tiếp thị: Việc sử dụng thương mại điện tử và tiếp thị số qua mạng xã hội và quảng

cáo trực tuyến còn hạn chế, mặc dù một số chủ thể đã bắt đầu bán hàng qua các nền tảng này nhưng chưa hiệu quả.

Đề xuất cho các chủ thể OCOP sau điều tra trực tiếp: (1) Phát triển hạ tầng công nghệ thông tin: Hầu hết các chủ thể đã đầu tư vào hạ tầng công nghệ thông tin như máy vi tính, máy in và internet ổn định. Tuy nhiên, cần trang bị máy in màu để cải thiện tính thẩm mỹ và chuyên nghiệp của sản phẩm, mặc dù in mã QR không màu vẫn khả thi. (2) Tham gia vào CSDL OCOP và cập nhật truy xuất nguồn gốc: Hệ thống quản lý dữ liệu tập trung đã được xây dựng, cho phép các chủ thể dễ dàng quản lý thông tin sản phẩm từ sản xuất đến tiêu thụ. Hệ thống cũng hỗ trợ quản lý mã QR để đảm bảo tính minh bạch và tin cậy, giúp người tiêu dùng xác nhận thông tin sản phẩm. (3) Tăng cường khả năng tiếp thị và bán hàng trực tuyến: Cần xây dựng nền tảng thương mại điện tử cho sản phẩm OCOP, hỗ trợ các chủ thể trong việc tiếp cận và mở rộng thị trường tiêu thụ. Đồng thời, phát triển chiến lược tiếp thị số qua mạng xã hội, quảng cáo trực tuyến và tối ưu hóa SEO để nâng cao hiện diện trực tuyến. (4) Đánh giá và cải thiện liên tục: Thiết lập cơ chế theo dõi và đánh giá hiệu quả chuyển đổi số, từ đó điều chỉnh và cải thiện biện pháp triển khai. Thúc đẩy văn hóa cải tiến liên tục để nâng cao chất lượng sản phẩm và hiệu quả kinh doanh thông qua công nghệ số.

Xây dựng tài liệu hướng dẫn số hóa sản phẩm OCOP để cập nhật lên hệ thống CSDL OCOP tỉnh Bến Tre: Ban chủ nhiệm đã phát triển tài liệu hướng dẫn cho 09 chủ thể OCOP với sản phẩm đa dạng, nhằm nâng cao quản lý và hỗ trợ truy xuất thông tin. Tài liệu được chia thành các phần chính: (1) Quản lý hồ sơ và sản phẩm: Quản lý hồ sơ: Hướng dẫn chi tiết về cách số hóa và quản lý hồ sơ sản phẩm, bao gồm quy trình đánh giá và tài liệu liên quan; Quản lý sản phẩm OCOP: Hướng dẫn thêm sản phẩm mới và quản lý các sản phẩm đã đạt tiêu chuẩn hoặc hết hạn chứng nhận; (2) Quản lý quy trình và nhật ký sản xuất: Quản lý quy trình sản xuất: Hướng dẫn thiết lập quy trình sản xuất minh bạch và hiệu quả; (3) Quản lý nhật ký sản xuất: Hướng dẫn tạo sổ nhật ký số hóa và mã QR cho từng lô sản phẩm để đảm bảo tính chính xác. (4) Quản lý thương mại hóa sản phẩm: Quản lý quy trình bán hàng: Hướng dẫn tối ưu hóa quy trình từ chuẩn bị, đóng gói đến giao hàng; Quản lý nhà phân phối: Cách quản lý thông tin và hoạt động của các nhà phân phối sản phẩm OCOP.

Hướng dẫn chủ thể OCOP về việc sử dụng thiết bị máy tính và máy in mã vạch: Ban chủ nhiệm đã triển khai tập huấn cho 9 chủ thể OCOP từ ngày 20/8 đến 29/8/2024, theo công văn số 158/ĐTH-QLKH. Mục tiêu là nâng cao khả năng ứng dụng công nghệ số, giúp các chủ thể quản lý sản phẩm hiệu quả và xây dựng niềm tin với khách hàng thông qua tính minh bạch và khả năng truy xuất nguồn gốc.

- Quy trình hướng dẫn: (1) Tài liệu hướng dẫn: Được thiết kế riêng cho từng sản phẩm và chủ thể, bao gồm thông tin thực tế thu thập tại cơ sở sản xuất. (2) Đào tạo cá nhân hóa: Hướng dẫn trực tiếp tại cơ sở, giải thích vai trò của truy xuất nguồn gốc trong chuỗi giá trị sản phẩm. (3) Thực hành từng bước: Quy trình được chia thành các bước rõ ràng, từ quản lý hồ sơ sản phẩm, tạo sổ nhật ký sản xuất đến tạo mã QR code và gắn

tem truy xuất lên sản phẩm. (4) Theo dõi và hỗ trợ sau đào tạo: Hỗ trợ kỹ thuật liên tục: Cung cấp hỗ trợ qua điện thoại, email và trực tiếp tại cơ sở khi cần thiết.

Tác động của việc áp dụng truy xuất nguồn gốc: Giúp tối ưu hóa quy trình sản xuất và quản lý sản phẩm, tạo giá trị gia tăng cho sản phẩm. Người tiêu dùng có thể quét mã vạch để kiểm tra thông tin sản phẩm, từ đó nâng cao sự tin tưởng và hài lòng. Giúp các chủ thể OCOP tuân thủ tiêu chuẩn quản lý chất lượng và tăng khả năng cạnh tranh trên thị trường. Chương trình đã mang lại hiệu quả tích cực, giúp các chủ thể OCOP tại Bến Tre tiếp cận và làm chủ công nghệ số, nâng cao chất lượng quản lý sản phẩm và sự tin tưởng của người tiêu dùng đối với sản phẩm OCOP.

3.1.5. Hội thảo khoa học giới thiệu sản phẩm đề tài

Hội thảo diễn ra vào ngày 08 tháng 10 năm 2024 tại Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Bến Tre, thu hút sự tham gia của 35 trong số 100 đại biểu từ các cơ quan như Văn phòng UBND tỉnh, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Sở Thông tin và Truyền thông, Sở Khoa học và Công nghệ, Đài truyền hình, Văn phòng Điều phối xây dựng nông thôn mới, Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên, cùng các cán bộ OCOP các cấp, đại diện chủ thể và nhà phân phối. Tại hội thảo, các đại biểu đã nghe 04 tham luận liên quan đến nội dung của đề tài.

Tham luận 1: Trình bày thực trạng vùng nguyên liệu nông nghiệp tại Bến Tre với 297 sản phẩm OCOP. Tập trung vào 6 nhóm sản phẩm chủ lực, phát triển mã số vùng trồng và chỉ dẫn địa lý để truy xuất nguồn gốc. Đề xuất tổ chức sản xuất, nâng cao chuỗi giá trị, ứng dụng khoa học công nghệ, và phát triển nông nghiệp hữu cơ, đồng thời củng cố hợp tác xã và khuyến khích đầu tư vào nông nghiệp và du lịch nông nghiệp.

Tham luận 2: Chia sẻ kinh nghiệm và định hướng giải pháp nâng cao tiêu chuẩn chất lượng và bao bì sản phẩm OCOP. Nhấn mạnh sự cần thiết của phối hợp từ trung ương đến địa phương, công tác tuyên truyền, và vai trò tư vấn trong phát triển sản phẩm. Nêu ra những thuận lợi, khó khăn và giải pháp như gắn sản xuất với vùng nguyên liệu và chuyển đổi số.

Tham luận 3: Trình bày kết quả triển khai chương trình OCOP với 297 sản phẩm đạt chuẩn từ 3 sao trở lên, góp phần phát triển kinh tế nông thôn. Đề ra nhiệm vụ trọng tâm giai đoạn 2021-2025, bao gồm tăng cường phối hợp tuyên truyền, củng cố hệ thống tổ chức, xúc tiến thương mại, và ứng dụng công nghệ.

Tham luận 4: Nêu tổng quan quy trình quản lý hồ sơ và sản phẩm OCOP, chỉ ra hạn chế trong quản lý hồ sơ giấy và giới thiệu vai trò của công nghệ số trong khắc phục vấn đề này. Trình diễn demo hệ thống CSDL và phần mềm quản lý OCOP, nhấn mạnh tính hiệu quả và tiết kiệm trong quản lý sản phẩm OCOP.

Các đại biểu đã thảo luận sâu về kết quả nghiên cứu, nhấn mạnh công cụ quản lý hiệu quả, thực tiễn, tiết kiệm chi phí, thời gian trong quản lý và phát triển sản phẩm OCOP tại Bến Tre.

3.1.6. Nâng cao năng lực trong chuyển đổi số chương trình OCOP

Ban chủ nhiệm đề tài đã thực hiện các hoạt động sau nhằm hỗ trợ công tác chuyển

đổi số tại tỉnh Bến Tre:

Xây dựng tài liệu hướng dẫn cho cán bộ quản lý: Biên soạn tài liệu cho từng nhóm quyền hạn, bao gồm cán bộ quản trị cấp xã, huyện, tỉnh và cán bộ quản trị công nghệ thông tin. Tài liệu chi tiết các thao tác sử dụng hệ thống như khai thác thông tin, cập nhật dữ liệu, đánh giá công nhận sản phẩm, quản lý hồ sơ sản phẩm, và phát triển sản phẩm.

Xây dựng tài liệu hướng dẫn cho chủ thể OCOP: Biên soạn tài liệu hỗ trợ các chủ thể OCOP trong việc cập nhật thông tin về quy trình sản xuất, thương mại sản phẩm, và hồ sơ sản phẩm.

Đào tạo chuyển giao sản phẩm đề tài: Từ ngày 07 tháng 10 năm 2024, Trung tâm Nghiên cứu Địa tin học phối hợp với Văn phòng Điều phối chương trình Nông thôn mới tỉnh Bến Tre tổ chức khóa đào tạo để chuyển giao sản phẩm đề tài cho các nhóm đối tượng sử dụng.

Khóa tập huấn được tổ chức tại tỉnh Bến Tre chia thành 4 nhóm đối tượng với nội dung và thành phần tham dự như sau: (1) Cán bộ quản trị cấp tỉnh (1 lớp, 15 cán bộ tham dự), nội dung đào tạo gồm: Tra cứu thông tin, dữ liệu về hồ sơ OCOP, tin tức, văn bản qua Internet; Thành lập hội đồng đánh giá, phân hạng sản phẩm cấp tỉnh; Chấm điểm và đánh giá sản phẩm cấp tỉnh trực tuyến; Quản trị hệ thống, đăng tin tức, và thống kê số liệu; (2) Cán bộ quản trị cấp huyện (3 lớp, 36 cán bộ tham dự). Giống nội dung như lớp tỉnh, tập trung vào việc thành lập hội đồng đánh giá và chấm điểm sản phẩm cấp huyện. (3) Cán bộ quản trị cấp xã (9 lớp, 191 cán bộ tham dự) nội dung như tra cứu thông tin và dữ liệu OCOP; Quản lý, xét duyệt hồ sơ sản phẩm OCOP; Chuyển hồ sơ sản phẩm lên cấp huyện để đánh giá. (4) Chủ thể OCOP (2 lớp, 34 chủ thể tham dự) nội dung như: Tra cứu thông tin về hồ sơ OCOP; Quản lý hồ sơ, quy trình sản xuất, và thông tin nhà phân phối; Quản lý tem nhãn truy xuất nguồn gốc.

Sau khóa tập huấn, các cán bộ và chủ thể OCOP đều đánh giá cao tính tiện ích và hữu dụng của hệ thống. Tuy nhiên, để chuyển đổi từ quản lý hồ sơ giấy sang hồ sơ số một cách hiệu quả, yêu cầu cán bộ và chủ thể thường xuyên thao tác trên hệ thống nhằm nâng cao tính chính xác và hiệu quả trong công tác quản lý sản phẩm OCOP.

3.1.7. *Cài đặt, đào tạo và chuyển giao sản phẩm đề tài*

Cài đặt hệ thống: Hiện tại hệ thống đang được cài đặt trên máy chủ của Trung tâm Nghiên cứu địa tin học, Trường Đại học Nông lâm. Là đơn vị chủ trì đề tài, đơn vị cam kết hỗ trợ máy chủ, cán bộ công nghệ thông tin để duy trì hệ thống trong thời gian từ 2025 – 2030.

Tên miền sử dụng: Hệ thống có thể được sử dụng tên miền riêng hoặc tích hợp lên Trang thông tin <https://ocop.bentre.gov.vn>; đồng thời tích hợp trên Cổng thông tin điện tử của tỉnh Bến Tre khi được yêu cầu.

Cập nhật và chia sẻ dữ liệu: Hệ thống có khả năng kết nối, chia sẻ dữ liệu với hệ thống OCOP quốc gia và các hệ thống khác thông qua công nghệ API.

3.2. Hiệu quả kinh tế-xã hội và môi trường

Lĩnh vực KH&CN: Khai thác công nghệ thông tin và GIS để quản lý thông tin và phát triển chương trình OCOP. Sản phẩm của Đề tài sẽ chuyển từ quản lý dữ liệu thủ công, thụ động sang quản lý dữ liệu chủ động, tập trung và linh hoạt thông qua Internet.

Tổ chức chủ trì và các cơ sở ứng dụng: Nâng cao năng lực nghiên cứu và đào tạo của Trung tâm Nghiên cứu Địa tin học và Trường ĐH Nông lâm trong ứng dụng công nghệ thông tin và GIS cho các cơ quan quản lý OCOP.

Kinh tế - xã hội và môi trường: Sản phẩm của Đề tài là công cụ quản lý thông tin hiệu quả, tiết kiệm thời gian, công sức và tài chính, đồng thời nâng cao độ chính xác và tính minh bạch trong quản lý chương trình OCOP tại Bến Tre.

Góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế hộ gia đình, HTX, THT, và doanh nghiệp, nâng cao chất lượng và năng lực ứng dụng công nghệ vào sản xuất. Đóng góp vào phát triển bền vững và hiệu quả liên kết sản xuất, nâng cao giá trị sản phẩm, sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên, và nâng cao nhận thức cộng đồng về bảo vệ môi trường.

3.3. Khả năng duy trì, mở rộng của đề tài

Sản phẩm của Đề tài, sau khi nghiệm thu, sẽ được Văn phòng Điều phối chương trình nông thôn mới tỉnh Bến Tre sử dụng để quản lý và điều hành các hoạt động phát triển chương trình OCOP. Các đơn vị liên quan như phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn các huyện/thành phố, cùng UBND các xã, phường, thị trấn, có thể tra cứu và cập nhật thông tin về quản lý sản phẩm OCOP, trong khi chủ thể OCOP sẽ sử dụng hệ thống này như một công cụ quản lý sản xuất và thương mại sản phẩm theo chức năng và thẩm quyền.

3.4. Sản phẩm của đề tài

TT	Tên sản phẩm	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu khoa học cần đạt	Dạng sản phẩm
1	Báo cáo kết quả điều tra thu thập dữ liệu chương trình OCOP toàn tỉnh Bến Tre	Báo cáo	1	Đầy đủ số liệu, bản đồ, ảnh chụp khảo sát trên địa bàn toàn tỉnh.	Giấy, file số (USB)
2	Hệ thống cơ sở dữ liệu chương trình OCOP tỉnh Bến tre	CSDL	1	Đầy đủ các lớp thông tin, cập nhật số liệu mới nhất.	File số (USB), online
3	Hệ thống thông tin quản lý và phát triển chương trình OCOP tỉnh Bến Tre	Hệ thống	1	Đầy đủ chức năng theo thuyết minh, đáp ứng công tác triển sản phẩm OCOP quản lý và phát triển SP OCOP	File số (USB), online
4	Mô hình chuyển đổi sản phẩm OCOP	Quyền	9	Sổ tay chuyển đổi số cho 09 chủ thể OCOP tiêu biểu	Giấy, file số (USB)

TT	Tên sản phẩm	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu khoa học cần đạt	Dạng sản phẩm
5	Tài liệu hướng dẫn công tác chuyển đổi số chương trình OCOP cho cán bộ quản lý các cấp tỉnh, huyện xã	Quyển	1	Đầy đủ các nội dung hướng dẫn, quản lý hệ thống OCOP	Giấy, file số (USB)
6	Tài liệu hướng dẫn công tác chuyển đổi số chương trình OCOP chủ thể.	Quyển	1	Đầy đủ các nội dung hướng dẫn quản lý cho chủ thể	Giấy, file số (USB)
7	Báo cáo khoa học kết quả nghiên cứu Đề tài.	Quyển	1	Đầy đủ các nội dung nghiên cứu của Đề tài	Giấy, file số (USB)

CHƯƠNG IV: TỔNG QUÁT HÓA VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THU ĐƯỢC

Đề tài đã thành công trong việc số hóa toàn bộ dữ liệu liên quan đến sản phẩm OCOP, triển khai các mô hình công nghệ số hiệu quả. Hệ thống cơ sở dữ liệu được xây dựng đảm

bảo tính toàn diện và minh bạch, giúp quản lý và giám sát dễ dàng, chính xác. Kết quả này không chỉ đáp ứng mục tiêu đề ra mà còn cải thiện hiệu quả quản lý và truy xuất nguồn gốc sản phẩm.

So với các đề tài tương tự trong nước, đề tài đã thực hiện số hóa ở quy mô toàn tỉnh, xây dựng hệ thống dữ liệu đầy đủ và có tính ứng dụng cao. Đề tài cũng đã xây dựng quy trình quản lý, đánh giá, phân hạng sản phẩm trực tuyến, giúp tiết kiệm thời gian và công sức. Việc áp dụng 9 mô hình công nghệ số đã tối ưu hóa quy trình quản lý và tạo niềm tin cho người tiêu dùng.

So với các đề tài quốc tế, mặc dù quy mô nhỏ hơn, nhưng đề tài nổi bật nhờ vào tính thực tiễn và khả năng nhân rộng. Mặc dù cần cải thiện thêm về công nghệ như blockchain, IoT và AI trong tương lai, nhưng đề tài đã thành công trong việc ứng dụng công nghệ số vào từng bước của quy trình từ quản lý đến thương mại hóa.

Tuy nhiên, đề tài vẫn gặp một số hạn chế như cơ sở hạ tầng công nghệ chưa đồng đều, sự quan tâm chưa cao từ một số chủ thể, và vấn đề tài chính cho việc triển khai công nghệ của các chủ thể. Cần có chính sách hỗ trợ tài chính và giảm chi phí tiếp cận công nghệ để khuyến khích sự tham gia rộng rãi từ các chủ thể OCOP, đồng thời cải thiện theo dõi và đánh giá kết quả lâu dài để đảm bảo tính bền vững trong tương lai.

CHƯƠNG V: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

Đề tài đã hoàn thành tốt 100% các nội dung nghiên cứu theo thuyết minh và hợp đồng 1738/HĐ-KHCN giữa Sở Khoa học & Công nghệ tỉnh Bến Tre và Trung tâm Nghiên cứu Địa tin học về việc triển khai đề tài “Nghiên cứu xây dựng mô hình chuyển đổi số trong quản lý chương trình OCOP trên địa bàn tỉnh Bến Tre”, với những kết quả như sau:

- Đã tiến hành điều tra thông tin của 79 chủ thể OCOP, thu thập tổng số 268 tài liệu, khảo sát, thu thập tài liệu dữ liệu tại 12 đơn vị quản lý nhà nước trên địa bàn tỉnh Bến Tre. Các dữ liệu thu thập được đã đáp ứng yêu cầu cho CSDL chương trình OCOP tỉnh Bến Tre.
- Đã xây dựng được hệ thống cơ sở dữ liệu sản phẩm OCOP hoàn chỉnh, bao gồm 6 nhóm CSDL, xây dựng tổng 284 trường dữ liệu, vượt 88/196 trường dữ liệu so với thuyết minh, tất cả các nhóm CSDL đều có thể truy cập và khai thác trực tuyến, số liệu cập nhật đến tháng 8 năm 2023.
- Đã xây dựng được trang thông tin về sản phẩm OCOP tỉnh Bến Tre, tích hợp với 54 module chức năng phần mềm hỗ trợ người dùng, cán bộ quản lý tra cứu và tìm kiếm thông tin về các chủ thể và sản phẩm OCOP, quản lý hồ sơ sản phẩm, cũng như thực hiện việc đánh giá và phân hạng sản phẩm OCOP trực tuyến ở cấp huyện và cấp tỉnh trong toàn tỉnh Bến Tre.
- Đã xây dựng 09 mô hình ứng dụng công nghệ số trong quản lý sản xuất, truy xuất nguồn gốc và thương mại các sản phẩm OCOP. Xây dựng sổ tay hướng dẫn chuyển đổi số cho 09 chủ thể tiêu biểu trên địa bàn 09 huyện/thành phố của tỉnh Bến Tre. Hướng dẫn, tập huấn cho 09 chủ thể tiêu biểu ứng dụng công nghệ số trên hệ thống thông tin chương trình OCOP (<https://ocop.bentre.gov.vn>) .
- Đã tổ chức thành công một hội thảo khoa học với chủ đề “Kinh nghiệm và giải pháp quản lý và phát triển sản phẩm OCOP trên địa bàn tỉnh Bến Tre”. Hội thảo đã cung cấp các thông tin liên quan đến hiện trạng sản phẩm OCOP tỉnh Bến Tre và ghi nhận được thêm các ý kiến đóng góp cho các sản phẩm của đề tài từ các đại biểu tham dự.
- Đã cài đặt hệ thống, CSDL OCOP tỉnh Bến Tre trên môi trường mạng Internet, cấu hình tên miền cho hệ thống theo địa chỉ “<https://ocop.bentre.gov.vn>”.
- Đã tổ chức 15 lớp đào tạo, tập huấn quản lý, khai thác và sử dụng hệ thống CSDL OCOP tỉnh Bến Tre cho cán bộ quản lý các cấp xã, huyện, tỉnh và chủ thể OCOP. Kết thúc khoá tập huấn, chủ thể OCOP có thể quản lý thông tin, hồ sơ, sản phẩm của mình trên hệ thống, cán bộ các cấp có thể quản lý, đánh giá, phân hạng sản phẩm trực tuyến trên hệ thống, giúp tiết kiệm được thời gian, công sức, tài chính trong quản lý hồ sơ và sản phẩm OCOP trên địa bàn tỉnh.
- Đã xây dựng báo cáo tổng kết với đầy đủ nội dung của đề tài.

Những mặt hạn chế của đề tài:

Mặc dù đề tài đã hoàn thành các nội dung chính theo thuyết minh, song kết quả của đề tài còn có những mặt hạn chế sau:

- Về số liệu: Số liệu hồ sơ sản phẩm OCOP mới chỉ cập nhật đến tháng 08/2023, một số hồ sơ không thể cập nhật do thất lạc hoặc chủ thể không đăng ký gia hạn.

- Về dữ liệu bản đồ chủ thể, bản đồ nhà phân phối còn thiếu nhiều thông tin giới thiệu, toạ độ chi tiết trên hệ thống.

- Một số chủ thể OCOP chưa thật sự quan tâm đến chương trình, nên số lượng chủ thể được tập huấn chưa đạt như kỳ vọng ban đầu (34/76 chủ thể tham gia lớp tập huấn).

- Chưa tổ chức được khoá thăm quan, học tập mô hình về quản lý và chuyển đổi số OCOP cho cán bộ tỉnh Bến Tre vì nhiều lý do khách quan và chủ quan.

- Chưa có ứng dụng chạy cho hệ điều hành IOS của Iphone do chưa đủ quyết định pháp lý để ứng dụng được duyệt.

4.2. Kiến nghị

Trên cơ sở các nội dung đã hoàn thiện của đề tài, đơn vị thực hiện đề tài có một số kiến nghị sau:

- Đối với Văn phòng điều phối chương trình nông thôn mới tỉnh Bến Tre sau khi nhận bàn giao sản phẩm đề tài.

- Hoàn thiện quy chế quản lý vận hành hệ thống thông tin OCOP để trình UBND tỉnh phê duyệt.

- Tham mưu cho UBND tỉnh cơ chế, chính sách hỗ trợ trang thiết bị và kinh phí cho cán bộ, đơn vị tham gia cập nhật dữ liệu lên hệ thống.

- Thành lập ban quản lý và điều hành hệ thống thông tin OCOP tỉnh Bến Tre.

- Triển khai vận hành hệ thống thông tin OCOP ngay sau khi bàn giao, tổ chức đánh giá và phân hạng sản phẩm OCOP trực tuyến từ năm 2025.

- Tiếp tục tổ chức các khóa tập huấn sử dụng hệ thống thông tin OCOP hàng năm cho cán bộ cấp xã, huyện, tỉnh và các đơn vị liên quan.

- Tiếp tục phối hợp với Trung tâm Nghiên cứu Địa tin học để đảm bảo hệ thống thông tin OCOP luôn được duy trì ổn định.

- Đối với Chi cục phát triển nông thôn tỉnh Bến Tre: Tiếp tục rà soát và tổng hợp các hồ sơ sản phẩm OCOP còn thiếu để cập nhật dữ liệu lên hệ thống thông tin OCOP.

- Đối với Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn các huyện, phòng Kinh tế thành phố:

- Tuân thủ các quy định của quy chế quản lý và vận hành hệ thống thông tin OCOP tỉnh Bến Tre.

- Tuyên truyền và phổ biến hệ thống OCOP tới cán bộ xã, phường, thị trấn và các chủ thể OCOP mới tham gia.

- Đối với Sở Thông tin truyền thông tỉnh Bến Tre: Chuẩn bị hạ tầng công nghệ thông tin đáp ứng được các yêu cầu hình cài đặt của hệ thống, sẵn sàng tiếp nhận hệ thống thông tin OCOP khi chuyển giao về tỉnh.

- Đối với UBND tỉnh Bến Tre.

- Phê duyệt, ban hành quy chế quản lý và vận hành Hệ thống thông tin OCOP tỉnh Bến Tre.

- Ban hành cơ chế hỗ trợ đối với các cơ quan chuyên môn và cán bộ trực tiếp tham

gia vào việc vận hành hệ thống thông tin OCOP tỉnh Bến Tre.

4.3. Đề xuất kế hoạch áp dụng kết quả nghiên cứu:

Để triển khai hiệu quả các kết quả nghiên cứu trong quá trình chuyển đổi số chương trình OCOP tại Bến Tre, Ban chủ nhiệm đề tài đề xuất kế hoạch và biện pháp áp dụng kết quả nghiên cứu dưới đây:

STT	Cơ quan thực hiện	Nội dung	Thời gian dự kiến
1	Văn phòng điều phối chương trình nông thôn mới tỉnh Bến Tre	Hoàn thiện quy chế quản lý vận hành hệ thống thông tin OCOP	Tháng 12/2024
		Triển khai đánh giá phân hạng trên hệ thống	Đợt 1 năm 2025
		Tiếp tục tổ chức các khoá tập huấn sử dụng hệ thống	Năm 2025
2	Chi cục phát triển nông thôn tỉnh Bến Tre	Rà soát, tổng hợp hồ sơ sản phẩm OCOP còn thiếu để cập nhật trên hệ thống	Năm 2025
3	Trung tâm Nghiên cứu Địa tin học	Tiếp tục hoàn thiện, xin xét duyệt ứng dụng trên hệ điều hành IOS	Tháng 1/2025
		Cập nhật thông tin toàn bộ hồ sơ, sản phẩm OCOP đến hết năm 2023	Tháng 2/2025
4	Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn các huyện, phòng Kinh tế thành phố	Tuyên truyền, phổ biến hệ thống OCOP tới cán bộ các xã, phường, thị trấn và chủ thể OCOP mới	Năm 2025
5	Sở Thông tin truyền thông tỉnh Bến Tre	Chuẩn bị hạ tầng công nghệ thông tin, tiếp nhận cài đặt hệ thống tại trung tâm tích hợp dữ liệu của tỉnh	Tháng 6 năm 2025
6	UBND tỉnh Bến Tre	Phê duyệt, ban hành quy chế quản lý và vận hành Hệ thống thông tin OCOP tỉnh Bến Tre	Tháng 12/2024
		Ban hành cơ chế hỗ trợ đối với các cơ quan chuyên môn và cán bộ trực tiếp tham gia vào việc vận hành hệ thống thông tin OCOP tỉnh Bến Tre	Năm 2025