

VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY, HO CHI MINH CITY
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



Programming Intergration Project - CC01

Assignment for

Programming Integration Project
AGRICULTURAL CONNECTION AC 1.0

Advisor: Trần Minh Quang
Students: Nguyễn Huỳnh Anh Tú -1912386.
Nguyễn Quốc Minh Thư - 2052736.

HO CHI MINH CITY, September 2022



Contents

1 GIỚI THIỆU	2
1.1 Đề tài	2
1.2 Các vấn đề đang gặp phải của người dùng (Pain point.)	3
1.3 Giải pháp đã có	3
1.4 Đề xuất	4
1.5 Khảo sát một số hệ thống tương tự	5
1.5.1 Sapo - Nền tảng quản lý và bán hàng đa kênh	5
1.5.2 Tako tech	6
2 PHÂN TÍCH HỆ THỐNG	7
2.1 User Stories	7
2.2 Phân tích yêu cầu	8
2.3 Use case diagram	9
2.4 Phân Tích Chi Tiết	11
2.4.1 Phân quyền người dùng	13
2.4.2 Quản lý sản phẩm	14
2.4.3 Tích hợp gian hàng	15
2.4.4 Báo cáo thống kê	15
3 THIẾT KẾ HỆ THỐNG	16
3.1 Thiết kế cơ sở dữ liệu	16
3.1.1 Mô hình thực thể kết hợp mở rộng EERD	16
3.1.2 Mô tả thực thể	17
3.2 Thiết kế Software Architecture	18
3.2.1 Mô hình MVC	18
3.2.2 Mô tả MVC	18
4 XÂY DỰNG HỆ THỐNG	20
4.1 Front-end	20
4.1.1 Sơ lược về công nghệ	20
4.1.2 Hiện thực	21
4.1.2.a Đăng ký, đăng nhập	21
4.1.2.b Trang chính	22
4.2 Back-end	26
4.2.1 Sơ lược về công nghệ	26
4.2.2 Hiện thực	27
5 API CÁC SÀN THƯƠNG MẠI	27
5.1 Yêu cầu và điều kiện để lấy API	27
5.1.1 Tiki	27
5.1.2 Shopee	27
5.1.3 Lazada	29
5.2 Các bước để Access API	31
5.2.1 Tiki	31
5.2.2 Shopee	32
5.3 Danh mục API cần lấy được từ 3 sàn thương mại lớn nhất	35
6 References	37

1 GIỚI THIỆU

1.1 Đề tài

Trong nông nghiệp, chuyển đổi số giúp kết nối hàng triệu hộ nông dân với các doanh nghiệp chế biến, thương mại, các doanh nghiệp cung cấp đầu vào cho sản xuất và đặc biệt quan trọng là mở ra kênh tiêu thụ mới giúp rút ngắn khoảng cách giữa người sản xuất và người tiêu dùng, minh bạch hóa các giao dịch thương mại, tạo nên một môi trường kinh doanh nông sản lành mạnh.



“Ngay từ những tháng đầu năm 2022, các sở, ban, ngành chức năng tại các tỉnh, thành phố như Bắc Giang, Sơn La, Hưng Yên, Bắc Kạn, Bình Định, Cần Thơ... đã ban hành các kế hoạch về xúc tiến tiêu thụ nông sản trên thương mại điện tử, đồng thời trao đổi, phối hợp với Cục Thương mại điện tử và Kinh tế số để kết nối với các sàn thương mại điện tử lớn tại Việt Nam.”

Tuy vậy để hiện thực hóa và mở rộng quá trình này đòi hỏi rất nhiều yếu tố phức tạp, nguyên nhân chủ yếu vẫn là từ nhận thức của các hộ dân kinh doanh nông sản còn hạn chế, thiếu nguồn nhân lực trình độ cao, hiểu biết về công nghệ thông tin, quy trình kinh doanh trên các sàn thương mại điện tử. Chính vì vậy, các cơ quan chức năng bên cạnh việc tổ chức đào tạo, tập huấn cho bà con nông dân, chủ trang trại, các doanh nghiệp vừa và nhỏ, về kỹ năng quảng bá sản phẩm, kỹ năng bán hàng trực tuyến, hỗ trợ áp dụng hệ thống truy xuất nguồn gốc, cần có các hỗ trợ trực tiếp nhằm tạo điều kiện để bà con nông dân có cơ hội tiếp xúc với các kênh thương mại điện tử và quy chế vận hành, hiểu và nắm bắt rõ hơn về xu hướng và yêu cầu thị trường, từ đó, sẽ tổ chức sản xuất được hiệu quả, đáp ứng được nhu cầu tiêu dùng.

Bằng việc áp dụng chuyển đổi số trong nông nghiệp, giờ đây nông dân có thể dễ dàng giới thiệu nguồn gốc, quy trình sản xuất đến với người bán, qua đó mang đến cho người tiêu dùng sự yên tâm tuyệt đối về chất lượng của nông sản. Việc đẩy nhanh chuyển đổi số, thúc đẩy thương mại điện tử đang được xem là một giải pháp hiệu quả cho tương lai nông nghiệp Việt Nam. Đây là một hành trình xuyên suốt漫长的 để thay đổi bộ mặt nền nông nghiệp Việt Nam.



1.2 Các vấn đề đang gặp phải của người dùng (Pain point.)

- Tài chính:
 - Thương phẩm không bán được giá vì phụ thuộc vào các đợt tập trung thu mua của thương lái/ không có đầu ra.
- Năng suất:
 - Chưa nắm bắt được nhu cầu thị trường để định hướng sản xuất. - Chưa tiếp cận được các cách thức tiếp thị sản phẩm, nhiều phương tiện để quảng bá sản phẩm.
- Quá trình:
 - Nông dân cảm thấy quy trình đăng ký và sử dụng các sàn thương mại điện tử quá lằng nhằng, rắc rối
 - Khó khăn trong việc quản lý nhiều kênh khác nhau.
- Hỗ trợ:
 - Các bài viết giải đáp thắc mắc/ giúp đỡ/ hướng dẫn trên các sàn thương mại chủ yếu hướng đến đối tượng đã có hiểu biết nhất định về công nghệ, không hướng đến nông dân
 - Cán bộ địa phương chưa có phương thức nắm bắt cụ thể tình hình buôn bán địa phương để có sự hỗ trợ chuyên môn cụ thể đến người nông dân.

1.3 Giải pháp đã có

- Tập huấn
 - "Buổi tập huấn nhằm giúp các cán bộ, hội viên nông dân nắm được kiến thức cơ bản về thương mại điện tử, các kỹ năng giới thiệu, đưa sản phẩm lên sàn giao dịch thương mại điện tử, góp phần quảng bá, tiêu thụ và xây dựng thương hiệu sản phẩm nông sản thông qua sàn thương mại điện tử như: Postmart, Sendo, Voso... Từ đó, giúp nông dân tiếp cận với công nghệ mới, thay đổi tư duy bán hàng và cập nhập thêm các kiến thức, kỹ năng cơ bản về kinh doanh số."

Theo kế hoạch, nội dung tập huấn bao gồm: Hướng dẫn cán bộ hội, hộ sản xuất nông nghiệp tạo tài khoản tham gia kinh doanh trên sàn thương mại điện tử Postmart, Sendo, Voso; hướng dẫn quy trình, cách khởi tạo gian hàng, đưa sản phẩm lên gian hàng và theo dõi đơn hàng phát sinh; hướng dẫn cách chụp ảnh, quay clip, xây dựng nội dung giới thiệu sản phẩm, cách thức đóng gói, vận chuyển đảm bảo chất lượng sản phẩm đồng thời ra mắt Hợp tác xã Dịch vụ Nông nghiệp số 1 Bình Phước.

⇒ Giải quyết được một phần vấn đề, chưa giúp được cho người nông dân đơn giản hóa các quy trình.

- Kết hợp với chính quyền địa phương, đưa nông sản lên sàn Postmart.vn "Song song đó, nhân viên bưu điện sẽ tư vấn, hướng dẫn từng hộ gia đình không chỉ là cách đăng ký tài khoản, thiết lập gian hàng, đăng bán sản phẩm trên sàn, quy trình vận chuyển, thanh toán mà còn chia sẻ những kinh nghiệm để tăng tương tác, thu hút sự chú ý khách hàng"
⇒ Giải pháp chưa triệt để và còn phụ thuộc phần lớn vào sức người, cần tốn nhiều thời gian và nhân lực.
- Số hóa các thông tin hộ kinh doanh "... Hướng tới hình thành các hộ sản xuất nông nghiệp số có gian hàng số, địa chỉ số, tài khoản thanh toán số, truy xuất nguồn gốc số trên các sàn TMĐT, qua đó thúc đẩy phát triển kinh tế số nông nghiệp nông thôn."



1.4 Đề xuất

Agricultural Connection AC 1.0 được thiết kế nhằm xây dựng một hệ thống giúp kết nối nông dân bán nông sản trên các kênh thương mại điện tử. Sự kết nối này nhằm giúp nông dân có cái nhìn rõ nét hơn về thị trường tiêu thụ để có thể quản lý hiệu quả chuỗi sản xuất, từ đó bảo đảm chất lượng sản phẩm đến tay người tiêu dùng.

Bên cạnh đó, ứng dụng còn hỗ trợ cho các cơ quan chức năng địa phương (VD: Hợp tác xã, Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, ở các huyện hoặc phòng Kinh tế ở các thị xã,...) có một tầm nhìn về tính hình kinh doanh nông sản của người dân địa phương, giúp cho những cán bộ có chuyên môn có cái nhìn rõ nét về thực trạng, từ đó nâng cao hiệu quả quản lý .

Nhìn chung, kịch bản quá trình hoạt động của ứng dụng được dự kiến như sau:

1. Nông dân có nhu cầu bán nông sản trên các kênh thương mại điện tử sẽ lên đăng ký tài khoản trên ứng dụng với những bước điền thông tin đơn giản tiện lợi.
2. Ứng dụng có khả năng tích hợp các gian hàng có sẵn trên kênh thương mại điện tử vào tài khoản cá nhân người dùng, nhằm giúp người dùng có thể quản lý tiện lợi nhiều gian hàng cùng một lúc.
3. Người nông dân có thể cập nhật thông tin về cấu hình cửa hàng chung (tên sản phẩm, giá cả, số lượng, hình ảnh, mô tả,...).
4. Sau khi hoàn thiện cấu hình cửa hàng, người dân có thể xác nhận hợp nhất cấu hình cửa hàng đã tạo với các gian hàng trên các kênh TMĐT đã được tích hợp (ở bước trên). Từ đó, mọi thông tin đơn hàng sẽ được chuyển về tài khoản người dùng trên AC 1.0.
5. Trong thời gian kinh doanh, người dùng (nông dân) có thể theo dõi tổng doanh thu theo tuần, tháng và doanh thu trên từng kênh thương mại điện tử.
6. Cán bộ địa phương được cấp quyền quản trị viên và theo dõi được tình hình buôn bán ở địa phương.

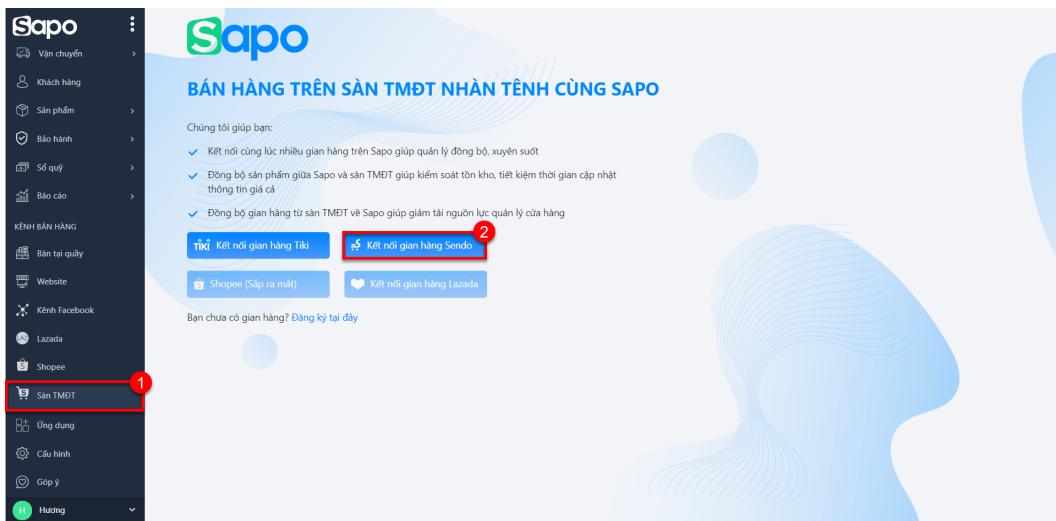
Nói chung, ứng dụng này sẽ giúp người nông dân có thể dễ dàng đăng ký và kết nối với các kênh thương mại điện tử, quản lý, theo dõi doanh thu bán hàng, đồng bộ sản phẩm tồn kho, nhận thông kê về nhu cầu người mua hàng, nhận những thông báo quan trọng từ cơ quan địa phương trên lĩnh vực nông nghiệp.

Cũng nhờ đó, hệ thống Agricultural Connection có thể mang đến lợi ích to lớn cho người nông dân mà ở đó họ sẽ vượt qua được điểm yếu cố hữu là phụ thuộc vào thương lái, bị động trong việc tìm đầu ra cho nông sản do chính mình sản xuất.

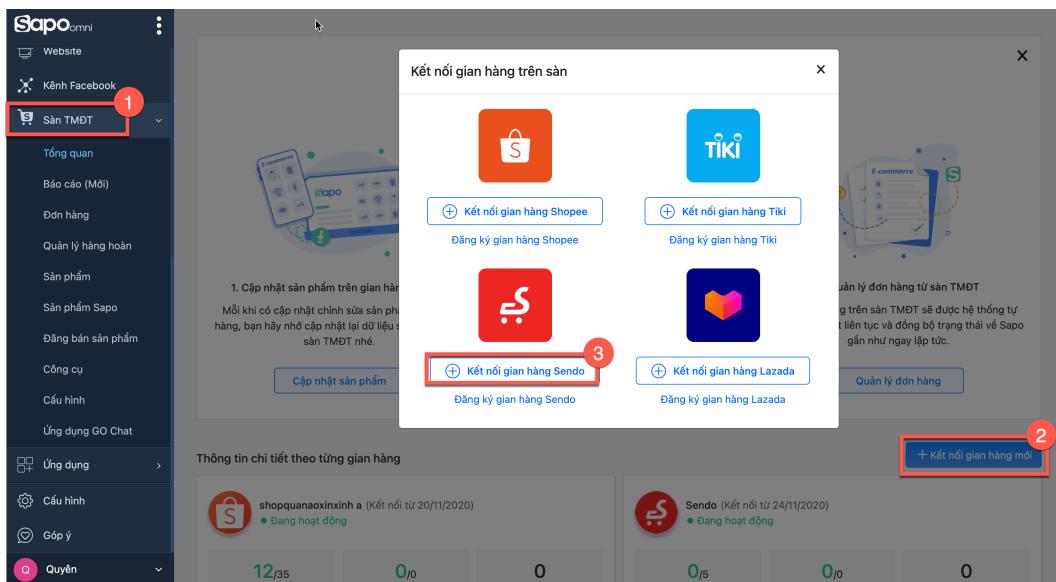
1.5 Khảo sát một số hệ thống tương tự

1.5.1 Sapo - Nền tảng quản lý và bán hàng đa kênh

Mô tả: Sapo là một nền tảng trang web/ứng dụng dùng trong quản lý và bán hàng đa kênh, hiện được các nhà bán lẻ tin dùng ở Việt Nam. Ngoài những chức năng quản lý các hoạt động bán hàng thường thấy như những ứng dụng/sàn thương mại khác, chức năng nổi bật nhất của Sapo là quản lý "đa kênh", tức là tích hợp được nhiều sàn thương mại vào trong một cơ chế quản lý chung, giúp giảm thiểu được thời gian cần để xử lý khối lượng công việc trùng lặp khi nhà bán hàng sử dụng nhiều trang TMDT.



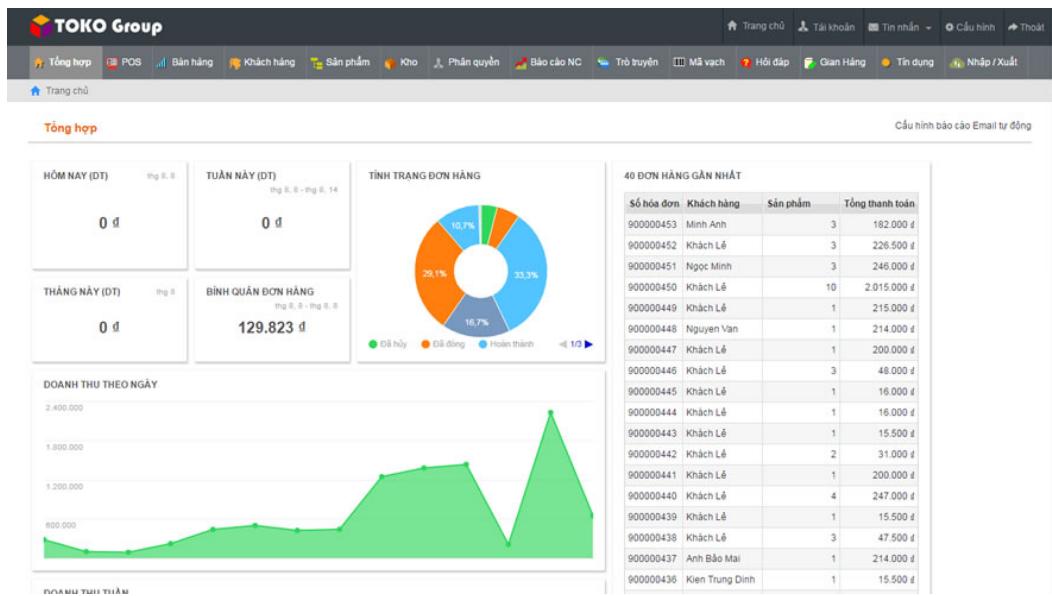
Hiện Sapo đang cho phép liên kết với 4 sàn TMDT lớn nhất Việt Nam hiện nay: Shopee, Tiki, Sendo, Lazada.





1.5.2 Tako tech

Mô tả: Phần mềm bán hàng của TOKO TECH hỗ trợ các cửa hàng trong việc quản lý bán hàng tại quầy, xử lý đơn hàng online/offline, quản trị kho hàng hỗ trợ quản trị kho hàng đa điểm, tránh thất thoát cùng công dụng tìm kiếm nhanh chóng giúp tổ chức các mặt hàng 1 cách ngắn lấp và gọn gàng. Đây là một ứng dụng cực kì hữu ích cho những chủ cửa hàng có nhiều chi nhánh cần quản lý.



Khác với các ứng dụng tự động hóa các khâu ghi nhận và bán hàng, Toko Tech cho phép xử lý các nghiệp vụ kinh doanh này một cách thủ công và thuận tiện. Cho phép người dùng tính giá trị đơn hàng, tiền thừa, tính toán chi phí vận chuyển tự động hoặc khai báo đơn hàng thủ công. Các tính năng này giúp Toko thành công hơn trong mảng bán hàng tại điểm.

The screenshot shows a product management interface. On the left, there's a sidebar with a dropdown menu 'Chọn Trang:' and a list of product categories: Thông tin sản phẩm, Giá, Hình ảnh, Đặc tả sản phẩm, Bảo quản, Thông tin Meta (SEO), Kho, Danh mục CHỢ, Danh mục Shop, Sản phẩm tương tự, Các tùy chọn sản phẩm. A red arrow points to the 'Thông tin chung' link in the sidebar. The main area shows a form for adding a product. The form includes fields for 'Tên*' (Móng tơi), 'Rau ăn lá - hoa*', 'Đường dẫn URL (bỏ trống)', and 'Mô tả ngắn*'. There are also buttons for 'Quay lại', 'Làm lại', 'Xóa', 'Nhân bản', 'Lưu', 'Lưu và Sửa tiếp', and 'Gửi để Duyệt'. A red circle highlights the 'RAÚ MÓNG TƠI' input field. Another red circle highlights the 'Móng tơi' dropdown. A third red circle highlights the 'Thêm lựa chọn' button. A fourth red circle highlights the 'Tạo đường dẫn đổi hướng cố định cho đường dẫn URL cũ' checkbox. A fifth red circle highlights the note about móng tơi being a common leafy vegetable used in breakfast, noting it's not a healthy food. A sixth red circle highlights the 'Soạn thảo TRỰC QUAN' button at the bottom.



2 PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

2.1 User Stories

Các actor của hệ thống bao gồm: Cán bộ, nông dân, Kênh thương mại điện tử.

Stakeholders	Goal	Benefit
Cán bộ địa phương	Tôi muốn có một tài khoản cá nhân (ở quyền hạn quản lý) trên hệ thống.	Dễ quản lý chung các trang bán hàng của nông dân địa phương
	Tôi muốn nhập thông tin tài khoản người dân cung cấp lên hệ thống.	Dễ thuận tiện cho người dân không rành công nghệ
	Tôi muốn quản lý tài khoản (có quyền xóa và cấp lại tài khoản) của người nông dân khi có yêu cầu.	Dễ thuận tiện cho người dân không rành công nghệ.
	Tôi có thể tích hợp các gian hàng trên kênh thương mại điện tử vào tài khoản nhất định.	Dễ đồng bộ hóa cửa hàng nông sản cho nông dân dễ quản lý.
	w muốn có thẻ hỗ trợ về cấu hình cửa hàng cho người nông dân.	Dễ thuận tiện cho người dân không rành công nghệ.
	Tôi muốn nhận được thông kê cơ bản về tình hình buôn bán ở địa phương	Dễ nắm tình hình địa phương và thông báo lên cấp trên.
	Tôi đăng bài cập nhật xu hướng/khuyến nông, hoặc những thông báo quan trọng trên lĩnh vực nông nghiệp.	Dễ giúp người nông dân nắm rõ tình hình và xu hướng phát triển nông nghiệp.

Stakeholders	Goal	Benefit
Nông dân	Tôi muốn có một tài khoản cá nhân trên hệ thống	Dễ quản lý tình hình kinh doanh của tôi.
	Tôi muốn có một cấu hình cửa hàng duy nhất cho các gian hàng ở các sàn TMĐT mà tôi chọn kinh doanh.	Dễ tôi có cái nhìn tổng quan, đơn giản về tất cả gian hàng tôi đang kinh doanh trên sàn TMĐT.
	Tôi muốn đồng bộ được số lượng hàng tồn kho trên các gian hàng TMĐT bằng thao tác đơn giản.	Dễ tôi không tốn quá nhiều thời gian, và nhân lực để cập nhật ở các gian hàng khác nhau.
	Tôi muốn có kênh liên lạc với cán bộ địa phương	Dễ báo lỗi và được tư vấn nếu cần
	Tôi muốn nhận thông tin chi tiết về đơn hàng từ các gian hàng trên các kênh TMĐT	Dễ chuẩn bị hàng, và thu xếp sản phẩm.
	Tôi muốn được cập nhật các thông tin về xu hướng nông sản theo mùa/thông báo của cơ quan địa phương.	Dễ nắm bắt tình hình, và định hướng sản xuất phù hợp với nhu cầu thị trường.
	Tôi muốn nhận được thông kê doanh thu bán hàng, và số lượng mặt hàng trong tuần.	Dễ nắm bắt tình hình, và định hướng sản xuất phù hợp với nhu cầu thị trường.



2.2 Phân tích yêu cầu

♣ YÊU CẦU CHỨC NĂNG:

- **Cán bộ**

1. Người dùng có thể quản lý thông tin của người nông dân.
2. Người dùng có thể tạo tài khoản và quản lý tài khoản giúp nông dân (nếu cần)
3. Người dùng có thể truy cập và quản lý gian hàng của nông dân
4. Người dùng có thể nhận được thông kê tình hình buôn bán ở địa phương theo từng mốc thời gian.
5. Người dùng có thể đăng bài và chọn mức độ quan trọng cho bài đăng (từ 1 đến 3).
6. Người dùng sẽ nhận được thông báo trên thiết bị khi không đăng nhập/ không đăng bài liên tục một khoảng thời gian.
7. Người dùng sẽ nhận được thông báo khi năng suất bán hàng của một người dân cụ thể/địa phương quá thấp.

- **Nông dân**

1. Người dùng có thể tự đăng ký tài khoản
2. Người dùng có thể đăng nhập/ xuất tài khoản
3. Người dùng có thể tích hợp gian hàng trên kênh thương mại điện tử vào tài khoản của mình trên ứng dụng.
4. Người dùng có thể cập nhật thông tin về cấu hình cửa hàng chung
5. Người dùng có thể chỉnh sửa/xóa các mặt hàng trong cấu hình gian hàng chung.
6. Người dùng có thể xem thông tin tổng hợp từ các sàn thương mại đã được tích hợp, cũng như có thể xem thông tin từ riêng từng sàn.
7. Người dùng nhận được thông báo quan trọng với nội dung đầy đủ ngoài thiết bị (không cần mở app)
8. Người dùng nhận được các thông báo cụ thể về đơn hàng ngay khi mở app
9. Người dùng có thể xem thống kê tình hình buôn bán theo từng mốc thời gian.
10. Người dùng có thể đồng bộ hóa số lượng hàng tồn kho trên các gian hàng trên kênh thương mại điện tử cùng một lúc.

♣ YÊU CẦU PHI CHỨC NĂNG:

- **Performance requirements**

1. Hệ thống xử lý liên tục và có độ trễ ít hơn 1p đối với các thông báo từ bên thứ ba.
2. Hệ thống có thể xử lý thông tin trong thời gian thực lên tới 100 nông dân cùng lúc.

- **Reliability requirements**

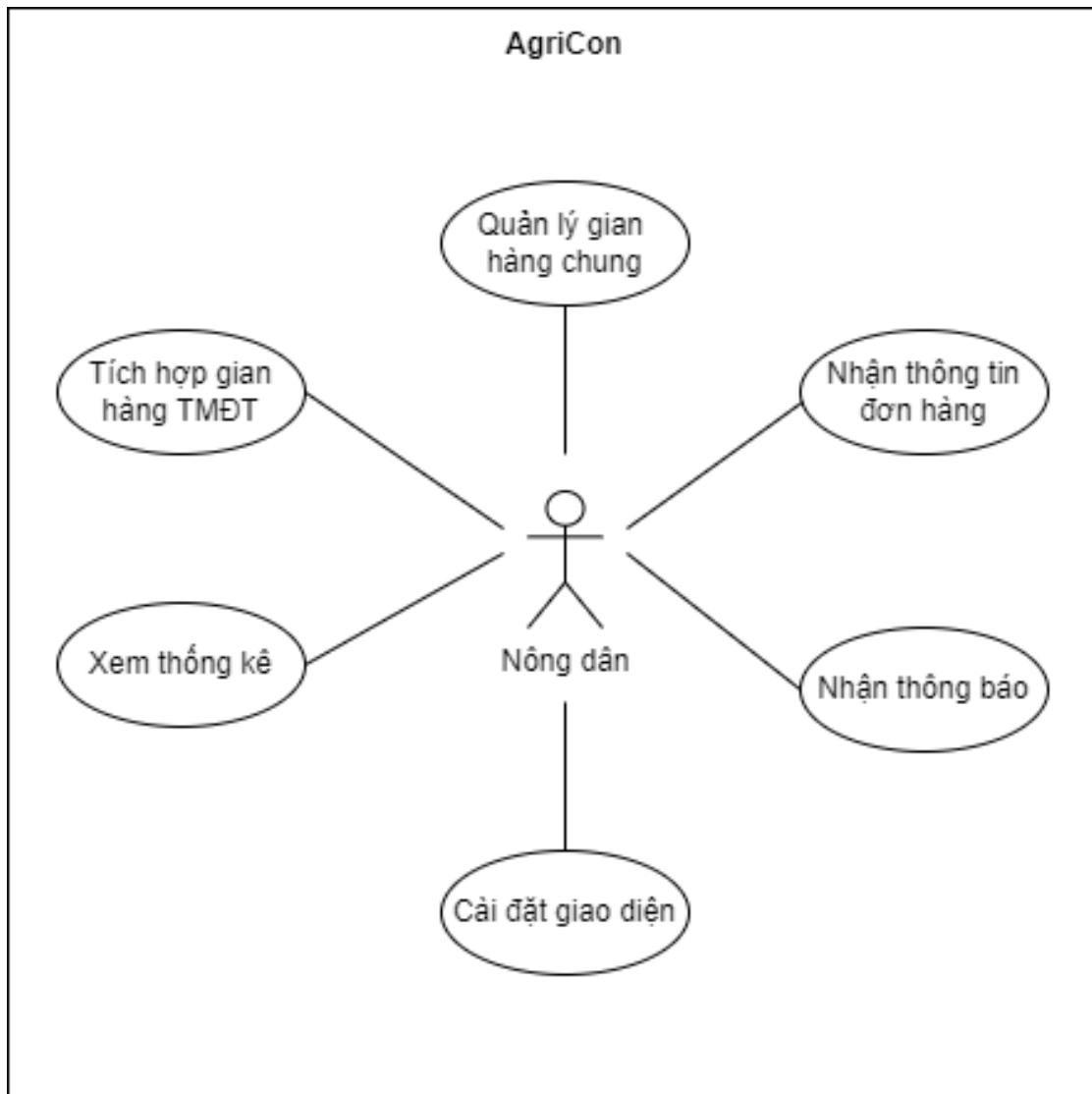
1. Hệ thống hoạt động 24/7 và hạn chế quá tải trong thời gian cao điểm.
2. Hệ thống phải đảm bảo lưu trữ và cập nhật bù các thông báo nhận được từ bên thứ ba trong thời gian bảo trì

- **Software organization requirements**

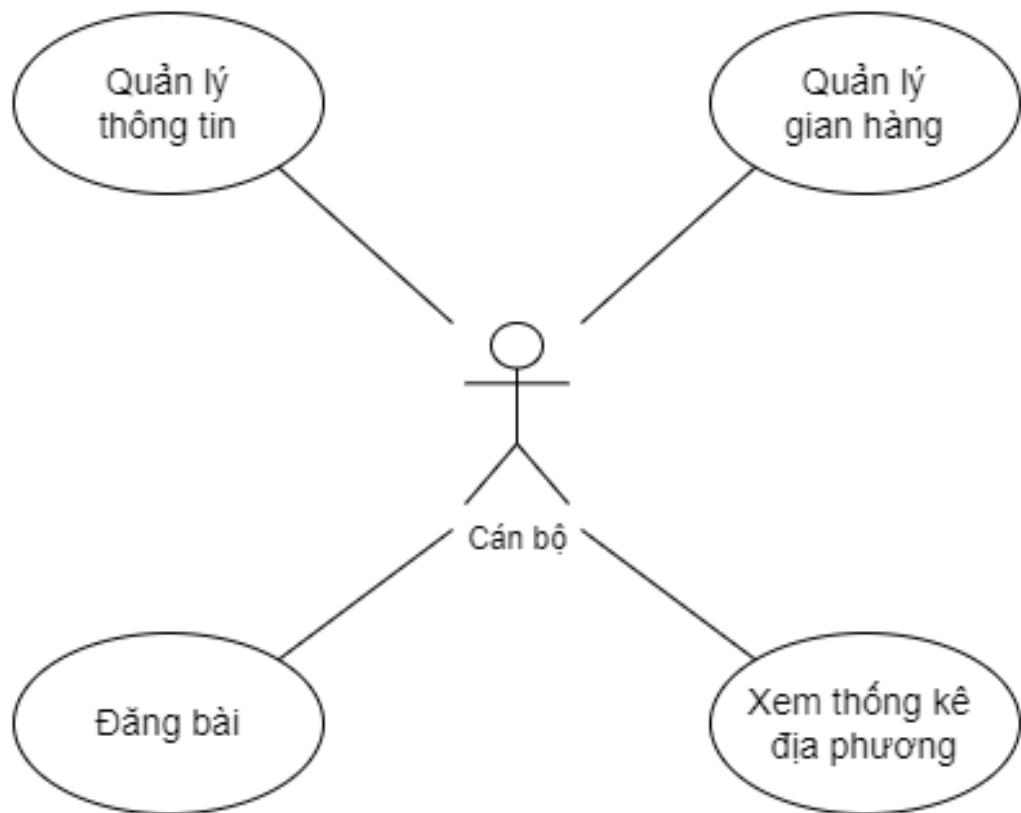
1. Hệ thống có thể mở rộng và đồng bộ ở nhiều địa phương lớn với khả năng phục vụ lên tới 10000 nông dân .

2.3 Use case diagram

Mô tả: Sơ đồ Use case mô tả sơ lược yêu cầu, kiến trúc chức năng của hệ thống AC 1. đối với người nông dân. Các đặc tả về các module quan trọng khác sẽ được trình bày rõ trong các phần sau.



Mô tả: Sơ đồ Use case mô tả sơ lược yêu cầu, kiến trúc chức năng của hệ thống AC 1. đối với người cán bộ địa phương. Các đặc tả về các module quan trọng khác sẽ được trình bày rõ trong các phần sau.





2.4 Phân Tích Chi Tiết

Hệ thống AgriCon kết nối bán hàng nông sản sẽ có thể hỗ trợ một số chức năng như sau:

- + **Phân quyền người dùng:** đối với hai đối tượng người dùng khác nhau (nông dân, và cán bộ) sẽ được cấp quyền truy cập và tầm nhìn khác nhau phù hợp với nhu cầu của đối tượng người dùng.
- + **Quản lý sản phẩm:** hỗ trợ quản lý sản phẩm bằng category tree với nhiều level. Giúp kiểm soát chặt chẽ việc quản lý các biến thể của sản phẩm như: thuộc tính(giống, loại,...) ràng buộc với giá cả khác nhau, số lượng tồn kho,...
- + **Tích hợp kênh TMĐT:** Hỗ trợ các API giao tiếp với các gian hàng có sẵn trên các kênh thương mại điện tử lớn và uy tín ở Việt Nam:
 - Quản lý sản phẩm: Cập nhật sản phẩm được tạo trên ứng dụng lên gian hàng, đồng bộ dữ liệu số lượng hàng tồn kho từ ứng dụng lên gian hàng.
 - Quản lý đơn hàng: Nhận và tổng hợp thông tin đơn hàng từ kênh thương mại điện tử
 - Quản lý các gian hàng nhánh, nhận thông tin về doanh thu, thống kê của từng gian hàng .
 - Kết nối với kênh giao tiếp với khách hàng trên kênh thương mại điện tử.
- + **Báo cáo thống kê:**
 - Tổng doanh thu, tổng sản phẩm bán được trong ngày, tuần, tháng.
 - Tổng doanh thu, thống kê sản phẩm kinh doanh của một vùng.
- + **Một số chức năng khác**
 - **Tin tức:** hỗ trợ giao diện thông tin được cung cấp bởi cán bộ địa phương.
 - **Cài đặt giao diện:** Quên mật khẩu, sắp xếp, tìm kiếm, lọc sản phẩm, lịch sử, đăng bài ...

Hệ thống AgriCon kết nối bán hàng nông sản sẽ có thể hỗ trợ thêm một số chức năng tự động như sau:

- + **Quản lý sản phẩm**
 - Nhắc nhở khi sản phẩm sắp hết hàng/ đã hết hàng: Khi một sản phẩm của người bán xuống dưới 10% lượng hàng đăng tải ban đầu, hệ thống sẽ hiển thị icon "Sản phẩm sắp bán hết" ở một góc hình ảnh sản phẩm trong giao diện bán hàng chung.
 - Nhắc nhở khi sản phẩm đã quá lâu không restock: Khi một sản phẩm bị bỏ trống kho vượt quá 3 tháng, hệ thống sẽ hỏi người dùng có muốn xóa vĩnh viễn sản phẩm không.
 - Nhắc nhở khi giá sản phẩm tăng/giảm thất thường (biên độ lớn): Khi người dùng đột nhiên thay đổi giá sản phẩm lên/xuống quá 10 lần giá ban đầu, hệ thống sẽ xác nhận lại.
- + **Tích hợp kênh TMĐT:** Dựa ra đề xuất kênh TMĐT cho loại hình sản phẩm: Dựa trên các phân tích được bên ứng dụng đưa ra, các loại hình sản phẩm khác nhau sẽ được đề xuất đăng bán lên các sàn TMĐT khác nhau để cho doanh thu tốt nhất



+ **Quản lý doanh số:**

- Thông báo khi đã đến đợt tổng hợp doanh số: Khi báo cáo doanh số đã được tổng hợp xong, thông báo sẽ được hiển thị đầu trang chủ
- Xếp hạng doanh thu và lượng bán ra cho sản phẩm, đề xuất sản phẩm nổi bật: Dựa trên các thông tin có được từ doanh thu buôn bán trong giai đoạn đó, hệ thống sẽ đưa ra xếp hạng và kiến nghị.

+ **Quản lý trang chủ:**

- Đề xuất thiết kế giao diện tự động: Sau khi người dùng đăng ký và đăng tải sản phẩm, hệ thống sẽ dựa trên tính chất của hàng để đề xuất giao diện.

2.4.1 Phân quyền người dùng

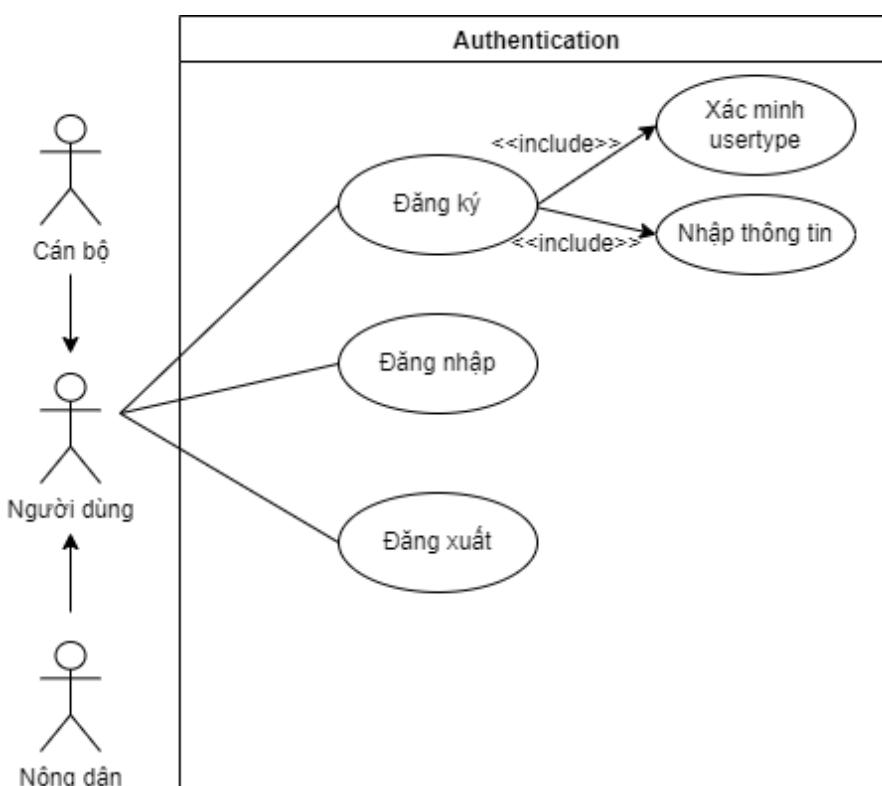
Đối với hai đối tượng người dùng khác nhau (nông dân, và cán bộ) sẽ được cấp quyền truy cập và tầm nhìn khác nhau phù hợp với nhu cầu của đối tượng người dùng.

Hệ thống trên kế hoạch sẽ có 2 tầm nhìn chính:

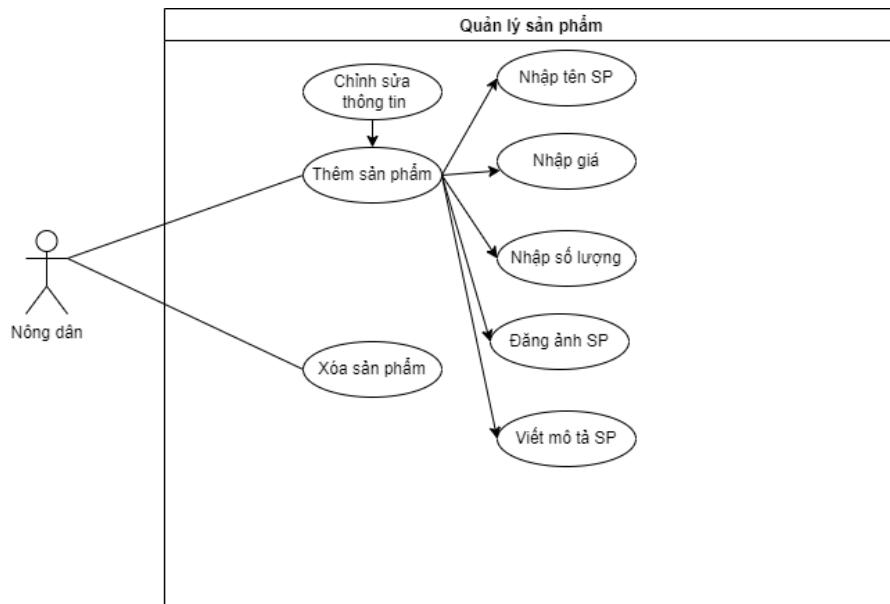
- **Dành cho người dùng là nông dân:** người nông dân sẽ có tầm nhìn chi tiết và nắm quyền điều khiển mọi hoạt động kinh doanh trong tài khoản của mình.
- **Dành cho người dùng là cán bộ:** người cán bộ có tầm nhìn bao quát hơn khi sẽ chỉ nhìn thấy tổng thống kê kinh doanh của các hộ dân trong phạm vi quản lý. Họ không có quyền điều khiển hoạt động kinh doanh của các cá nhân khác. Chỉ có thể hỗ trợ thông qua chức năng đăng bài trên ứng dụng.

Để truy cập vào hệ thống AgriCon kết nối bán hàng nông sản cả hai người dùng đều phải đăng nhập với một tên đăng nhập (độc nhất) và mật khẩu tương ứng.

Vì với hai tầm nhìn khác nhau, nên việc đăng ký thông tin sẽ khác nhau, sẽ có 2 giao diện đăng ký khác nhau dành cho nông dân và cán bộ.



2.4.2 Quản lý sản phẩm



Mọi thông tin sản phẩm được cung cấp bởi người dùng trên, được đưa trên cơ sở thông tin cần được cung cấp ở mỗi sản phẩm mà các trang thương mại điện tử lớn đang yêu cầu. Cung cấp đầy đủ các thông tin yêu cầu trên, là điều kiện để hệ thống AgriCon có thể đồng bộ sản phẩm với các gian hàng trên các trang thương mại điện tử được tích hợp. Một số thuộc tính sẽ được tự động cung cấp nhằm hỗ trợ người nông dân trong việc đăng ký dễ dàng hơn. Chi tiết các thuộc tính cần để quản lý một sản phẩm sẽ được trình bày chi tiết như sau:

- **Mã SP:** Với mỗi mã sản phẩm độc nhất, được cung cấp tự động sau khi hoàn tất thêm sản phẩm, sẽ giúp đồng bộ được mã SP với kênh thương mại điện tử trong phần Tích hợp gian hàng. Đồng thời, dễ dàng quản lý trong cơ sở dữ liệu.
- **Phân loại danh mục sản phẩm** giúp cho người dùng có thể quản lý tổ chức sản phẩm một cách rõ ràng, và hợp lý hơn. Bên cạnh đó, ứng dụng còn hỗ trợ cho việc chỉnh sửa, thêm, xóa các danh mục sản phẩm.
- **Sản phẩm tồn kho** là một trong những yếu tố quan trọng việc quản lý sản phẩm, đặc biệt đối với nông sản. Hệ thống hỗ trợ đồng bộ số lượng tồn kho với tất cả gian hàng người dùng đang quản lý trên các kênh TMĐT với chỉ một thao tác đơn giản.
- **Giá sản phẩm:** sẽ được nhập theo đơn vị VND. Dựa trên cơ sở giá cả, hệ thống có thể cung cấp thống kê doanh thu
- **Đăng ảnh SP** việc cung cấp hình ảnh từ người dùng sẽ được thiết kế dễ dàng thuận tiện giúp người nông dân có thể dễ dàng tiếp cận
- **Mô tả SP** việc cung cấp thông tin chi tiết sản phẩm từ người dùng sẽ được thiết kế dễ dàng thuận tiện giúp người nông dân có thể dễ dàng tiếp cận. Có thể trong tương lai hệ thống có thể hỗ trợ gợi ý mô tả cho một số loại nông sản, giúp công việc này trở nên dễ dàng hơn nữa.



2.4.3 Tích hợp gian hàng

Module này sẽ giúp người nông dân kết nối với gian hàng đã đăng ký sẵn trên kênh TMĐT từ đó quản lý đơn hàng, theo dõi doanh thu bán hàng, đồng bộ sản phẩm tồn kho, nhận thông kê về các gian hàng được tích hợp. Các API sẽ được trình bày chi tiết trong **chương 5** của báo cáo này.

2.4.4 Báo cáo thống kê

Báo cáo thống kê với kết quả kinh doanh cả hộ(tất cả gian hàng trên kênh TMĐT). (Thuộc trong khuôn khổ module Tổng quan)

Phần thống kê này được cập nhật real-time và được biểu diễn một cách trực quan để người dùng dễ dàng theo dõi tình hình kinh doanh trên các cửa hàng của họ. Các dữ liệu dùng trong báo cáo tổng quan này được tổng hợp từ báo cáo riêng của từng sàn TMĐT. Thống kê bao gồm 2 phần chính:

- **Số liệu:** Phần này bao gồm các số liệu được biểu hiện thành số lượng hiện tại và phần trăm (%) tăng trưởng, có 4 số liệu chính là **Thu nhập**, **Lợi nhuận**, **Người truy cập** và **Khách hàng mới**, tất cả được so sánh với số liệu cùng kỳ trước đó.
- **Biểu đồ:** Bao gồm dữ liệu được biểu diễn thành biểu đồ. Tùy theo tính chất của dữ liệu, hệ thống đã lựa chọn biểu diễn thành các dạng biểu đồ khác nhau như: **Lượt xem** - biểu đồ cột, **Doanh thu** và **Đơn hoàn thành** - biểu đồ đường.

Ngoài ra, vào cuối mỗi kỳ, một bản báo cáo chi tiết sẽ được gửi đến từng nông dân về tổng quan quá trình kinh doanh đợt qua của họ. Báo cáo sẽ được trình bày dưới dạng văn kiện pdf.

Báo cáo thống kê với từng gian hàng trên kênh TMĐT. (Thuộc trong khuôn khổ module tích hợp gian hàng)

Các phần trong thống kê này về cơ bản giống như thống kê của Tổng quan. Tuy nhiên, phần báo cáo cuối kỳ từng gian hàng đã được tích hợp vào báo cáo cuối kỳ của Tổng quan.

Báo cáo thống kê với kết quả kinh doanh của tất cả hộ kinh doanh trong một vùng. (Thuộc khuôn khổ module dành cho cán bộ)

Cán bộ với quyền Quản lý của mình sẽ được theo dõi rất nhiều thông tin của vùng, tuy nhiên, để đảm bảo an toàn thông tin cũng như tôn trọng quyền riêng tư của người nông dân, các báo cáo thống kê sẽ chỉ được gửi về theo vùng. Báo cáo real-time của cán bộ sẽ bao gồm những phần tương tự như ở báo cáo Tổng quan nông dân, và thêm vào một số chi tiết như sau:

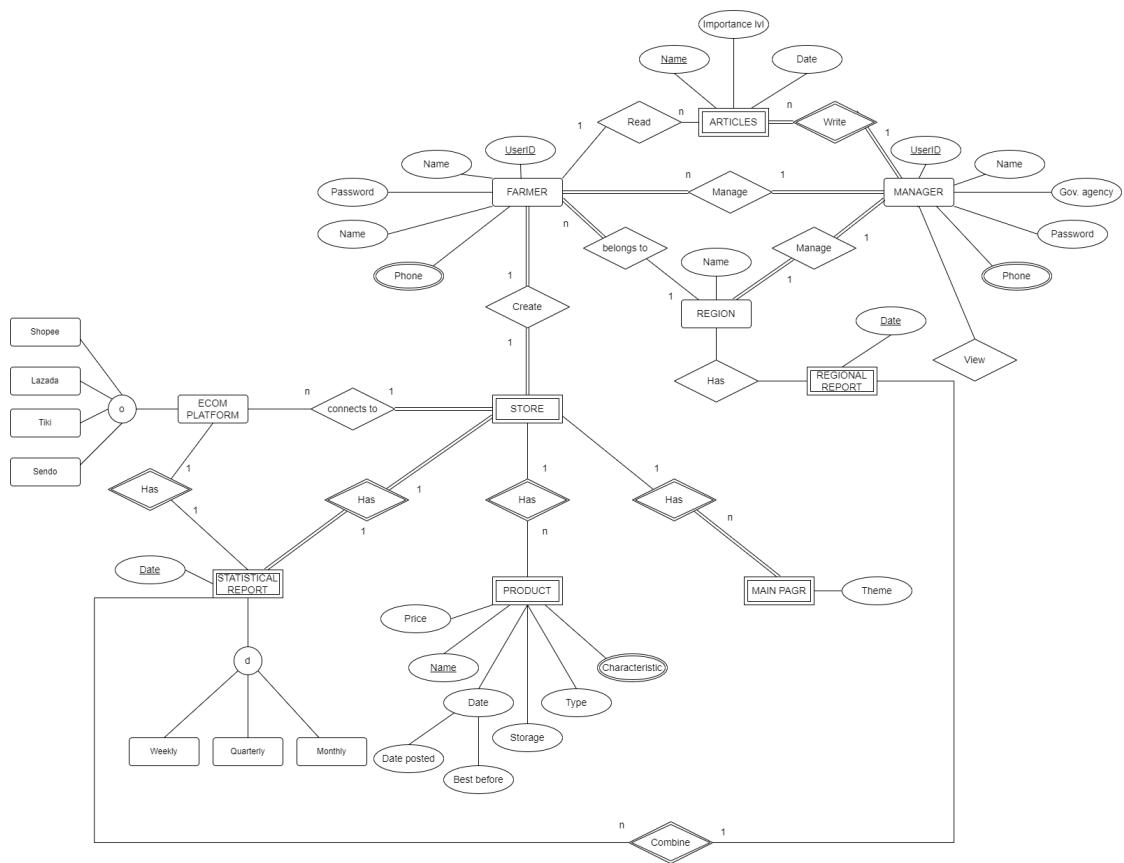
- **Xếp hạng loại sản phẩm:** Cán bộ sẽ thấy xếp hạng các categories sản phẩm được tiêu thụ nhiều nhất/ít nhất trong vùng và biểu đồ tình hình tăng trưởng của sản phẩm đó khi click vào.
- **Tổng hợp đánh giá khách hàng:** Cán bộ sẽ thấy bảng liệt kê các Categories sản phẩm với lượng đánh giá tốt/xấu nổi bật trong vùng. Ở mục này, Cán bộ có thể từ đó xem được thông tin cửa hàng người bán.

Ngoài ra, cũng như nông dân, cán bộ sẽ nhận được báo cáo cuối kì về tình hình kinh doanh chung của vùng.

3 THIẾT KẾ HỆ THỐNG

3.1 Thiết kế cơ sở dữ liệu

3.1.1 Mô hình thực thể-kết hợp mở rộng EERD



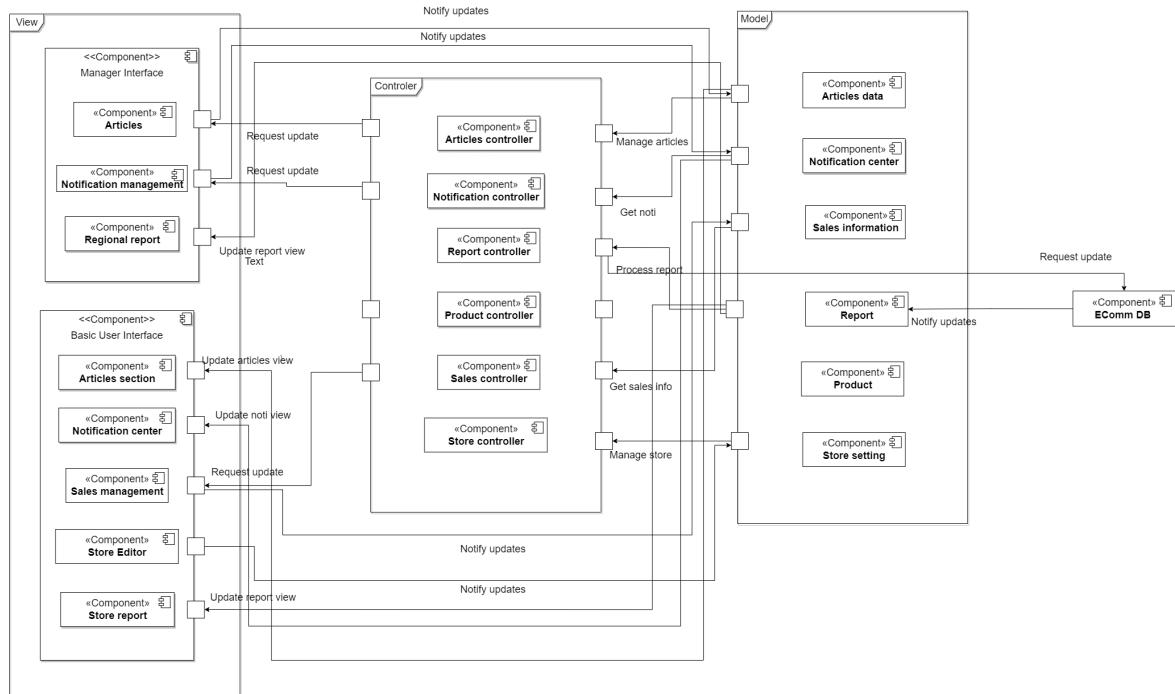


3.1.2 Mô tả thực thể

Entity	Mô tả
Farmer	Người sử dụng chính của ứng dụng, được cấp quyền người dùng bình thường, chủ yếu sử dụng các chức năng bán hàng và xem thống kê cá nhân
Store	Cửa hàng chung của Farmer, nơi Farmer xử lý các thông tin bán hàng của mình
Statistical report	Thống kê số liệu bán hàng định kỳ (tuần/tháng/quý) từ cửa hàng của Farmer, đây là những thống kê cá nhân
Product	Các sản phẩm (thương phẩm) Farmer đăng tải lên Store để bán, được phân chia kỹ càng thành nhiều chủng loại
Main page	Trang chủ giao diện bán hàng của Farmer
Ecom platform	Các sàn TMĐT mà Farmer liên kết để đăng bán sản phẩm
Manager	Các cán bộ HTX - có quyền quản lý đối với tập thể nông dân trong Region
Articles	Bài đăng từ Manager gửi đến Farmer
Region	Một khu vực hành chính được quản lý bởi 1 Manager và gồm nhiều Farmer
Regional report	Báo cáo tình hình kinh doanh chung của các Farmer trong Region

3.2 Thiết kế Software Architechture

3.2.1 Mô hình MVC



3.2.2 Mô tả MVC

♣ View :

- Cán bộ view:

- Chế độ (mode) dành cho cán bộ, cho phép cán bộ có thể thực hiện việc quản lý thông tin và hoạt động kinh doanh của các hộ dân trong vùng.
- Block này thể hiện các chức năng chính sẽ có trong tầm nhìn của cán bộ bao gồm:bài đăng (Articles), Thông báo (Notification management), Thống kê của vùng (Regional report).

- Nông dân view:

- Chế độ (mode) dành cho hộ nông dân, cho phép nông dân có thể thực hiện việc quản lý thông tin của hàng, và hoạt động kinh doanh của mình trên các trang thương mại điện tử. Đồng thời có thể nhận thêm những thông tin hỗ trợ từ cán bộ địa phương.
- Block này thể hiện các chức năng chính sẽ có trong tầm nhìn của nông dân bao gồm: bài đăng (Articles), Thông báo (Notification center), Thống kê cửa hàng (Store report), Quản lý cửa hàng (Store Editor), Quản lý tích hợp gian hàng (Sale management) .



♣ Controller

- Articles controller:

- Xử lý các hoạt động: xem, thêm, sửa, xóa bài đăng từ cán bộ địa phương,
- Dưa các bài đăng này đến articles section trong giao diện của người nông dân.

- Notification controller:

- Đối với cán bộ (Notification management): Xử lý các thông báo về thông tin thống kê được cập nhật hằng tháng từ người nông dân (do hệ thống tự động gửi khi hoàn thành hoạt động thu nhập và tổng hợp thống kê từ các hộ trong vùng)
- Đối với người nông dân (notification Center): Thông báo sẽ được lấy từ các hoạt động trên các gian hàng đang được tích hợp thông qua các API đã tạo trong module tích hợp gian hàng.

- Report controller:

- Đối với cán bộ (Regional report): Xử lý các thống kê được cập nhật hằng tháng từ người nông dân. Thực hiện các phương pháp tổng hợp thống kê chung tình hình kinh doanh của người dân trong vùng
- Đối với người nông dân (Store report): Thông kê sẽ được lấy từ việc tổng hợp các thống kê kinh doanh đã được tính toán sẵn trên các gian hàng đang được tích hợp, thông qua các API đã tạo trong module tích hợp gian hàng.

- Product controller: Xử lý các hoạt động xem, thêm, sửa, xóa các sản phẩm trong cửa hàng của người nông dân.

- Sales controller:

- Xử lý các hoạt động tích hợp các gian hàng đã được tạo sẵn trên các kênh thương mại điện tử lớn của người nông dân.
- Xử lý việc đồng bộ các sản phẩm đang có sẵn trên cửa hàng chung lên các gian hàng trên kênh TMĐT.
- Bao gồm các API xử lý thông tin giao tiếp giữa hệ thống với các gian hàng trên kênh TMĐT: POST thông tin sản phẩm, GET thông báo, GET thống kê.

- Store Controller: Tổ chức trình bày các hoạt động khác trên cửa hàng bao gồm quản lý thông tin cá nhân, đăng nhập, đăng xuất, cài đặt.

♣ Model

- **Thông tin các bài đăng từ cán bộ (Articles data)** bao gồm : ngày, tháng , người viết, nội dung, chủ đề,
- **Các thông báo (notification center)** được lưu trữ của cán bộ và người nông dân trên hệ thống.
- **Thông kê về doanh thu (report):** Thông kê theo vùng, Thông kê của từng cửa hàng, và thống kê của từng gian hàng trên kênh thương mại điện tử.
- **Sản phẩm (Product):** tất cả thông tin cần cung cấp cho một sản phẩm.
- **Các chế độ cài đặt (Store setting):** thông tin cá nhân, đăng nhập, đăng xuất, cài đặt.

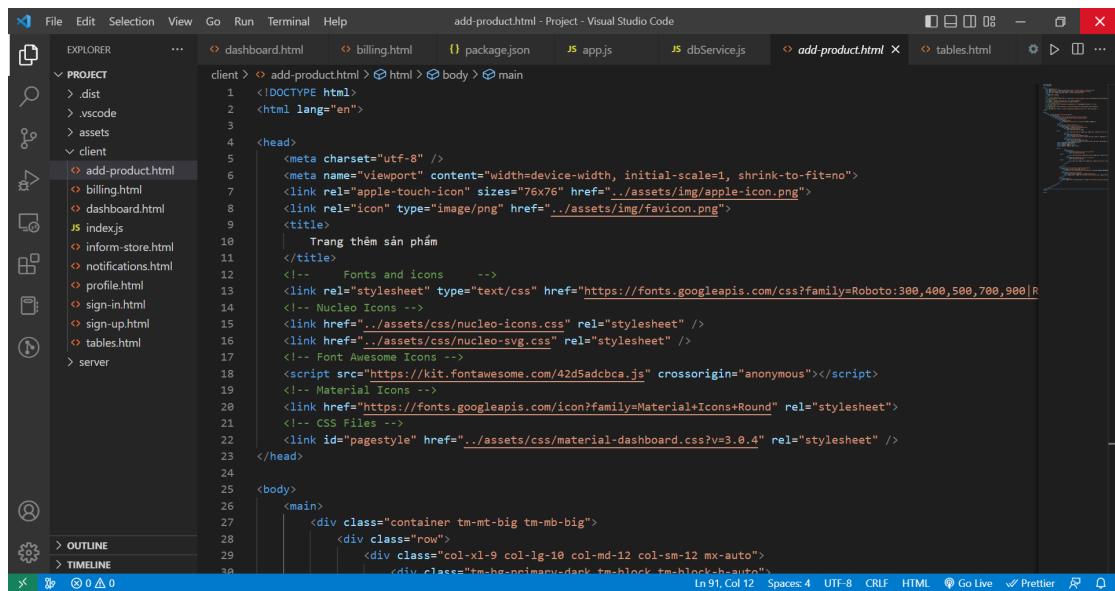
4 XÂY DỰNG HỆ THỐNG

4.1 Front-end

4.1.1 Sơ lược về công nghệ

Sau khi tiến hành tìm hiểu, tham khảo phân tích các hệ thống tương tự, nhóm đã xây dựng hệ thống cho ứng dụng AgriCon với những công nghệ sau:

Sử dụng Reactjs, thư viện Bulma để xây dựng một front end đơn giản với đầy đủ các components các route



The screenshot shows the Visual Studio Code interface with the following details:

- File Explorer:** Shows the project structure under "PROJECT". The "client" folder contains files like "add-product.html", "index.js", "billing.html", "dashboard.html", "inform-store.html", "notifications.html", "profile.html", "sign-in.html", "sign-up.html", and "tables.html".
- Code Editor:** Displays the content of "add-product.html". The code includes the following head section:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="utf-8" />
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no" />
    <link rel="apple-touch-icon" sizes="76x76" href="/assets/img/apple-icon.png" />
    <link rel="icon" type="image/png" href="/assets/img/favicon.png" />
    <title>Trang thêm sản phẩm</title>
    <!-- Fonts and icons -->
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Roboto:300,400,500,700,900|R
    <!-- Nucleo Icons -->
    <link href="/assets/css/nucleo-icons.css" rel="stylesheet" />
    <link href="/assets/css/nucleo-svg.css" rel="stylesheet" />
    <!-- Font Awesome Icons -->
    <script src="https://kit.fontawesome.com/42d5adcbca.js" crossorigin="anonymous"></script>
    <!-- Material Icons -->
    <link href="https://fonts.googleapis.com/icon?family=Material+Icons+Round" rel="stylesheet" />
    <!-- CSS Files -->
    <link id="pagestyle" href="/assets/css/material-dashboard.css?v=3.0.4" rel="stylesheet" />
</head>
```

- Status Bar:** Shows file path "add-product.html", line "Ln 91, Col 12", character count "Spaces: 4", encoding "UTF-8", line endings "CRLF", file type "HTML", and icons for Go Live, Prettier, and other tools.

Hình 1: Code



4.1.2 Hiện thực

4.1.2.a Đăng ký, đăng nhập

The screenshot shows a registration form titled "Đăng Ký". It includes fields for "Họ và tên" (Name), "Email/ Tên đăng nhập" (Email/ Login name) containing "nongdan@gmail.com", "Mật khẩu" (Password) with placeholder ".....", "Nhập lại mật khẩu" (Re-enter password) with placeholder ".....", and a red "Đăng ký" (Register) button.

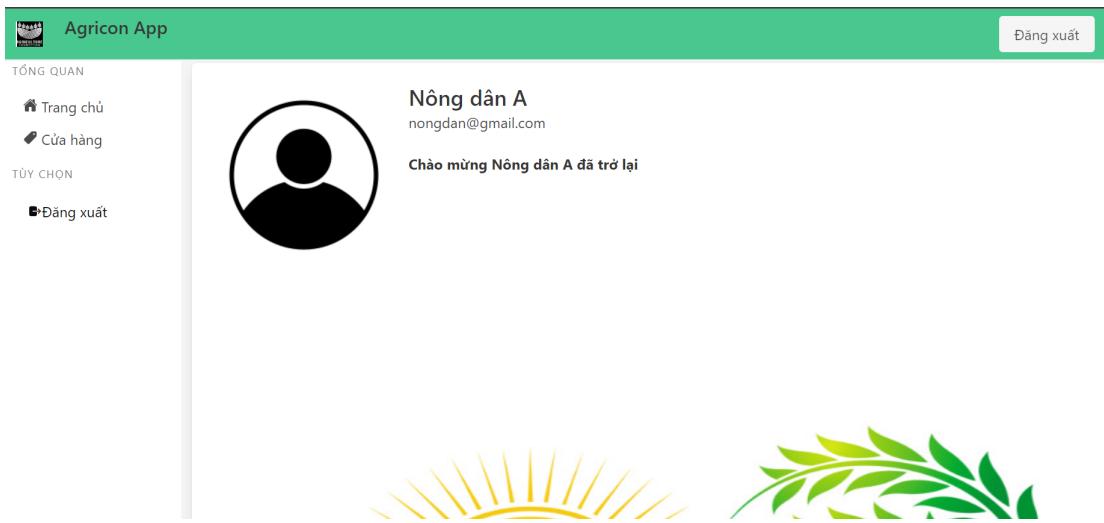
Hình 2: Trang đăng ký

The screenshot shows a login form titled "Đăng Nhập". It includes fields for "Email/ Tên đăng nhập" (Email/ Login name) containing "nongdan@gmail.com", "Mật khẩu" (Password) with placeholder ".....", and a white "Đăng nhập" (Login) button. Below the button is the text "Chưa có tài khoản? Đăng ký ngay." (No account? Register now).

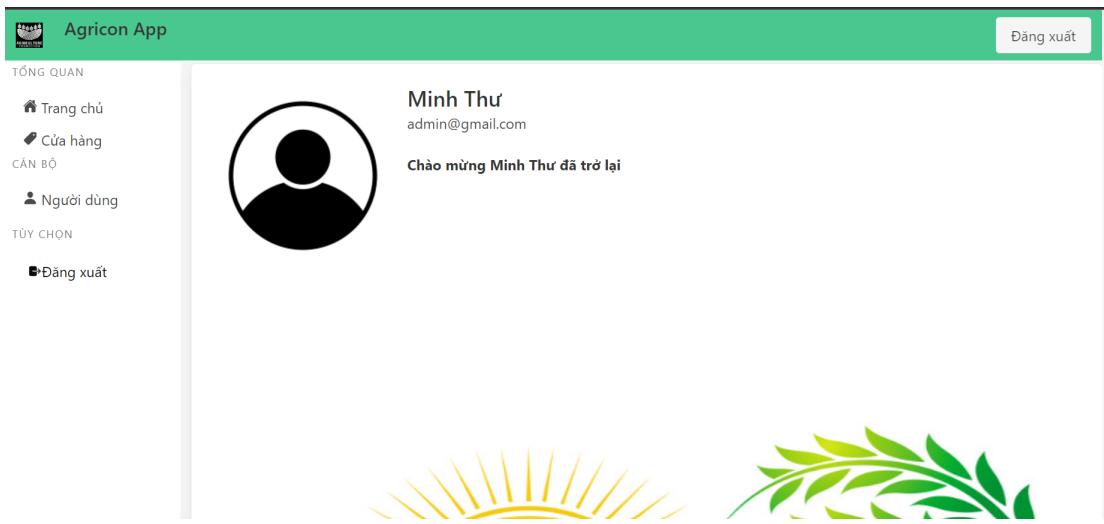
Hình 3: Trang đăng nhập



4.1.2.b Trang chính



Hình 4: Trang chủ trên view của người dùng



Hình 5: Trang chủ trên view của quản lý



The screenshot shows the Agricon App's product management screen. On the left, there is a sidebar with navigation links: TỔNG QUAN, Trang chủ, Cửa hàng, TÙY CHỌN, and Đăng xuất. The main area has a green header bar with the text "Quản lý sản phẩm" and "Danh sách sản phẩm". Below this is a button labeled "Thêm sản phẩm". A table lists one product entry:

No	Tên sản phẩm	Giá	Số lượng	Tạo bởi	Tùy chỉnh
1	asdif	546	315	Nông dân A	<button>Edit</button> <button>Delete</button>

Hình 6: Quản lý sản phẩm

The screenshot shows the "Thêm sản phẩm" (Add Product) form. On the left, there is a sidebar with GENERAL, Dashboard, Products, SETTINGS, and Logout. The main area has a title "Quản lý sản phẩm" and a sub-title "Thêm sản phẩm". The form contains three input fields: "Tên sản phẩm" (Product Name), "Giá" (Price), and "Số lượng" (Quantity). Below these fields is a button labeled "Lưu thông tin" (Save information).

Hình 7: Form thêm sản phẩm



TỔNG QUAN

Trang chủ

Cửa hàng

SETTINGS

Logout

Quản lý sản phẩm

Chỉnh sửa sản phẩm

Tên sản phẩm

Tên sản phẩm

Giá

Giá

Số lượng

Số lượng

Lưu thông tin

Log out

Hình 8: Form chỉnh sửa sản phẩm

TỔNG QUAN

Trang chủ

Cửa hàng

CÁN BỘ

Người dùng

TÙY CHỌN

Đăng xuất

Đăng xuất

Quản lý người dùng

Danh sách người dùng

Thêm người dùng

No	Tên	Email	Vai trò	Tùy chỉnh
1	Minh Thư	admin@gmail.com	admin	<button>Edit</button> <button>Delete</button>
2	Nông dân A	nongdan@gmail.com	user	<button>Edit</button> <button>Delete</button>
3	Nông dân B	nongdanb@gmail.com	user	<button>Edit</button> <button>Delete</button>

localhost:3000/users

Hình 9: Quản lý tài khoản người dùng



No	Tên sản phẩm	Giá	Số lượng	Tạo bởi	Tùy chỉnh
1	rau cải update	500	1000	Minh Thư	<button>Edit</button> <button>Delete</button>
2	Rau cải	10000	56	Minh Thư	<button>Edit</button> <button>Delete</button>
3	rau cải ngọt	10000	56	Minh Thư	<button>Edit</button> <button>Delete</button>
4	asdfl	546	315	Nông dân A	<button>Edit</button> <button>Delete</button>

Hình 10: Quản lý thêm tài khoản

Quản lý người dùng

Chỉnh sửa người dùng

Họ và tên

Minh Thư

Email/ Tên đăng nhập

admin@gmail.com

Mật khẩu

Nhập lại mật khẩu

Vai trò

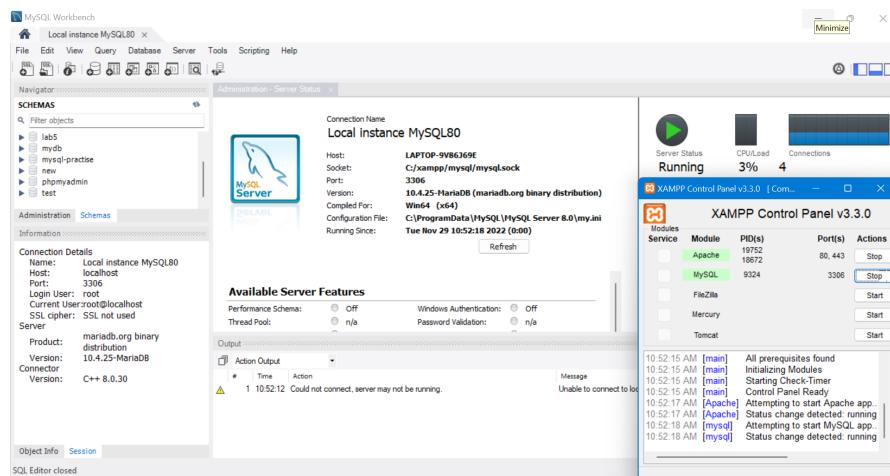
Hình 11: Quản lý chỉnh sửa tài khoản người dùng

4.2 Back-end

4.2.1 Sơ lược về công nghệ

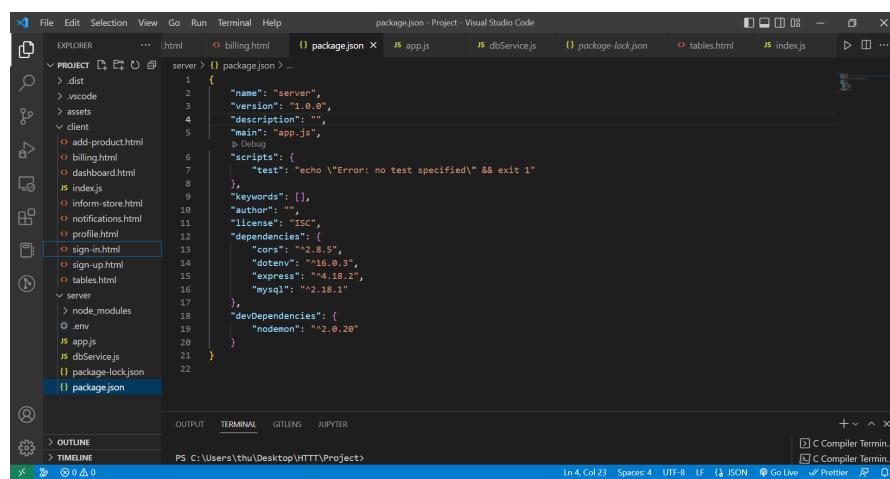
Sau khi tiến hành tìm hiểu, tham khảo phân tích các hệ thống tương tự, nhóm đã xây dựng hệ thống cho ứng dụng AgriCon với những công nghệ sau:

- Hệ cơ sở dữ liệu: nhóm sử dụng MySQL kết hợp với XAMPP Sever nhằm quản lý các thông tin dữ liệu liên quan.



Hình 12: Database system

- Dối với back-end nhóm sử dụng framework Express.js để thiết lập api - trong môi trường Nodejs. - Giao tiếp giữa backend và front-end nhóm sử dụng công nghệ



Hình 13: Database system



4.2.2 Hiện thực

Được demo trong buổi báo cáo.

5 API CÁC SÀN THƯƠNG MẠI

5.1 Yêu cầu và điều kiện để lấy API

5.1.1 Tiki

Hiện các API mà Tiki cung cấp chỉ dành cho

1. Các ứng dụng được tạo ra trên nền tảng Tiki Tini App
2. Các bên doanh nghiệp cung cấp dịch vụ thanh toán.

Tiki đưa ra 2 loại API với các quyền hạn khác nhau: Open API và Platform API Open API: Có thể được gọi từ cả frontend và backend, có thể thay mặt user gọi cho Tiki

- Open API

Điều kiện cần:

- Cần biết key và secret cấp cho Tini App của bạn trên Tini Console
- Cần biết Open API mà bạn muốn gọi sẽ cần scope nào
- Cần có được sự đồng ý của người dùng để lấy data với các scope khác nhau
- Cần có một backend của bạn nếu muốn thực hiện bước trao đổi auth code lấy auth token với Platform APIs

⇒ Gần như không cần thông qua authorization phức tạp nào, chỉ cần người dùng đồng ý

- Platform API: được thiết kế riêng để gọi backend-2-backend, gọi từ backend của ứng dụng vào Tiki

Điều kiện cần:

- Client ID (Key) và Client secret của Tini App
- Không chia sẻ thông tin client key và client secret của bạn cho bất cứ ai
- Không gửi client secret từ backend lên frontend vì frontend không thể bảo mật được secret

Chú ý: Platform API phải được gọi trực tiếp từ backend của Tini App vì chỉ có backend của Tini App mới có secret để ký các request giữa Tini App Backend và platform backend

5.1.2 Shopee

Sau khi đăng ký tài khoản Shopee Platform, chúng ta có 2 lựa chọn để chọn loại tài khoản



Individual / Enterprise	I am a Shopee Seller?	Developer Type
Individual	(Yes)	1. Individual Seller
	(No)	2. Individual 3rd Party
Enterprise	(Yes)	3. Enterprise Seller
	(No)	4. ISV (Enterprise 3rd Party)

- Đối với người bán

- Tài khoản muốn kết nối API phải là tài khoản Shop Yêu Thích hoặc Shopee Mall.
- Phải có lập trình viên để hỗ trợ kết nối API
- Cần có hệ thống quản lý đơn hàng, sản phẩm riêng (Hệ thống phải được lập trình trên website để quản lý đơn hàng, sản phẩm).
- Hệ thống của bạn phải có khả năng kết nối với hệ thống khác.

Khác với Tiki, API của Shopee được cung cấp rộng rãi cho nhiều loại ứng dụng khác nhau. Tuy nhiên, vì thế mà người dùng API cũng cần xây dựng một hệ thống quản lý đơn hàng (database, giao diện) riêng chứ không thể lấy sẵn từ Tiki. Khi đã là người bán của Shopee, quy trình xét duyệt diễn ra nhanh chóng trong vòng 1 - 3 ngày.

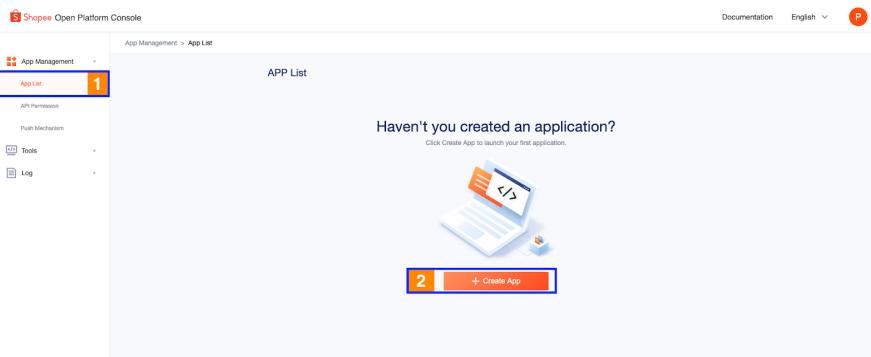
- . Đối với đối tác là bên thứ ba (3rd Party)

- Đối tác cần có giấy phép kinh doanh và website chính thức của công ty.
- Cần cung cấp tài khoản dùng thử và mật khẩu để Shopee kiểm chứng tài khoản trước khi xét duyệt.

Với đối tác là bên thứ ba, Shopee có quy trình xét duyệt riêng, kéo dài từ 1 – 2 tuần.

- Quy trình xét duyệt

- Tạo APP:



- Chọn loại App cần liên kết:

- * Original: Đã không còn được support
 - * ERP System: Ứng dụng để quản lý các process bán hàng, thích hợp cho những nhà cung cấp dịch vụ cho người bán.
 - * Product Management
 - * Order Management
 - * Accounting and Finance
 - * Marketing
 - * Seller In-house System: Dành cho Người bán Shoppee
 - * Customer Service

Đối với ứng dụng của chúng ta, dự kiến sẽ chọn ERP system – cung cấp platform hoàn chỉnh cho việc quản lý các người bán.

Mỗi một loại App sẽ có riêng một danh sách các API được phép sử dụng, ERP system được quyền truy cập đến mọi API trừ chức năng Chat.

Sau khi điền đầy đủ các thông tin về ứng dụng, người dùng có thể Go Live để sử dụng API trên môi trường thực tế. Các thao tác trên môi trường này có hiệu lực ngay lập tức.

5.1.3 Lazada

Lazada Open Platform là một platform cung cấp các API cần thiết cho nhà phát triển. Tương tự như Shopee, Lazada có 2 mục dành riêng cho Người bán của Lazada và Nhà phát triển (các bên thứ 3 cung cấp dịch vụ)

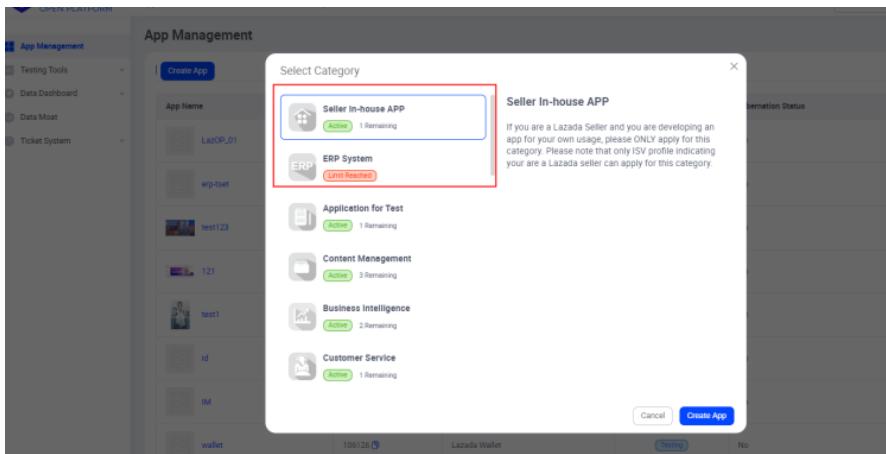
Để sử dụng các Open API được cung cấp, người dùng cũng phải đi qua một quy trình xét duyệt khá tương tự Shopee.

- B1: Đăng ký tài khoản bằng email, chọn loại hình tài khoản (Người bán/Nhà cung cấp dịch vụ)



The screenshot displays the Lazada Open Platform homepage. At the top, there is a navigation bar with links for App Console, Announcement, Community, and Documentation, along with a search bar and sign-in options. The main heading is "EMPOWERING E-COMMERCE THROUGH APPLICATION" with the subtext "Start, develop and grow your business opportunities". A "Create Account" button is visible. Below this, two sections are shown: "For Lazada Sellers" (with a folder icon) and "For Service Providers" (with a briefcase icon). Each section has a "Read the Docs" link. Underneath these, a section titled "KEY FEATURES" lists three items: "Strongest Business data security" (with a padlock icon), "High application's performance" (with a rocket icon), and "Support Documentation" (with a book icon). Each feature has a detailed description below it. Further down, a section titled "Rich API endpoints for All areas of e-commerce" shows icons for Products, Order, User, Marketing, and Payment Management. At the bottom, there is a footer with links for Terms & Agreement, Documentation, and Support.

Với ứng dụng AgriCon, vẫn như trên, chúng ta sẽ chọn loại hình ERP cho tài khoản ERP và Seller in house là 2 loại App được cung cấp nhiều tính năng cũng như quyền hạn API nhất. ERP sẽ được cấp cho sức chứa mặc định là 300 Người bán, và có thể tăng thêm tùy nhu cầu, còn số Người bán của 1 App thuộc Seller in house bị hạn chế ở 20 - 60.



- B2: Tài khoản vào trạng thái Test. Ở trạng thái này, số API được call nhiều nhất là 10 000/ngày; Hiệu lực token kéo dài 7 ngày, hiệu lực của token refresh là 14 ngày; Còn ở Online status, số cuộc gọi API max là 10 triệu/ngày và hiệu lực token là 30 ngày, hiệu lực token refresh là 180; Nếu ứng dụng đâm bảo tỉ lệ gọi API thành công > 85%, ứng dụng được chuyển sang trạng thái online.

5.2 Các bước để Access API

5.2.1 Tiki

- Open API: Như đã nói trên, để lấy được Open API, chúng ta cần được user cho phép để lấy được auth code và dùng nó để đổi lấy auth token. Auth token này sẽ được dùng để gọi API. **Các Bước Lấy Auth Token**
 - * Xác định Open API bạn muốn gọi sẽ cần các scope nào
 - * Ở Tini App bạn sử dụng JS API my.getAuthCode và truyền vào các scope mà bạn cần.
 - * Nếu user đồng ý, Tini App framework sẽ trả về cho bạn một auth code có dạng như sau:
CDKJfdkj4528KJ.eCZa27znIuM8JGC-IUSM-S_G_YrgP7OH8BTGdba706E
 - * Bạn cần phải gửi auth code này về backend của bạn
 - * Backend của bạn sẽ gọi Platform APIs của Tiki để exchange auth code này thành 1 auth token
 - * Sau khi có auth token thì bạn có thể sử dụng để gọi vào các open APIs mà Tiki cung cấp Lưu ý để lấy được refresh_token cần, khi lấy auth_code từ my.getAuthCode, bạn cần truyền thêm scope offline vào danh sách scopes mà my.getAuthCode nhận vào.
- Platform API:
 - * Xác định schema của API đó thông qua công cụ inspection của GraphQL
 - * Biết cách sign request của bạn với client secret Ví dụ GraphQL API để lấy access token sẽ có dạng



```
query {
  get_auth_access_token(
    input: {
      code: "THUXTF3HmbPpGxmvDieTCX4kXcb601njUriFUET0RvY.eCza27znIuM8JGC-IUSM-S_G_YrgP70H8BTGdba706E"
      client_id: "alqvgyRzP9pMj0n5u1OG04fdelIHuNqB"
      timestamp: 1620470539433
      signature:
      "3ef20afed474d9368371fc8eaf4a529b39a7025b4863e1afbc13bdb6db8cc5f1"
    }
  ) {
    access_token
    refresh_token
    expires_in
    scopes
  }
}
```

* Khi gọi API này với cURL sẽ như sau:

```
# Endpoint này của Tiki sử dụng GraphQL API

Request:

curl 'https://api.tiki.vn/tiniapp/api/graphql/query' \
  -H 'Content-Type: application/json' \
  --data-binary '{"query": "query { \n  get_auth_access_token(input: { \n    code: \"THUXTF3HmbPpGxmvDieTCX4kXcb601njUriFUET0RvY.eCza27znIuM8JGC-IUSM-S_G_YrgP70H8BTGdba706E\" \n    client_id: \"alqvgyRzP9pMj0n5u1OG04fdelIHuNqB\" \n    timestamp: 1620470539433 \n    signature: \"3ef20afed474d9368371fc8eaf4a529b39a7025b4863e1afbc13bdb6db8cc5f1\" \n  }) { \n    access_token \n    refresh_token \n    expires_in \n    scopes \n  } \n}"' \
--compressed

Response:
{
  "data": {
    "get_auth_access_token": {
      "access_token": "GWzA42jrwaFyJ-0GKyBk2IpqPpp5Ehey5tY5iCwzfRw.181CLG5R6azx4LLqIRAGj-A-Bu2Rgz8ppMKyX_NJGdo",
      "refresh_token": "ouCuOd72UUpc-Rpvu5Ha288MgAJSHKX1KD71QDutQXo.8jFMWYcdZ1mW9vvDmoXj1g31rbaxAF6ZuLnaRocIbhk",
      "expires_in": 3599,
      "scopes": [
        "offline",
        "user_profile"
      ]
    }
  }
}
```

5.2.2 Shopee

1. Phân biệt môi trường trên API

Sau khi App đã được xét duyệt, Người Bán sẽ nhận được thông tin API của 2 môi trường là Live và Sandbox environment.



The screenshot shows the Shopee Open Platform Console interface. On the left, there's a sidebar with 'App Management' (selected), 'Tools' (selected), and 'Personal Center'. Under 'Tools', 'Test Account' is selected. The main area shows 'App Management > App List > PTestLive'. The page title is 'PTestLive'. It shows an 'App Key' section with 'App Status' set to 'Live', 'Test Partner_id' as '1002134', and two dropdowns for 'Test Key' and 'Live Key' both set to '2001533'. There are 'Delete' and 'Edit' buttons at the top right.

2. Sử dụng tài khoản test trên Sandbox environment

Shopee sẽ cung cấp test account để các lập trình viên có thể mô phỏng hoạt động mua bán giống với môi trường Live và kiểm tra các tính năng có trong tài khoản test.

- Seller account: Bạn có thể đăng nhập vào Seller test account của mình bằng cách sử dụng thông tin account có trong <https://open.shopee.com> -> login -> Console -> Tool -> Test Account -> Create Test Account. Lưu ý: Số lượng test account mỗi APP có thể tạo tối đa là 9 Local Shop, 9 Cross Border Shop và 3 Merchant. Mỗi test account bao gồm một cặp shop - buyer và có thể được sử dụng với mục đích Seller - Buyer

The screenshot shows the Shopee Open Platform Console interface. On the left, there's a sidebar with 'Tools' (selected) and 'Test Account' (selected). The main area shows 'Tools > Test Account'. It has a 'Test Account' section with a note 'Please select account type' and three radio buttons: 'Local Shop' (selected), 'Cross Border Shop', and 'China Merchant'. Below that is a 'Shop Area' dropdown set to 'Vietnam'. At the bottom right is a large orange button labeled '+ Create Test Account'.

- Buyer account: Bạn có thể sử dụng test account đã tạo để dùng làm Buyer account và mô phỏng quy trình mua hàng như ở trên môi trường Live.

3. Shop Authorization

Để APP của bạn gọi được API cho Shop, APP cần được ủy quyền bởi Người bán thông qua phương thức Shop Authorization với quy trình như sau:

- Lập trình viên tạo authorization link
- Người bán click vào authorization link và đăng nhập bằng tài khoản Người bán
- Người bán xác nhận ủy quyền cho APP

Authorization link là URL được kết hợp giữa *Fixed Authorization URL* và *Các params cần thiết*.

*Fixed Authorization URL:

- Dối với Test environment (Sandbox): https://partner.test-stable.shopeemobile.com/api/v1/shop/auth_partner
- Dối với Live environment : https://partner.shopeemobile.com/api/v1/shop/auth_partner



*Các param cần thiết:

- Partner_id:
 - + Đối với Test environment (Sandbox): console -> App List -> APP Overview -> Test Partner_id. + Đối với Live environment: console -> App List -> APP Overview -> Live Partner_id.
- Token: được tính bằng thuật toán SHA256, gồm 2 bước:
 - * Tạo token base string: join Key và redirect url với nhau.
 - * Dùng thuật toán SHA256 để hash chuỗi token base string ở trên, với Output cần phải được mã hóa hex để tạo ra Token
- Redirect_URL:
 - Dây sẽ là URL mà Người bán được chuyển về sau khi ủy quyền hoàn tất. Thông tin shop_id sẽ được truyền vào URL này, lập trình viên có thể lưu shop_id được trả về để dễ dàng quản lý thông tin shops.
- Sử dụng Authorization Signature
 - + Một request đến Shopee API thông thường sẽ có format giống như bên dưới:
POST /api/v1/orders/detail HTTP/1.1
Host: partner.shopeemobile.com
Content-Type: application/json
Content-Length: 89
Authorization: b37c061daf2fcfa2baffe7539110938be5b7525041c147e78ad8
afa78cc1a72d "ordersn": "160726152598865", "shopid": 61299, "partner_id": 1,
"timestamp": 1470198856

The screenshot shows the Postman interface with a POST request to `https://partner.uat.shopeemobile.com/api/v1/shop/get`. The Body tab is selected, showing a JSON payload:
1 `{"timestamp":1561523896,"partner_id":123456,"shopid":123456}`



5.3 Danh mục API cần lấy được từ 3 sàn thương mại lớn nhất

Module	Description	Tiki	Shopee	Lazada
Product	You can obtain the following information: <ul style="list-style-type: none">• Product-related category tree• Attribute and brand information• Shop product data• Product promotion information• Boost item and boost item list• Product reviews and review list• Product recommended categories and recommended attributes• Registered product brands Perform the following actions: <ul style="list-style-type: none">• Create, delete and update product information.	✓	✓	✓
Shop	You can obtain the following information: <ul style="list-style-type: none">• Shop name• Market shop is based in• Shop type Perform the following actions: <ul style="list-style-type: none">• Update shop information	✓	✓	✓
Order	Obtain the following information: <ul style="list-style-type: none">• Shop order list• Order list and order details• List of invoice orders to be uploaded• Invoice information Perform the following actions: <ul style="list-style-type: none">• Manage orders by splitting and canceling them• Undo split orders• Process sellers' order cancellation application• Add order remarks• Upload and download invoices to retrieve invoice information	✓	✓	✓
Returns	Obtain the following information: <ul style="list-style-type: none">• List of return and refund requests• Return and refund request details• Get a return and refund plan Perform the following actions: <ul style="list-style-type: none">• Confirm refunds• Submit disputes• Negotiate refunds• Upload image evidence for disputes	✓	✓	✓



Payment	Obtain the following information: <ul style="list-style-type: none">• Order income• Payout data• Wallet data• List of completed orders• Installment shop settings• List of products that have been set up for installment payment	✓	✓	✓
ShopCategory	Create, view, update, and delete Shop Categories	?	✓	✓
Chat	*This module is only open to whitelisted users. To apply to join the whitelist, you may refer to this FAQ. Obtain the following information: <ul style="list-style-type: none">• Chat list• Chat details• Chat information• Obtain Make Offer settings Perform the following actions: <ul style="list-style-type: none">• Delete chats• Mark chats as unread• Pin and unpin chats• Upload images to chats• Send manual and automatic chat messages• Enable/disable Make Offer settings	?	✓	✓



6 References

1. Setiadi, F. M. (n.d.). CRUD Tutorial using Node JS, Express, React JS, and MySQL (UPDATED). M Fikri. <https://mfikri.com/en/blog/express-reactjs-mysql>
2. **Open Platform.** (n.d.). <https://open.lazada.com/apps/doc/api>
3. **Seller Education Hub.** (n.d.). <https://banhang.shopee.vn/edu/article/8497>
4. **Shopee Open Platform.** (n.d.).https://open.shopee.com/documents/v2/v2.product.get/_category?module=8
5. **Shopee Open Platform.** (n.d.-b). <https://open.shopee.com/developer-guide/4>
6. **Tiki Open APIs / Tini App.** (2022, June 28). <https://developers.tiki.vn/docs/backend-api/open-api/overview>
7. **Tini App Platform APIs / Tini App.** (2022, March 17). <https://developers.tiki.vn/docs/backend-api/platform-api/overview>
8. **Data Types / Sequelize.** (2022, December 6). <https://sequelize.org/docs/v7/other-topics/other-data-types/>
9. **Quick Start / React Redux.** (2022, April 16). <https://react-redux.js.org/tutorials/quick-start>
10. **MySQL:: MySQL 8.0 Reference Manual.** (n.d.). <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en>
11. **About this documentation / Node.js v19.2.0 Documentation.** (n.d.). <https://nodejs.org/api/documentation.html>
12. **Getting started with Bulma.** (n.d.). Bulma: Free, Open Source, and Modern CSS Framework Based on Flexbox. <https://bulma.io/documentation/overview/start/>