

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
**ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  
**KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN**



**BÁO CÁO MÔN HỌC**  
**HỆ THỐNG THANH TOÁN TRỰC TUYẾN**  
**ĐỀ TÀI**  
**NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN SIÊU ỦNG DỤNG THANH TOÁN**  
**BLUE ESPORTS CHO NGƯỜI DÙNG VIỆT NAM**

**Giảng viên hướng dẫn:** Trần Văn Hải Triều

**Lớp:** EC337.P11.TMCL

**Nhóm 8**

**Thành viên:**

Trương Đăng Khôi 21521019

Phạm Tiến Đạt 21521948

Lê Trần Nguyên Khang 21522190

Hồ Chí Minh, 13 tháng 11 năm 2024

## LỜI CẢM ƠN:

Đầu tiên, nhóm chúng em xin gửi lời cảm ơn và lòng biết ơn sâu sắc nhất tới giảng viên Trần Văn Hải Triều – người đã giảng dạy và chia sẻ rất nhiều kiến thức cũng như các ví dụ thực tiễn trong các bài giảng. Thầy đã hướng dẫn cho chúng em làm đề tài, sửa chữa và đóng góp nhiều ý kiến quý báu giúp chúng em hoàn thành tốt báo cáo môn học của mình.

Bộ môn Hệ thống Thanh toán Trực tuyến là môn học thú vị, vô cùng bổ ích và có tính thực tế cao. Tuy nhiên, do vốn kiến thức chuyên môn còn nhiều hạn chế và khả năng tiếp thu thực tế còn nhiều bỡ ngỡ. Mặc dù chúng em đã cố gắng hết sức nhưng chắc chắn bài báo cáo khó có thể tránh khỏi những thiếu sót và nhiều chỗ còn chưa chính xác, chúng em rất mong nhận được sự góp ý, chỉ bảo thêm của

Thầy nhằm hoàn thiện những kiến thức của mình để nhóm chúng em có thể dùng làm hành trang thực hiện tiếp các đề tài khác trong tương lai cũng như là trong học tập và làm việc sau này.

Một lần nữa, nhóm xin gửi đến thầy cô, bạn bè lời cảm ơn chân thành và tốt đẹp nhất!

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 11 năm 2024

Nhóm sinh viên thực hiện

Trương Đăng Khôi

Phạm Tiên Đạt

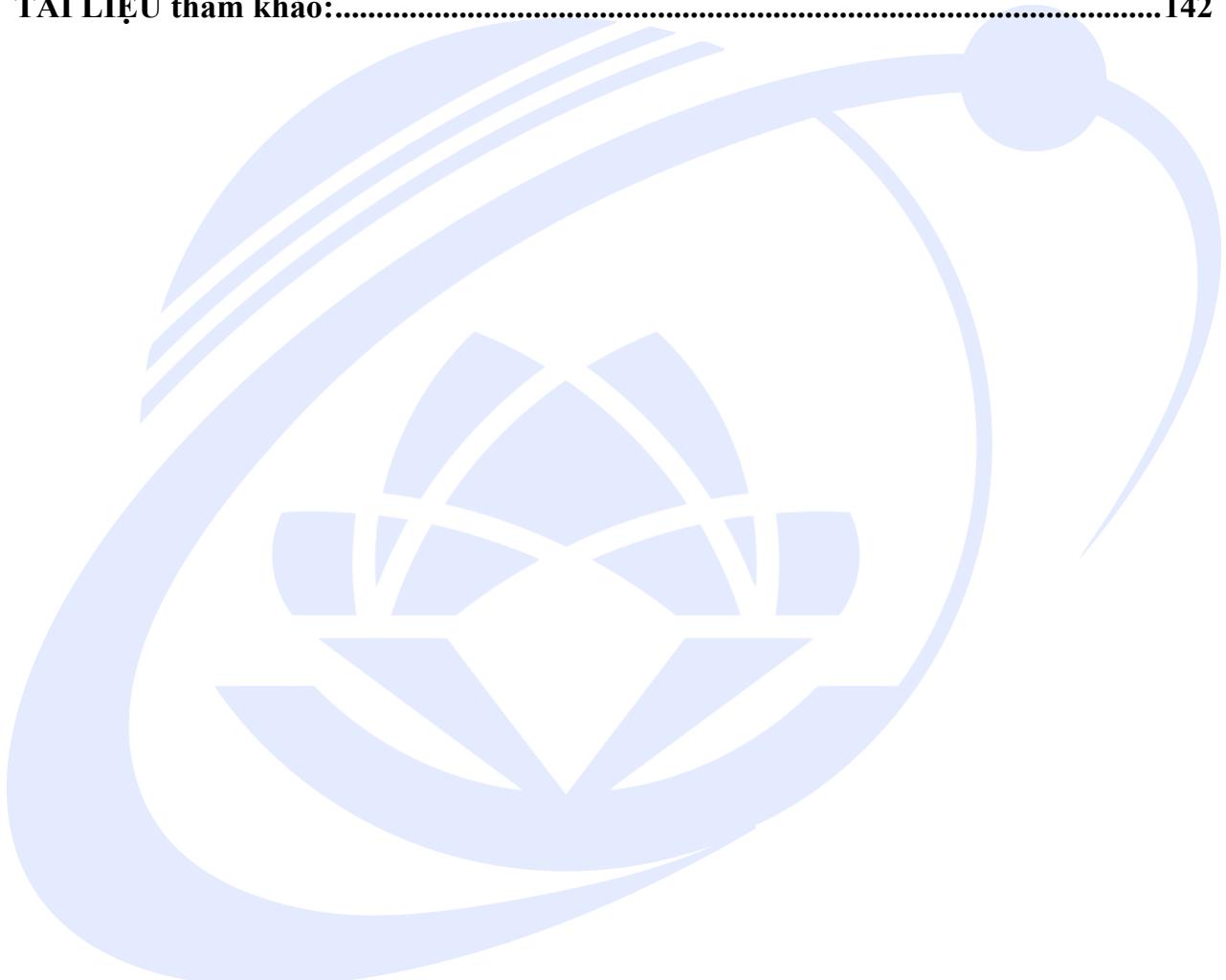
Lê Trần Nguyên Khang

## **NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN:**

## MỤC LỤC

I NGHIÊN CỨU .....	1
1. Tổng quan về Super App .....	1
2. Thị trường ở Việt Nam.....	10
2.1. Nhu cầu thị trường Việt Nam với các ứng dụng thanh toán .....	10
2.2. Thói quen thanh toán và sử dụng công nghệ của người Việt Nam.....	12
2.3. Các đối thủ cạnh tranh chính trong nước .....	13
3.1. Các yếu tố ảnh hưởng đến việc sử dụng Super App tại Việt Nam .....	17
3.2. Tác động của chính sách bảo mật và quyền riêng tư đối với người dùng....	21
3.3. Phân tích từ các tổ chức công nghệ.....	22
4. So sánh với các nước trong khu vực .....	24
4.1. Singapore .....	25
4.2. Indonesia .....	25
4.3. Malaysia.....	25
4.4. Thái Lan .....	26
4.5. Việt Nam .....	26
4.6. Bài học kinh nghiệm:.....	27
II KỸ THUẬT .....	29
1. Tổng quan về sản phẩm .....	29
1.1. Giới thiệu nền tảng .....	29
1.2. Mục đích & mục tiêu phát triển Blue Esports .....	29
1.3. Tính năng cốt lõi của Super Web App Blue Esports .....	30
2. Về công nghệ .....	31
2.1. Công nghệ sử dụng .....	31
2.2. Công cụ:.....	32
2.3. Ngôn ngữ lập trình .....	32
3. Chức năng đã thực hiện được .....	33
4. Chức năng triển khai trên giấy .....	116
4.1. Chat giữa Users và Admin.....	116
4.2. Thanh toán tiền điện .....	125
III KIỂM THỦ & ĐÁNH GIÁ.....	135
IV GÓC NHÌN DOANH NGHIỆP .....	138
1. Hướng phát triển trong tương lai .....	138

1.1. Mở rộng sản phẩm và dịch vụ:.....	139
1.2. Phát triển cộng đồng người dùng: .....	139
1.3. Cá nhân hóa trải nghiệm mua sắm .....	140
1.4. Tích hợp ví điện tử, thẻ tín dụng, dịch vụ trả góp.....	140
1.5. Tăng cường chức năng hỗ trợ kỹ thuật .....	140
1.6. Tính năng hỗ trợ bảo hành (tra cứu thời hạn, xem trạng thái live) .....	140
2. Thâm nhập thị trường: .....	141
TÀI LIỆU tham khảo:.....	142



# I

# NGHIÊN CỨU

## 1. Tổng quan về Super App

### 1.1. Super App là gì?

Super App là một hệ sinh thái khép kín bao gồm nhiều chức năng, cho phép người dùng truy cập vào nhiều dịch vụ khác nhau trên cùng một nền tảng hoặc ứng dụng di động. Thuật ngữ “Super App” được giới thiệu chính thức bởi Mike Lazaridis, người sáng lập Blackberry, tại sự kiện Mobile World Congress năm 2010 [1]. Super App có thể giảm dung lượng bộ nhớ trên điện thoại, chia sẻ thông tin người dùng giữa các sản phẩm và chỉ cần đăng nhập một lần trên một ứng dụng duy nhất [2]. Thông thường, một superapp có một chức năng cốt lõi và các chức năng mở rộng vượt ra ngoài chức năng chính. Không giống như một ứng dụng chuyên biệt chỉ kết nối nhà cung cấp dịch vụ từ một ngành cụ thể với người dùng, super app tập hợp các nhà cung cấp từ nhiều ngành công nghiệp khác nhau, mang lại cho người dùng trải nghiệm “tất cả trong một.”

Super App kiểm soát các giao dịch trên nền tảng, giám sát các tương tác giữa nhà cung cấp và người dùng, và chia sẻ thông tin người dùng với nhà cung cấp để cho phép cung cấp dịch vụ cá nhân hóa. Các dịch vụ mà super app cung cấp thường bao gồm liên lạc, bán lẻ, giao thông vận tải, dịch vụ tài chính, giải trí và nhiều lĩnh vực khác. Super App phổ biến hơn ở các nước đang phát triển so với các nước đã phát triển. Những super app lớn trên thế giới đều được thành lập trong thập kỷ qua tại các quốc gia thuộc khu vực Nam Á.

Mỗi super app đều có một chức năng cốt lõi được phát triển từ đầu, nhưng qua thời gian, ngày càng có nhiều chức năng được tích hợp thêm vào nền tảng, cho phép khách hàng trải nghiệm đa dạng các dịch vụ và tiện ích.

### 1.2. Một số Super App phổ biến

Mỗi Super App đều cần một chức năng cốt lõi thật mạnh, ví dụ như nhắn tin, thanh toán, mua sắm, dịch vụ gọi xe hoặc giao đồ ăn. Đây là tính năng chính mà họ phát triển và hoàn thiện, rồi dần dần xây dựng cả hệ sinh thái xoay quanh nó. Các công ty có chức năng cốt lõi là gọi xe thường sẽ mở rộng thêm các dịch vụ khác trong cùng lĩnh vực, như vận chuyển. Grab, Gojek, và Uber đều bắt đầu với dịch vụ gọi xe, sau đó mới bổ sung giao đồ ăn và giao hàng.

Super App	Địa điểm chính	Tính năng cốt lõi	Người truy cập hàng tháng (triệu)
WeChat	Trung Quốc	Nhắn tin	1,213
AliPay	Trung Quốc	Thanh toán	785
Meituan	Trung Quốc	Thương mại điện tử	290
Gojek	Đông Nam Á	Dịch vụ gọi xe	38
Grab	Đông Nam Á	Dịch vụ gọi xe	125
Line	Nhật Bản	Nhắn tin	84
KakaoTalk	Hàn Quốc	Nhắn tin	45
Paytm	Ấn Độ	Thanh toán	150
Zalo	Việt Nam	Nhắn tin	60
Opay	Nigeria	Thanh toán	5
Gozem	Châu Phi	Dịch vụ gọi xe	0.2

Rappi	Mỹ Latinh	Giao đồ ăn	10
-------	-----------	------------	----

Một số Super App trên thế giới, dữ liệu cập nhật tới 6/2021 [3]

Dịch vụ	Wechat	AliPay	Meituan	Gojek	Grab	Line	KakaoTalk	Paytm	Zalo	Opay	Gozem	Rappi
Nhắn tin	x					x	x	x	x	x		
Ví điện tử	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Thanh toán hóa đơn	x	x		x	x	x	x	x	x	x		
Giao thông công cộng	x	x		x			x	x	x	x		

Thương mại điện tử	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
Đặt du lịch	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
Dịch vụ công điện tử	<b>X</b>	<b>X</b>										
Dịch vụ y tế	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>					
Bảo hiểm	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>					<b>X</b>
Game	<b>X</b>					<b>X</b>						
Tin tức	<b>X</b>					<b>X</b>						

Sticker	<b>X</b>						<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			
Âm nhạc	<b>X</b>						<b>X</b>	<b>X</b>					
Giao đồ ăn	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>					<b>X</b>		<b>X</b>	
Chở hàng hóa	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>					<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
Dịch vụ gọi xe	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>			<b>X</b>	<b>X</b>		
Thuê xe đạp	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>							

*1 số dịch vụ bởi 1 số Super App nổi tiếng trên toàn cầu*

### 1.3. Tại sao Super App đang phát triển tại khu vực phía Nam Bán Cầu

Super Apps đang phổ biến hơn tại các nền kinh tế mới nổi thuộc khu vực Nam Bán Cầu so với các quốc gia đã phát triển [4]. Tại sao lại như vậy? Phần này đưa ra một số lý thuyết để giải thích cho điều này.

#### 1.3.1. Lý do liên quan tới người dùng

Đa phần dân số thế giới sống ở các nền kinh tế đang phát triển. Trong khi Internet đã có mặt ở các quốc gia đã phát triển từ đầu những năm 1980, thì ở nhiều quốc gia đang phát triển, Internet có mặt vào giữa những năm 1990 hoặc muộn hơn [5]. Việc áp dụng Internet ở các nền kinh tế đang phát triển diễn ra chậm và không đồng đều ngay từ đầu: nhiều khu vực nông thôn vẫn chưa được kết nối, và người dân ở những khu vực này có ít hoặc không có quyền truy cập vào điện thoại di động và công nghệ liên quan. Điều này dẫn đến tỷ lệ truy cập Internet thấp ở các quốc gia đang phát triển, mặc dù số lượng công dân và người sử dụng Internet nói chung cao hơn (Bảng 3).

Mặc dù sự phát triển Internet có sự gián đoạn và có tỉ lệ truy cập thấp ở các quốc gia đang phát triển nhưng điều này không ngăn các nền tảng trực tuyến phát triển nhanh chóng ở các khu vực này. Ví dụ, nhiều ông lớn thương mại điện tử – như Taobao, Mercado Libre – đã được sáng lập tại các quốc gia ở Nam Bán Cầu và mở rộng nhanh chóng, cung cấp các dịch vụ quan trọng cho đông đảo người dân. Trên thực tế, khảo sát của Global Data cho thấy tỷ lệ người tiêu dùng mua sắm thực phẩm trực tuyến ở các quốc gia đang phát triển nhanh hơn so với các quốc gia phát triển [6]. Tuy nhiên, một số nền tảng có xu hướng chiếm ưu thế.

Vì Internet và các nền tảng thương mại điện tử là những khái niệm khá mới đối với các quốc gia đang phát triển, người tiêu dùng cần phải nỗ lực để học cách sử dụng một nền tảng. Kết quả là, người tiêu dùng ở các quốc gia đang phát triển thường ở lại với nền tảng đầu tiên mà họ đã dành thời gian và công sức để học, thay vì chuyển sang các nền tảng mới khi chúng trở nên có sẵn. Nói cách khác, "chi phí chuyển đổi" cao hơn đối với người tiêu dùng ở các quốc gia đang phát triển so với các quốc gia đã phát triển. Những hành vi về sự trung thành của người tiêu dùng tạo ra lý do cho sự phát triển của các siêu ứng dụng ở các nền kinh tế đang phát triển.

Nước	Số người sử dụng Internet	Tỉ lệ truy cập (%)
Trung Quốc	746,662,194	53.20

Ấn Độ	699,012,635	52.95
Brazil	123,927,230	59.68
Nga	110,003,284	76.41
Mexico	75,937,568	59.54
Indonesia	66,244,991	25.37
Pakistan	64,000,000	30.59
Philippines	57,342,723	55.5
Nigeria	47,743,541	25.67
Thổ Nhĩ Kỳ	46,395,500	58.35
Việt Nam	43,974,618	46.5
Iran	42,731,675	53.23
Ai Cập	37,519,531	39.21
<b>Trung bình</b>	<b>166,268,884</b>	48.94

Nước	Số người sử dụng Internet	Tỉ lệ truy cập (%)
Mỹ	245,436,423	76.18

Nhật Bản	117,528,631	92.00
Đức	73,436,503	89.65
Vương quốc Anh	62,354,410	94.78
Pháp	55,413,854	85.62
Hàn Quốc	47,094,267	92.72
Tây Ban Nha	37,337,607	80.56
Ý	36,442,438	61.32
<b>Trung bình</b>	<b>84,380,517</b>	<b>84.10</b>

Nguồn: Wikipedia: List of countries by number of Internet users

### 1.3.2. Lý do liên quan tới nền tảng

Các nền tảng đến từ các quốc gia đã phát triển có thể có ít động lực để đa dạng hóa tính năng hơn, vì họ có thể thu được nhiều lợi nhuận từ một người dùng duy nhất. Mục tiêu của họ là đạt được tăng trưởng và mở rộng trong một lĩnh vực chuyên môn trong ngắn hạn, và họ sẽ chỉ cân nhắc chiến lược đa dạng hóa tính khi gặp giai đoạn tắc nghẽn. Ngược lại, các nền tảng từ các quốc gia đang phát triển có thể thu được ít giá trị hơn từ một người dùng duy nhất, điều này buộc họ phải xem xét các chiến lược đa dạng hóa. Họ cũng có thể xem xét việc đa dạng hóa và mở rộng các lĩnh vực dịch vụ của mình để thu hút nhiều nguồn đầu tư hơn từ các quỹ đầu tư mạo hiểm [7].

Ngoài ra, ở một số thị trường mới nổi (ví dụ: Trung Quốc), mạng xã hội và kinh doanh được tích hợp chặt chẽ hơn. Những người có tầm ảnh hưởng (influencers) giúp quảng bá sản phẩm thông qua các nền tảng mạng xã hội, mang lại lợi nhuận đáng kể cho nền tảng.

Trái lại, các nền tảng ở các quốc gia phát triển lại phân mảnh hơn [8]. Ở những quốc gia này, các mạng xã hội và các nền tảng kinh doanh trực tuyến không liên quan tới nhau.

### **1.3.3. Lý do liên quan tới chính sách pháp luật**

Super app ở các thị trường mới nổi không bị quản lý chặt chẽ như ở các thị trường phát triển. Các nền kinh tế phát triển như Hoa Kỳ và Vương quốc Anh có các luật chống độc quyền và bảo mật nghiêm ngặt để điều chỉnh hành vi của các nền tảng. Ví dụ, Facebook đã bị Ủy ban Thương mại Liên bang phạt 5 tỷ đô la vì vụ bê bối rò rỉ dữ liệu Cambridge Analytica. Đây chính là mức phạt kỷ lục [9].

Tuy nhiên, gần đây, ngày càng có nhiều chính sách được ban hành để điều chỉnh các nền tảng tại các thị trường mới nổi. Chính phủ Trung Quốc đã đưa ra các hạng mục để điều chỉnh hành vi của các nền tảng thống trị [10]. Các lĩnh vực được quản lý bởi các quy định mới bao gồm an ninh dữ liệu, cạnh tranh công bằng, hệ sinh thái mở nhằm thúc đẩy khả năng tương tác, quản trị nội bộ, rủi ro về nội dung hoặc hành vi bất hợp pháp, các nghĩa vụ kiểm toán và báo cáo, và các vấn đề về thuế [11]. Tương tự, chính phủ Ấn Độ đã hoàn thiện Dự luật Bảo vệ Dữ liệu vào năm 2021, áp đặt nhiều quy định hơn về việc sử dụng dữ liệu người dùng của các nền tảng [12].

### **1.3.4. Thất bại thị trường, sáng tạo mới và bắt chước**

Không giống như các quốc gia phát triển nơi môi trường thị trường tương đối thuận lợi, các thị trường mới nổi được đặc trưng bởi những "khoảng trống thể chế", điều này vừa tạo ra thách thức nhưng cũng mang lại cơ hội kinh doanh [13]. Sự hiện diện của các khoảng trống thể chế này cho thấy có nhiều thất bại thị trường hơn cần giải quyết ở các thị trường mới nổi so với các thị trường phát triển, và có nhu cầu lớn hơn về đa dạng các sản phẩm hoặc dịch vụ. Một nền tảng ở thị trường mới nổi có thể có động lực lớn hơn để trở thành super app, vì chuyên môn đã được rèn giũa từ việc phát triển sản phẩm/dịch vụ đầu tiên - thường là chức năng cốt lõi của nền tảng - có thể được tận dụng để tạo ra các sản phẩm bổ sung mà thị trường có nhu cầu. Ngược lại, các nền tảng ở các quốc gia phát triển có thể không được lợi từ chiến lược mở rộng như vậy, vì có ít thất bại thị trường hơn cần giải quyết. Để cung cấp một sản phẩm hoặc dịch vụ mới thực sự đột phá thị trường, các nền tảng từ các nền

kinh tế phát triển cần đầu tư vào năng lực đổi mới và sáng tạo từ đầu, trong khi các nền tảng từ các nền kinh tế mới nổi có thể bắt chước, học hỏi và mở rộng quy mô.

## 2. Thị trường ở Việt Nam

### 2.1. Nhu cầu thị trường Việt Nam với các ứng dụng thanh toán

Theo số liệu thống kê từ Robocash Group, trong bốn năm qua (từ tháng 10 năm 2018 đến tháng 10 năm 2022), số lượng người dùng ví điện tử đã tăng một cách ấn tượng: từ 12,3 lên 41,3 triệu (tức là tăng mạnh tới 330%). Robocash ước tính đến tháng 7/2024, thị trường này sẽ có 50 triệu người dùng hoạt động, 100 triệu vào tháng 5/2026, và 150 triệu vào tháng 7/2030. Cũng theo Robocash Group, thị trường ví điện tử Việt Nam đang bùng nổ với 90% thị phần thuộc về 3 ví Momo, Moca và ZaloPay. Việt Nam đang chứng kiến sự cạnh tranh gay gắt ở lĩnh vực ví điện tử với 40 ví đang hoạt động. [14]

Đến cuối 2024, FiinGroup dự báo có 50 triệu ví điện tử hoạt động tại Việt Nam, tăng gần 40% so với năm ngoái. Trước đó, tính đến cuối năm 2023, có 36 triệu ví điện tử hoạt động tại Việt Nam, theo báo cáo mới đây của FiinGroup (công ty chuyên lĩnh vực cung cấp dịch vụ tích hợp về dữ liệu tài chính, thông tin kinh doanh, nghiên cứu ngành và các dịch vụ khác). Ví điện tử là một trong các dịch vụ trung gian thanh toán, bên cạnh các dịch vụ khác như cổng thanh toán, chuyển mạch tài chính, bù trừ điện tử, hỗ trợ thu hộ - chi hộ, theo Luật Ngân hàng Nhà nước 2010.

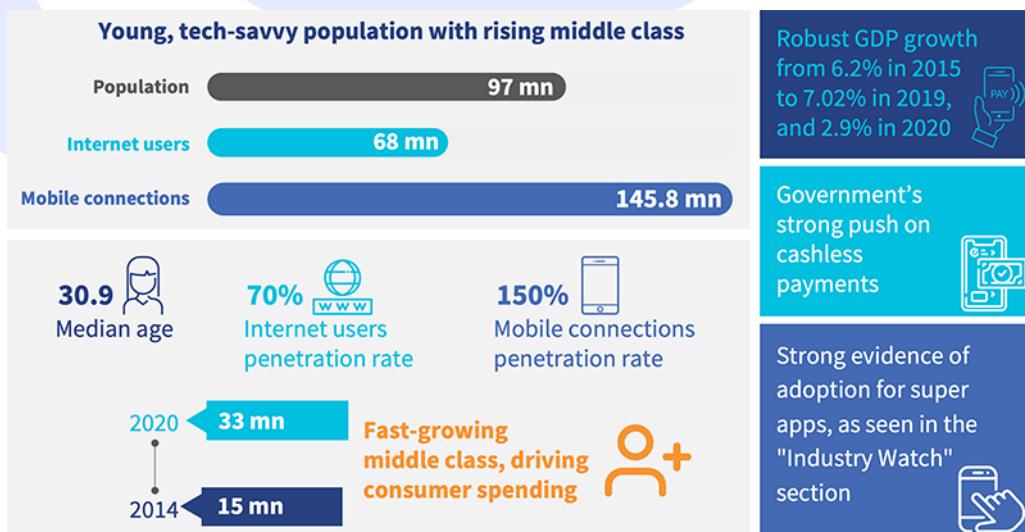
Lượng ví điện tử tiếp tục tăng mạnh nhờ duy trì đà tăng trưởng tốt thời gian qua. Giai đoạn 2018-2023, số lượng và giá trị giao dịch thông qua ví điện tử liên tục đạt mức tăng trưởng hai con số, với tốc độ hàng năm lần lượt là 80,4% và 83,5%.



*Các phương thức chấp nhận thanh toán không tiền mặt tại một quán cà phê ở  
quận Tân Bình, TP HCM*

Thanh toán kỹ thuật số ngày càng phổ biến và sự tham gia tích cực của các công ty trung gian thanh toán đã giúp lượng ví điện tử liên tục gia tăng. Theo FiinGroup, thanh toán kỹ thuật số tại Việt Nam bằng điện thoại thông minh phổ biến cao.

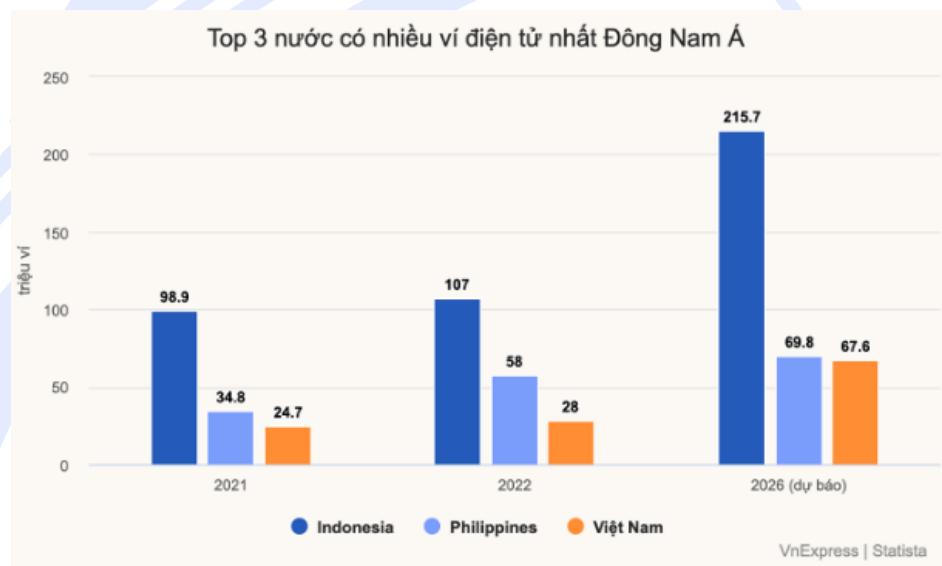
Tỷ lệ sử dụng điện thoại thông minh ước đạt 73,5% năm 2022, tương đương gần 72,5 triệu người và được dự báo đạt khoảng 82,2 triệu vào 2025. Theo Ngân hàng Nhà nước, trong 11 tháng đầu 2023, thanh toán qua kênh điện thoại di động nói chung đạt gần 7,13 tỷ giao dịch với giá trị hơn 49,4 triệu tỷ đồng, tăng khoảng 61,1% về số lượng và 11,7% về giá trị.



### *Thống kê về tình hình sử dụng công nghệ tại Việt Nam [15]*

Theo nền tảng dữ liệu Statista (Đức), năm 2022, Việt Nam đứng thứ 3 Đông Nam Á về lượng ví điện tử, sau Indonesia và Philippines. Cả 3 cũng nằm trong top đầu khu vực này về mức độ phổ biến của ví điện tử trong thanh toán kỹ thuật số, theo khảo sát năm 2022 của Visa.

Chưa có số liệu đầy đủ về số lượng ví điện tử tại các nước trong khu vực năm qua. Tuy nhiên, trật tự thứ hạng của top 3 được Statista dự báo tiếp tục duy trì đến 2026, khi lượng ví điện tử của Indonesia, Philippines và Việt Nam lần lượt là 215,7 triệu, 69,8 triệu và 67,6 triệu [16]..



### **2.2. Thói quen thanh toán và sử dụng công nghệ của người Việt Nam**

Ngày 31/5, Visa, công ty công nghệ thanh toán điện tử hàng đầu thế giới đã công bố Nghiên cứu mới nhất về Thái độ thanh toán của người tiêu dùng Việt Nam năm 2022, cung cấp thông tin về các phương thức, nền tảng và động lực của việc chi tiêu, thanh toán của người tiêu dùng sau COVID-19. Theo đó, người tiêu dùng đang nhanh chóng thích nghi với thanh toán số và ngày càng hạn chế sử dụng tiền mặt khi thực hiện giao dịch.

Đại dịch Covid-19 đã thay đổi hành vi của người tiêu dùng trên toàn thế giới và Việt Nam cũng không ngoại lệ. Theo Nghiên cứu Thái độ thanh toán của người tiêu dùng năm 2022 của Visa, tỉ lệ người dùng Việt sử dụng thanh toán bằng thẻ hoặc ví điện tử đã tăng trên mọi nhóm độ tuổi so với năm 2021. 66% người dùng thanh toán thẻ trực tuyến, 70% thanh

toán ví điện tử trực tuyến hoặc trong ứng dụng – ghi nhận sự tăng trưởng đáng kể so với mức 32% năm 2021. Tương tự, tỉ lệ thanh toán bằng mã QR gia tăng vượt bậc, với 61% (năm 2022) so với mức 35% (năm 2021). 90% người được khảo sát đã thực hiện giao dịch thanh toán không tiền mặt (năm 2022), tăng cao so với mức 77% (năm 2021) và 77% tin rằng họ có thể không dùng tiền mặt trong 3 ngày.

Điều này cho thấy xu hướng nói không với tiền mặt của người tiêu dùng, bằng chứng là năm 2022, họ đã mang theo ít tiền mặt hơn và ít sử dụng tiền mặt để thanh toán. Hai lý do phổ biến nhất khiến người dùng hạn chế mang tiền mặt là nguy cơ bị mất hoặc bị đánh cắp, và thực tế là ngày càng có nhiều doanh nghiệp tạo điều kiện và áp dụng các phương thức thanh toán không dùng tiền mặt.

Tỉ lệ lựa chọn các phương thức thanh toán kỹ thuật số cũng ngày càng gia tăng. Theo thông tin từ Nghiên cứu, 90% người tiêu dùng Việt quan tâm đến hình thức ngân hàng số. Tiềm năng phát triển ngân hàng số tại Việt Nam là rất lớn, vì hiện chỉ có 30% người trưởng thành sử dụng dịch vụ này. Khi giá trị thanh toán kỹ thuật số được dự đoán sẽ tăng trưởng mạnh trong những năm tới, các doanh nghiệp đang đứng trước cơ hội đầy tiềm năng để mở rộng dịch vụ kinh doanh ở thị trường trong nước.

Bà Đặng Tuyết Dung, giám đốc Visa Việt Nam và Lào khẳng định: “*Thanh toán kỹ thuật số tiếp tục trở nên phổ biến đối với người tiêu dùng tại Việt Nam, thể hiện qua dữ liệu của mạng lưới VisaNet trong 3 tháng đầu năm 2023, khi tổng giá trị giao dịch thanh toán trên thẻ Visa tại Việt Nam đã tăng 32% so với cùng kỳ năm 2022 và thanh toán trực tuyến cũng tăng trưởng theo đó. Đồng thời, doanh số thanh toán xuyên biên giới cũng tăng hơn gấp đôi so với cùng kỳ năm trước.*” [17].

## 2.3. Các đối thủ cạnh tranh chính trong nước

### 2.3.1. VNPay

VNPay được thành lập tháng 3/2007 là công ty hàng đầu trong lĩnh vực thanh toán điện tử tại Việt Nam. Với hơn 15 năm kinh nghiệm trong lĩnh vực thanh toán điện tử với ngành kinh doanh cốt lõi là Tài chính - Ngân hàng. Hiện tại, thương hiệu đang cung cấp dịch vụ thanh toán điện tử cho hơn 40 ngân hàng, 5 công ty viễn thông và hơn 150 nghìn doanh nghiệp.

Doanh thu và lợi nhuận sau thuế của thương hiệu ghi nhận tăng trưởng liên tục trong ba năm. Đây cũng là thương hiệu có doanh thu và lợi nhuận dương ở mức cao. Năm 2020, doanh thu của VNPay đạt hơn 17.6 nghìn tỷ đồng. Con số này tăng 25.9% vào năm 2021 và tăng thêm 34.8% vào năm 2022, đạt gần 30 nghìn tỷ đồng. Về lợi nhuận sau thuế, thương hiệu đạt hơn 170 tỷ đồng năm 2020. Đến năm 2021, lợi nhuận thương hiệu tiếp tục tăng 86.5% và sau đó giảm về hơn 20 tỷ đồng vào năm 2022 [19].

### **2.3.2. MoMo**

MoMo - một sản phẩm của Công ty Cổ phần Dịch vụ Di động Trực tuyến (M\_Service), đã ra đời từ năm 2007. Hiện nay, tính đến năm 2021, ví điện tử Momo đã thu hút hơn 31 triệu người dùng, con số này tiếp tục tăng nhanh. MoMo đã trở thành một phần quan trọng trong cuộc sống hàng ngày của nhiều người Việt, đặc biệt khi thị trường thanh toán di động phát triển mạnh. Ứng dụng này cung cấp nhiều dịch vụ như chuyển tiền, thanh toán hóa đơn, mua vé máy bay và nạp tiền điện thoại.

MoMo cũng hợp tác mạnh mẽ với các tổ chức tài chính và doanh nghiệp lớn, mở rộng mạng lưới dịch vụ của mình. Đặc biệt, chương trình khuyến mãi và ưu đãi thường xuyên được tổ chức để thu hút và duy trì người dùng. Hệ thống bảo mật của MoMo cũng được đảm bảo, đảm nhận an toàn cho giao dịch của người dùng.

Doanh thu MoMo ghi nhận xu hướng tăng liên tục trong giai đoạn 2020 - 2022. Cụ thể, năm 2020, doanh thu của thương hiệu đạt hơn nghìn 6 tỷ đồng. Con số này tăng 19.5% vào năm 2021 sau đó tăng thêm 15.9% vào năm 2022, đạt hơn 8.5 nghìn tỷ đồng. Về lợi nhuận sau thuế, thương hiệu ghi nhận lợi nhuận âm và tiếp tục tăng lỗ trong năm 2022. Năm 2020 và 2021, lợi nhuận sau thuế ghi nhận âm khoảng 880 tỷ đồng. Con số này tăng 30% vào năm 2022, đạt âm gần 1150 tỷ đồng [19].

### **2.3.3. Zalo**

Zalo là ứng dụng nhắn tin phổ biến nhất tại Việt Nam với hơn 100 triệu người dùng, trong đó ZaloPay là dịch vụ ví điện tử tích hợp, được hỗ trợ bởi tập đoàn công nghệ VNG. ZaloPay ghi nhận tăng trưởng mạnh trong những năm gần đây, đặc biệt trong giai đoạn đại dịch khi các giao dịch trực tuyến trở nên phổ biến. Mặc dù thế mạnh cốt lõi của Zalo là nhắn tin, ứng dụng đã mở rộng dịch vụ với ZaloPay - ví điện tử hàng đầu, cung cấp các tính

năng thanh toán hóa đơn, chuyển tiền, và thanh toán tại cửa hàng qua mã QR. ZaloPay đứng thứ ba trong số các ví điện tử phổ biến tại Việt Nam, sau MoMo và ViettelPay, với mức sử dụng đáng kể ở cả khu vực thành thị và nông thôn. Zalo xử lý khoảng 2 tỷ tin nhắn mỗi ngày, cho thấy mức độ gắn bó và tương tác cao của người dùng.

ZaloPay là nền tảng thanh toán trực tuyến được phát triển bởi Công ty Cổ phần Zion, tích hợp với cộng đồng hơn 100 triệu người dùng trên Zalo. Nhờ đó mà ZaloPay đã nhanh chóng tiếp cận được đông đảo khách hàng và chiếm nhiều ưu thế khi gia nhập thị trường thanh toán trực tuyến tại Việt Nam.

Hiện tại, ZaloPay đang là đối tác của Visa, Mastercard và 39 ngân hàng nội địa nhằm hỗ trợ người dùng trong việc chuyển tiền liên ngân hàng, thanh toán và nhiều tiện ích vượt trội khác.

Trong ba năm, doanh thu và lợi nhuận sau thuế của ZaloPay ghi nhận xu hướng tăng. Năm 2022, doanh thu của công ty đạt hơn 550 tỷ đồng. Con số này tăng 102.7% so với năm 2021 và tăng 296.8% so với năm 2020. Về lợi nhuận sau thuế, năm 2020, lợi nhuận sau thuế ghi nhận âm gần 680 tỷ đồng. Con số này tăng 82.5% vào năm 2021 và tăng thêm 6.5% vào năm 2022, đạt tới âm hơn 1,300 tỷ đồng [19].

#### **2.3.4. Shopee**

Ví Shopee Play là ứng dụng ví điện tử được sử dụng trên thiết bị di động thuộc Công ty Cổ Phần ShopeePay. Ví Shopee Bay sẽ đáp ứng mọi nhu cầu mua hàng và thanh toán online của khách hàng một cách nhanh chóng. Trước đây, ví điện tử này có tên là Airpay nhưng sau đó đã đổi tên thành Shopee Pay vào ngày 8/6/2021.

Shopee Pay có doanh thu đạt hơn 4.5 nghìn tỷ đồng năm 2020. Con số này tăng 19.2% vào năm 2021 và tăng thêm 32.8% vào năm 2022, đạt gần 7.2 nghìn tỷ đồng. Về lợi nhuận sau thuế, năm 2020, lợi nhuận ghi nhận âm hơn 100 tỷ đồng. Con số này tăng lên âm hơn 380 tỷ đồng vào năm 2021 sau đó giảm 45.2% vào năm 2022, đạt lợi nhuận âm hơn 200 tỷ đồng [19].

### 2.3.5. Grab

Grab hiện là một trong những super app lớn nhất và lâu đời nhất tại Việt Nam, nổi bật qua 10 năm hoạt động với nhiều thành tựu trong việc thúc đẩy nền kinh tế số và cung cấp các dịch vụ đa dạng như giao đồ ăn, vận chuyển, thanh toán, và dịch vụ tài chính.

Trong quý 2 năm 2024, Grab báo cáo doanh thu của dịch vụ di chuyển tăng 19% so với cùng kỳ năm trước, đạt 247 triệu USD, với tổng giá trị giao dịch hàng hóa (GMV) cho dịch vụ này tăng 20% lên 1,584 triệu USD. Dịch vụ giao hàng cũng đạt tăng trưởng đáng kể, với doanh thu từ dịch vụ này tăng 19% so với năm trước, đạt 350 triệu USD. Bên cạnh đó, doanh thu từ dịch vụ tài chính tăng 54%, đạt 60 triệu USD, nhờ các khoản vay qua GrabFin và Digibank tăng trưởng mạnh mẽ [18].

FiinGroup đánh giá dù thị trường đông đúc với 50 công ty dịch vụ trung gian thanh toán, lượng người dùng ví điện tử tại Việt Nam chỉ tập trung ở vài ông lớn, đặc biệt là Momo, Shopee Pay và VNPay.

Momo thể hiện tham vọng trở thành siêu ứng dụng bằng cách chủ động đa dạng hóa các đối tác liên kết và dịch vụ thông qua M&A cũng như đầu tư vào các công ty khởi nghiệp hoặc công ty khác. Mới đây, Fintech này mua lại một công ty bảo mật, bước chân sang lĩnh vực đầu tư.

Trong khi đó, ShopeePay khai thác thế mạnh thương mại điện tử của Shopee, còn VNPay tập trung vào lĩnh vực cốt lõi là công thanh toán tại cửa hàng bán lẻ địa phương và mạng lưới đối tác trên toàn quốc. Các trung gian thanh toán nhỏ thì phải đổi mới với những thách thức trong hoạt động có hiệu quả.

Dù có các con số tăng trưởng ấn tượng, các ví điện tử vẫn chưa thoát khỏi cuộc đua tiêu vốn để thu hút và giữ chân khách hàng, theo FiinGroup. Nguyên nhân là nhiều người dùng thanh toán qua ví điện tử do các ưu đãi hấp dẫn và phiếu giảm giá mà họ nhận được. Người dùng có xu hướng quan tâm đến các chương trình khuyến mãi, sau đó chuyển sang một nhà cung cấp khác.

Điều này đòi hỏi các nỗ lực khuyến mãi liên tục từ các ví điện tử và công thanh toán, dẫn đến gánh nặng chi phí lớn cho các công ty này. Do đó, các nhà cung cấp hàng đầu với hàng triệu người dùng như Momo hoặc Shopee tiếp tục lỗ, bất chấp tăng trưởng doanh thu ròng.

Sự cạnh tranh lâu dài trong thị trường ví điện tử dự báo chuyển từ cuộc đua đốt tiền làm khuyến mãi sang so kè công nghệ, tính toàn diện của hệ sinh thái, trải nghiệm khách hàng và đa dạng hóa doanh thu qua các dịch vụ tài chính bổ sung.

### 3. Phân tích yếu tố ảnh hưởng

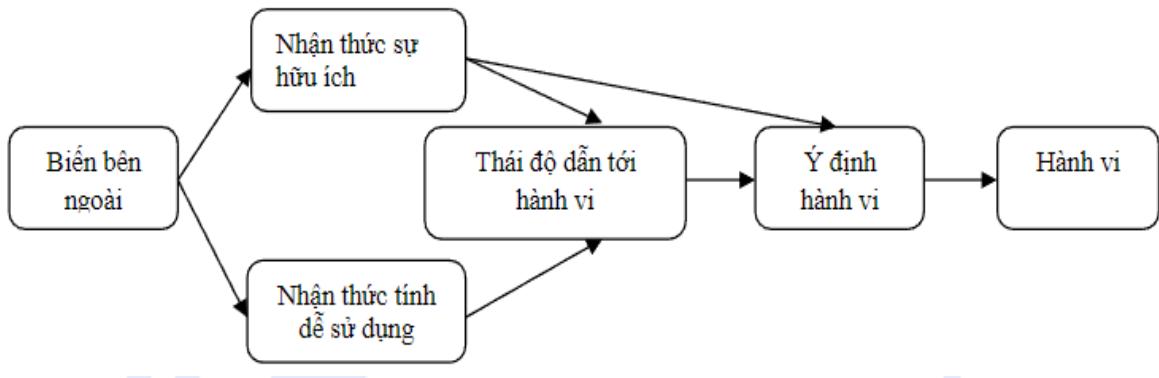
#### 3.1. Các yếu tố ảnh hưởng đến việc sử dụng Super App tại Việt Nam

Ngày nay, với sự phát triển nhanh chóng và mạnh mẽ của công nghệ thông tin và viễn thông, các thiết bị di động không chỉ đơn thuần là công cụ liên lạc, tìm kiếm thông tin thông thường, mà chúng đã trở thành một phương tiện cung cấp nhiều chức năng như: giải trí, mua sắm, học tập, ... Theo đó, các ứng dụng thông minh ngày càng được phát triển mạnh mẽ để đáp ứng nhu cầu sống nhanh và tiện lợi của con người. Qua đó, các siêu ứng dụng với việc tích hợp nhiều loại dịch vụ và tiện ích như Grab, MoMo, Zalo, Shopee,.. luôn được phát triển để phục vụ cho đời sống hằng ngày. Vì vậy, nhu cầu sử dụng các siêu ứng dụng này được tăng cao nên để có thể đứng vững trong sự cạnh tranh khốc liệt này cần phải biết được đâu là những yếu tố ảnh hưởng đến việc sử dụng tại Việt Nam.

##### 3.1.1. Nhận thức về tính hữu ích và dễ tiếp cận

Nhận thức về tính hữu ích là mức độ người dùng cảm thấy ứng dụng này đáp ứng được nhu cầu và mang lại giá trị cho người sử dụng. Tính dễ tiếp cận là cách mà người dùng cảm nhận về độ dễ dàng khi tiếp cận và sử dụng các tính năng của một ứng dụng. Do đó, sự nhận thức về tính hữu ích và dễ tiếp cận khiến người dùng sẽ gặp ít rào cản hơn khi sử dụng ứng dụng và họ sẽ khám phá thêm nhiều dịch vụ khác của siêu ứng dụng đó.

Mô hình TAM - Technology Acceptance Model được xem là một trong những mô hình tiêu biểu trong nghiên cứu về việc sử dụng các ứng dụng công nghệ. Người dùng sẽ quyết định sử dụng công nghệ dựa trên việc họ cảm thấy công nghệ đó có ích và dễ sử dụng. Điều này ảnh hưởng trực tiếp đến thái độ và ý định sử dụng dịch vụ.



Trong các nghiên cứu về mô hình TAM (Technology Acceptance Model), các yếu tố như "nhận thức về sự hữu ích" (Perceived Usefulness - PU) và "nhận thức về sự dễ sử dụng" (Perceived Ease of Use - PEOU) đã được xác định là những yếu tố chính ảnh hưởng đến ý định chấp nhận công nghệ của người dùng. Theo các nghiên cứu tổng hợp, mức độ tác động của các yếu tố này đến hành vi sử dụng công nghệ là rất đáng kể. Chẳng hạn, một meta-analysis từ 26 nghiên cứu về TAM cho thấy rằng cả PU và PEOU đều có mối tương quan mạnh mẽ với ý định sử dụng (Qingxiong Ma, Liping LIu, January 2005).

Trên cơ sở mô hình TAM, nhóm đưa ra giả thuyết nghiên cứu như sau:

H1: Dự định hành vi thanh toán trực tuyến ảnh hưởng trực tiếp đến hành vi thanh toán trực tuyến của người tiêu dùng.

H2: Thái độ của người tiêu dùng hướng tới việc thanh toán trực tuyến ảnh hưởng tích cực đến dự định hành vi thanh toán trực tuyến.

H3: Chuẩn chủ quan của người tiêu dùng liên quan đến thanh toán trực tuyến ảnh hưởng tích cực đến dự định hành vi thanh toán trực tuyến.

H4: Nhận thức kiểm soát hành vi của người tiêu dùng liên quan đến thanh toán trực tuyến ảnh hưởng tích cực đến dự định hành vi thanh toán trực tuyến.

H5: Sự hữu ích cảm nhận trong thanh toán trực tuyến ảnh hưởng tích cực đến thái độ đối với thanh toán trực tuyến.

H6: Sự dễ sử dụng cảm nhận trong thanh toán trực tuyến ảnh hưởng tích cực đến thái độ đối với thanh toán trực tuyến.

H7: Sự tin tưởng cảm nhận trong thanh toán trực tuyến ảnh hưởng tích cực đến thái độ đối với thanh toán trực tuyến.

H8: Đặc điểm cá nhân của người tiêu dùng có ảnh hưởng đến thái độ đối với thanh toán trực tuyến.

### ***3.1.2. Thu nhập cá nhân và mức độ tiếp cận dịch vụ***

Thu nhập cũng góp phần ảnh hưởng đến hành vi sử dụng của người tiêu dùng với các Super App. Ta có thể thấy đối với những người có thu nhập cao hơn, họ thường có xu hướng sử dụng các ứng dụng công nghệ thanh toán vào các dịch vụ cấp cao như là bảo hiểm, vay tín dụng hoặc các sản phẩm tài chính. Ngoài ra, họ cũng sẵn sàng chi nhiều tiền hơn đối với các dịch vụ khác như mua sắm, du lịch và giải trí. Ngược lại, đối với những người có mức thu nhập thấp hơn, họ chỉ có nhu cầu sử dụng ứng dụng công nghệ cho các nhu cầu cơ bản như thanh toán hóa đơn và các khoản chi tiêu yếu khác.

Theo các nghiên cứu gần đây, thu nhập của người tiêu dùng có ảnh hưởng rõ rệt đến mức độ và cách thức họ sử dụng các Super Apps và các dịch vụ thanh toán kỹ thuật số [20]. Cụ thể, người có thu nhập cao thường sử dụng các ứng dụng này cho các dịch vụ phức tạp hơn như bảo hiểm, vay tín dụng, và các sản phẩm tài chính khác. Họ cũng sẵn sàng chi tiêu nhiều hơn cho các hoạt động mua sắm, du lịch và giải trí thông qua các nền tảng kỹ thuật số. Nhưng trái lại, nhóm người tiêu dùng có thu nhập thấp thường sử dụng Super Apps cho các nhu cầu thiết yếu như thanh toán hóa đơn và các khoản chi tiêu hàng ngày.

### ***3.1.3. Thói quen thanh toán và xã hội***

Tại Việt Nam, người mua vẫn có thói quen sử dụng tiền mặt, đặc biệt là ở các khu vực nông thôn. Tuy nhiên, nhận thức về tiện ích của các ứng dụng thanh toán và mong muốn nâng

cao hình ảnh xã hội có thể khuyến khích người dùng chuyển sang sử dụng các công nghệ này. Đặc biệt, khi có sự ảnh hưởng từ các yếu tố xã hội và chuẩn mực cộng đồng, người dùng có thể dễ dàng chấp nhận và sử dụng các ứng dụng thanh toán điện tử hơn.

Theo các thống kê gần đây về thói quen thanh toán của người tiêu dùng Việt Nam, đặc biệt ở khu vực nông thôn, có sự chuyển dịch đáng kể từ việc sử dụng tiền mặt sang các phương thức thanh toán số (Nam, 2023). Một báo cáo từ Ngân hàng Nhà nước Việt Nam (SBV) cho thấy rằng trong 9 tháng đầu năm 2022, có đến 14 triệu người dùng đã tiếp cận với các dịch vụ thanh toán không dùng tiền mặt, trong đó 37,5% là ở khu vực nông thôn [21]. Điều này đã thể hiện xu hướng gia tăng nhanh chóng trong việc tiếp nhận công nghệ số tại các vùng xa xôi.

Ngoài ra, một nghiên cứu từ Visa cho biết khoảng 65% người tiêu dùng tại Việt Nam đã giảm việc mang theo tiền mặt, trong khi có tới 76% đã bắt đầu sử dụng các ví điện tử. Các ví điện tử phổ biến như MoMo, ZaloPay và ViettelPay đang chiếm lĩnh thị trường, góp phần thúc đẩy sự phát triển của thanh toán số tại các khu vực nông thôn và vùng sâu vùng xa. Đây là một bước tiến quan trọng giúp nâng cao khả năng tiếp cận tài chính và thúc đẩy bao trùm tài chính tại các khu vực này.

### 3.1.4. Độ tuổi

Đã có nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng có một sự khác biệt rõ rệt giữa các nhóm tuổi trong việc sử dụng các ứng dụng thanh toán di động. Các thế hệ trẻ, đặc biệt là thế hệ Millennials (Gen Y) và Gen Z, có xu hướng sử dụng các dịch vụ thanh toán di động cao hơn so với những người lớn tuổi.

Các nghiên cứu đã chỉ ra sự khác biệt rõ rệt giữa Gen Z và Millennials trong việc sử dụng các công nghệ thanh toán kỹ thuật số. Theo báo cáo của PaymentsJournal năm 2023, 70% Gen Z sử dụng thẻ ghi nợ (debit cards) hàng tuần, trong khi Millennials có xu hướng sử dụng cả thẻ tín dụng và ví điện tử như PayPal cho các giao dịch trực tuyến (Kats, 2024).

Ngoài ra, theo báo cáo của Accenture, 68% Gen Z được hỏi cho biết muốn sử dụng thiết bị di động của mình để thanh toán hàng hóa và dịch vụ tại cửa hàng. Cuộc khảo sát tương tự của Visa cho thấy, 44% Gen Z được hỏi cho biết đã sử dụng ví di động, chẳng hạn như

Apple Pay hoặc Google Wallet, để thanh toán [22]. Điều này phản ánh sự kỳ vọng cao của họ về trải nghiệm người dùng mượt mà và khả năng tích hợp đa dạng các dịch vụ trong một ứng dụng duy nhất, chẳng hạn như các tính năng thanh toán, đầu tư, và quản lý tài chính cá nhân.

### **3.1.5. Trình độ học vấn**

Theo các bài nghiên cứu về tác động của trình độ học vấn ảnh hưởng đến việc sử dụng ứng công nghệ, đặc biệt là các ứng dụng thanh toán trực tuyến đã cho thấy mối liên hệ rõ ràng giữa mức độ học vấn và tỷ lệ chấp nhận công nghệ.

Một khảo sát tại Delhi/NCR với 200 người tham gia cho thấy rằng nhóm người dùng có bằng sau đại học chiếm tới 42,4% trong tổng số người sử dụng các dịch vụ thanh toán kỹ thuật số, trong khi đó tỷ lệ này thấp hơn so với nhóm chỉ có trình độ trung học (Harsimran Kaur, Richa Mehta, 2022). Kết quả này nói lên rằng giáo dục không chỉ ảnh hưởng đến khả năng hiểu biết về công nghệ mà còn giúp người dùng dễ dàng tiếp cận và tin tưởng vào tính an toàn và tiện lợi của các dịch vụ thanh toán kỹ thuật số.

## **3.2. Tác động của chính sách bảo mật và quyền riêng tư đối với người dùng**

Các chính sách bảo mật và quyền riêng tư có ảnh hưởng to lớn đến hành vi của người dùng đối với Super Apps, đặc biệt khi các ứng dụng này cung cấp nhiều dịch vụ như thanh toán, giao dịch tài chính, mua sắm, và nhiều hơn nữa.

Dưới đây là một số tác động chính của chính sách bảo mật và quyền riêng tư đối với người dùng Super Apps:

### **3.2.1. Tâm lý lo ngại và phản ứng tiêu cực**

Theo khảo sát thu được từ Pew Research Center, có tới 79% người dùng Mỹ lo ngại về cách công ty thu nhập và sử dụng dữ liệu cá nhân của họ [23]. Có rất nhiều người dùng không tự tin cho rằng các công ty sẽ chịu nếu dữ liệu của họ bị lạm dụng, và hầu hết tin rằng quyền riêng tư của họ đang ngày càng bị xâm phạm nhiều hơn.

### **3.2.2. Giảm thiểu sự chấp nhận và trung thành**

Khi lo ngại về bảo mật ngày càng tăng, người dùng sẽ có xu hướng ngừng sử dụng hoặc chuyển đổi qua các nền tảng thay thế an toàn hơn. Nghiên cứu từ McKinsey chỉ ra rằng

71% người tiêu dùng sẽ từ bỏ các dịch vụ không đảm bảo bảo mật dữ liệu một cách an toàn, khiến các Super Apps phải cần đầu tư mạnh vào hệ thống bảo mật của mình (Myrow, 2019).

### **3.2.3. Đòi hỏi sự minh bạch và tiêu chuẩn bảo mật cao**

Để giảm thiểu tối đa về sự lo ngại của người dùng, các Super Apps cần phải cung cấp đầy đủ và minh bạch về thông tin, cách quản lý dữ liệu của khách hàng. Khảo sát của Cisco năm 2021 cho thấy có đến 86% người dùng muốn kiểm soát dữ liệu của họ và họ muốn được cấp thông tin rõ ràng về các chính sách và quyền riêng tư. Các tiêu chuẩn quốc tế như ISO 27018 được xem là đáng tin cậy nhất trong mắt người dùng [24].

### **3.2.4. Tác động đến lòng tin và sự trung thành**

Theo nghiên cứu của Deloitte, khi người dùng đặt niềm tin vào sự bảo mật của một ứng dụng, họ thường sẽ có xu hướng tiếp tục sử dụng, mặc dù có xuất hiện những mối lo ngại về quyền riêng tư. Việc xây dựng được niềm tin của người dùng là một yếu tố then chốt trong việc giữ chân người dùng đối với các Super Apps, đặc biệt là khi các siêu ứng dụng này mở rộng thêm các dịch vụ nhạy cảm như tài chính.

## **3.3. Phân tích từ các tổ chức công nghệ**

PwC (PricewaterhouseCoopers) và Deloitte là hai trong bốn công ty kiểm toán và tư vấn lớn nhất thế giới, thường được gọi là "Big Four". Hai công ty này đều cung cấp các dịch vụ kiểm toán, tư vấn thuế, tư vấn doanh nghiệp và nhiều dịch vụ chuyên môn khác cho doanh nghiệp, tổ chức và chính phủ trên toàn cầu.

Dưới đây là một số phân tích từ hai tổ chức này về ảnh hưởng của Super App:

### **3.3.1. Ảnh hưởng của Super App đối với người tiêu dùng và tổ chức**

Các Super App đã và đang thay đổi cách thức người tiêu dùng tiếp cận các dịch vụ số, từ thanh toán, chuyển tiền đến các dịch vụ tài chính khác.

Báo cáo của PwC (2024) chỉ ra rằng các ứng dụng này, nhờ vào khả năng tích hợp nhiều dịch vụ trong một nền tảng duy nhất, đang gia tăng nhanh chóng sự thuận tiện và trải nghiệm người dùng [25]. Tuy nhiên, điều này cũng đồng nghĩa với việc các Super App phải đổi mới với các yêu cầu khắt khe về bảo mật và quyền riêng tư.

Khảo sát của Deloitte cho thấy rằng người tiêu dùng có sự quan tâm cao đối với bảo mật dữ liệu khi sử dụng các dịch vụ trực tuyến, đặc biệt là các Super App thanh toán [26]. Tuy nhiên, hầu hết người dùng vẫn có xu hướng tin tưởng vào các ứng dụng này mà không kiểm soát kỹ càng các quyền truy cập và dữ liệu cá nhân. Báo cáo của Deloitte cũng nhấn mạnh rằng người dùng mặc dù quan ngại về việc chia sẻ thông tin cá nhân, nhưng sự tiện lợi của các dịch vụ số vẫn khiến họ tiếp tục sử dụng mà không thực hiện các biện pháp bảo vệ đủ mạnh.

### ***3.3.2. Thách thức về bảo mật và quyền riêng tư***

Cả PwC và Deloitte đều đồng tình rằng các Super App phải đổi mới với các mối đe dọa an ninh mạng ngày càng tinh vi.

Theo PwC, nhiều tổ chức đang gia tăng ngân sách cho an ninh mạng để đối phó với các mối nguy từ các cuộc tấn công mạng, đặc biệt trong các ứng dụng thanh toán và dịch vụ tài chính trực tuyến.

Deloitte cũng chỉ ra rằng mặc dù có nhiều công cụ để người dùng quản lý quyền riêng tư, nhưng thực tế rất ít người thực hiện điều này, dẫn đến rủi ro cao cho các ứng dụng khi phải bảo vệ lượng dữ liệu khổng lồ của người tiêu dùng.

### ***3.3.3. Sự chuyển biến trong hành vi người tiêu dùng***

Báo cáo của Deloitte cũng nhấn mạnh rằng mặc dù người tiêu dùng ngày càng lo ngại về việc sử dụng dữ liệu cá nhân, nhưng thói quen thực tế lại cho thấy họ tiếp tục sử dụng các dịch vụ kỹ thuật số mà không chú ý đến vấn đề bảo mật. Điều này tạo ra một khoảng cách giữa nhận thức và hành động thực tế, khi các Super App cần nỗ lực nhiều hơn để cải thiện sự minh bạch và bảo mật thông tin người dùng.

### ***3.3.4. Xu hướng phát triển Super App trong tương lai***

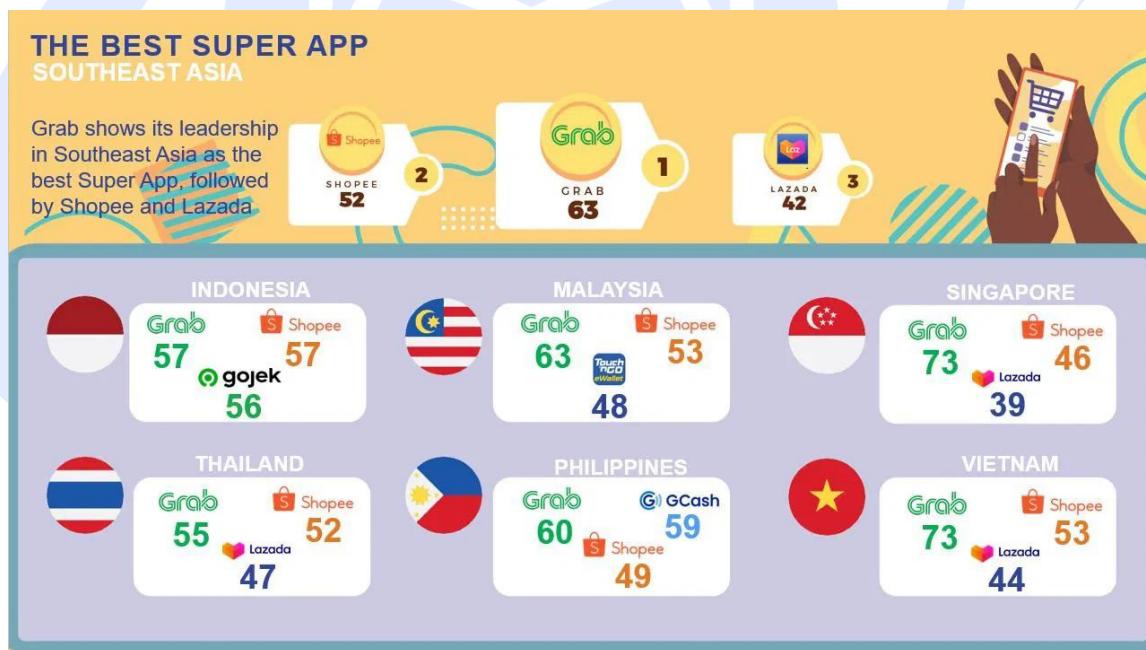
Deloitte và PwC đều cho rằng việc cải tiến các biện pháp bảo mật và quyền riêng tư sẽ là yếu tố quyết định để các Super App duy trì sự tin tưởng từ người tiêu dùng. Các tổ chức cần phải xây dựng các chính sách bảo mật mạnh mẽ, đồng thời tạo ra các cơ chế để người dùng có thể dễ dàng kiểm soát thông tin cá nhân của họ.

#### 4. So sánh với các nước trong khu vực

So với các nước khác ở Đông Nam Á, việc triển khai và phát triển siêu ứng dụng (Super App) tại Việt Nam có những điểm riêng biệt đáng chú ý, dù cũng có nhiều điểm tương đồng với các quốc gia khác trong khu vực.

Tại Việt Nam, ứng dụng nổi bật nhất là MoMo với các dịch vụ thanh toán điện tử và các tính năng hỗ trợ mua sắm, chuyển tiền, thanh toán hóa đơn, cùng nhiều dịch vụ tài chính khác. Việc MoMo là một ứng dụng nổi bật nhất tại Việt Nam cũng phản ánh đúng về xu hướng chung của các siêu ứng dụng tại Đông Nam Á như Grab, Gojek hay Shopee, những ứng dụng này đã tích hợp rất nhiều dịch vụ và tiện ích khác nhau vào một nền tảng duy nhất để tăng tính tiện lợi và thu hút thêm nhiều tệp khách hàng.

Tuy nhiên, các quốc gia khác như Singapore, Malaysia lại có lợi thế hơn về hạ tầng công nghệ và mức độ tiếp cận công nghệ cao, vì vậy sự phát triển của siêu ứng dụng ở những nơi này có thể đa dạng hơn về dịch vụ, như Grab tại Singapore hay Gojek tại Indonesia, cung cấp cả các dịch vụ gọi xe, giao thức ăn, thanh toán và các sản phẩm tài chính (tín dụng, bảo hiểm).



*Nghiên cứu của Ipsos về trải nghiệm người dùng đối với các siêu ứng dụng tại Đông Nam Á*

Grab, theo nghiên cứu của Ipsos, đứng đầu ở cả Singapore và Việt Nam, trong khi Shopee đứng thứ hai, đặc biệt nổi bật tại thị trường Việt Nam [27].

Dưới đây là các Super Apps tiêu biểu tại các quốc gia ở Đông Nam Á:

#### **4.1. Singapore**

Ứng dụng tiêu biểu: Grab, PayNow.

Grab đã phát triển thành một siêu ứng dụng toàn diện với hơn 10 triệu người dùng tại Singapore vào năm 2021, cung cấp các dịch vụ như gọi xe, giao đồ ăn, thanh toán điện tử và các sản phẩm tài chính. PayNow, hệ thống thanh toán điện tử, đã đạt hơn 1,5 triệu người dùng vào năm 2023.

Tỷ lệ sử dụng thanh toán điện tử ở Singapore là rất cao, đạt khoảng 96% trong năm 2023. Chính phủ Singapore cũng tích cực hỗ trợ hạ tầng và các sáng kiến về thanh toán điện tử, thúc đẩy sự chuyển đổi từ tiền mặt sang thanh toán điện tử.

#### **4.2. Indonesia**

Ứng dụng tiêu biểu: Gojek, Tokopedia.

Gojek là siêu ứng dụng lớn tại Indonesia, với hơn 170 triệu người dùng trên toàn Đông Nam Á vào năm 2023. Gojek cung cấp các dịch vụ như gọi xe, giao đồ ăn, thanh toán và các dịch vụ tài chính (vay tín dụng, bảo hiểm). Tokopedia, nền tảng thương mại điện tử lớn nhất Indonesia, có hơn 90 triệu người dùng vào năm 2023. Tuy nhiên, mặc dù có sự phát triển mạnh mẽ, Indonesia vẫn gặp phải thách thức lớn với việc 65% giao dịch được thực hiện bằng tiền mặt vào năm 2022, đặc biệt ở các khu vực ngoài thủ đô Jakarta.

#### **4.3. Malaysia**

Ứng dụng tiêu biểu: Grab, Shopee.

Grab tại Malaysia đã thu hút hơn 5 triệu người dùng vào năm 2022, với dịch vụ gọi xe, giao đồ ăn, thanh toán điện tử và tài chính. Shopee là nền tảng thương mại điện tử nổi bật tại Malaysia với 11 triệu người dùng và tích hợp các dịch vụ thanh toán và tài chính vào năm 2023.

Tỷ lệ sử dụng thanh toán điện tử tại Malaysia vào năm 2022 là khoảng 55% theo báo cáo của Statista, cho thấy mặc dù sự phát triển của các siêu ứng dụng đang diễn ra mạnh mẽ, nhưng thói quen sử dụng tiền mặt vẫn còn rất phổ biến, đặc biệt ở các khu vực ngoài các thành phố lớn.

#### 4.4. Thái Lan

Ứng dụng tiêu biểu: LINE, Grab.

LINE đã có khoảng 47 triệu người dùng tại Thái Lan vào năm 2022, và hiện cung cấp các dịch vụ thanh toán, mua sắm, và bảo hiểm. Grab tại Thái Lan cũng đã thu hút hơn 20 triệu người dùng vào năm 2022.

Thách thức: Tỷ lệ sử dụng tiền mặt ở Thái Lan vẫn rất cao, với khoảng 60% giao dịch vẫn sử dụng tiền mặt, đặc biệt ở các vùng nông thôn.

#### 4.5. Việt Nam

Ứng dụng tiêu biểu: MoMo, ZaloPay.

MoMo là ứng dụng thanh toán điện tử phổ biến bậc nhất tại Việt Nam với hơn 31 triệu người dùng tính đến năm 2023. MoMo không những cung cấp các dịch vụ thanh toán trực tuyến mà còn tích hợp thêm các tính năng khác như hỗ trợ chuyển tiền, mua sắm, thanh toán hóa đơn và các dịch vụ tài chính như vay tín dụng, bảo hiểm. MoMo dự kiến sẽ mở rộng hệ sinh thái dịch vụ trong tương lai gần.

ZaloPay cũng là một ứng dụng nổi bật với 10 triệu người dùng vào năm 2023, chủ yếu phục vụ người dùng trong hệ sinh thái của VNG (Zalo, Zing, v.v.). Tuy nhiên, tỷ lệ sử dụng tiền mặt vẫn còn rất cao, với khoảng 70% người dân Việt Nam tiếp tục sử dụng tiền mặt để thanh toán.

Thách thức: Mặc dù các siêu ứng dụng tại các thành phố lớn như Hà Nội và TP.HCM đang phát triển mạnh mẽ, tỷ lệ sử dụng thanh toán điện tử ở các vùng nông thôn vẫn còn thấp.

Theo báo cáo của Statista, trong năm 2023, chỉ 30% dân số Việt Nam sử dụng thanh toán điện tử thường xuyên ở các vùng nông thôn.

#### **4.6. Bài học kinh nghiệm:**

Việt Nam cần học hỏi và áp dụng các chiến lược từ các quốc gia tiên tiến về siêu ứng dụng, đồng thời chú trọng đến những đặc thù riêng của mình, như thói quen tiêu dùng, hạ tầng công nghệ, và sự phát triển bền vững của hệ sinh thái dịch vụ kỹ thuật số. Các yếu tố như nhận thức công nghệ, tích hợp dịch vụ, hạ tầng, chính sách bảo mật, và đổi mới sáng tạo sẽ là chìa khóa quyết định trong việc thúc đẩy sự phát triển của siêu ứng dụng tại Việt Nam.

Các bài học kinh nghiệm rút ra từ việc triển khai và phát triển siêu ứng dụng ở Việt Nam và các quốc gia Đông Nam Á có thể được tóm tắt như sau:

##### **4.6.1. Đẩy mạnh giáo dục và nâng cao nhận thức công nghệ**

Đối với Việt Nam, việc đẩy mạnh nâng cao nhận thức công nghệ của mọi người là rất cần thiết, đặc biệt là ở các khu vực nông thôn, nơi mà thói quen sử dụng tiền mặt vẫn còn rất phổ biến. Các chiến dịch truyền thông và giáo dục người dân đối với việc sử dụng các dịch vụ thanh toán trực tuyến sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho người dân làm quen và sử dụng các dịch vụ này một cách nhiều hơn giống như việc mà chính phủ Singapore đã thực hiện là thúc đẩy người dân của mình chuyển đổi từ việc dùng tiền mặt thành dùng các dịch vụ thanh toán điện tử thông qua các chiến dịch giáo dục và sự hỗ trợ từ chính phủ Singapore.

##### **4.6.2. Tạo ra hệ sinh thái dịch vụ tích hợp**

Tại Malaysia và Indonesia, các siêu ứng dụng như Gojek và Grab đã trở nên thành công nhờ vào việc tích hợp nhiều loại dịch vụ khác nhau trên cùng một nền tảng. Điều này giúp người dùng có thể dễ dàng tiếp cận và sử dụng các dịch vụ trong cùng một ứng dụng duy nhất, góp phần làm tăng tính tiện lợi và sự hưởng ứng tham gia của người dùng. Việt Nam có thể học hỏi mô hình này bằng cách phát triển các siêu ứng dụng với nhiều tính năng được tích hợp, từ thanh toán điện tử đến các dịch vụ khác như dịch vụ tài chính, mua sắm và giải trí nhằm thu hút nhiều đối tượng sử dụng và giúp giữ chân khách hàng lâu dài.

#### **4.6.3. Cải thiện hạ tầng và hỗ trợ chính phủ**

Hạ tầng công nghệ và chính sách của chính phủ là yếu tố quan trọng việc thúc đẩy sự phát triển của siêu ứng dụng. Singapore đã đầu tư mạnh vào hạ tầng kỹ thuật số, trong khi Thái Lan cung cấp các chính sách thuận lợi để khuyến khích sự phát triển của các nền tảng thanh toán điện tử và siêu ứng dụng. Do đó, chính phủ Việt Nam cần có chính sách hỗ trợ và đầu tư vào hạ tầng công nghệ, đồng thời đưa ra các quy định thuận lợi để thúc đẩy sự phát triển của các siêu ứng dụng, giúp kết nối và tạo điều kiện cho người dùng ở mọi khu vực khác nhau để cùng tham gia vào nền kinh tế số.

#### **4.6.4. Chú trọng vào yếu tố bảo mật và quyền riêng tư**

Các siêu ứng dụng tại Singapore và Malaysia đều chú trọng đến bảo mật và quyền riêng tư của người dùng. Chính sách bảo mật rõ ràng và đáng tin cậy giúp tạo dựng lòng tin của người dùng và thúc đẩy sự chấp nhận của họ đối với các dịch vụ kỹ thuật số. Do đó, để thu hút và giữ chân người dùng, các siêu ứng dụng tại Việt Nam cần phải đảm bảo tính bảo mật và minh bạch trong các chính sách bảo vệ quyền riêng tư. Điều này không chỉ giúp xây dựng niềm tin mà còn giúp ứng dụng vượt qua các thách thức pháp lý và an ninh.

#### **4.6.5. Khuyến khích đổi mới sáng tạo và cải tiến không ngừng:**

Các siêu ứng dụng tại Indonesia và Thái Lan, như Gojek và Grab, không ngừng cải tiến và sáng tạo để mang lại các dịch vụ mới và đáp ứng nhu cầu thay đổi của người tiêu dùng. Việc luôn cập nhật và phát triển các tính năng mới giúp duy trì sự cạnh tranh và gia tăng sự tham gia của người dùng. Vì vậy, để đáp ứng nhu cầu hiện tại và có thể đi trước một bước trong việc dự đoán phục vụ các xu hướng tương lai Các siêu ứng dụng tại Việt Nam cần không ngừng cải tiến và sáng tạo hơn nữa.

# II

## KỸ THUẬT

### 1. Tổng quan về sản phẩm

#### 1.1. Giới thiệu nền tảng

Blue Esports là một Super Web App được phát triển thành một nền tảng đa chức năng, cung cấp các dịch vụ tích hợp nhằm phục vụ cộng đồng thể thao điện tử và nhu cầu giải trí, mua sắm, thanh toán của người dùng tại Việt Nam. Được lấy cảm hứng từ các siêu ứng dụng phổ biến như Shopee, Momo và các trang thương mại điện tử về máy tính & linh kiện máy tính như Tin học Ngôi sao, KCC Shop - Blue Esports không chỉ dừng lại ở chức năng đơn lẻ mà còn mở rộng phạm vi để trở thành "một ứng dụng cho tất cả".

Tên gọi "Blue Esports" được lựa chọn để thể hiện tính hiện đại, trẻ trung và gắn bó với cộng đồng thể thao điện tử (Esports), màu "Blue" tượng trưng cho sự tin cậy và chuyên nghiệp. Sự kết hợp này giúp tạo dấu ấn mạnh mẽ cho thương hiệu trong lòng người dùng và dễ dàng nhận diện trong lĩnh vực công nghệ. Tên gọi "Blue Esports" cũng mang lại niềm cảm hứng xuyên suốt quá trình phát triển sản phẩm vì đây là tên của một doanh nghiệp nhỏ phục vụ thể thao điện tử đang được quản lý bởi một thành viên trong nhóm. Đi sau tên gọi là tham vọng xây dựng hệ sinh thái mang thương hiệu "Blue Esports".

#### 1.2. Mục đích & mục tiêu phát triển Blue Esports

##### 1.2.1. Mục đích:

**Giải quyết các vấn đề tồn đọng trong thị trường ứng dụng tại Việt Nam:**

Các ứng dụng hiện tại tại Việt Nam chủ yếu cung cấp các dịch vụ đơn lẻ, nhất là trong thị phần hướng đến cộng đồng thể thao điện tử, dẫn đến sự phân tán và không thuận tiện cho người dùng. Blue Esports ra đời nhằm giải quyết vấn đề này, tích hợp các dịch vụ từ mua sắm, thanh toán đến giải trí vào một nền tảng duy nhất.

**Nhu cầu thực tế của người dùng:** Người dùng Việt Nam đang có nhu cầu lớn đối với các ứng dụng đa chức năng để đáp ứng các hoạt động thường ngày một cách nhanh chóng, an toàn và thuận tiện. Blue Esports đáp ứng nhu cầu này với mục tiêu giúp người dùng không cần phải tải và quản lý nhiều ứng dụng khác nhau.

### 1.2.2. Mục tiêu:

#### Mục tiêu ngắn hạn:

- Ra mắt phiên bản đầu tiên với các tính năng cơ bản như mua sắm PC và linh kiện, thanh toán qua MoMo, chat giữa người dùng, và quản lý tài khoản.
- Thu hút ít nhất 10,000 người dùng trong 6 tháng đầu ra mắt thông qua chiến dịch tiếp thị và quảng bá.

#### Mục tiêu dài hạn:

- Xây dựng Blue Esports thành Super App hàng đầu tại Việt Nam trong lĩnh vực thể thao điện tử và công nghệ.
- Mở rộng hệ sinh thái với các tính năng mới, như tích hợp nhiều phương thức thanh toán, dịch vụ gọi xe, giao đồ ăn, dịch vụ tài chính, nhằm tạo ra trải nghiệm toàn diện cho người dùng.

#### Mục tiêu cụ thể:

- Đạt 1 triệu người dùng trong vòng 3 năm kể từ khi ra mắt.
- Phát triển hệ sinh thái đối tác chiến lược để nâng cao trải nghiệm người dùng, bao gồm các đối tác trong lĩnh vực tài chính, viễn thông, và giải trí.

### 1.3. Tính năng cốt lõi của Super Web App Blue Esports

**Thương mại điện tử (E-commerce):** Nền tảng mua sắm các sản phẩm PC, linh kiện và phụ kiện chơi game. Người dùng có thể tìm kiếm, so sánh và đặt mua các sản phẩm với các đánh giá, đánh giá từ cộng đồng, giúp họ đưa ra quyết định tốt hơn.

**Thanh toán điện tử (E-Payment):** Tích hợp API MoMo, cho phép người dùng thanh toán trực tiếp trên ứng dụng một cách nhanh chóng và an toàn. Đây là một lợi thế cạnh tranh khi MoMo đã rất phổ biến tại Việt Nam.

**Quản lý tài khoản người dùng và quản trị viên (Admin):** Người dùng có thể đăng ký và quản lý tài khoản, lưu trữ các thông tin cá nhân, lịch sử giao dịch. Chức năng quản trị giúp đội ngũ phát triển dễ dàng theo dõi và kiểm soát các hoạt động trên ứng dụng.

**Tính năng quảng cáo liên kết (ADS Affiliate):** Cho phép người dùng kiếm tiền bằng cách tham gia các chương trình quảng cáo, liên kết sản phẩm. Tính năng này tạo ra một hệ sinh thái tương tác và sinh lợi.

**Chat giữa người dùng:** Blue Esports cung cấp tính năng chat trực tiếp giữa các người dùng, tạo ra một không gian tương tác để thảo luận về sản phẩm, trao đổi kinh nghiệm và kết nối cộng đồng.

**Thanh toán dịch vụ tiện ích (Internet & Truyền hình):** Cho phép người dùng thanh toán các dịch vụ tiện ích ngay trên ứng dụng, đáp ứng nhu cầu thanh toán đa dạng của người dùng.

## 2. Về công nghệ

### 2.1. Công nghệ sử dụng

#### 2.1.1. ASP.NET Core

Xây dựng các thành phần MVC: ASP.NET Core được sử dụng để xây dựng các thành phần chính của ứng dụng như Account (Quản lý tài khoản), Homepage (Trang chủ), và ShoppingCart (Giỏ hàng). Mỗi thành phần được chia thành các phần Model, View và Controller.

#### 2.1.2. Entity Framework Core (EF Core)

EF Core được sử dụng để kết nối với cơ sở dữ liệu, truy xuất thông tin về người dùng, sản phẩm, đơn hàng và lịch sử giao dịch. Xử lý và quản lý các mối quan hệ giữa các bảng dữ liệu như User-Order và Product-Order.

### 2.1.3. API thanh toán MoMo

Quy trình tích hợp:

- Đăng ký và nhận các thông tin xác thực từ MoMo.
- Thiết lập cấu hình API trong ứng dụng, bao gồm Partner Code, Access Key, và Secret Key.
- Xây dựng endpoint để giao tiếp với MoMo API, gửi yêu cầu thanh toán từ ứng dụng đến MoMo và xử lý phản hồi trạng thái từ hệ thống.
- Kiểm thử giao dịch và triển khai lên môi trường sản xuất.

### 2.1.4. Bootstrap

Xây dựng giao diện nhất quán, dễ nhìn và dễ sử dụng, đặc biệt là trên các trang chính như Homepage, ShoppingCart và Account.

### 2.1.5. Hashing

Mật khẩu người dùng được mã hóa trước khi lưu vào cơ sở dữ liệu, đảm bảo rằng ngay cả khi dữ liệu bị rò rỉ, thông tin cá nhân vẫn được bảo vệ.

## 2.2. Công cụ:

### 2.2.1. Visual Studio

Mã nguồn của Blue Esports được phát triển trên IDE này vì VS có khả năng hỗ trợ mạnh ASP.Net Core, dễ sử dụng và quen thuộc với thành viên nhóm.

### 2.2.2. MySQL

Lưu trữ thông tin người dùng, đơn hàng, và sản phẩm. Khả năng truy xuất và quản lý dữ liệu ổn định và quen thuộc với thành viên nhóm là lí do lựa chọn MySQL.

### 2.2.3. GitHub

Khả năng quản lý mã nguồn và cộng tác rất dễ dàng.

Giúp các thành viên nhóm đồng bộ được tiến độ xây dựng ứng dụng.

## 2.3. Ngôn ngữ lập trình

### 2.3.1. C#

Là ngôn ngữ nền tảng xây dựng Blue Esports, phát triển các thành phần của ASP.Net Core.

Phát triển Controller, Action và Model: Các chức năng quản lý tài khoản, xử lý giỏ hàng và đơn hàng.

### 2.3.2. *JavaScript*

Là ngôn ngữ kịch bản phía client.

Xử lý thông tin nhập từ người dùng: Xử lý các sự kiện như click chuột và nhập dữ liệu, cung cấp phản hồi nhanh cho người dùng.

### 2.3.3. *CSS*

Thiết kế giao diện người dùng.

Tùy chỉnh giao diện và phong cách: tùy chỉnh các thành phần giao diện cho phù hợp với thương hiệu Blue Esports.

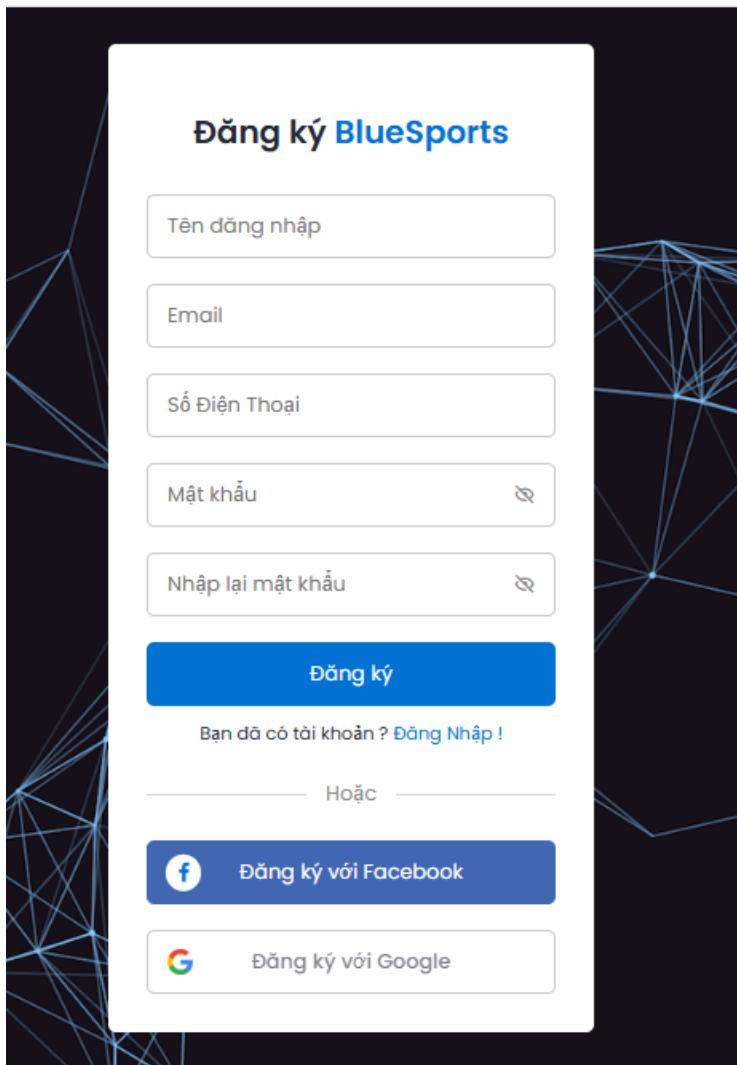
## 3. Chức năng đã thực hiện được

### 3.1. Quản lý tài khoản

Chức năng quản lý tài khoản của BlueSports bao gồm các tính năng đăng ký, đăng nhập, cập nhật thông tin và đăng xuất, nhằm tạo điều kiện cho người dùng trải nghiệm mua sắm cá nhân hóa và bảo mật.

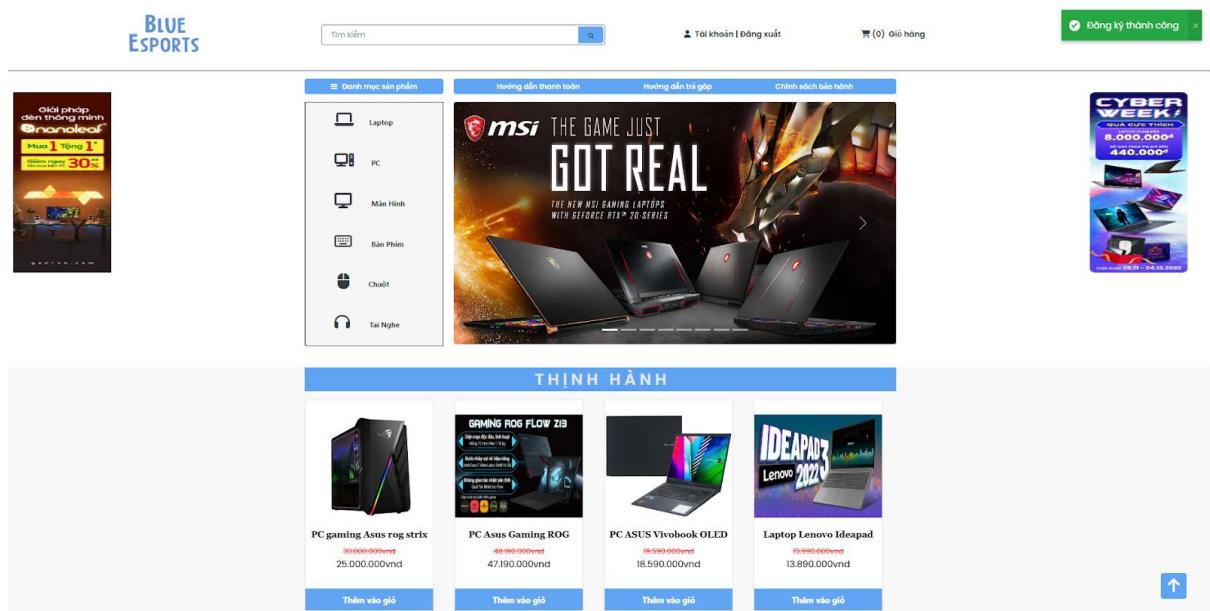
#### 3.1.1. Đăng ký

- Khi người dùng nhấn vào nút “Đăng ký” trên trang chủ, hệ thống chuyển hướng đến trang đăng ký. Tại đây, người dùng nhập các thông tin bắt buộc như tên, địa chỉ email, mật khẩu và số điện thoại.



### Đăng ký

- Nếu đăng ký thành công, hệ thống phản hồi thông báo xác nhận và chuyển người dùng về trang chủ với thông báo “Đăng ký thành công” ở góc trên bên phải của Giao diện.

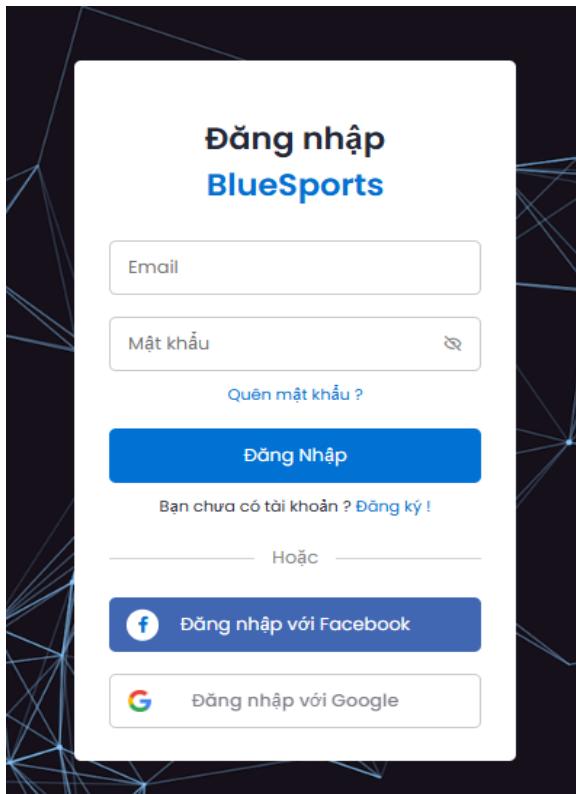


### Trang chủ

- Sau khi nhận yêu cầu đăng ký, hệ thống tiến hành mã hóa mật khẩu bằng phương pháp hashing trước khi lưu trữ vào cơ sở dữ liệu. Việc này nhằm tăng cường tính bảo mật và đảm bảo thông tin không thể bị đọc trực tiếp từ cơ sở dữ liệu.

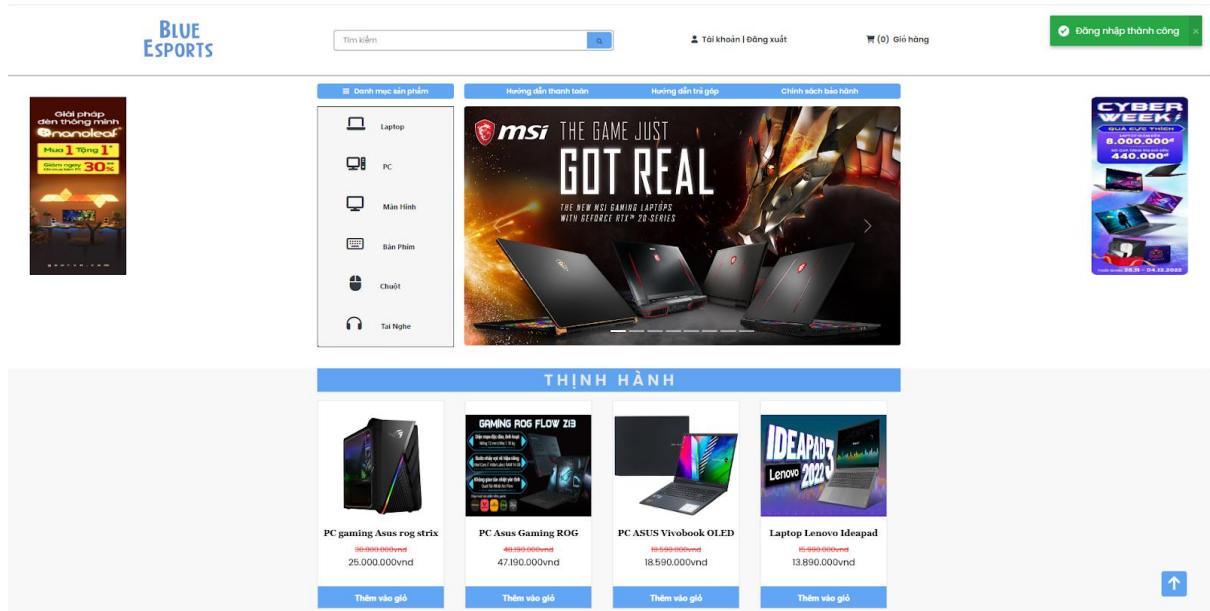
#### 3.1.2 Đăng nhập

- Khi người dùng ở Trang Chủ nhấn nút “Đăng nhập”, người dùng được đưa tới trang Đăng nhập



### *Đăng nhập*

- Người dùng tiến hành nhập các thông tin để đăng nhập. Trang đăng nhập yêu cầu người dùng nhập tên tài khoản và mật khẩu. Hệ thống sau đó so sánh thông tin đã nhập với dữ liệu đã được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu. Sau khi đăng nhập thành công sẽ được chuyển hướng về Trang Chủ với thông báo “Đăng nhập thành công” ở góc trên bên phải của Giao diện.

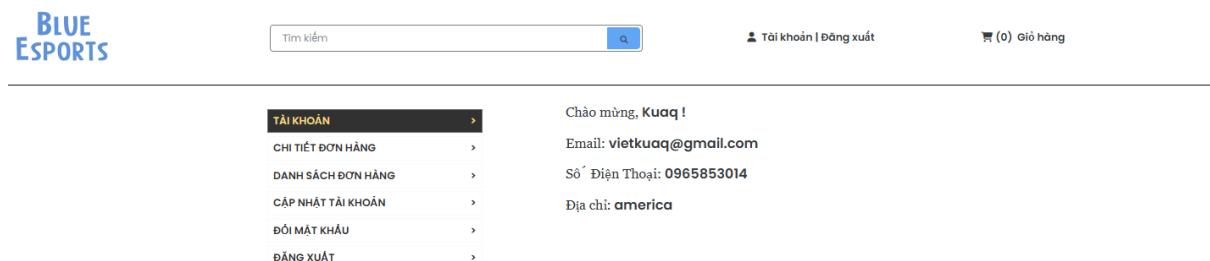


### Trang chủ

- Nếu xác thực thành công, hệ thống tạo phiên đăng nhập thông qua session. Phiên này duy trì trạng thái đăng nhập cho các hoạt động tiếp theo của người dùng trên trang web.
- Trong trường hợp đăng nhập không thành công, thông báo lỗi sẽ hiển thị trên giao diện, yêu cầu người dùng kiểm tra lại thông tin đăng nhập.

#### 3.1.3 Cập nhật thông tin

- Sau khi đăng nhập, người dùng có thể truy cập mục “Tài khoản” để chỉnh sửa thông tin cá nhân hoặc cập nhật mật khẩu.



Hình 3.1.5 Tài khoản

TÀI KHOẢN >  
CHI TIẾT ĐƠN HÀNG >  
DANH SÁCH ĐƠN HÀNG >  
CẬP NHẬT TÀI KHOẢN >  
**ĐỔI MẬT KHẨU** >  
ĐĂNG XUẤT >

Mật khẩu hiện tại: \_\_\_\_\_  
Mật khẩu mới: \_\_\_\_\_  
Nhập lại mật khẩu: \_\_\_\_\_  
**Lưu thay đổi**

(0) Giỏ hàng

### *Đổi mật khẩu*

- Để thay đổi mật khẩu, hệ thống yêu cầu người dùng nhập mật khẩu cũ và mật khẩu mới. Sau khi xác thực mật khẩu cũ, mật khẩu mới sẽ được mã hóa và cập nhật trong cơ sở dữ liệu. Giao diện sẽ thông báo thay đổi mật khẩu thành công nếu nhập đúng mật khẩu và hiển thị ở góc trên bên phải của Giao diện

TÀI KHOẢN >  
CHI TIẾT ĐƠN HÀNG >  
DANH SÁCH ĐƠN HÀNG >  
CẬP NHẬT TÀI KHOẢN >  
ĐỔI MẬT KHẨU >  
ĐĂNG XUẤT >

Chào mừng, Kュー !  
Email: vietkuqq@gmail.com  
Số: Điện Thoại: 0965853014  
Địa chỉ: america

(0) Giỏ hàng

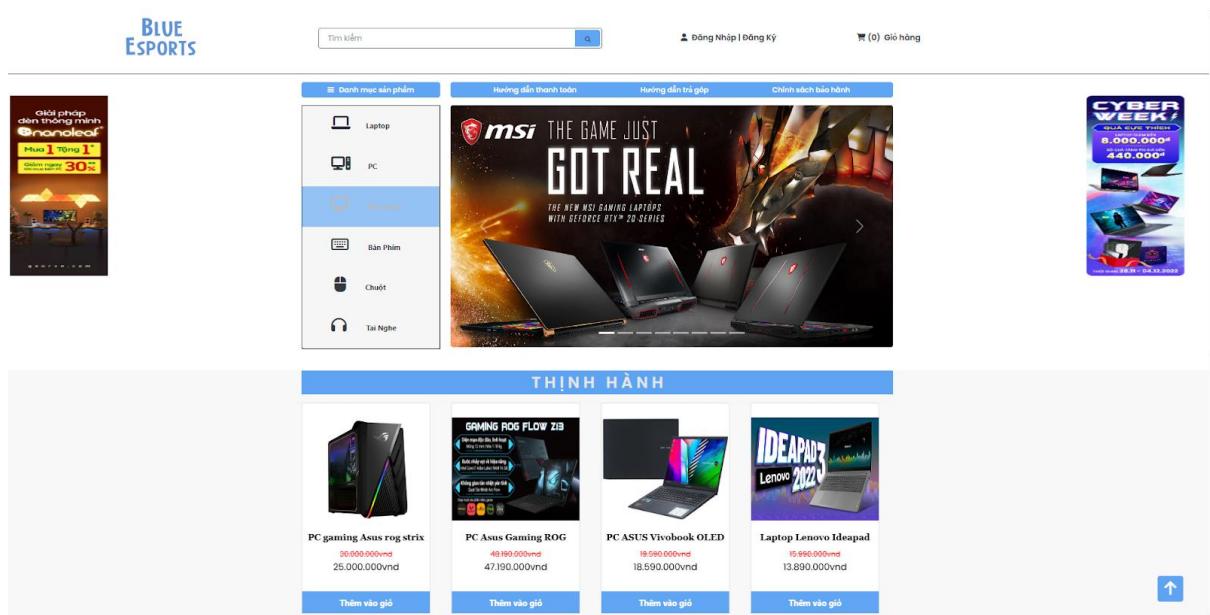
**Thay đổi mật khẩu thành công**

### *Cập nhật mật khẩu thành công*

- Tất cả các cập nhật thông tin đều đi kèm với thông báo xác nhận, giúp người dùng biết rằng thao tác đã thành công.

#### **3.1.4 Đăng xuất**

- Người dùng nhấn vào “Đăng xuất” để đăng xuất. Khi người dùng chọn “Đăng xuất”, hệ thống sẽ xóa phiên hiện tại, đảm bảo người dùng đã thoát khỏi tài khoản. Tùy chọn này giúp ngăn chặn truy cập trái phép khi người dùng rời khỏi trang.



Trang chủ

### 3.2 Tìm kiếm Sản phẩm

Chức năng tìm kiếm của BlueSports cho phép người dùng dễ dàng truy vấn cơ sở dữ liệu sản phẩm thông qua từ khóa, danh mục, và bộ lọc giá. Hệ thống thiết kế các bộ lọc và sắp xếp để cải thiện hiệu quả tìm kiếm và giúp người dùng nhanh chóng tìm thấy sản phẩm mong muốn.

#### 3.2.1 Tìm kiếm theo từ khóa

- Người dùng nhập từ khóa vào thanh tìm kiếm trên trang chủ hoặc trang sản phẩm. Hệ thống nhận yêu cầu tìm kiếm và gửi truy vấn tới cơ sở dữ liệu, tìm kiếm từ khóa trong tên sản phẩm và mô tả sản phẩm.

BLUE  
ESPORTS

Tìm kiếm

Đăng Nhập | Đăng Ký

(0) Giỏ hàng

Tìm kiếm cho từ khóa "All Products"

Sắp xếp theo:

**Danh mục**

- SSD
- Card màn hình
- Laptop
- PC
- Màn Hình
- Bàn Phím
- Chuột
- Tai Nghe

		
<b>SSD Kingston 500G NV2</b> 880,000 VNĐ	<b>PC Gaming STAR Zero To Hero</b>   Intel i5 14400F / RTX 4060 / B760 / RAM 32GB / SSD 500GB 25,189,000 VNĐ	<b>PC Gaming STAR Phoenix Black</b>   Intel i3 10105F / GT 1030 2G / H510M / RAM 16GB / SSD 256GB 7,000,000 VNĐ
Số lượng: 20 ★★★★★	Số lượng: 10 ★★★★★	Số lượng: 12 ★★★★★
<a href="#">MUA NGAY</a>	<a href="#">MUA NGAY</a>	<a href="#">MUA NGAY</a>

		
<b>Ổ Cứng SSD 256GB Colorful SL500 (2.5</b>	<b>Ổ Cứng SSD 240G Western Green  </b>	<b>Chuột Fuhlen G90S Pro</b>
Số lượng: 12 ★★★★★	Số lượng: 10 ★★★★★	Số lượng: 20 ★★★★★
<a href="#">MUA NGAY</a>	<a href="#">MUA NGAY</a>	<a href="#">MUA NGAY</a>

*Tìm kiếm sản phẩm*

Tìm kiếm

Đăng Nhập | Đăng Ký

(0) Giỏ hàng

Tìm kiếm cho từ khóa "Gaming"

Sắp xếp theo:

**Danh mục**

- SSD
- Card màn hình
- Laptop
- PC
- Màn Hình
- Bàn Phím
- Chuột
- Tai Nghe

		
<b>PC Gaming STAR Zero To Hero</b>   Intel i5 14400F / RTX 4060 / B760 / RAM 32GB / SSD 500GB 25,189,000 VNĐ	<b>PC Gaming STAR Phoenix Black</b>   Intel i3 10105F / GT 1030 2G / H510M / RAM 16GB / SSD 256GB 7,000,000 VNĐ	<b>Chuột Fuhlen G90S Pro</b> 499,000 VNĐ
Số lượng: 10 ★★★★★	Số lượng: 12 ★★★★★	Số lượng: 20 ★★★★★
<a href="#">MUA NGAY</a>	<a href="#">MUA NGAY</a>	<a href="#">MUA NGAY</a>

*Tìm kiếm theo từ khóa*

- Nếu không có từ khóa được nhập, hệ thống sẽ hiển thị danh sách toàn bộ sản phẩm hiện có. Khi tìm thấy các sản phẩm có từ khóa khớp, hệ thống sẽ hiển thị chúng trong giao diện người dùng, theo thứ tự ưu tiên liên quan.

### 3.2.2 Tìm kiếm theo bộ lọc và sắp xếp theo giá tiền

- Trên trang tìm kiếm, người dùng có thể lọc sản phẩm theo danh mục và áp dụng bộ lọc giá tăng hoặc giảm dần. Bộ lọc này nằm bên trái giao diện tìm kiếm, cho phép người dùng dễ dàng điều chỉnh tiêu chí lọc.

**Tìm kiếm cho từ khóa "Gaming"**

Sắp xếp theo: Giảm dần

**Danh mục**

- SSD
- Card màn hình
- Laptop
- PC
- Màn Hình
- Bàn Phím
- Chuột
- Tai Nghe



**SSD Kingston 500G NV2**  
880,000 VNĐ

Số lượng: 20 ★★★★★

[MUA NGAY](#)



**Ó Cứng SSD 240G Western Green | Sata III, 2.5 inch, WDS240G3G0A**  
470,000 VNĐ

Số lượng: 20 ★★★★★

[MUA NGAY](#)



**Ó Cứng SSD 256GB Colorful SL500 (2.5 inch Sata III TLC)**  
399,000 VNĐ

Số lượng: 20 ★★★★★

[MUA NGAY](#)

### Tìm kiếm theo bộ lọc

- Khi người dùng chọn danh mục hoặc thay đổi bộ lọc giá, hệ thống sẽ gửi truy vấn đến cơ sở dữ liệu để lấy các sản phẩm phù hợp. Kết quả trả về được sắp xếp và hiển thị lại theo yêu cầu tìm kiếm của người dùng

### 3.3 Giỏ hàng , Đặt hàng

Chức năng giỏ hàng và đặt hàng giúp người dùng quản lý các sản phẩm muốn mua và hoàn tất quy trình đặt hàng một cách liền mạch, từ việc chọn sản phẩm đến khâu thanh toán.

#### 3.3.1 Thêm Sản phẩm, Xóa Sản phẩm

- Sau khi tìm thấy sản phẩm phù hợp nhu cầu, người dùng cần thêm vào giỏ hàng để đi đến bước đặt hàng và thanh toán.



Tìm kiếm

Tài khoản | Đăng xuất

Giỏ hàng

Về trang cửa hàng



## PC Gaming STAR Zero To Hero | Intel i5 14400F / RTX 4060 / B760 / RAM 32GB / SSD 500GB

★★★★★ 4.7 (21)

Giá: 25,189,000 VND

### Thông Tin Sản Phẩm:

PC gaming cá u hình mạnh mẽ, phù hợp cho mọi nhu cầu gaming và đồ họa.

Số lượng: 10 in stock

Danh mục: PC

Bảo hành: 1 năm

Khu vực giao hàng: Việt Nam

Phi vận chuyển: Miễn phí

Lượt xem: 80

1

Thêm vào giỏ

### Chi tiết sản phẩm

- Sau khi nhấn vào sản phẩm cần mua, hệ thống sẽ chuyển đến trang chi tiết sản phẩm và lấy thông tin từ cơ sở dữ liệu để hiển thị mô tả chi tiết sản phẩm
- Người dùng có thể chọn số lượng nếu cần và nhấn “Thêm vào giỏ”, hệ thống sẽ tạo một danh sách các sản phẩm trong phiên đăng nhập này và thêm sản phẩm này vào danh sách. Nếu sản phẩm đã có trong danh sách rồi thì số lượng sẽ được cộng thêm.



Tìm kiếm

Tài khoản | Đăng xuất

Giỏ hàng

Về trang cửa hàng



## PC Gaming STAR Zero To Hero | Intel i5 14400F / RTX 4060 / B760 / RAM 32GB / SSD 500GB

★★★★★ 4.7 (21)

Giá: 25,189,000 VND

### Thông Tin Sản Phẩm:

PC gaming cá u hình mạnh mẽ, phù hợp cho mọi nhu cầu gaming và đồ họa.

Số lượng: 10 in stock

Danh mục: PC

Bảo hành: 1 năm

Khu vực giao hàng: Việt Nam

Phi vận chuyển: Miễn phí

Lượt xem: 80

1

Thêm vào giỏ

### Giỏ hàng của bạn

Phoenix Block | Intel i3  
10100F / GT 1030 2G /  
H510M / RAM 16GB /  
256GB  
1 x 7,000,000 VND

PC Gaming STAR Zero  
To Hero | Intel i5  
14400F / RTX 4060 /  
B760 / RAM 32GB / SSD  
500GB  
1 x 25,189,000 VND

Tổng 32,189,000 VND

Xem giỏ hàng

Thanh toán

Company

Get Help

Online Shop

Follow Us

Chính sách

Điều khoản

Lưu ý

### Banner Giỏ hàng

- Sau khi thêm thành công thì bộ đếm ở biểu tượng “Giỏ hàng” sẽ thay đổi và khi ta nhấn vào, giao diện sẽ hiển thị thông tin giỏ hàng ở góc bên phải của Giao diện
- Có các nút “X” để xóa sản phẩm trong giỏ hàng nằm ở bên dưới của từng sản phẩm, khi nhấn vào, hệ thống sẽ xóa sản phẩm ra khỏi danh sách sản phẩm trong giỏ hàng.
- Người dùng cũng có thể xem danh sách chi tiết các sản phẩm trong giỏ hàng bằng cách nhấn vào nút “Xem giỏ hàng” ở góc dưới bên phải của Giao diện. Hệ thống sẽ chuyển đến trang chi tiết giỏ hàng, ở đây cũng có thể thao tác việc thêm số lượng sản phẩm hoặc xóa sản phẩm. Hệ thống sẽ dựa vào số lượng sản phẩm và số tiền để tính toán tổng số tiền cần thanh toán.

The screenshot shows the Blue Esports website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo "BLUE ESPORTS", a search bar labeled "Tìm kiếm", and user account links "Tài khoản | Đăng xuất". On the right side of the header, there is a blue circular icon with a white "i" symbol and the text "(1) Giỏ hàng". Below the header, the main content area has a title "Giỏ hàng" (Cart). The cart table lists one item: "Chuột Fuhlen G905 Pro" with a price of "500,000 VND". There is a quantity input field set to "1" and a total amount of "500,000 VND". Below the table, a note says "Tổng tiền 500,000 VND" and a blue "Thanh toán" (Check out) button. The entire screenshot is framed by a large blue decorative swoosh graphic.

### 3.3.2 Đặt hàng

- Sau khi đưa các sản phẩm vào giỏ hàng, ta nhấn nút “Thanh toán”, người dùng sẽ được hệ thống chuyển đến trang Thông tin giao hàng để nhập các thông tin cần thiết để tạo một đơn hàng. Nếu chưa đăng nhập, khi nhấn nút “Thanh toán”, người dùng sẽ được chuyển về trang đăng nhập.

- Các dữ liệu được tự động nhập vào các trường để thuận tiện cho người dùng trừ địa chỉ và ghi chú.

The screenshot shows two overlapping forms on a website. The left form is titled "Thông tin giao hàng" (Shipping Information) and contains fields for Name (Kuaq), Email (vietkuaq@gmail.com), Phone Number (0965853014), Address (america), and Notes (Ghi chú thêm nếu có). The right form is titled "Giỏ hàng" (Shopping Cart) and shows a single item: Chuột Fuhlen G90S Pro at 500,000 VNĐ, with a total amount of 500,000 VNĐ.

### *Thông tin giao hàng*

#### 3.4 Thanh toán bằng ví điện tử, theo dõi đơn hàng

##### 3.4.1 Thanh toán trực tuyến

- Sau khi xác nhận đơn hàng, hệ thống sẽ tích hợp API của Momo để xử lý thanh toán trực tuyến. Thông tin đơn hàng và số tiền sẽ được gửi đến cổng thanh toán của Momo

**Cổng thanh toán MoMo**

Điền thông tin thẻ để thanh toán. Lưu ý: Không tắt trình duyệt này khi chưa hoàn tất.

**Thông tin đơn hàng**

Nhà cung cấp  
MoMo Payment

Mã đơn hàng  
01e3ac4f-2cee-4e91-...

Mô tả  
pay with MoMo

Số tiền  
**500.000đ**

**Đơn hàng sẽ hết hạn sau:**  
01 Giờ 36 Phút 12 Giây

**Hướng dẫn thanh toán an toàn**  
[Quay về](#)

**Nhập thông tin thẻ để thanh toán**



Số thẻ  
Nhập số thẻ

Tên chủ thẻ  
Nhập tên chủ thẻ

Ngày phát hành  
Nhập ngày cấp (MM/YY)

Số điện thoại  
Nhập số điện thoại

**Thanh Toán**

Ngân hàng chấp nhận thanh toán

VietcomBank
VIB Bank
MBBank
VietinBank
TPBank
HBank
Navibank
Maritime Bank

GPNBank
VietABank
OceanBank
BacA Bank
ABBANK
BIDV
SHB
BaoVietBank

*Cổng thanh toán MoMo*

**Cổng thanh toán MoMo**

Thanh toán thành công

MoMo Payment  
**500.000đ**

Momo sẽ tự động đưa bạn về lại trang của Nhà cung cấp

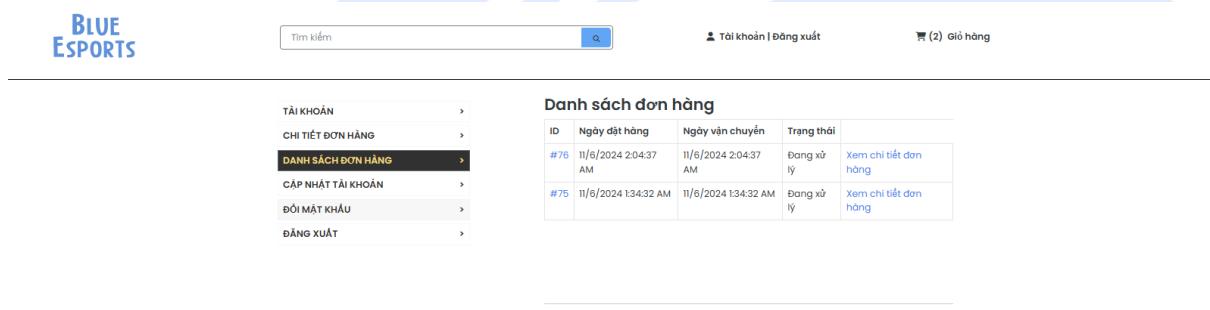
[Quay về](#)

*Thanh toán thành công*

- Người dùng được chuyển hướng đến trang thanh toán của Momo để hoàn tất giao dịch. Sau khi thanh toán thành công, API Momo sẽ trả về thông tin xác nhận cho hệ thống.

### 3.4.2 Theo dõi đơn hàng

- Sau khi đơn hàng được xác nhận và thanh toán thành công, hệ thống sẽ lưu trạng thái đơn hàng vào cơ sở dữ liệu. Người dùng có thể truy cập mục “Tài khoản” để xem danh sách đơn hàng và trạng thái của từng đơn.



The screenshot shows the user interface of the Blue Esports website. At the top, there is a navigation bar with the logo "BLUE ESPORTS", a search bar, and links for "Tài khoản | Đăng xuất" and "(2) Giỏ hàng". Below the navigation bar is a sidebar menu with options: TÀI KHOẢN, CHI TIẾT ĐƠN HÀNG, DANH SÁCH ĐƠN HÀNG (which is highlighted in bold), CẬP NHẬT TÀI KHOẢN, ĐỔI MẬT KHẨU, and ĐĂNG XUẤT. The main content area is titled "Danh sách đơn hàng" and displays a table with two rows of order information:

ID	Ngày đặt hàng	Ngày vận chuyển	Trạng thái	
#76	11/6/2024 2:04:37 AM	11/6/2024 2:04:37 AM	Đang xử lý	Xem chi tiết đơn hàng
#75	11/6/2024 1:34:32 AM	11/6/2024 1:34:32 AM	Đang xử lý	Xem chi tiết đơn hàng

*Danh sách đơn hàng*

- Trạng thái đơn hàng sẽ được cập nhật liên tục từ khi đơn hàng được tạo, đang xử lý, cho đến khi giao hàng thành công hoặc bị hủy, giúp người dùng theo dõi tiến độ một cách thuận tiện và chính xác.

### 3.5 Quảng cáo liên kết

- Người dùng cũng có thể xem thông tin chi tiết về các sản phẩm đang có ưu đãi tốt được giới thiệu thông qua các banner ở hai bên của Trang chủ. Sau khi nhấp vào, người dùng sẽ được chuyển đến trang thông tin chi tiết của các sản phẩm đang có ưu đãi.

The screenshot shows the homepage of the Blue Esports website. At the top right are links for 'Đăng Nhập | Đăng Ký' and a shopping cart icon '(0) Giỏ hàng'. Below these are promotional banners: one for 'GIÁ BẢN CHẠM ĐÃY TRO GIA CHẤM ĐINH' with a 90% discount, and another for 'MUA 1 TẶNG 1 QUÀ ĐẾN 2 TRIỆU'. A sidebar menu on the left includes categories like Laptop, PC, Màn Hình, Bàn Phím, Chuột, and Tai Nghe. The main content area features a large MSI advertisement for 'THE GAME JUST GOT REAL' with several laptops displayed. Below this is a section titled 'THỊNH HÀNH' showing four laptop products: 'PC gaming Asus rog strix' (25.000.000vnđ), 'PC Asus Gaming ROG' (47.190.000vnđ), 'PC ASUS Vivobook OLED' (18.590.000vnđ), and 'Laptop Lenovo Ideapad' (13.890.000vnđ). Each product has a 'Thêm vào giỏ' button.

Trang chủ

The screenshot shows a promotional page for 'MUA 1 TẶNG 1' (Buy 1 Get 1) with a banner stating 'GIÁ RẺ - QUÀ TO' and 'GIÁ CHỈ >249.000đ QUÀ TẶNG ĐẾN 2.200.000đ'. It features a search bar and filters for 'Bộ lọc', 'Chọn sản phẩm', and 'Chọn hàng'. Below this is a grid of 92 products under the heading 'Chọn theo nhu cầu' with categories like 'Màn hình tặng quà', 'Laptop tang gear', 'Gear tang pad chuột', and 'Ghế tang phụ kiện'. The main product listing shows various keyboards and mice from brands like Ducky, Roccat, and Corsair. A large yellow 'MUA 1 TẶNG 1 QUÀ ĐẾN 2 TRIỆU' banner is on the right. At the bottom left is a 'TƯ VẤN NGUYỄN' button.

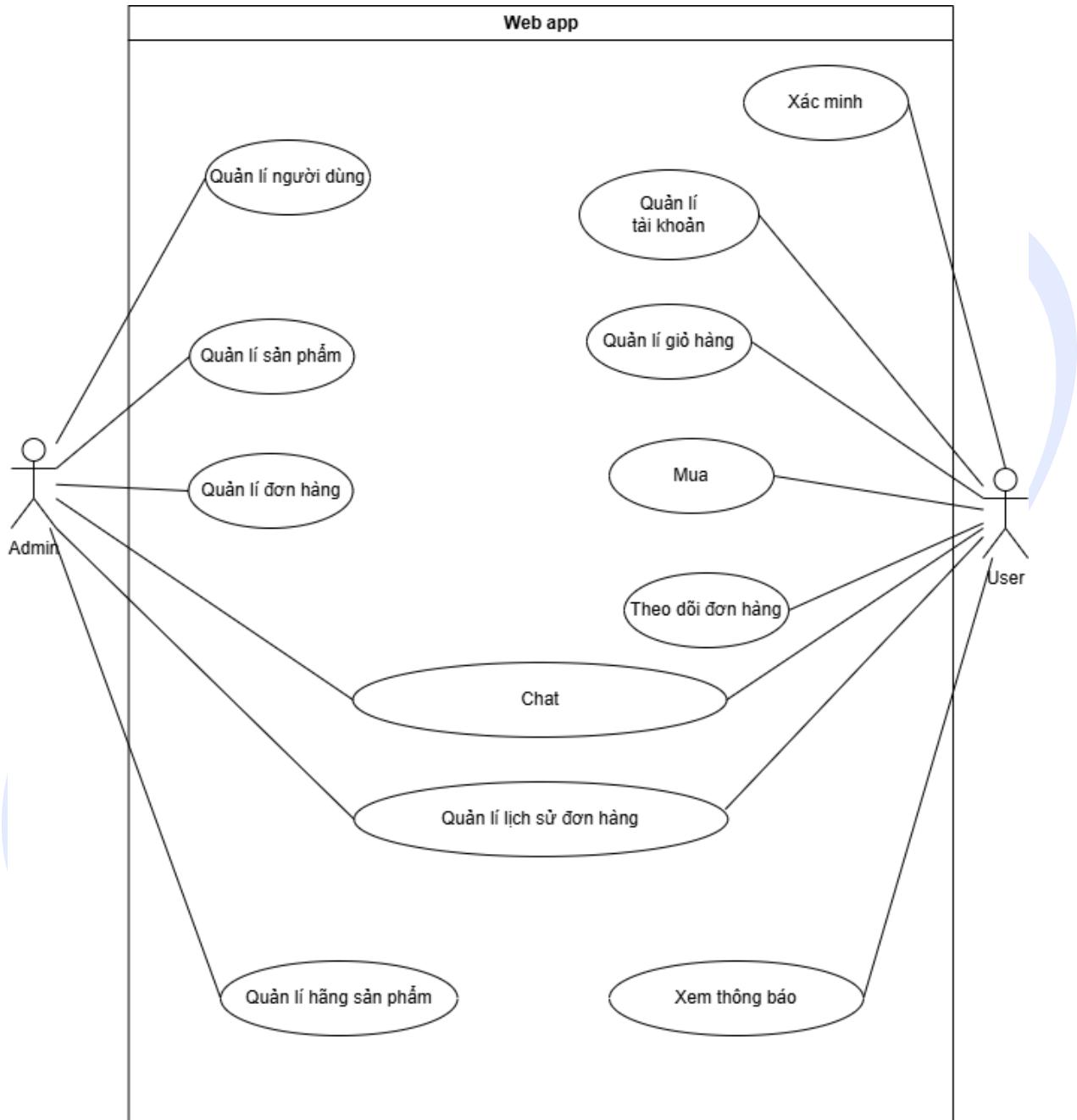
Trang quảng cáo liên kết

- Sau khi ấn vào banner ở bên phải, hệ thống sẽ chuyển hướng đến trang quảng cáo được liên kết

## USE CASE DIAGRAM

### 1. Phân tích và thiết kế

#### 1.1 Sơ đồ use-case



#### 1.2 Danh sách các hoạt động

STT	Vai trò	Mô tả
1	Quản trị viên	Với vai trò quản trị viên hệ thống, người dùng có quyền quản lý sản phẩm, theo dõi đơn hàng của khách hàng và thực hiện các chức năng liên quan đến quản lý bán hàng
2	Người dùng	Với vai trò người dùng hệ thống, người dùng có khả năng quản lý tài khoản cá nhân, thực hiện các giao dịch mua hàng và thanh toán cho các sản phẩm.

### 1.3 Danh sách các use-case

#### 1.3.1 Quản trị viên

STT	Use-case	Mô tả
1	Quản lý người dùng	Thêm mới, Cập nhật, Xóa người dùng...
2	Quản lý đơn hàng	Theo dõi đơn hàng nhằm phục vụ mục đích bán hàng
3	Quản lý sản phẩm	Thêm mới, Cập nhật, Xóa và tìm kiếm sản phẩm
4	Quản lý hàng sản phẩm	Quản lý các hàng như DELL, ASUS... (Thêm mới, Xóa...)
5	Theo dõi lịch sử giao dịch	Tổng doanh thu, giám sát trạng thái giao dịch...

### 1.3.2 Người dùng

STT	Use-case	Mô tả
1	Xác thực	Đăng nhập, đăng ký tài khoản
2	Quản lý giỏ hàng	Thêm, xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng
3	Quản lý tài khoản	Thay đổi mật khẩu, cập nhật thông tin cá nhân (tên, ...)
4	Mua hàng (đặt hàng)	Thêm sản phẩm vào giỏ, áp dụng voucher, thanh toán, chọn phương thức giao hàng
5	Quản lý lịch sử giao dịch	Xem các đơn hàng thành công, thất bại, bị hủy
6	Theo dõi đơn hàng	Theo dõi trạng thái đơn hàng: đã xác nhận, đang xử lý, đã giao, đã hủy
7	Xem thông báo	Xem thông báo về đơn hàng đã xác nhận, thời gian giao hàng, lỗi hệ thống và các thông báo khác

### 1.4 Đặc tả use-case và sơ đồ hoạt động

#### 1.4.1 Người dùng

##### 1.4.1.1 Use-case xác thực

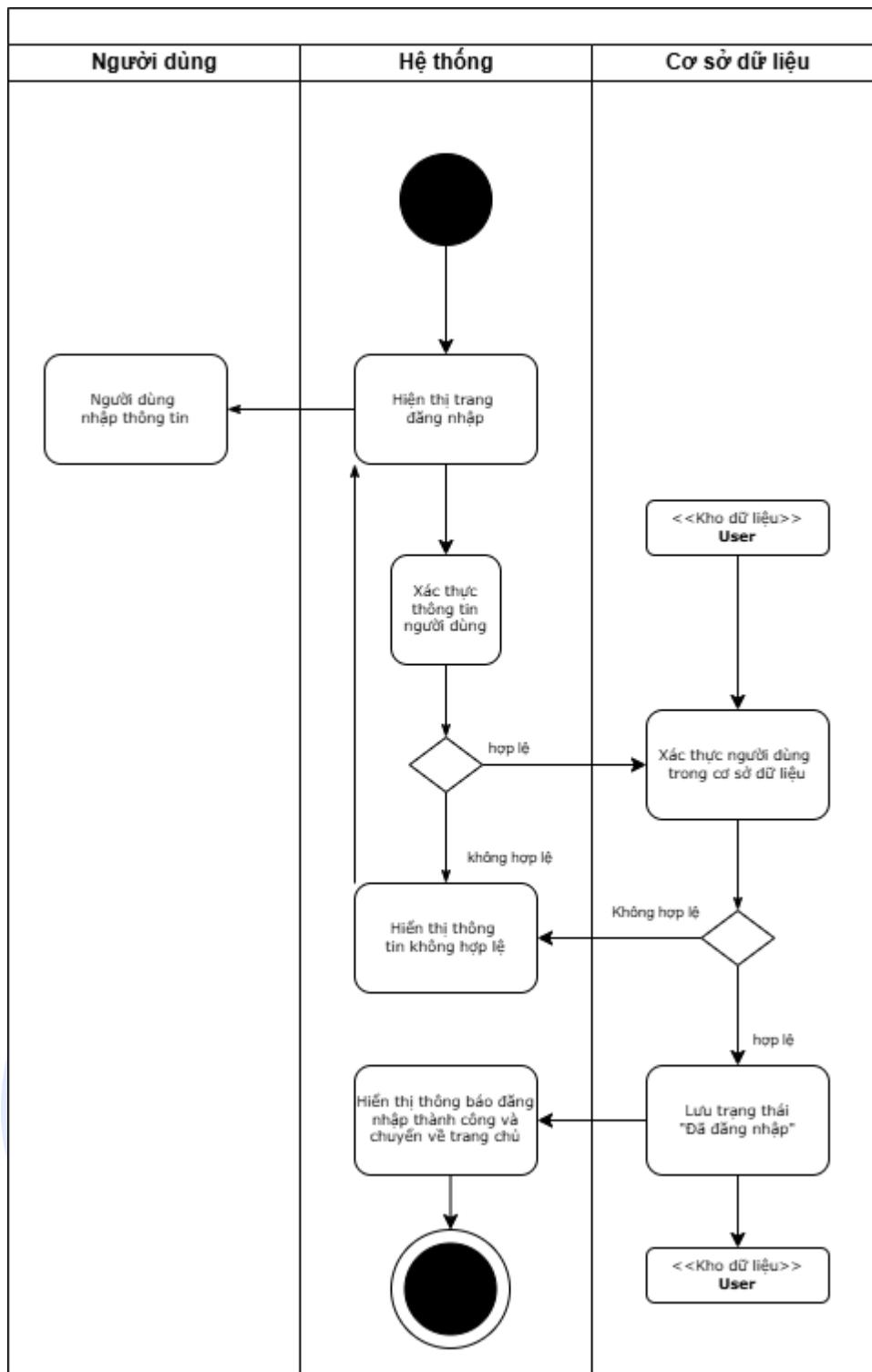
###### 1.4.1.1.1 Đăng nhập

- **Đặc tả Use-case đăng nhập**

Tên use-case	<b>Đăng nhập (dành cho người dùng)</b>
Tác nhân	<b>Người dùng</b>
Mô tả	<b>Người dùng sử dụng tài khoản hiện có để đăng nhập vào hệ thống để sử dụng các dịch vụ</b>
Kích hoạt	<b>Người dùng nhấn nút "Đăng nhập"</b>
Điều kiện tiền đề	<b>Thiết bị của người dùng phải được kết nối Internet; Tài khoản người dùng đã tồn tại</b>
Điều kiện sau cùng	<b>Người dùng nhận được thông báo đăng nhập thành công; Người dùng được chuyển đến trang chủ và có thể sử dụng dịch vụ</b>
Luồng chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Người dùng nhấp vào nút "Đăng nhập".</b></li> <li>2. <b>Hệ thống hiển thị trang đăng nhập.</b></li> <li>3. <b>Người dùng nhập email và mật khẩu, sau đó nhấn xác nhận.</b></li> <li>4. <b>Hệ thống xác thực email và mật khẩu theo định dạng hợp lệ.</b></li> <li>5. <b>Hệ thống kiểm tra thông tin người dùng với dữ liệu tài khoản có sẵn trong cơ sở dữ liệu.</b></li> <li>6. <b>Hệ thống lưu trạng thái đăng nhập bằng cách sử dụng session.</b></li> <li>7. <b>Hệ thống hiển thị thông báo đăng nhập thành công và chuyển hướng người dùng về trang chủ.</b></li> </ol>

	<b>8. Hệ thống lưu trạng thái đăng nhập của người dùng.</b>
<b>Luồng thay thế</b>	Không có.
<b>Luồng ngoại lệ</b>	<p>3a. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi khi thông tin không hợp lệ do sai định dạng.</p> <p><b>Use-case tiếp tục tại bước 2.</b></p> <p>4a. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi nếu tài khoản không tồn tại: "Thông tin không trùng khớp với dữ liệu tài khoản trong cơ sở dữ liệu."</p> <p><b>Use-case tiếp tục tại bước 2.</b></p>

- Sơ đồ hoạt động



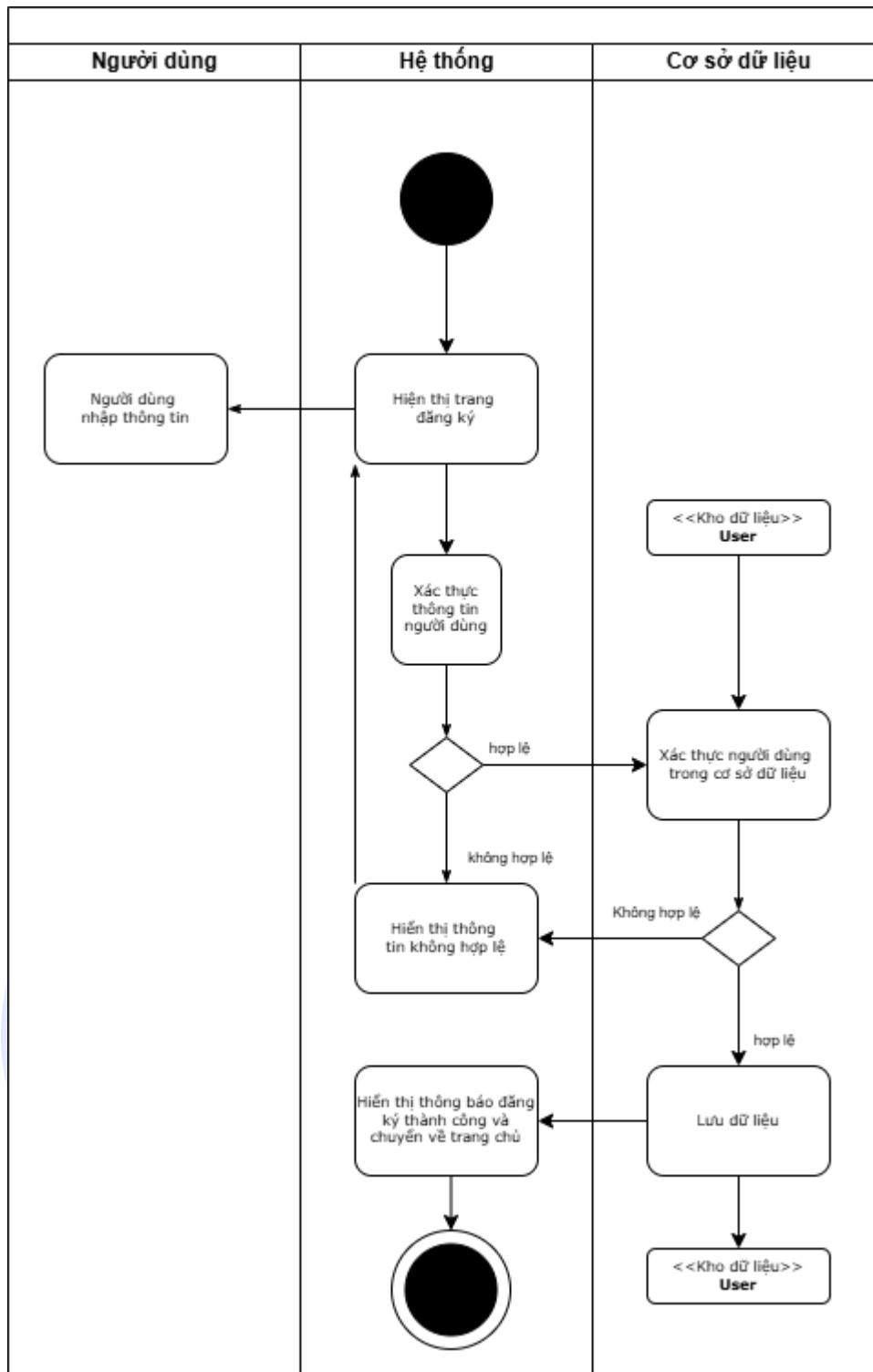
#### 1.4.1.1.2 Đăng ký

- **Đặc tả Use-case đăng ký**

Tên use-case	<b>Đăng ký tài khoản</b>
Tác nhân	<b>Người dùng</b>
Mô tả	<b>Người dùng tạo tài khoản để sử dụng các dịch vụ của hệ thống</b>
Kích hoạt	<b>Người dùng nhấn vào nút "Đăng ký" hoặc "Tạo tài khoản"</b>
Điều kiện tiền đề	<b>Thiết bị của người dùng phải được kết nối Internet</b>
Điều kiện sau cùng	<b>Người dùng nhận được thông báo đăng ký thành công và tài khoản đã được tạo để có thể sử dụng đăng nhập vào lần sau</b>
Luồng chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng nhấn vào nút "Đăng ký" hoặc "Tạo tài khoản"..</li> <li>2. Hệ thống hiển thị trang đăng ký.</li> <li>3. Người dùng nhập thông tin như email, mật khẩu, tên, ... và nhấn xác nhận..</li> <li>4. Hệ thống xác thực định dạng thông tin nhập từ người dùng..</li> <li>5. Hệ thống kiểm tra tính duy nhất của thông tin người dùng trong cơ sở dữ liệu.</li> <li>6. Hệ thống lưu thông tin người dùng vào cơ sở dữ liệu.</li> </ol>

	<p>7. Hệ thống gửi mã xác thực qua email.</p> <p>8. Hệ thống thông báo người dùng rằng tài khoản đã được tạo, và có thể sử dụng để đăng nhập.</p>
Luồng thay thế	Không có.
Luồng ngoại lệ	<p>4a. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi khi thông tin không hợp lệ do sai định dạng.</p> <p>Use-case tiếp tục tại bước 2.</p> <p>5a. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi khi thông tin đã tồn tại trong cơ sở dữ liệu với thông tin nhập vào</p> <p>Use-case tiếp tục tại bước 2.</p>

- Sơ đồ hoạt động



#### 1.4.1.2.1 Use-case quản lý giỏ hàng

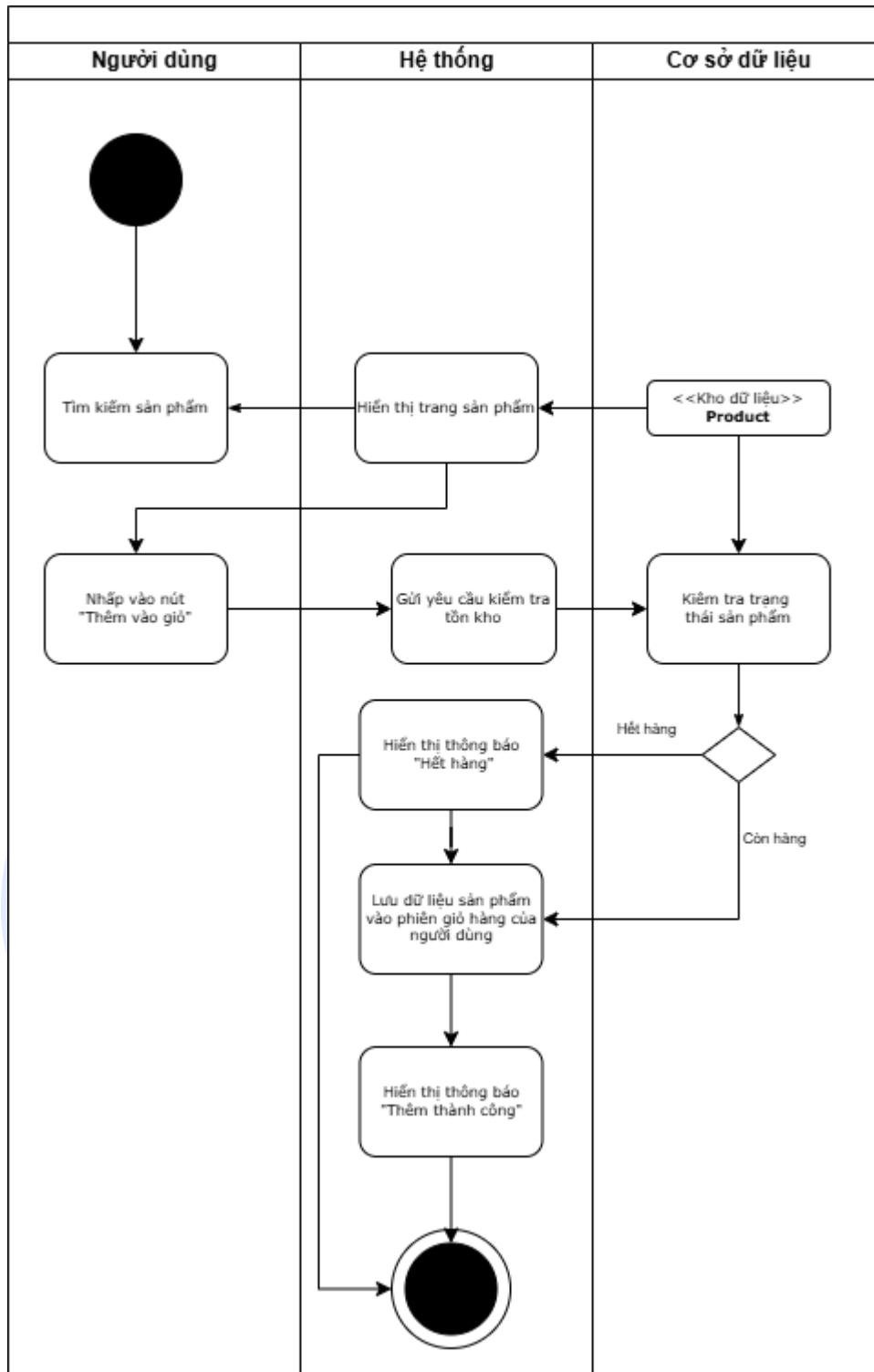
##### 1.4.1.2.1 Thêm sản phẩm vào giỏ hàng

- Thông số kỹ thuật use-case thêm giỏ hàng

Tên use-case	Thêm vào giỏ hàng
Mô tả	Người dùng có thể thêm sản phẩm mới vào cơ sở dữ liệu giỏ hàng
Kích hoạt	Người dùng nhấn nút "THÊM VÀO GIỎ HÀNG" trên trang sản phẩm
Điều kiện tiền đề	Tài khoản người dùng đã tồn tại Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống
Điều kiện sau cùng	Sản phẩm được thêm thành công vào cơ sở dữ liệu và giỏ hàng được cập nhật (có sản phẩm mới)
Luồng chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng tìm kiếm thông tin của sản phẩm.</li> <li>2. Người dùng nhấn nút "THÊM VÀO GIỎ HÀNG"</li> <li>3. Hệ thống gửi yêu cầu tới cơ sở dữ liệu để kiểm tra tồn kho của sản phẩm.</li> <li>4. Hệ thống lưu thông tin sản phẩm vào giỏ hàng trên phiên của người dùng.</li> </ol>

	<b>5. Hệ thống hiển thị thông báo thêm sản phẩm thành công.</b>
<b>Luồng thay thế</b>	<b>Không có.</b>
<b>Luồng ngoại lệ</b>	<b>3a. Hệ thống hiển thị thông báo "Sản phẩm đã hết hàng!".</b> <b>Use-case tiếp tục tại bước 1.</b>

- **Sơ đồ hoạt động**



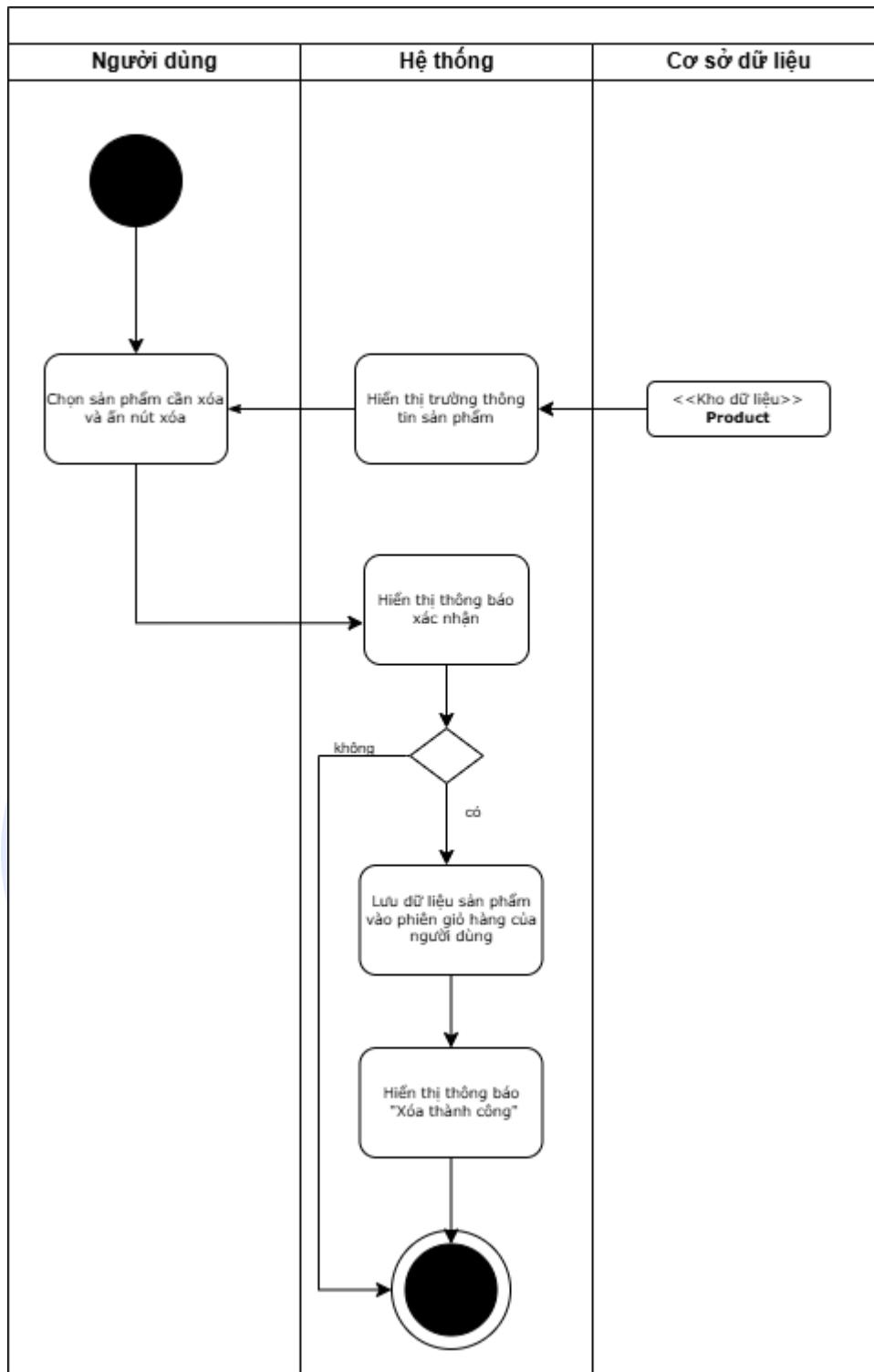
#### 1.4.1.2.2 Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng

- **Đặc tả use-case xóa khỏi giỏ hàng**

<b>Tên use-case</b>	<b>Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng</b>
<b>Mô tả</b>	<b>Người dùng có thể xóa sản phẩm hiện có trong giỏ hàng</b>
<b>Kích hoạt</b>	<b>Người dùng nhấn vào nút "Xóa" tại trang giỏ hàng</b>
<b>Điều kiện tiền đề</b>	<b>Tài khoản người dùng đã tồn tại Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống</b>
<b>Điều kiện sau cùng</b>	<b>Dữ liệu tại trang giỏ hàng được cập nhật (sản phẩm đã chọn đã được xóa)</b>
<b>Luồng chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Hệ thống hiển thị trang giỏ hàng với dữ liệu tải từ cơ sở dữ liệu (sản phẩm hiện có).</b></li> <li><b>Người dùng chọn chức năng xóa và chọn sản phẩm cần xóa.</b></li> <li><b>Hệ thống xử lý yêu cầu xóa.</b></li> <li><b>Hệ thống xác nhận sản phẩm đã chọn tồn tại trong giỏ hàng.</b></li> </ol>

	<p><b>5. Hệ thống xóa thông tin sản phẩm trong giỏ hàng.</b></p> <p><b>6. Hệ thống hiển thị trang giỏ hàng đã được cập nhật với sản phẩm đã xóa.</b></p>
<b>Luồng thay thế</b>	<b>Không có.</b>
<b>Luồng ngoại lệ</b>	<p><b>5a. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi vì không có dữ liệu tồn tại.</b></p> <p><b>Use-case kết thúc</b></p>

- Sơ đồ hoạt động



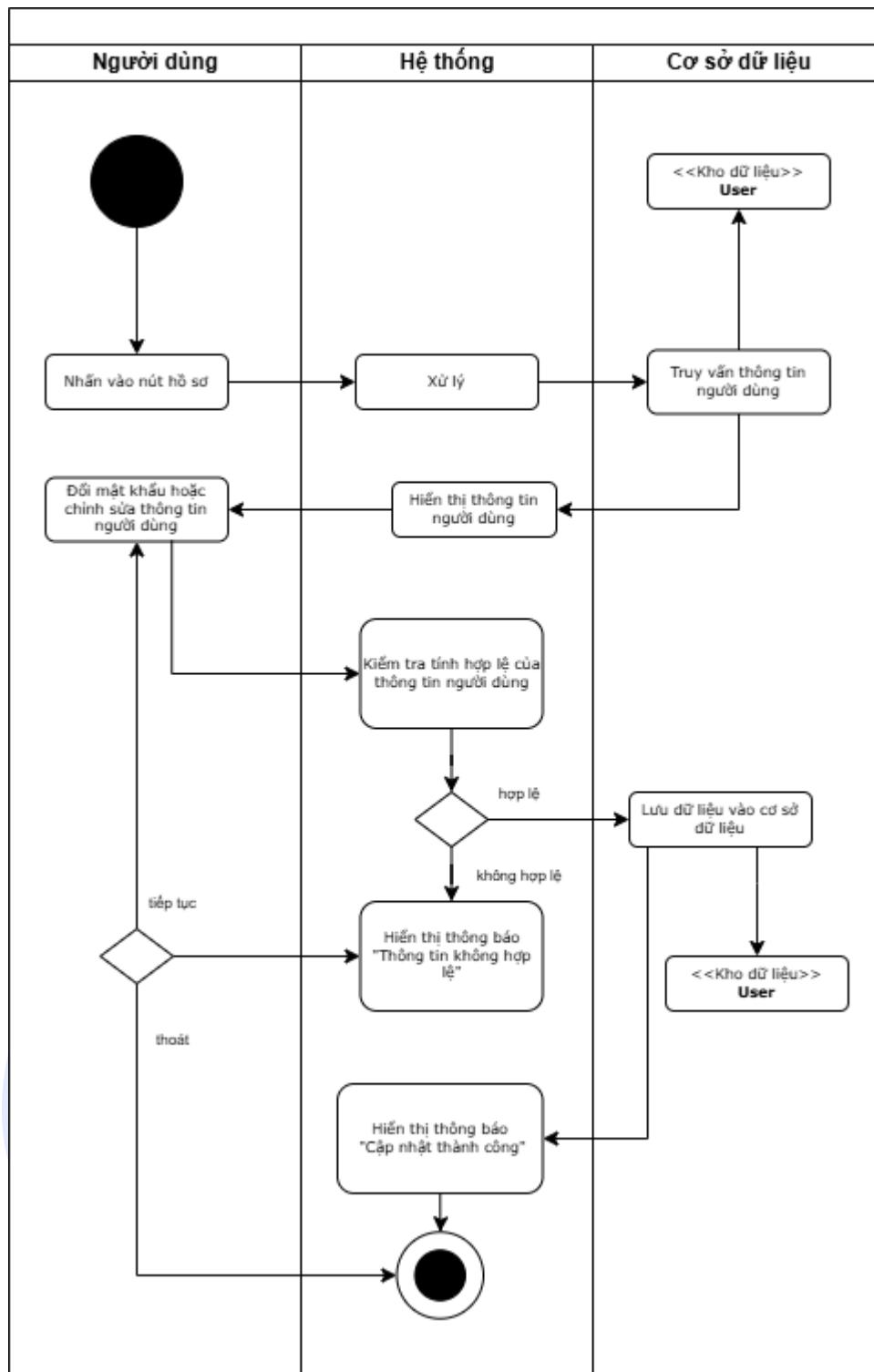
### 1.4.1.3 Use-case quản lý tài khoản

- **Đặc tả Use-case quản lý tài khoản**

Tên use-case	<b>Quản lý tài khoản</b>
Tác nhân	<b>Người dùng</b>
Mô tả	<b>Người dùng có thể quản lý tài khoản, thay đổi mật khẩu và cập nhật thông tin: tên, email, địa chỉ, số điện thoại, tài khoản ngân hàng, ...</b>
Kích hoạt	<b>Người dùng nhấn vào hồ sơ, thay đổi mật khẩu, và cập nhật thông tin</b>
Điều kiện tiền đề	<b>Tài khoản người dùng đã tồn tại Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống Thiết bị người dùng phải kết nối Internet</b>
Điều kiện sau cùng	<b>Hệ thống ghi nhận các hoạt động, thay đổi chi tiết trên tài khoản và thông báo thành công hoặc thất bại</b>
Luồng chính	<b>1. Người dùng nhấn vào biểu tượng tài khoản để mở hồ sơ..</b>

	<p><b>2. Hệ thống truy vấn thông tin của người dùng dựa trên trạng thái đăng nhập.</b></p> <p><b>3. Hệ thống hiển thị trang chứa thông tin cá nhân của người dùng.</b></p> <p><b>4. Người dùng thay đổi mật khẩu hoặc cập nhật thông tin tài khoản.</b></p> <p><b>5. Hệ thống xác thực thông tin của người dùng theo định dạng đúng.</b></p> <p><b>6. Hệ thống lưu dữ liệu mới vào cơ sở dữ liệu.</b></p> <p><b>7. Hệ thống hiển thị thông báo thành công.</b></p>
<b>Luồng thay thế</b>	<b>Không có.</b>
<b>Luồng ngoại lệ</b>	<p><b>5a. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi khi thông tin không hợp lệ do sai định dạng.</b></p> <p><b>Use-case tiếp tục tại bước 3</b></p> <p><b>6a. Lỗi xảy ra trong quá trình lưu dữ liệu vào cơ sở dữ liệu.</b></p> <p><b>Use-case tiếp tục tại bước 3.</b></p>

- Sơ đồ hoạt động



#### 1.4.1.4 Use-case Mua hàng

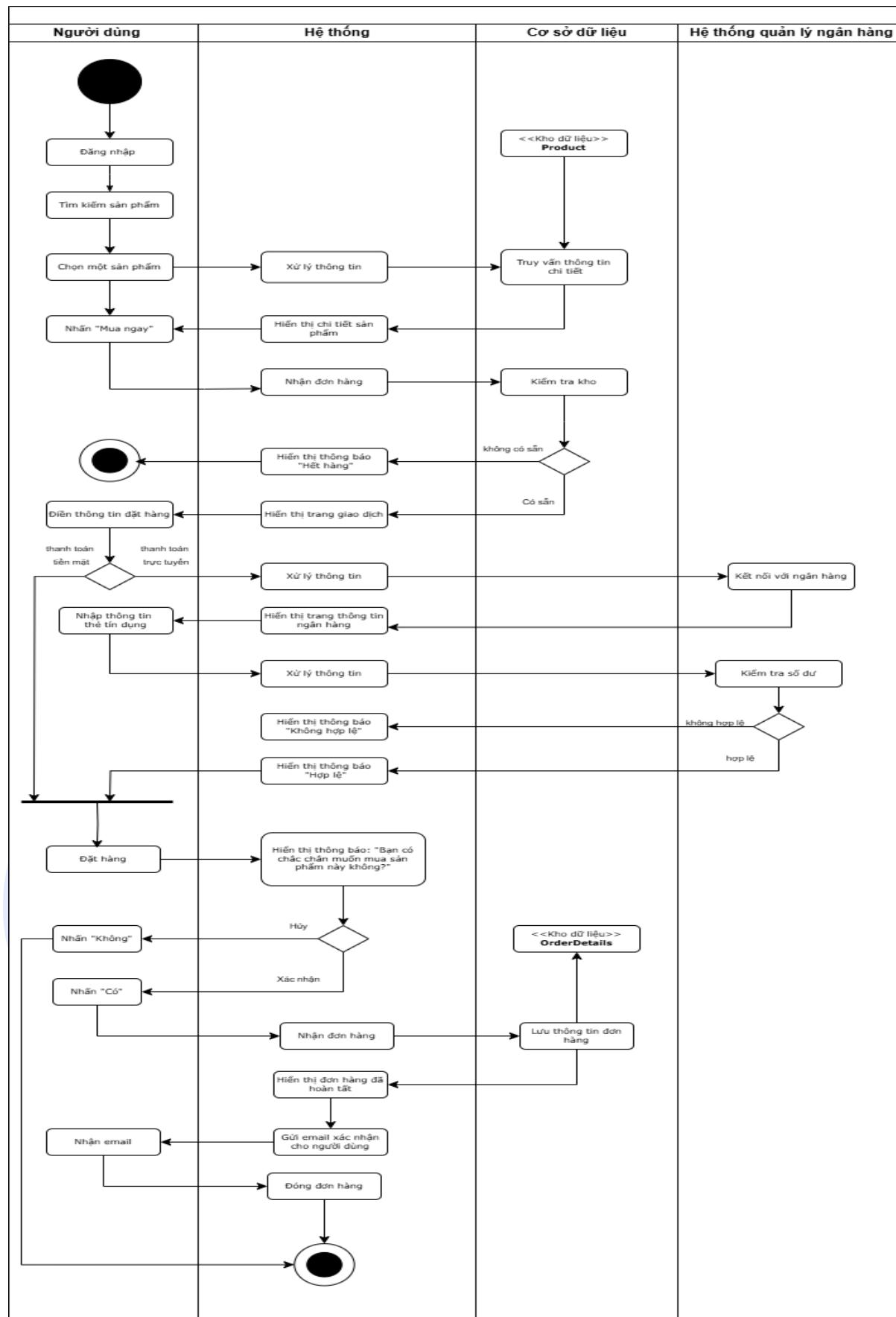
- Đặc tả use-case Mua hàng

Tên use-case	Mua hàng
Tác nhân	Người dùng
Mô tả	Người dùng có thể thực hiện mua hàng trên hệ thống. Thao tác bao gồm: thêm sản phẩm vào giỏ hàng, áp dụng mã giảm giá, thanh toán, và chọn phương thức giao hàng...
Kích hoạt	Người dùng muốn mua sản phẩm trên hệ thống.
Điều kiện tiền đề	Tài khoản người dùng đã tồn tại Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống Thiết bị người dùng phải kết nối Internet
Điều kiện sau cùng	Hệ thống hiển thị kết quả giao dịch (thành công hoặc thất bại). Thông tin giao dịch được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu bởi hệ thống.
Luồng chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>Người dùng thực hiện tìm kiếm sản phẩm với hai cách: sử dụng thanh tìm kiếm hoặc nhấp vào danh mục trên hệ thống</li> <li>Hệ thống xử lý thông tin và hiển thị danh sách sản phẩm tương ứng dựa trên từ khóa và danh mục.</li> <li>Người dùng nhấp vào một sản phẩm (theo tên, hình ảnh, ...).</li> <li>Hệ thống truy vấn thông tin chi tiết về sản phẩm mà người dùng đã chọn: thương hiệu, kích thước màn hình, dung lượng lưu trữ, bộ xử lý, thời gian bảo hành, ...</li> <li>Người dùng thêm sản phẩm vào giỏ hàng.</li> </ol>

	<p><b>6. Hệ thống lưu sản phẩm vào giỏ hàng.</b></p> <p><b>7. Người dùng chọn sản phẩm trong giỏ hàng và xác nhận mua sản phẩm (bằng cách nhấp vào nút "Mua ngay").</b></p> <p><b>8. Hệ thống kiểm tra tồn kho và xác nhận đơn hàng, sau đó chuyển người dùng đến trang thanh toán với các thông tin: loại sản phẩm, số lượng, địa chỉ giao hàng, và hóa đơn tổng</b></p> <p><b>9. Người dùng sử dụng mã giảm giá, chọn phương thức vận chuyển và chọn phương thức thanh toán (Thanh toán khi nhận hàng, tài khoản ngân hàng, ...).</b></p> <p><b>10. Người dùng chọn thông tin địa chỉ giao hàng mặc định hoặc chỉnh sửa thông tin này.</b></p> <p><b>11. Người dùng nhấn "Thanh toán".</b></p> <p><b>12. Hệ thống hiển thị thông báo hỏi người dùng "Bạn có chắc chắn muốn mua sản phẩm này không?". Nếu đồng ý, giao dịch sẽ tiếp tục.</b></p> <p><b>13. Hệ thống ghi nhận hóa đơn, xử lý thanh toán và lưu trữ thông tin trong cơ sở dữ liệu.</b></p> <p><b>14. Hệ thống hiển thị thông báo thành công hoặc thất bại cho giao dịch. Nếu giao dịch thành công, hóa đơn sẽ được gửi qua email và người dùng được chuyển về trang chủ.</b></p>
<b>Luồng thay thế</b>	<b>Không có.</b>
<b>Luồng ngoại lệ</b>	<b>Hệ thống hiển thị lỗi: "không có phương thức vận chuyển khả dụng cho sản phẩm".</b>

	<p><b>Lỗi:</b> Số lượng hoặc khối lượng của sản phẩm vượt quá giới hạn cho phép.</p> <p><b>Lỗi thanh toán:</b> Số dư tài khoản trực tuyến không đủ.</p> <p><b>Lỗi:</b> Mã giảm giá/Voucher không thể sử dụng được.</p> <p>"Xin lỗi! Voucher này đã hết hạn."</p> <p>"Đã hết hạn",</p> <p>"Đã sử dụng",</p> <p>"Sản phẩm đã chọn không đủ điều kiện cho Voucher..."</p> <p>"Chọn phương thức thanh toán phù hợp để sử dụng mã vận chuyển miễn phí. Phương thức thanh toán hiện tại không đủ điều kiện để sử dụng voucher này."</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Sơ đồ hoạt động



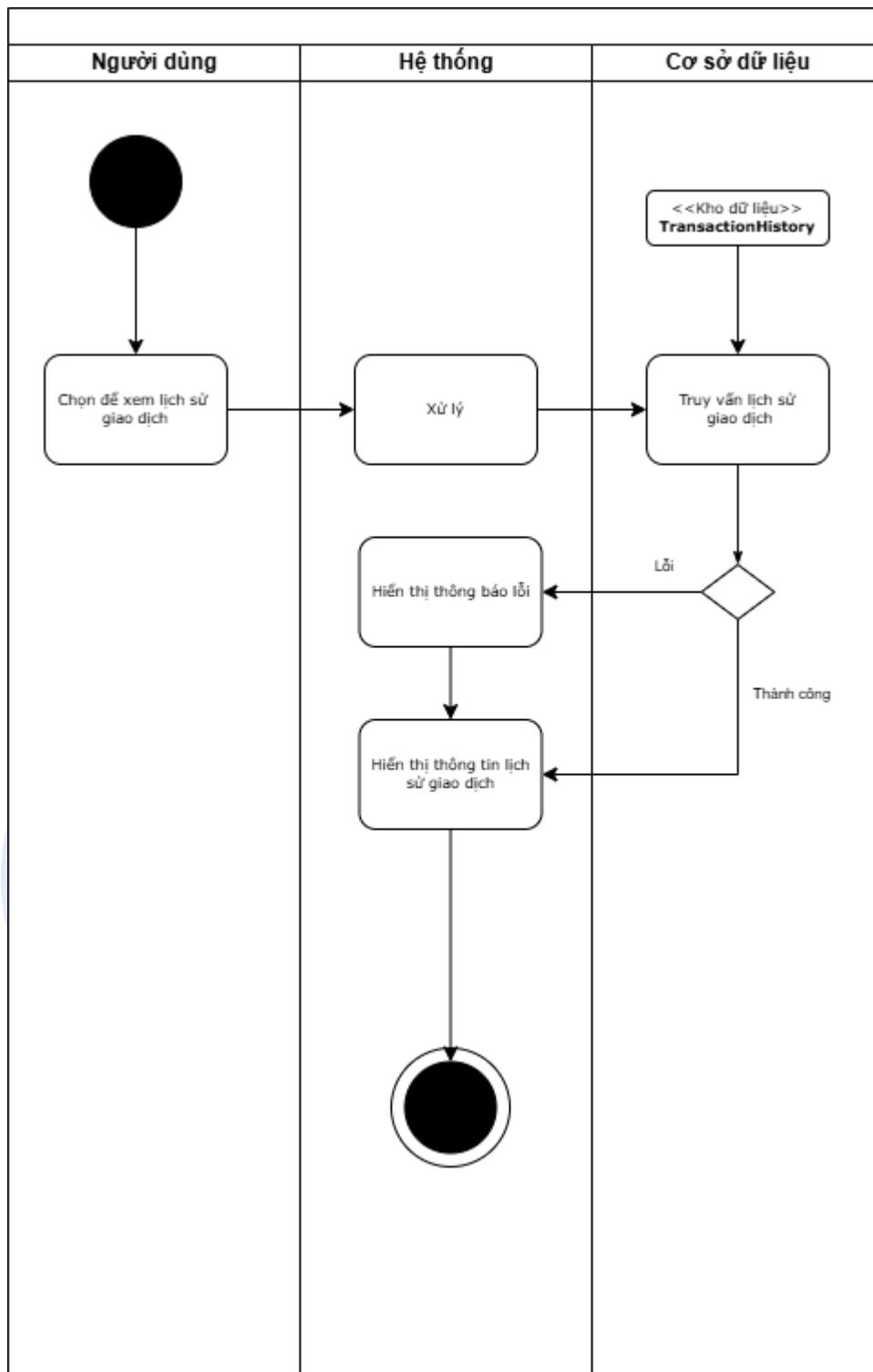
#### 1.4.1.5 Use-case quản lý lịch sử giao dịch

- **Đặc tả quản lý lịch sử giao dịch**

<b>Tên use-case</b>	Quản lý lịch sử giao dịch
<b>Tác nhân</b>	Khách hàng
<b>Mô tả</b>	Người dùng có thể xem lại lịch sử giao dịch trên hệ thống
<b>Kích hoạt</b>	Khách hàng nhấn vào nút "Hồ sơ" và chọn mục lịch sử giao dịch
<b>Điều kiện tiền đề</b>	Tài khoản người dùng đã tồn tại Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống Thiết bị người dùng phải kết nối Internet
<b>Điều kiện sau cùng</b>	Người dùng nhận được lịch sử giao dịch và thông tin chi tiết về sản phẩm: thành công, đã hủy,...
<b>Luồng chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng nhấp vào "hồ sơ" và chọn mục lịch sử giao dịch.</li> <li>2. Hệ thống truy vấn các giao dịch dựa trên ID người dùng, số điện thoại,...</li> <li>3. Hệ thống hiển thị lịch sử giao dịch trên trang với thông tin chi tiết</li> </ol>
<b>Luồng thay thế</b>	Không có.

Luồng ngoại lệ	Không có.
----------------	-----------

- Sơ đồ hoạt động



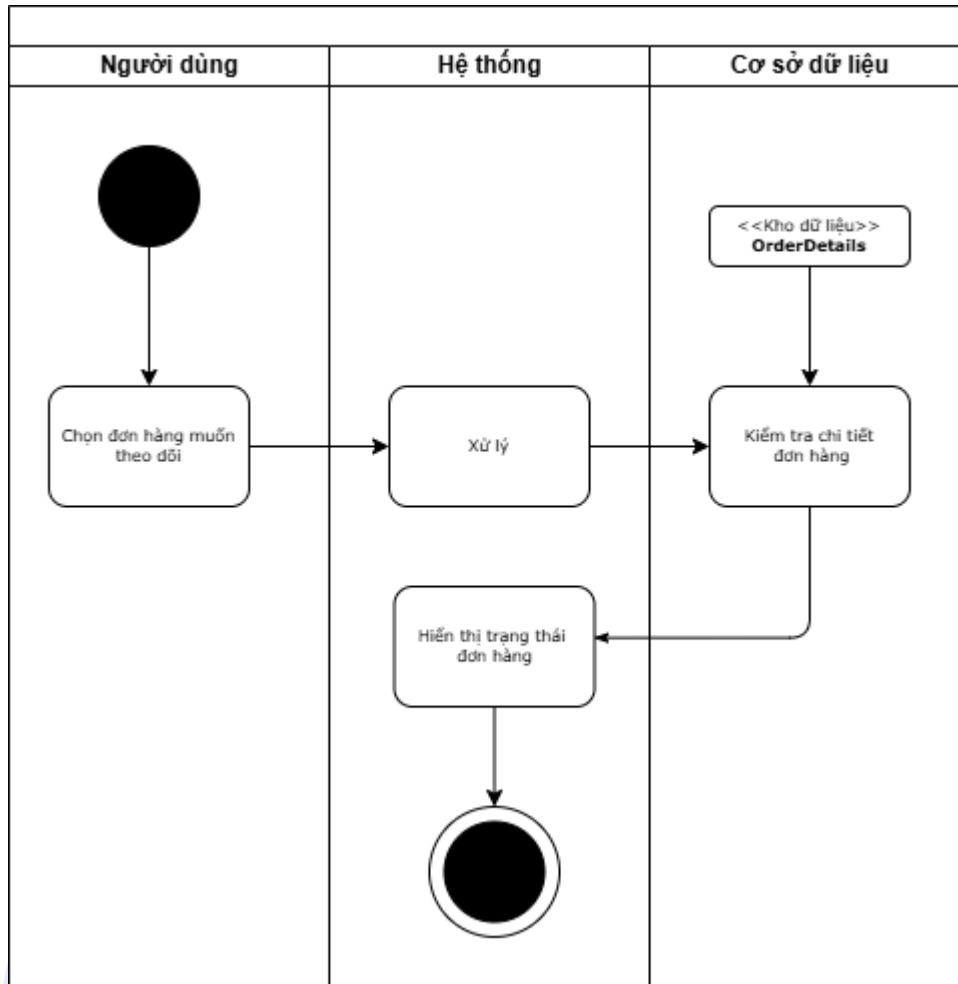
#### 1.4.1.6 Use-case theo dõi đơn hàng

- **Đặc tả use-case theo dõi đơn hàng**

Tên use-case	Theo dõi đơn hàng
Tác nhân	Người dùng
Mô tả	Người dùng muốn theo dõi tình trạng đơn hàng của mình
Kích hoạt	Người dùng muốn theo dõi đơn hàng
Điều kiện tiền đề	Tài khoản người dùng đã tồn tại Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống Thiết bị người dùng phải kết nối Internet
Điều kiện sau cùng	Hệ thống hiển thị trạng thái của đơn hàng cho người dùng
Luồng chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng nhấn vào "theo dõi đơn hàng".</li> <li>2. Hệ thống xử lý yêu cầu.</li> <li>3. Cơ sở dữ liệu kiểm tra thông tin đơn hàng.</li> <li>4. Hệ thống xác nhận với các trạng thái: Đã xác nhận, Đang giao, Đã giao.</li> <li>5. Hệ thống hiển thị trạng thái đơn hàng của người dùng.</li> </ol>
Luồng thay thế	Không có.

<b>Luồng ngoại lệ</b>	<b>Không có.</b>
-----------------------	------------------

- **Sơ đồ hoạt động**



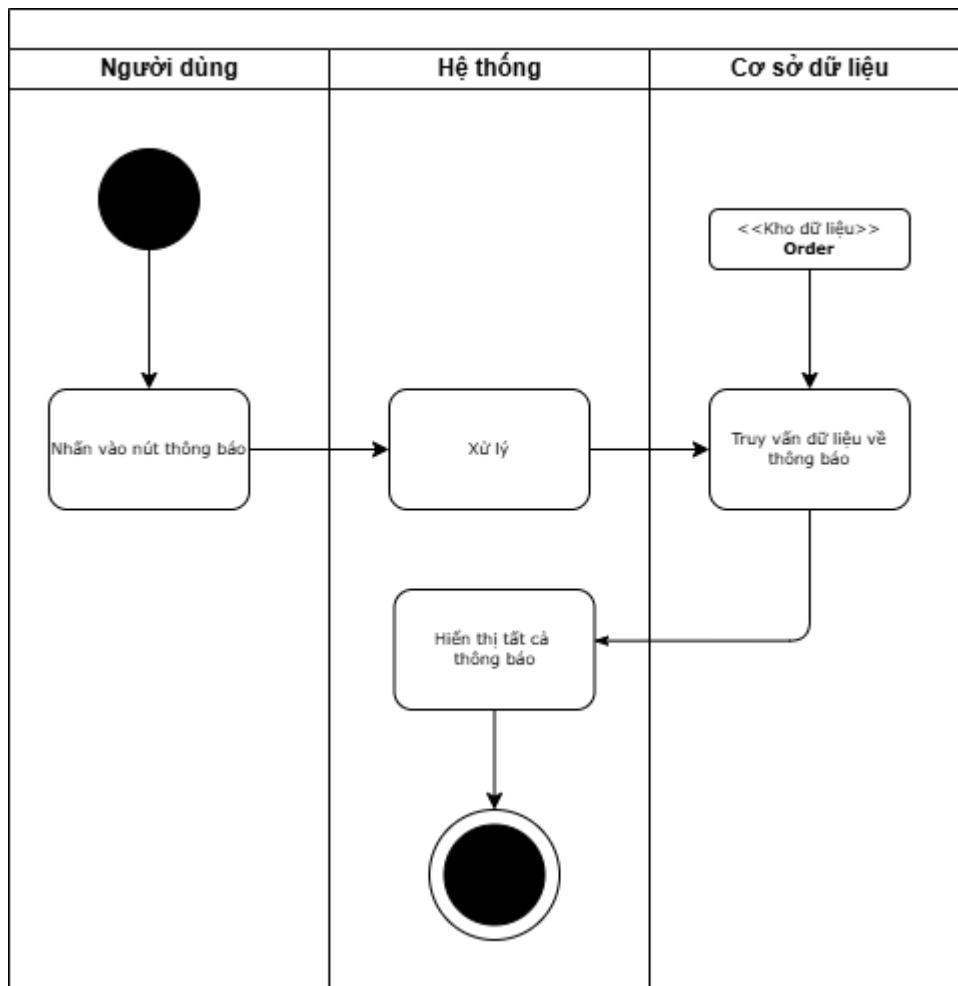
#### 1.4.1.8 Use-case thông báo

- **Đặc tả use-case thông báo**

<b>Tên use-case</b>	<b>Thông báo</b>
<b>Tác nhân</b>	<b>Người dùng</b>
<b>Mô tả</b>	<b>Người dùng muốn xem các thông báo của cửa hàng</b>

<b>Kích hoạt</b>	<b>Người dùng muốn xem thông báo của cửa hàng về trạng thái đơn hàng, Voucher, bảo trì hệ thống</b>
<b>Điều kiện tiền đề</b>	Tài khoản người dùng đã tồn tại Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống Thiết bị người dùng phải kết nối Internet
<b>Điều kiện sau cùng</b>	<b>Hệ thống sẽ hiển thị tất cả các thông báo</b>
<b>Luồng chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng nhấn vào nút Thông báo.</li> <li>2. Hệ thống xử lý yêu cầu.</li> <li>3. Cơ sở dữ liệu sẽ truy vấn thông tin về trạng thái đơn hàng, Voucher, bảo trì hệ thống.</li> <li>4. Hệ thống sẽ hiển thị tất cả các thông báo.</li> </ol>
<b>Luồng thay thế</b>	<b>Không có.</b>
<b>Luồng ngoại lệ</b>	<b>Không có.</b>

- Sơ đồ hoạt động



## 1.4.2 Quản trị viên

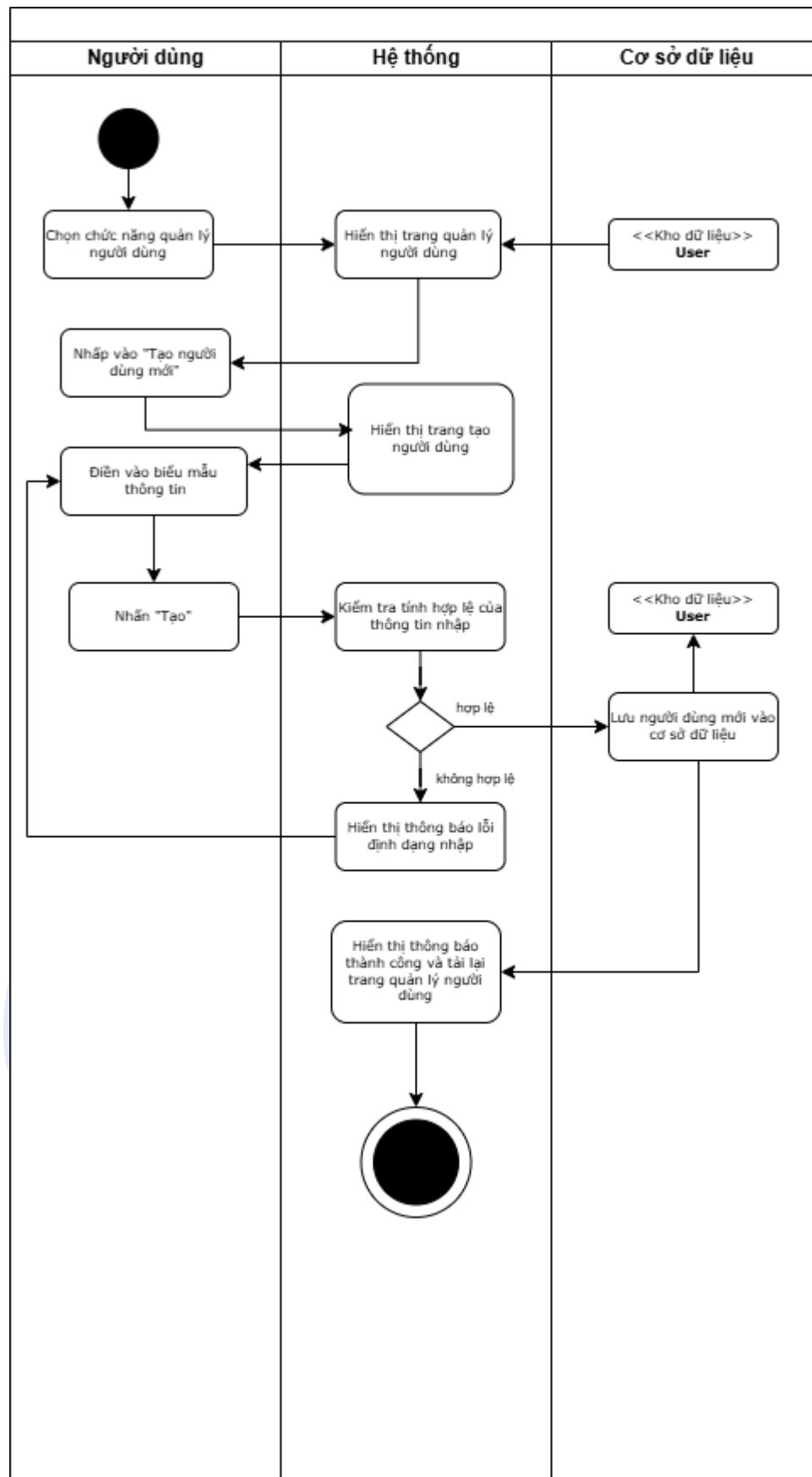
### 1.4.2.1 Quản lí người dùng

#### 1.4.2.1.1 Thêm người dùng mới

Tên use-case	<b>Thêm người dùng</b>
Tác nhân	<b>Quản trị viên</b>
Mô tả	<b>Quản trị viên có thể thêm người dùng mới để đăng nhập vào hệ thống</b>

<b>Kích hoạt</b>	<b>Quản trị viên nhấn vào nút Tạo mới</b>
<b>Điều kiện tiền đề</b>	<b>Tài khoản của quản trị viên đã tồn tại Quản trị viên đăng nhập thành công vào hệ thống bằng tài khoản của mình</b>
<b>Điều kiện sau cùng</b>	<b>Người dùng mới được thêm thành công vào hệ thống</b>
<b>Luồng chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quản trị viên chọn "Quản lý người dùng"</li> <li>2. Hệ thống hiển thị trang Quản lý người dùng.</li> <li>3. Quản trị viên nhấn vào nút "Tạo người dùng mới".</li> <li>4. Hệ thống hiển thị trang Tạo người dùng.</li> <li>5. Quản trị viên điền vào biểu mẫu thông tin và nhấn "Tạo".</li> <li>6. Khách hàng kiểm tra xác nhận gửi thông tin.</li> <li>7. Hệ thống thêm người dùng mới vào cơ sở dữ liệu người dùng.</li> <li>8. Hệ thống hiển thị thông báo thành công và tải lại trang Quản lý người dùng.</li> </ol>
<b>Luồng thay thế</b>	<b>Không có</b>
<b>Luồng ngoại lệ</b>	<b>5a .Quản trị viên nhấn hủy. 6a Hệ thống hiển thị thông báo lỗi do nhập thông tin sai định dạng.</b> <b>Use-case tiếp tục tại bước 3</b>

- Sơ đồ hoạt động



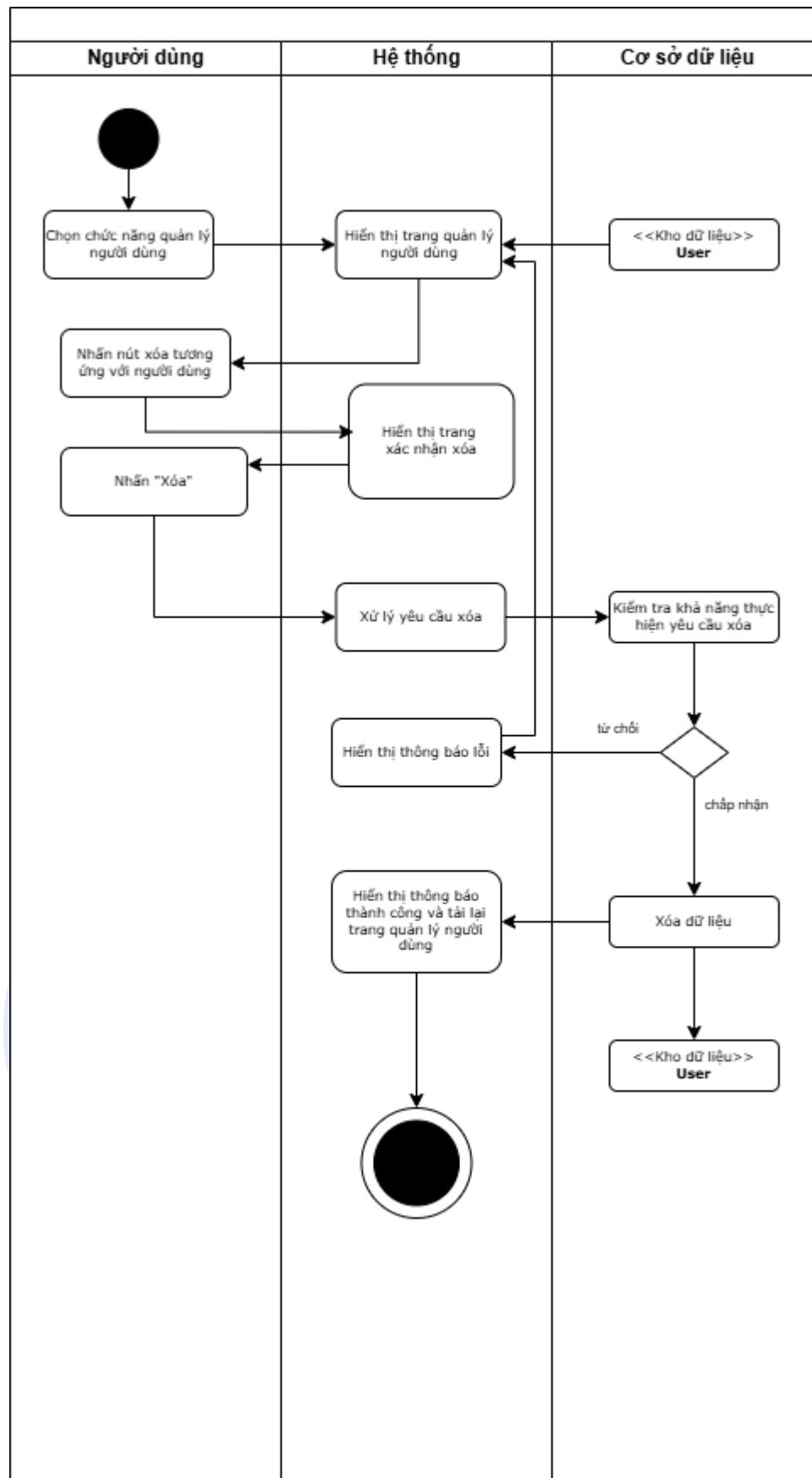
### 1.4.2.1.2 Xóa người dùng

<b>Tên use-case</b>	<b>Xóa người dùng</b>
<b>Tác nhân</b>	<b>Quản trị viên</b>
<b>Mô tả</b>	<b>Quản trị viên có thể xóa thông tin người dùng</b>
<b>Kích hoạt</b>	<b>Quản trị viên nhấp vào nút xóa</b>
<b>Điều kiện tiền đề</b>	<b>Tài khoản của quản trị viên đã tồn tại Quản trị viên đăng nhập thành công vào hệ thống bằng tài khoản của mình</b>
<b>Điều kiện sau cùng</b>	<b>Người dùng đã được xóa thành công khỏi hệ thống</b>
<b>Luồng chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quản trị viên chọn "Quản lý người dùng"</li> <li>2. Hệ thống hiển thị trang Quản lý người dùng</li> <li>3. Quản trị viên nhấp vào nút "Xóa" trên người dùng mà họ muốn xóa</li> <li>4. Hệ thống hiển thị trang xác nhận xóa</li> <li>5. Quản trị viên nhấp vào nút "Xóa" để thực hiện hành động xóa</li> <li>6. Hệ thống tìm và xóa dữ liệu người dùng trong cơ sở dữ liệu</li> <li>7. Hệ thống hiển thị thông báo thành công và tải lại trang Quản lý người dùng</li> </ol>

Luồng thay thế	Không có
Luồng ngoại lệ	<b>6a Hệ thống hiển thị thông báo lỗi do người dùng không tồn tại.</b> <b>Use-case tiếp tục tại bước 3</b>

- Sơ đồ hoạt động



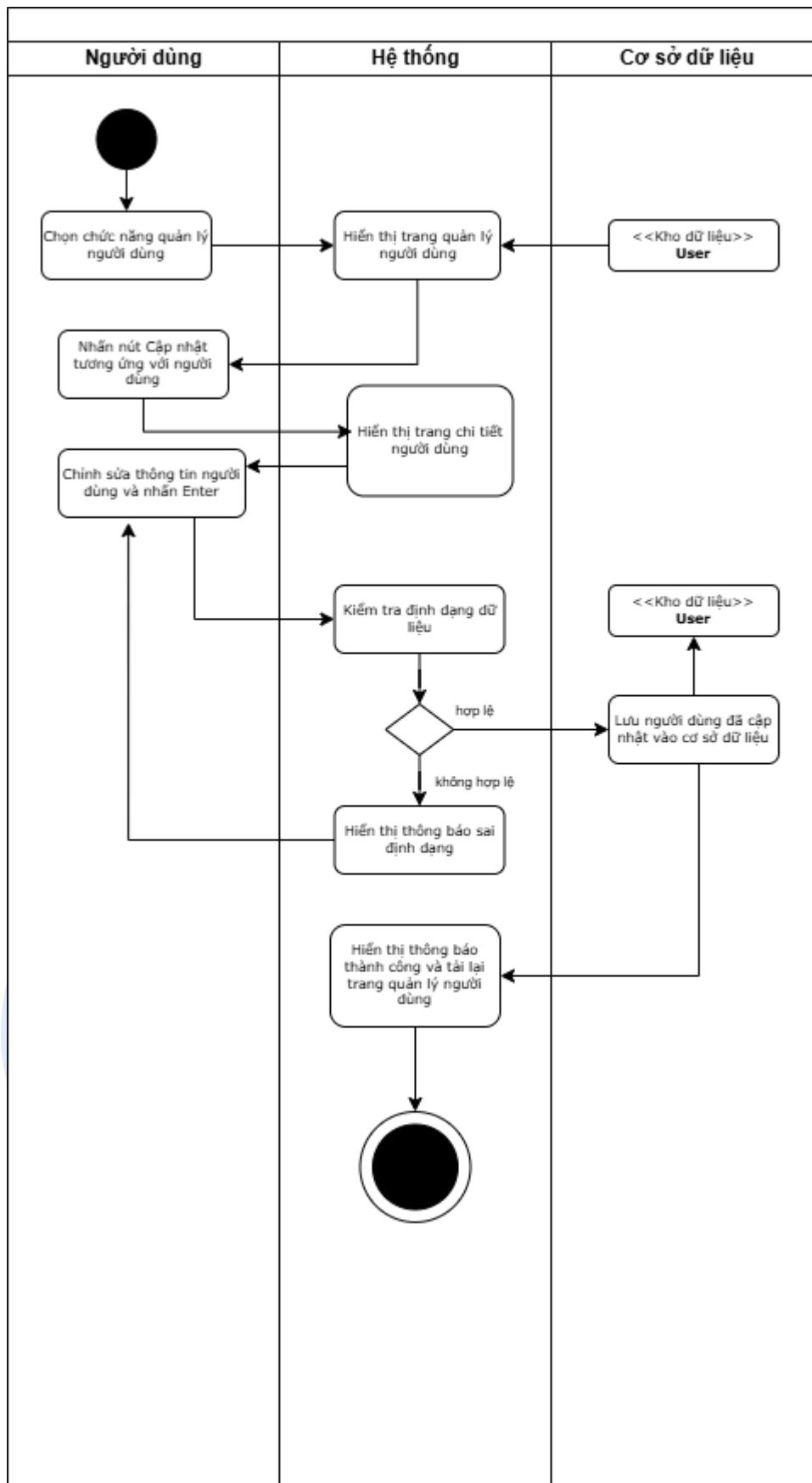


### 1.4.2.1.3 Cập nhật người dùng

Tên use-case	<b>Cập nhật người dùng</b>
Tác nhân	<b>Quản trị viên</b>
Mô tả	<b>Quản trị viên có thể cập nhật thông tin người dùng</b>
Kích hoạt	<b>Quản trị viên nhấn vào nút “Cập nhật”</b>
Điều kiện tiền đề	<b>Tài khoản của quản trị viên đã tồn tại</b> <b>Quản trị viên đăng nhập thành công vào hệ thống bằng tài khoản của mình</b>
Điều kiện sau cùng	<b>Thông tin người dùng được cập nhật thành công</b>
Luồng chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quản trị viên chọn "Quản lý người dùng"</li> <li>2. Hệ thống hiển thị trang Quản lý người dùng</li> <li>3. Quản trị viên nhấn vào nút "Cập nhật" trên người dùng mà họ muốn cập nhật thông tin</li> <li>4. Hệ thống hiển thị trang thông tin người dùng</li> <li>5. Quản trị viên chỉnh sửa biểu mẫu thông tin người dùng</li> <li>6. Quản trị viên nhấn vào nút "Cập nhật"</li> <li>7. Máy khách kiểm tra định dạng nhập</li> <li>8. Hệ thống lưu thông tin cập nhật vào cơ sở dữ liệu</li> </ol>

<b>9. Hệ thống hiển thị thông báo thành công</b>	
<b>Luồng thay thế</b>	<b>Không có</b>
<b>Luồng ngoại lệ</b>	<b>6a. Hệ thống hiển thị định dạng nhập sai trong phiên làm việc của khách hàng.</b>  <b>Use-case tiếp tục tại bước 5</b>  <b>8a. Hệ thống xảy ra lỗi do sự cố máy chủ hoặc cơ sở dữ liệu</b>  <b>Use-case tiếp tục tại bước 5</b>

- Sơ đồ hoạt động



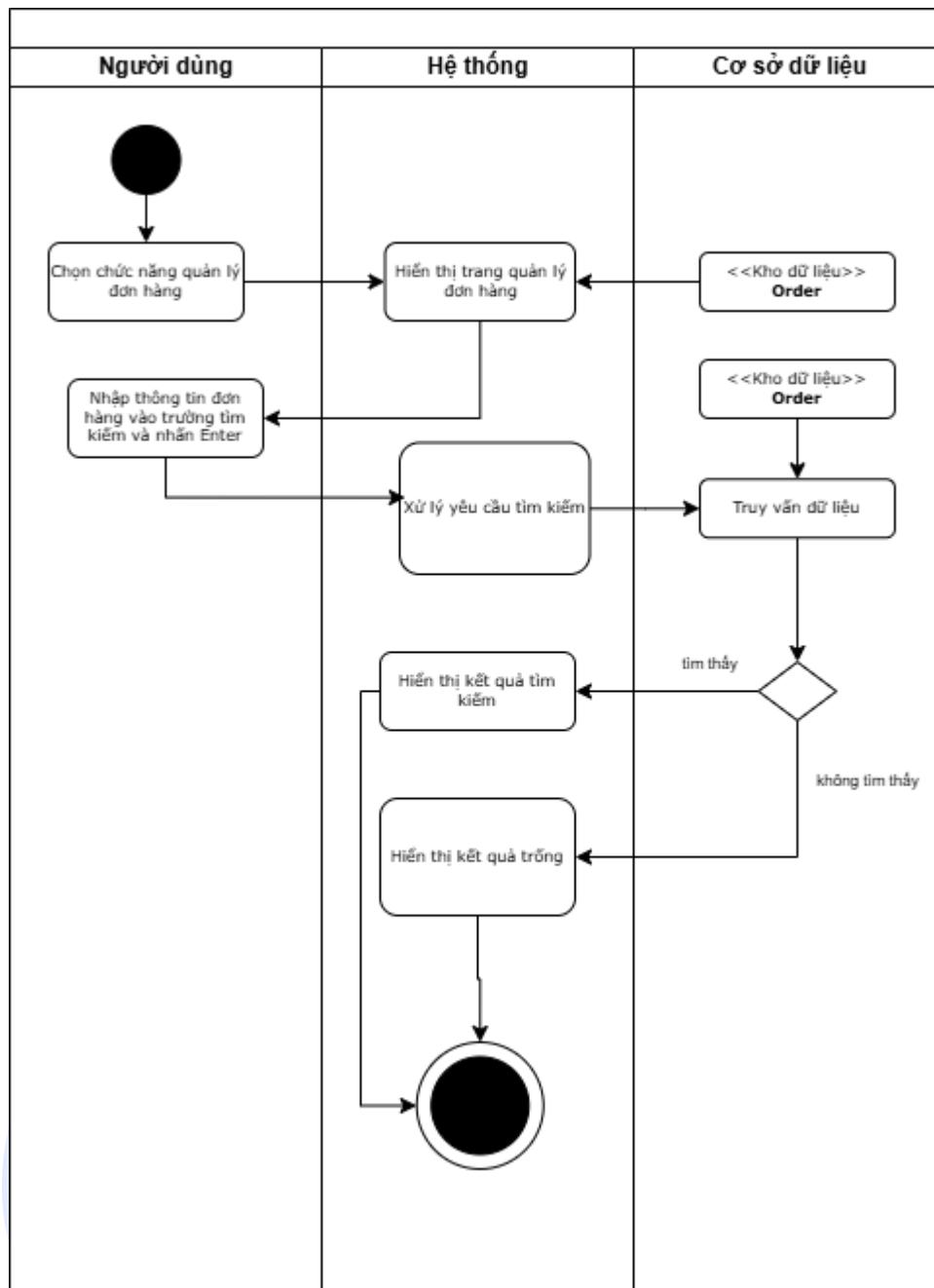
### 1.4.2.2 Quản lý đơn hàng

#### 1.4.2.2.1 Tìm kiếm đơn hàng

<b>Tên use-case</b>	<b>Tìm kiếm đơn hàng</b>
<b>Tác nhân</b>	<b>Quản trị viên</b>
<b>Mô tả</b>	<b>Quản trị viên có thể sử dụng chức năng tìm kiếm để tìm kiếm đơn hàng</b>
<b>Kích hoạt</b>	<b>Quản trị viên nhấp vào biểu tượng kính lúp hoặc nhấn Enter</b>
<b>Điều kiện tiền đề</b>	<b>Tài khoản của quản trị viên đã tồn tại Quản trị viên đăng nhập thành công vào hệ thống bằng tài khoản của mình</b>
<b>Điều kiện sau cùng</b>	<b>Hiển thị đơn hàng cụ thể</b>
<b>Luồng chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quản trị viên chọn "Quản lý đơn hàng"</li> <li>2. Hệ thống hiển thị trang Quản lý đơn hàng</li> <li>3. Quản trị viên nhập thông tin đơn hàng muốn kiểm tra vào ô tìm kiếm, sau đó nhấn Enter</li> <li>4. Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu để tìm thông tin đơn hàng khớp với đầu vào của Quản trị viên</li> <li>5. Hệ thống hiển thị thông tin đơn hàng</li> </ol>

Luồng thay thế	<p><b>4a. Nếu không có đơn hàng nào khớp với đầu vào, hệ thống hiển thị kết quả trống.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Use-case kết thúc</b></p>
Luồng ngoại lệ	<p><b>Không có</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sơ đồ hoạt động</li></ul>



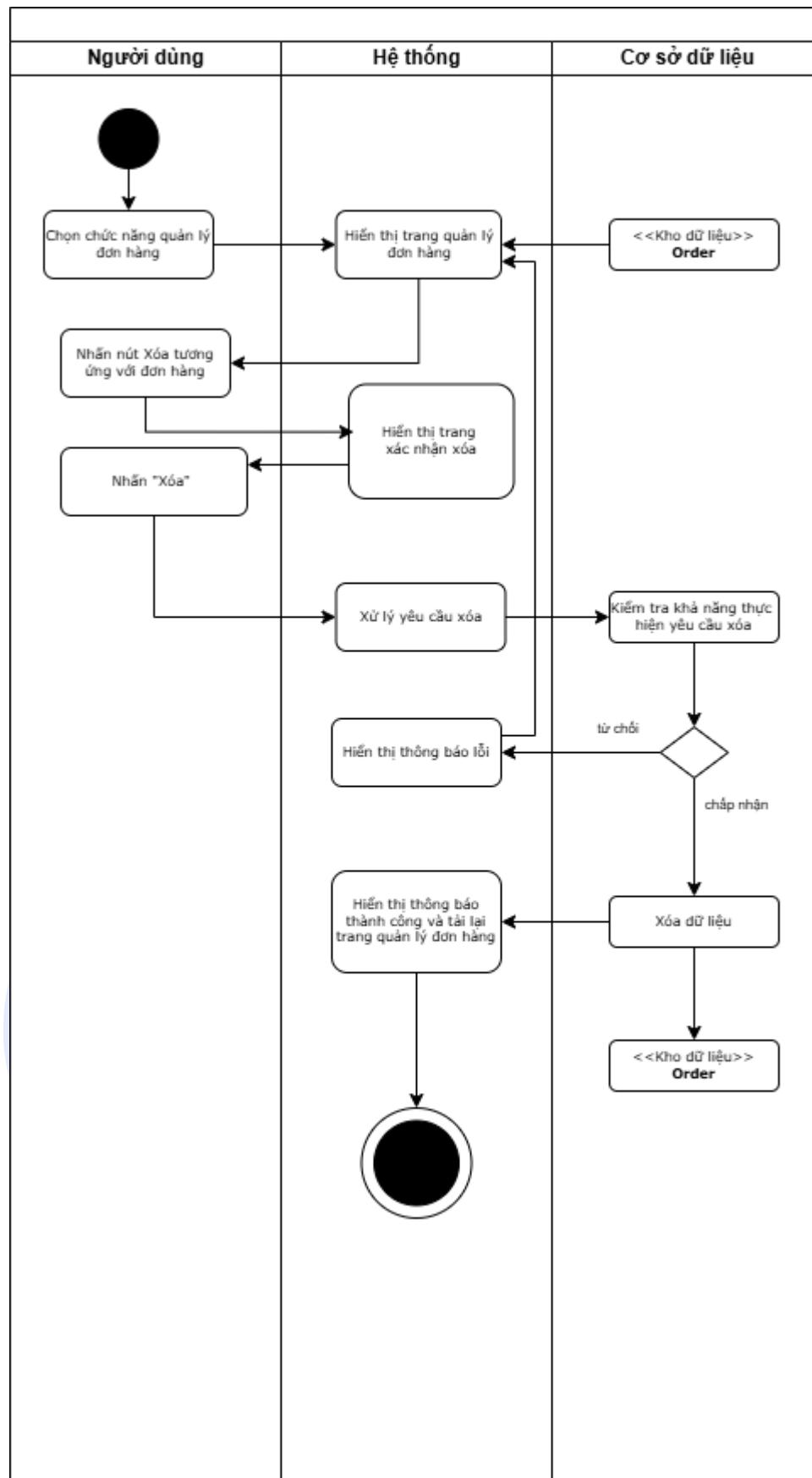


#### 1.4.2.2 Xóa đơn hàng

Tên use-case	Xóa đơn hàng
Tác nhân	Quản trị viên

<b>Mô tả</b>	<b>Quản trị viên có thể xóa thông tin đơn hàng</b>
<b>Kích hoạt</b>	<b>Quản trị viên nhấn vào nút “Xóa”</b>
<b>Điều kiện tiền đề</b>	<b>Tài khoản của quản trị viên đã tồn tại Quản trị viên đăng nhập thành công vào hệ thống bằng tài khoản của mình</b>
<b>Điều kiện sau cùng</b>	<b>Đơn hàng cụ thể đã được xóa</b>
<b>Luồng chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quản trị viên chọn "Quản lý đơn hàng"</li> <li>2. Hệ thống hiển thị trang Quản lý đơn hàng</li> <li>3. Quản trị viên nhấn vào nút “Xóa” trên đơn hàng mà họ muốn xóa</li> <li>4. Hệ thống hiển thị trang xác nhận xóa</li> <li>5. Quản trị viên nhấn vào nút “Xóa”</li> <li>6. Hệ thống tìm và xóa dữ liệu đơn hàng trong cơ sở dữ liệu</li> <li>7. Hệ thống hiển thị thông báo thành công</li> </ol>
<b>Luồng thay thế</b>	<b>Không có</b>
<b>Luồng ngoại lệ</b>	<p><b>6a. Hệ thống hiển thị hộp thoại lỗi nếu không tìm thấy thông tin đơn hàng.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Use-case tiếp tục tại bước 2</b></p>

- Sơ đồ hoạt động



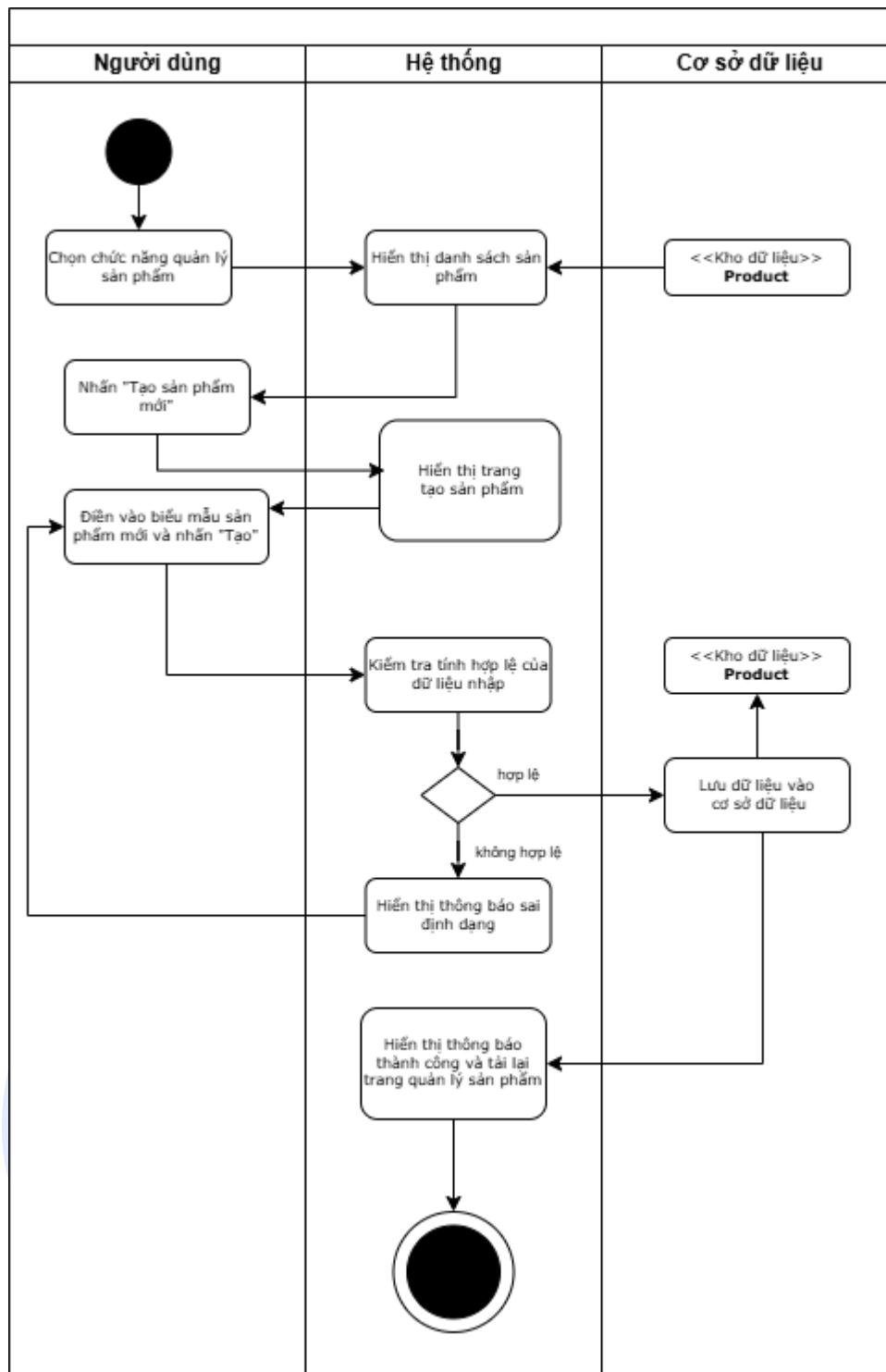
### 1.4.2.3 Quản lý sản phẩm

#### 1.4.2.3.1 Thêm sản phẩm

<b>Tên use-case</b>	<b>Thêm sản phẩm</b>
<b>Tác nhân</b>	<b>Quản trị viên</b>
<b>Mô tả</b>	<b>Quản trị viên có thể thêm sản phẩm mới vào cửa hàng thương mại điện tử</b>
<b>Kích hoạt</b>	<b>Quản trị viên nhấn vào nút “Tạo mới”</b>
<b>Điều kiện tiền đề</b>	<b>Tài khoản của quản trị viên đã tồn tại Quản trị viên đăng nhập thành công vào hệ thống bằng tài khoản của mình</b>
<b>Điều kiện sau cùng</b>	<b>Sản phẩm được thêm thành công vào cửa hàng thương mại điện tử</b>
<b>Luồng chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quản trị viên chọn "Quản lý sản phẩm"</li> <li>2. Hệ thống hiển thị danh sách sản phẩm</li> <li>3. Quản trị viên nhấn vào nút “Tạo mới sản phẩm”</li> <li>4. Hệ thống hiển thị trang tạo sản phẩm mới</li> <li>5. Quản trị viên điền thông tin sản phẩm mới và nhấn “Tạo”</li> <li>6. Client kiểm tra định dạng đầu vào</li> <li>7. Hệ thống lưu sản phẩm mới vào cơ sở dữ liệu sản phẩm</li> </ol>

	<b>8. Hệ thống hiển thị thông báo thành công</b>
<b>Luồng thay thế</b>	<b>Không có</b>
<b>Luồng ngoại lệ</b>	<p><b>6a. Hệ thống hiển thị lỗi định dạng sai.</b> Use-case tiếp tục tại bước 5</p> <p><b>7a. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi do sự cố máy chủ hoặc cơ sở dữ liệu bị treo.</b> Use-case tiếp tục tại bước 4</p>

- Sơ đồ hoạt động



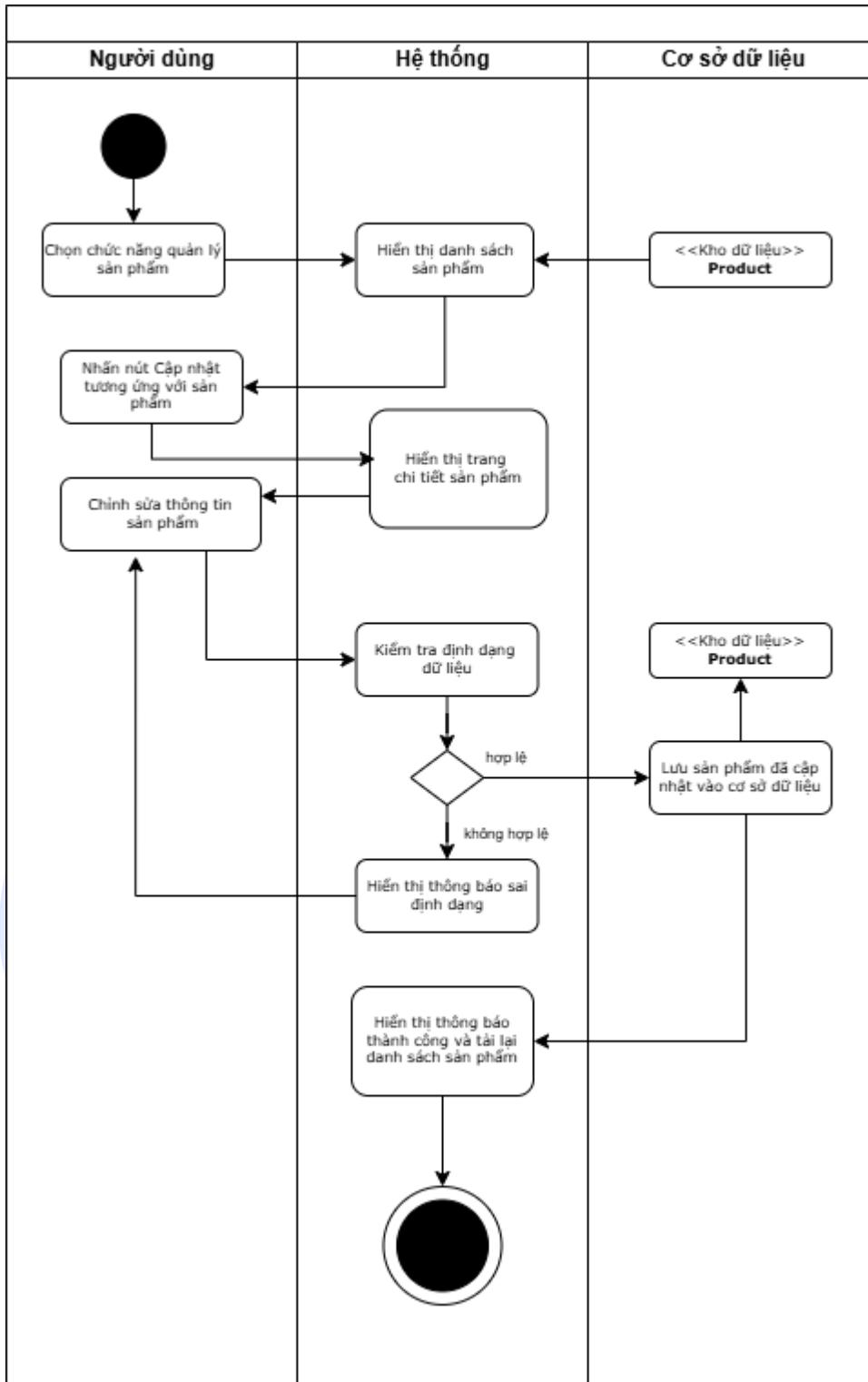
#### 1.4.2.3.2 Cập nhật sản phẩm

Tên use-case	Cập nhật sản phẩm
--------------	-------------------

<b>Tác nhân</b>	<b>Quản trị viên</b>
<b>Mô tả</b>	<b>Quản trị viên có thể cập nhật thông tin sản phẩm</b>
<b>Kích hoạt</b>	<b>Quản trị viên nhấn vào nút “Cập nhật”</b>
<b>Điều kiện tiền đề</b>	Tài khoản của quản trị viên đã tồn tại  Quản trị viên đăng nhập thành công vào hệ thống bằng tài khoản của mình
<b>Điều kiện sau cùng</b>	Sản phẩm được cập nhật thành công
<b>Luồng chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quản trị viên chọn "Quản lý sản phẩm"</li> <li>2. Hệ thống hiển thị danh sách sản phẩm</li> <li>3. Quản trị viên nhấn vào nút “Cập nhật” tương ứng với sản phẩm cần cập nhật</li> <li>4. Hệ thống hiển thị trang chi tiết sản phẩm</li> <li>5. Quản trị viên chỉnh sửa thông tin sản phẩm và nhấn nút “Cập nhật”</li> <li>6. Client kiểm tra định dạng đầu vào</li> <li>7. Hệ thống cập nhật sản phẩm vào cơ sở dữ liệu sản phẩm</li> <li>8. Hệ thống hiển thị thông báo thành công</li> </ol>
<b>Luồng thay thế</b>	Không có
<b>Luồng ngoại lệ</b>	<b>6a. Hệ thống hiển thị lỗi định dạng sai</b>

	<b>Use-case tiếp tục tại bước 5</b>
--	-------------------------------------

- **Sơ đồ hoạt động**



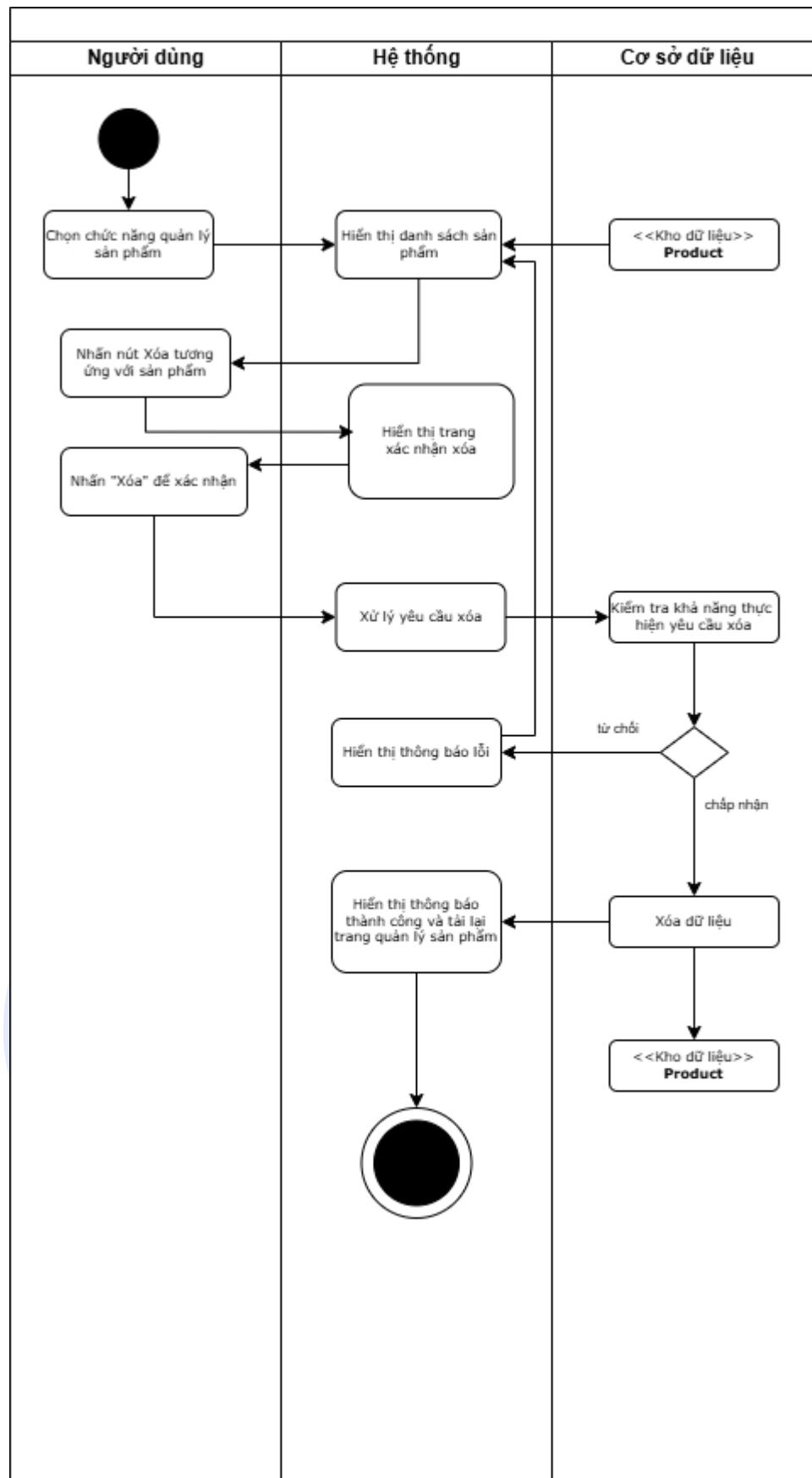
#### 1.4.2.3.3 Xóa sản phẩm

<b>Tên use-case</b>	<b>Xóa sản phẩm</b>
<b>Tác nhân</b>	<b>Quản trị viên</b>
<b>Mô tả</b>	<b>Quản trị viên có thể xóa sản phẩm mà không muốn bán hoặc hiển thị nữa</b>
<b>Kích hoạt</b>	<b>Quản trị viên nhấn vào nút “Xóa”</b>
<b>Điều kiện tiền đề</b>	<b>Tài khoản của quản trị viên đã tồn tại Quản trị viên đăng nhập thành công vào hệ thống bằng tài khoản của mình</b>
<b>Điều kiện sau cùng</b>	<b>Sản phẩm được xóa thành công</b>
<b>Luồng chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quản trị viên chọn "Quản lý sản phẩm"</li> <li>2. Hệ thống hiển thị danh sách sản phẩm</li> <li>3. Quản trị viên nhấn vào nút “Xóa” tương ứng với sản phẩm cần xóa</li> <li>4. Hệ thống hiển thị trang xác nhận xóa</li> <li>5. Quản trị viên nhấn nút “Xóa”</li> <li>6. Hệ thống tìm và xóa sản phẩm trong cơ sở dữ liệu sản phẩm</li> <li>7. Hệ thống hiển thị thông báo thành công</li> </ol>

Luồng thay thế	Không có
Luồng ngoại lệ	7a. Hệ thống hiển thị lỗi vì sản phẩm không tồn tại  Use-case tiếp tục tại bước 2

- Sơ đồ hoạt động





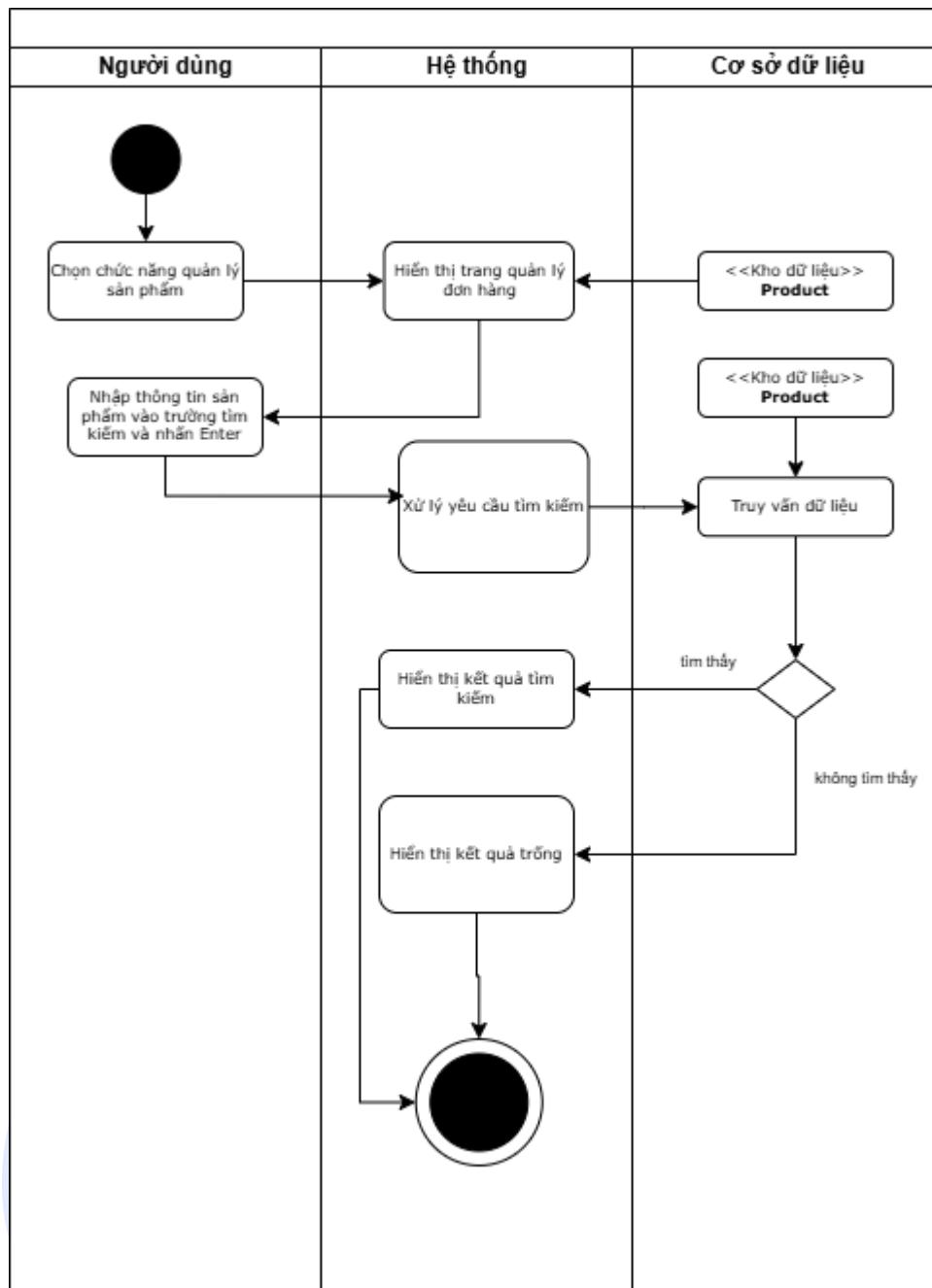
#### 1.4.2.3.4 Tìm sản phẩm

Tên use-case	<b>Tìm kiếm sản phẩm</b>
Tác nhân	<b>Quản trị viên</b>
Mô tả	<b>Quản trị viên có thể tìm kiếm sản phẩm</b>
Kích hoạt	<b>Quản trị viên nhập thông tin sản phẩm vào ô tìm kiếm và nhấn enter</b>
Điều kiện tiền đề	<b>Tài khoản của quản trị viên đã tồn tại</b> <b>Quản trị viên đăng nhập thành công vào hệ thống bằng tài khoản của mình</b>
Điều kiện sau cùng	<b>Sản phẩm cụ thể được hiển thị</b>
Luồng chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quản trị viên chọn "Quản lý sản phẩm"</li> <li>2. Hệ thống hiển thị danh sách sản phẩm</li> <li>3. Quản trị viên nhập thông tin sản phẩm vào ô tìm kiếm và nhấn enter</li> <li>4. Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu để tìm sản phẩm khớp với thông tin trong ô tìm kiếm</li> <li>5. Hệ thống hiển thị thông tin sản phẩm</li> </ol>

<b>Luồng thay thế</b>	<b>Không có</b>
<b>Luồng ngoại lệ</b>	<b>4a. Nếu không có sản phẩm nào khớp với thông tin, hệ thống hiển thị kết quả rỗng.</b>  <b>Use-case tiếp tục tại bước 3</b>

- **Sơ đồ hoạt động**





#### 1.4.2.4 Quản lý hàng sản phẩm

##### 1.4.2.4.1 Thêm hàng sản phẩm

Tên use-case	Thêm hàng sản phẩm
--------------	--------------------

<b>Tác nhân</b>	<b>Quản trị viên</b>
<b>Mô tả</b>	<b>Quản trị viên có thể thêm thông tin hàng sản phẩm vào cơ sở dữ liệu</b>
<b>Kích hoạt</b>	<b>Quản trị viên nhấn nút "Thêm" trên trang quản lý hàng sản phẩm</b>
<b>Điều kiện tiền đề</b>	<b>Tài khoản của quản trị viên đã tồn tại Quản trị viên đăng nhập thành công vào hệ thống bằng tài khoản của mình</b>
<b>Điều kiện sau cùng</b>	<b>Thông tin hàng sản phẩm được thêm thành công vào cơ sở dữ liệu, trang quản lý cập nhật với hàng sản phẩm mới</b>
<b>Luồng chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống hiển thị trang quản lý hàng sản phẩm với dữ liệu được tải từ cơ sở dữ liệu (hàng hiện có)</li> <li>2. Quản trị viên nhập thông tin hàng</li> <li>3. Hệ thống xác thực thông tin hàng có đúng định dạng không</li> <li>4. Hệ thống kiểm tra thông tin hàng với dữ liệu hiện có trong cơ sở dữ liệu</li> <li>5. Hệ thống lưu thông tin hàng vào cơ sở dữ liệu</li> <li>6. Hệ thống cập nhật dữ liệu trên trang quản lý hàng sản phẩm với dữ liệu đã nhập (dữ liệu mới)</li> </ol>
<b>Luồng thay thế</b>	<b>Không có</b>
<b>Luồng ngoại lệ</b>	<b>3a. Hệ thống hiển thị thông tin không hợp lệ do sai định dạng</b>

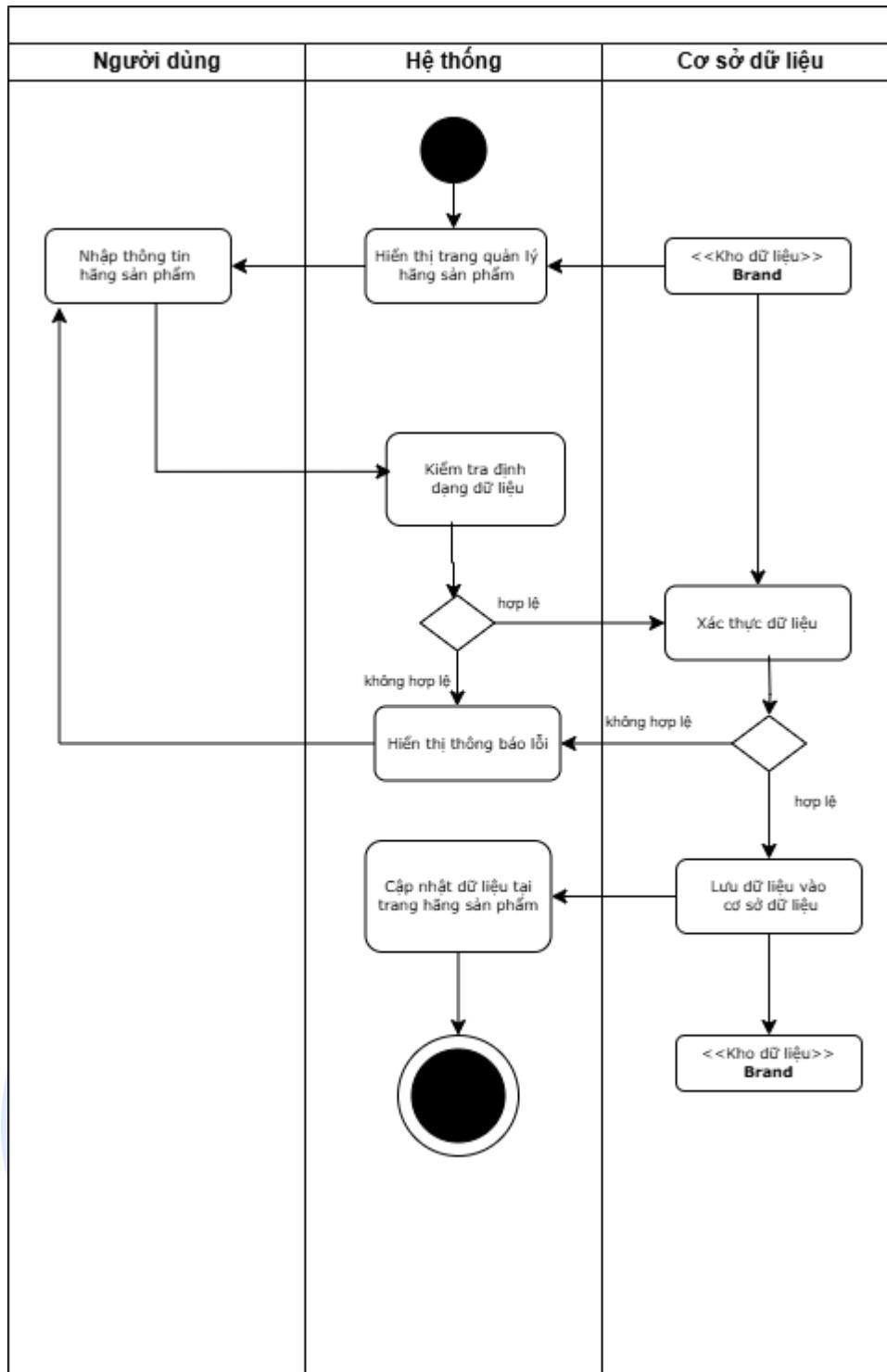
**Use-case tiếp tục tại bước 2**

**4b. Hệ thống hiển thị thông báo không hợp lệ vì dữ liệu đã tồn tại trong cơ sở dữ liệu**

**Use-case tiếp tục tại bước 2**

- Sơ đồ hoạt động





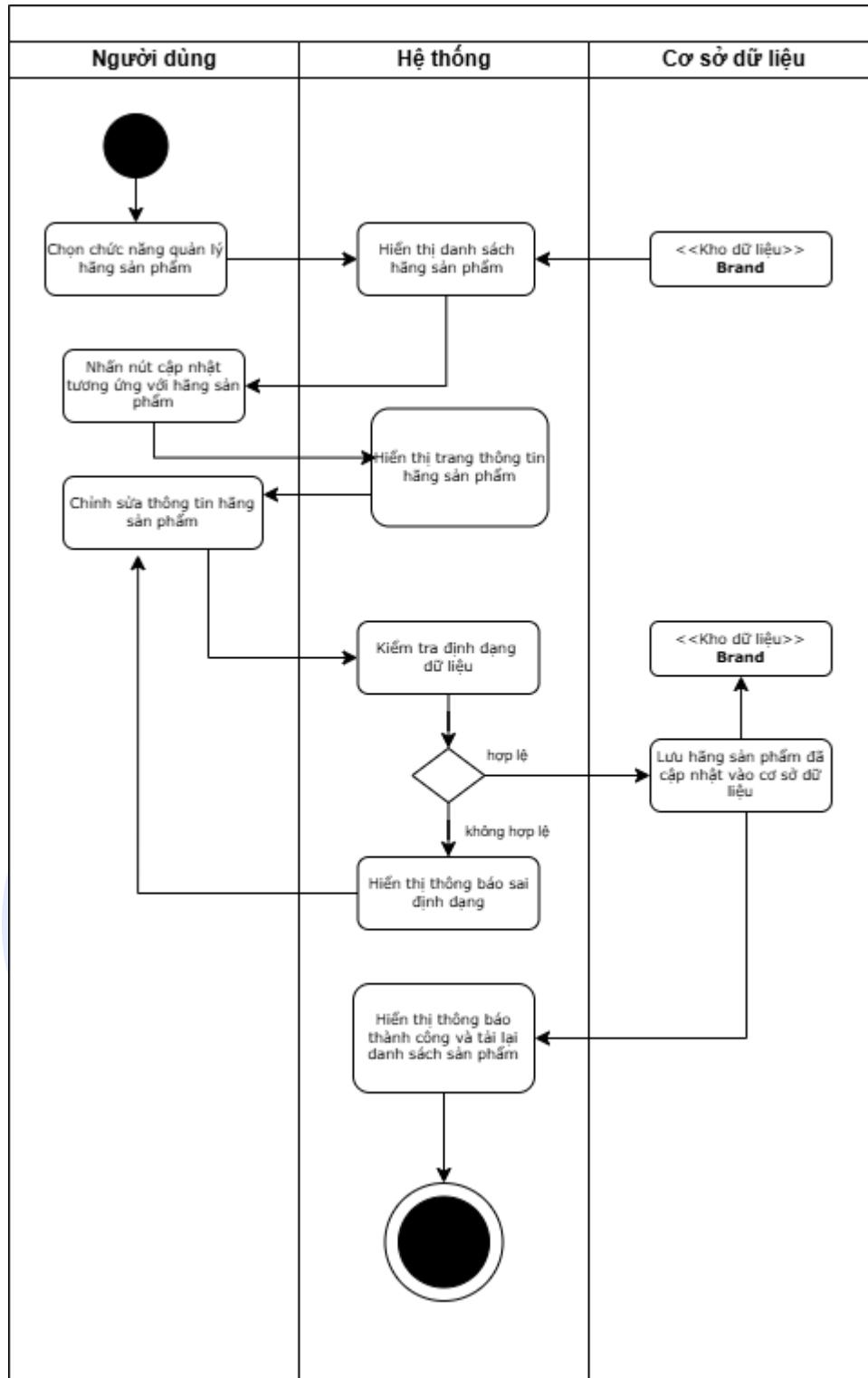
#### 1.4.2.4.2 Cập nhật hàng sản phẩm

Tên use-case	Cập nhật hàng sản phẩm
--------------	------------------------

<b>Tác nhân</b>	<b>Quản trị viên</b>
<b>Mô tả</b>	<b>Quản trị viên có thể cập nhật thông tin hàng sản phẩm vào cơ sở dữ liệu</b>
<b>Kích hoạt</b>	<b>Quản trị viên nhấn nút "Cập nhật" trên trang quản lý hàng sản phẩm</b>
<b>Điều kiện tiền đề</b>	<b>Tài khoản của quản trị viên đã tồn tại Quản trị viên đăng nhập thành công vào hệ thống bằng tài khoản của mình</b>
<b>Điều kiện sau cùng</b>	<b>Thông tin hàng sản phẩm được cập nhật thành công vào cơ sở dữ liệu</b>
<b>Luồng chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quản trị viên chọn "Quản lý hàng sản phẩm"</li> <li>2. Hệ thống hiển thị danh sách các hàng sản phẩm</li> <li>3. Quản trị viên nhấn nút "Cập nhật" tương ứng với hàng sản phẩm cần cập nhật</li> <li>4. Hệ thống hiển thị trang thông tin của đối tác bán hàng</li> <li>5. Quản trị viên chỉnh sửa thông tin và nhấn nút "Cập nhật"</li> <li>6. Khách hàng kiểm tra định dạng đầu vào</li> <li>7. Hệ thống cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu</li> <li>8. Hệ thống hiển thị thông báo thành công</li> </ol>
<b>Luồng thay thế</b>	<p><b>6a. Hệ thống hiển thị định dạng đầu vào sai</b>  <b>Use-case tiếp tục tại bước 5</b></p>

Luồng ngoại lệ	Không có
----------------	----------

- Sơ đồ hoạt động



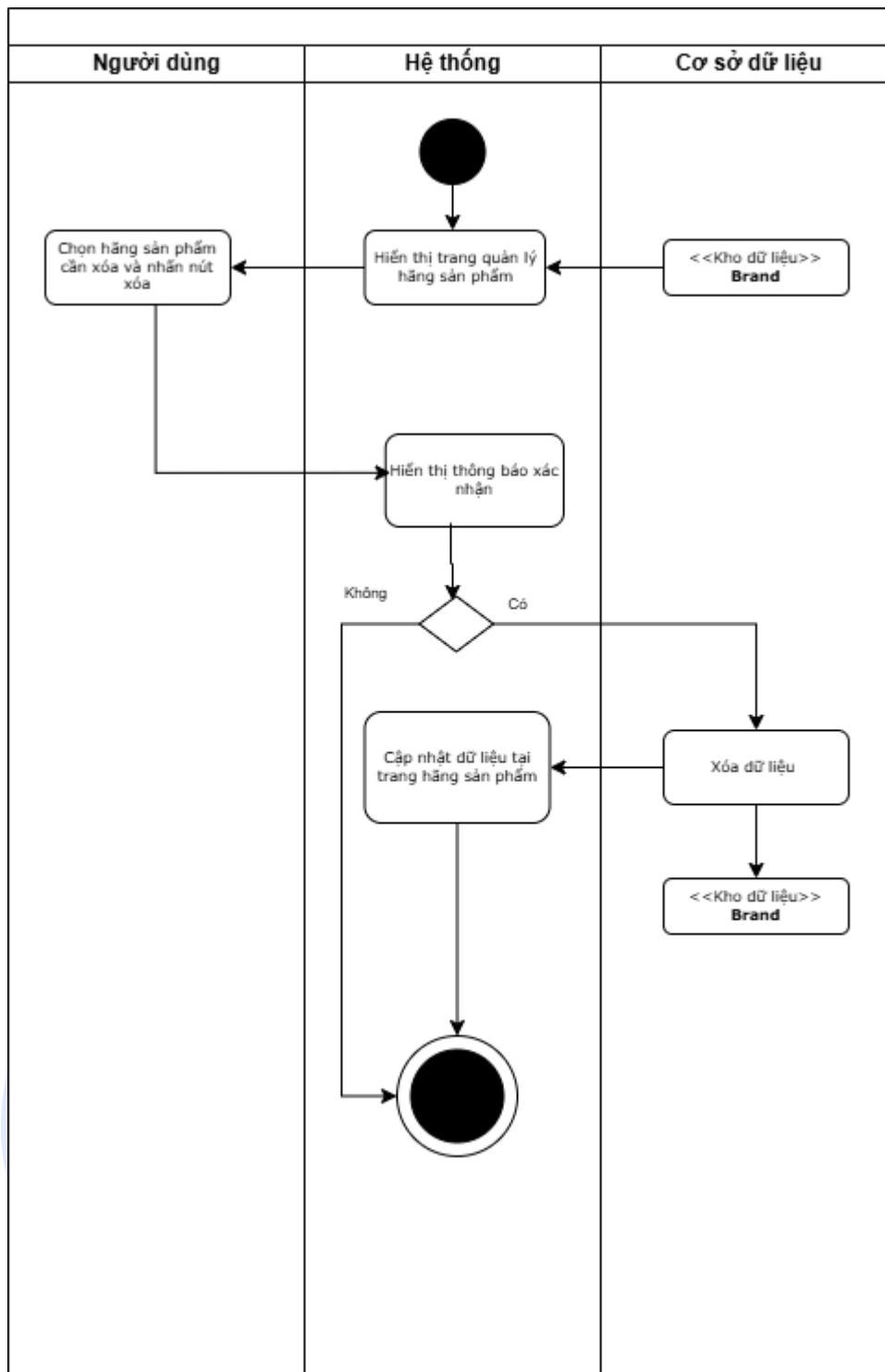
#### 1.4.2.4.3 Xóa hàng sản phẩm

<b>Tên use-case</b>	<b>Xóa hàng sản phẩm</b>
<b>Tác nhân</b>	<b>Quản trị viên</b>
<b>Mô tả</b>	<b>Quản trị viên có thể xóa thông tin hàng sản phẩm vào cơ sở dữ liệu</b>
<b>Kích hoạt</b>	<b>Quản trị viên nhấn nút "xóa" trên trang quản lý hàng sản phẩm</b>
<b>Điều kiện tiền đề</b>	<p><b>Tài khoản của quản trị viên đã tồn tại</b></p> <p><b>Quản trị viên đăng nhập thành công vào hệ thống bằng tài khoản của mình</b></p> <p><b>Thông tin hàng sản phẩm phải tồn tại trong cơ sở dữ liệu trước khi xóa</b></p>
<b>Điều kiện sau cùng</b>	<b>Dữ liệu trên trang quản lý được cập nhật (hang đã chọn đã bị xóa)</b>
<b>Luồng chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Hệ thống hiển thị trang quản lý hàng sản phẩm với dữ liệu được tải từ cơ sở dữ liệu (các hàng hiện có)</b></li> <li><b>Quản trị viên chọn hàng cần xóa và nhấn nút xóa</b></li> <li><b>Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận</b></li> <li><b>Hệ thống xóa thông tin hàng trong cơ sở dữ liệu</b></li> <li><b>Hệ thống cập nhật dữ liệu trên trang quản lý hàng với đối tác đã bị xóa</b></li> </ol>

<b>Luồng thay thế</b>	<b>Không có</b>
<b>Luồng ngoại lệ</b>	<b>3a. Quản trị viên chọn "Không"</b>  <b>Use-case kết thúc.</b>

- **Sơ đồ hoạt động**



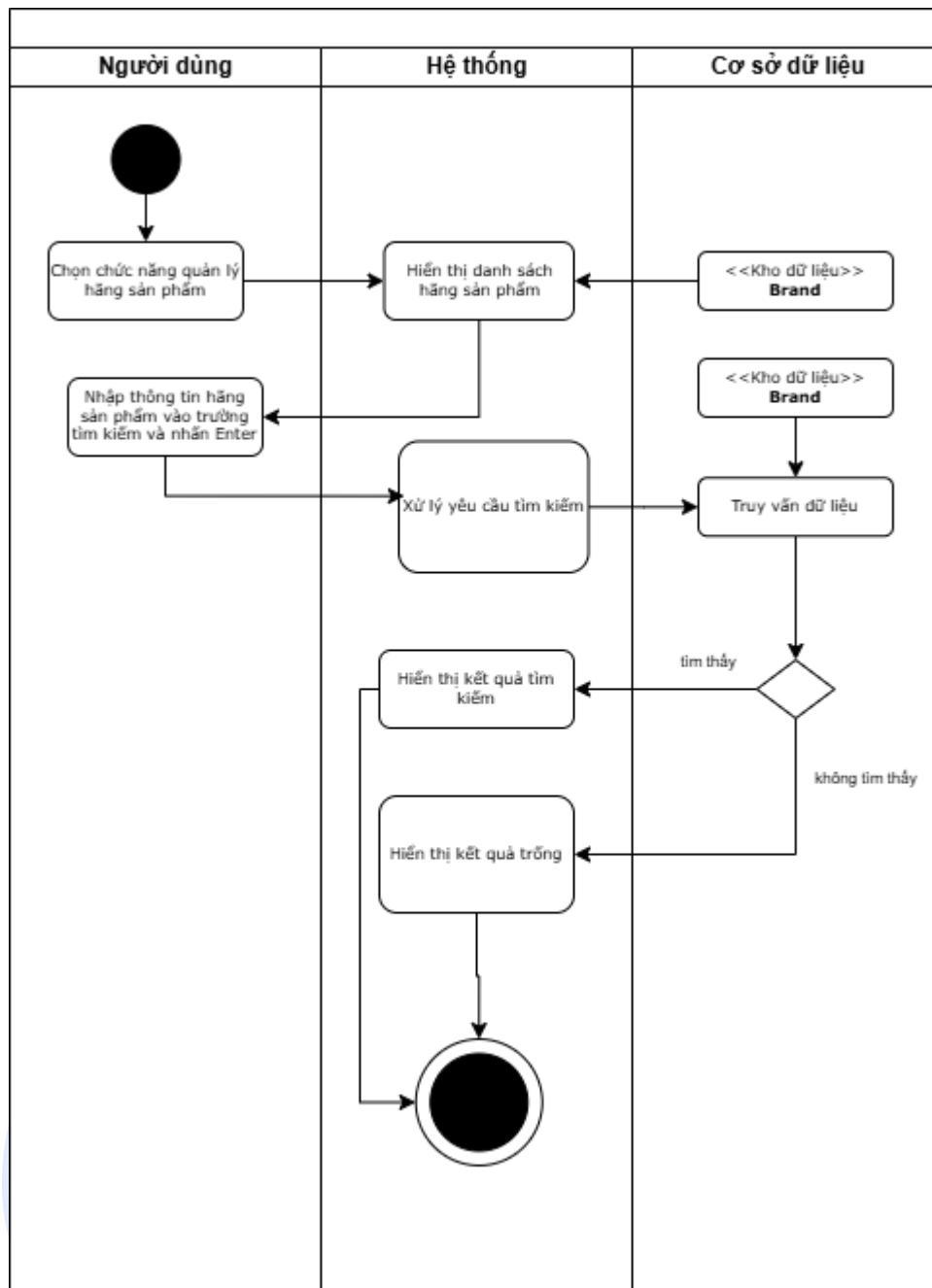


#### 1.4.2.4.4 Tìm kiếm hàng sản phẩm

Tên use-case	Tìm kiếm hàng sản phẩm
--------------	------------------------

Tác nhân	Quản trị viên
Mô tả	Quản trị viên có thể tìm kiếm hàng sản phẩm
Kích hoạt	Quản trị viên nhập thông tin hàng sản phẩm vào trường tìm kiếm và nhấn Enter
Điều kiện tiền đề	Tài khoản của quản trị viên đã tồn tại Quản trị viên đăng nhập thành công vào hệ thống bằng tài khoản của mình
Điều kiện sau cùng	Thông tin của hàng sản phẩm được hiển thị
Luồng chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quản trị viên chọn “Quản lý hàng sản phẩm”</li> <li>2. Hệ thống hiển thị danh sách các hàng sản phẩm</li> <li>3. Quản trị viên nhập thông tin vào trường tìm kiếm và nhấn Enter</li> <li>4. Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu để tìm kiếm hàng sản phẩm</li> <li>5. Hệ thống hiển thị thông tin của hàng sản phẩm</li> </ol>
Luồng thay thế	Không có
Luồng ngoại lệ	<p>4a. Nếu không có thông tin nào khớp với đầu vào, hệ thống hiển thị kết quả trống</p> <p>Use case kết thúc.</p>

- Sơ đồ hoạt động

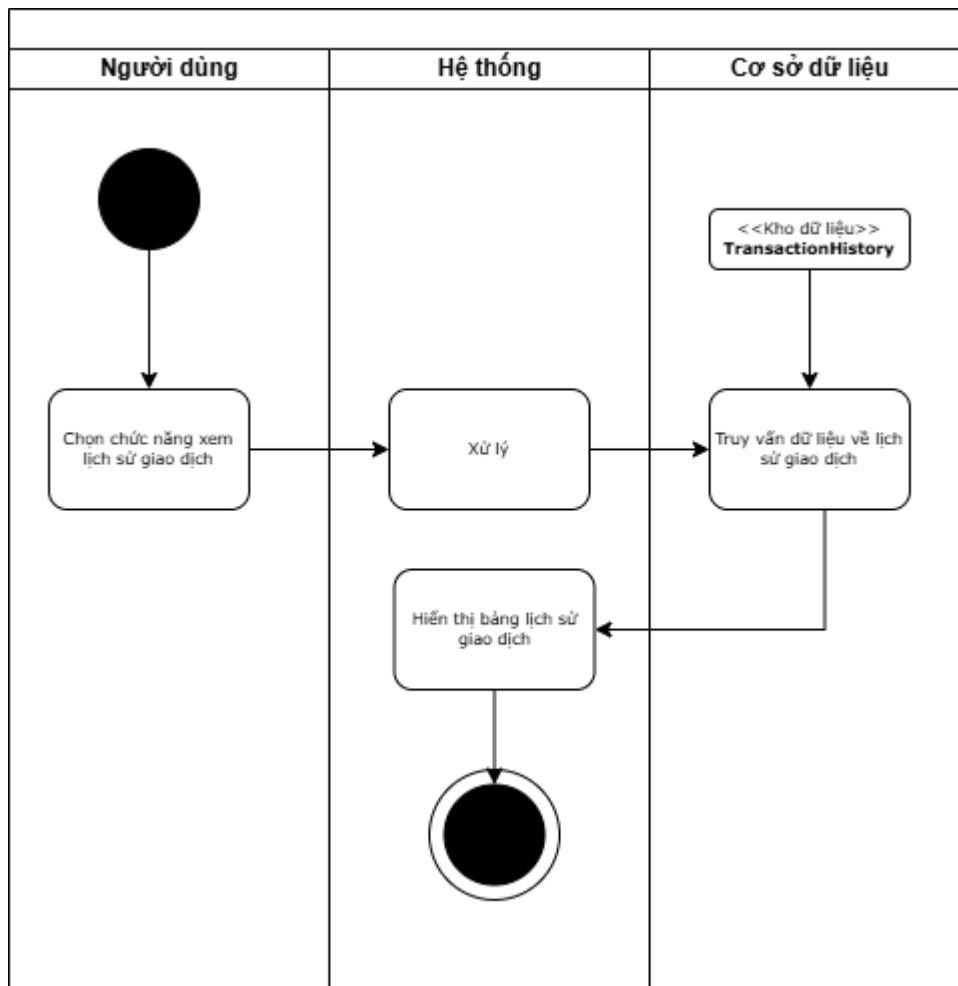


#### 1.4.2.5 Theo dõi lịch sử đơn hàng

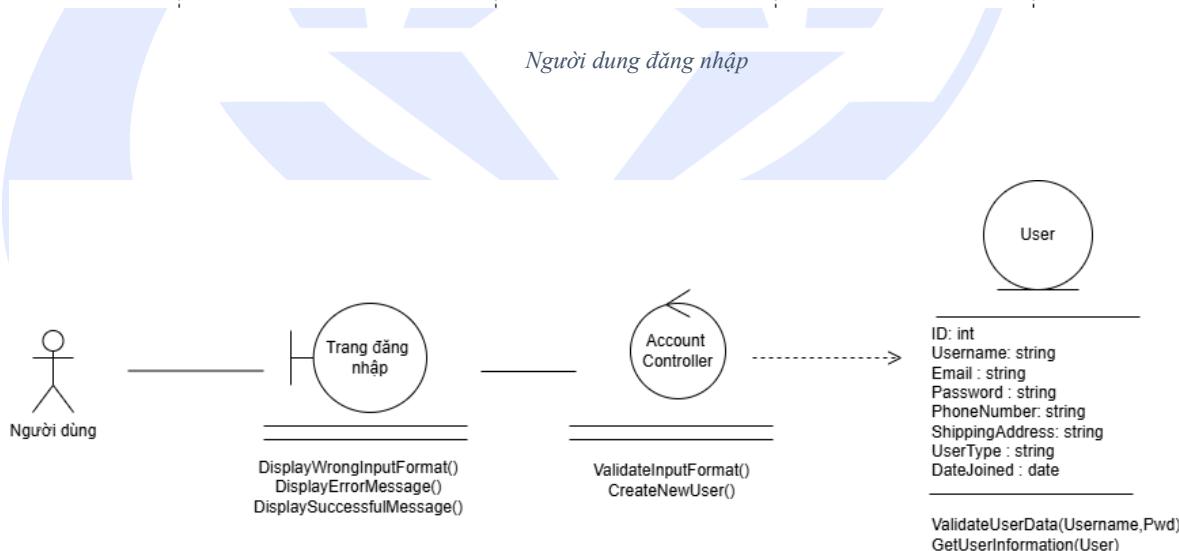
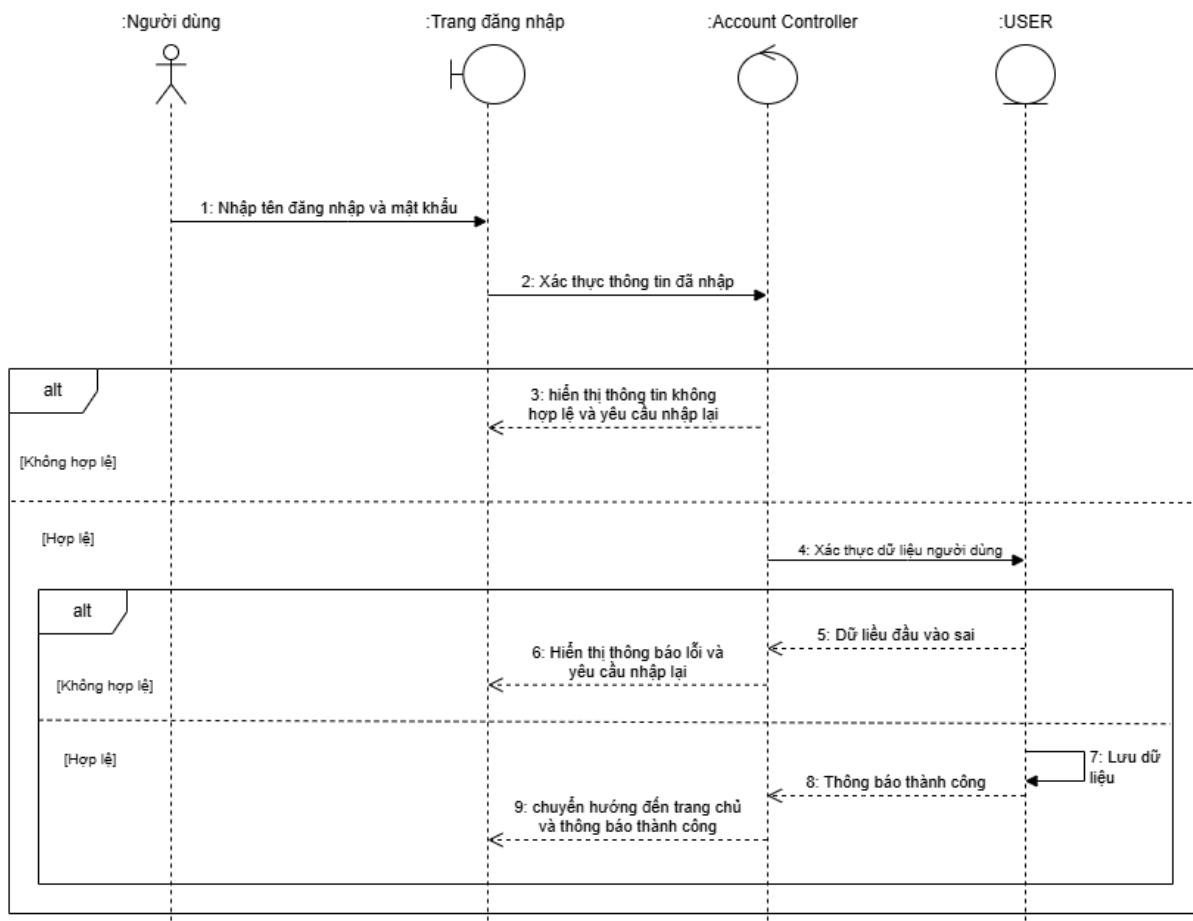
Tên use-case	Theo dõi lịch sử giao dịch
Tác nhân	Quản trị viên

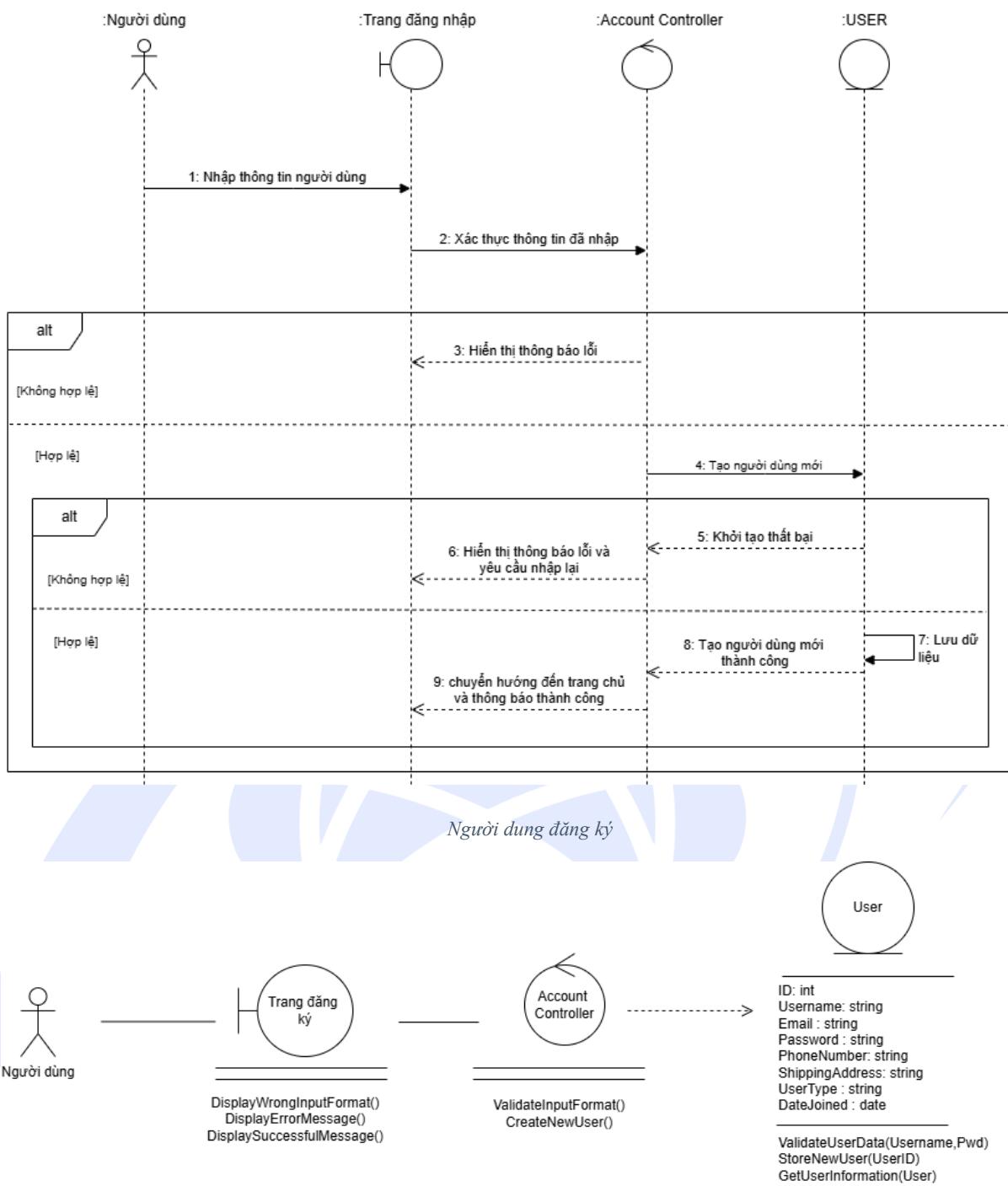
<b>Mô tả</b>	<b>Quản trị viên có thể theo dõi lịch sử giao dịch</b>
<b>Kích hoạt</b>	<b>Quản trị viên nhấp vào nút "quản lý đơn hàng"</b>
<b>Điều kiện tiền đề</b>	<b>Tài khoản của quản trị viên đã tồn tại</b> <b>Quản trị viên đăng nhập thành công vào hệ thống bằng tài khoản của mình</b>
<b>Điều kiện sau cùng</b>	<b>Hệ thống hiển thị lịch sử giao dịch</b>
<b>Luồng chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quản trị viên chọn chức năng “lịch sử giao dịch”</li> <li>2. Hệ thống truy vấn lịch sử giao dịch từ hóa đơn</li> <li>3. Hệ thống hiển thị lịch sử giao dịch trên trang</li> </ol>
<b>Luồng thay thế</b>	<b>Không có</b>
<b>Luồng ngoại lệ</b>	<b>Không có</b>

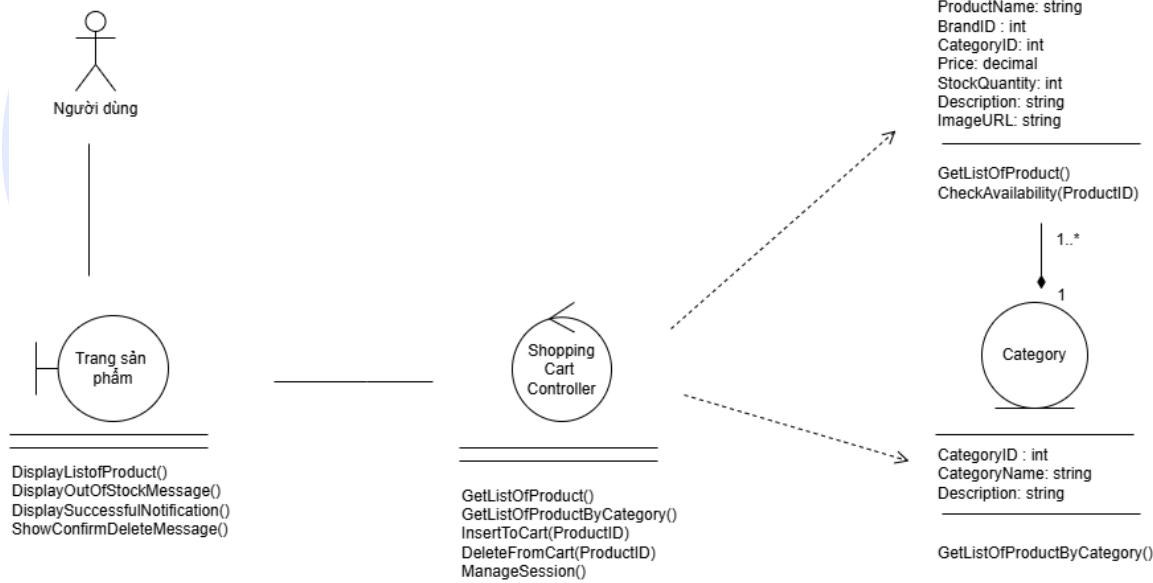
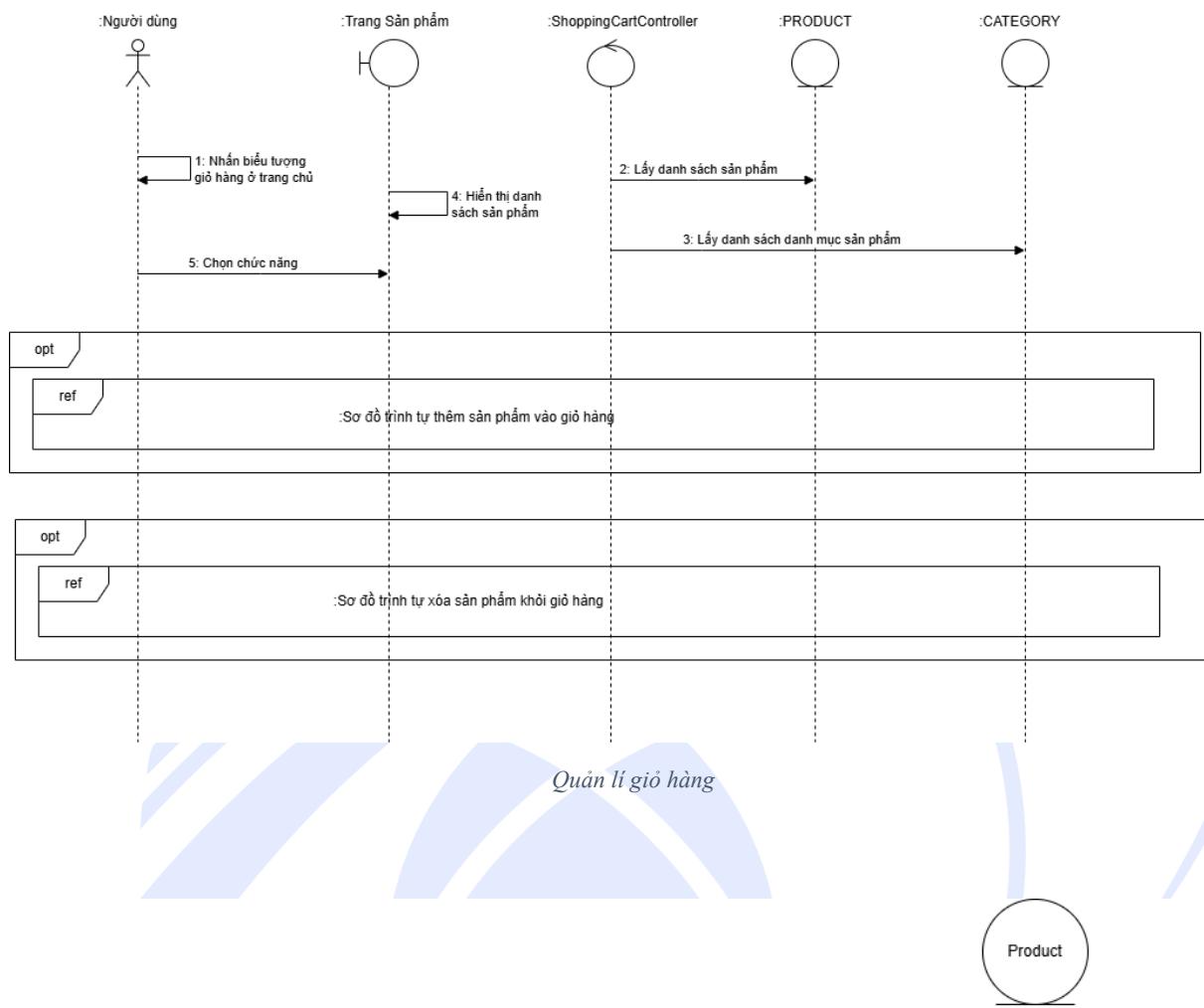
- Sơ đồ hoạt động

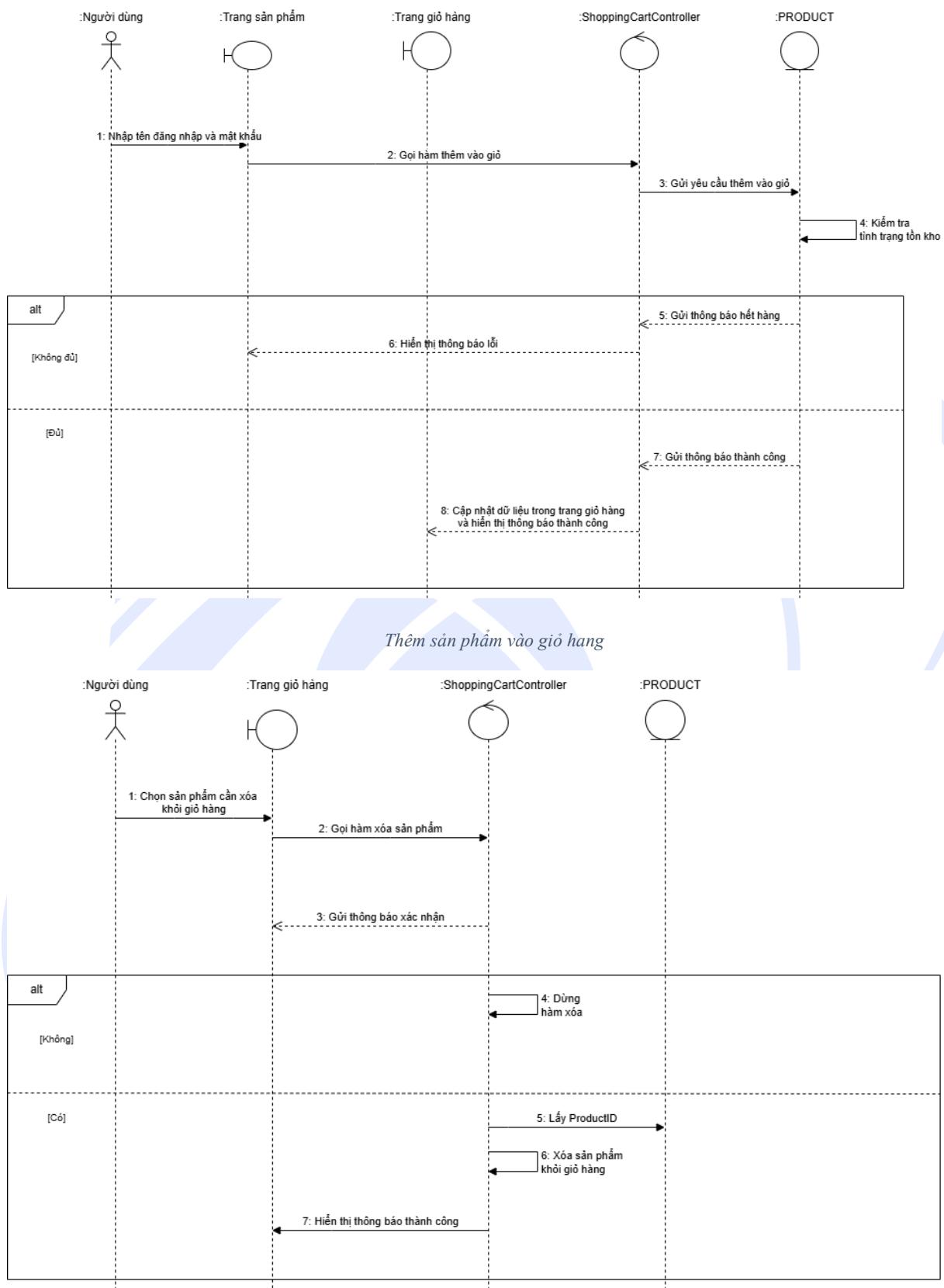


## FREQUENCY









## 4. Chức năng triển khai trên giấy

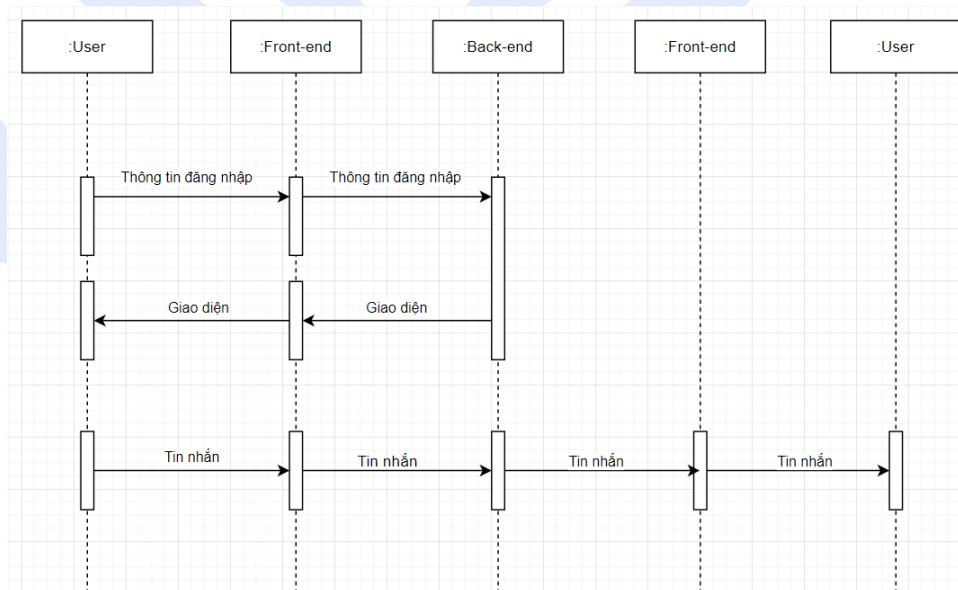
### 4.1. Chat giữa Users và Admin

#### 4.1.1. Giai đoạn tiền xử lý

##### a) Xác định yêu cầu

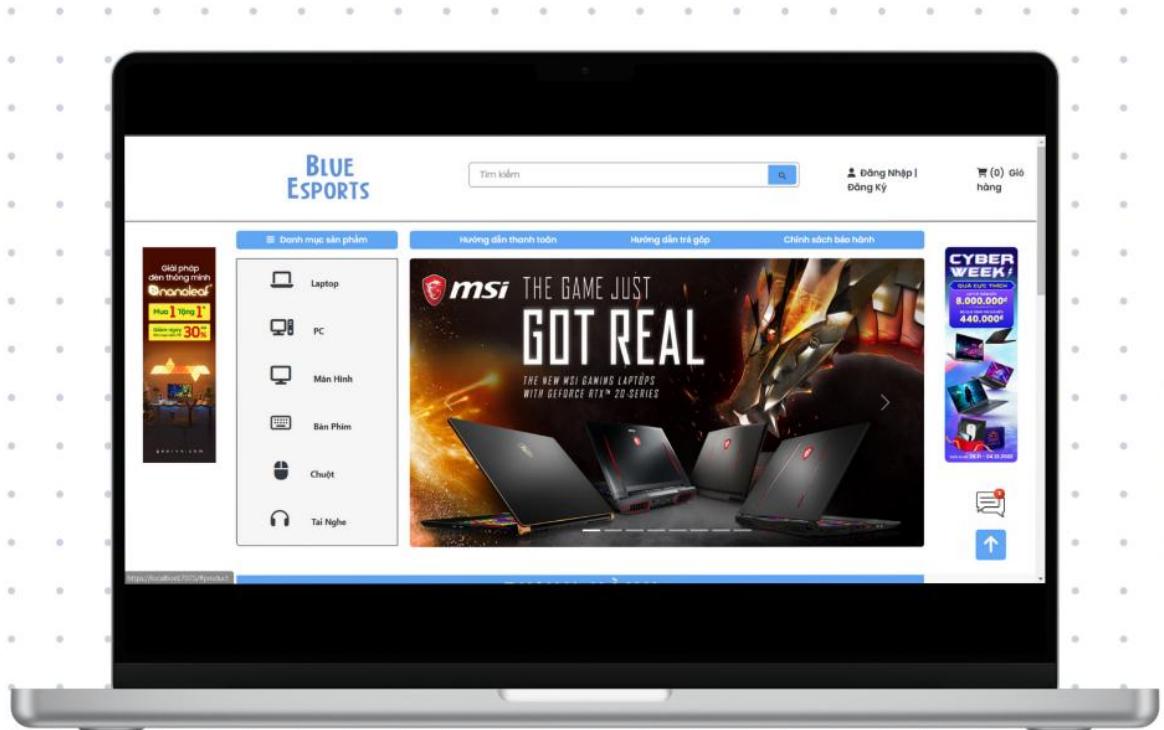
Sự phát triển giữa tương tác với khách hàng và ngành dịch vụ đã thay đổi rất nhiều trong những năm qua. Một trong những phát minh “game-changer” chính là chat trực tuyến. Số lượng các trang web có tính năng chat trực tuyến đã tăng lên tới 400% so với 2015 [33]. Điều này cho thấy rằng các doanh nghiệp hiện đại đã ứng dụng chat trực tuyến nhiều thế nào cho chăm sóc khách hàng thời gian thực. Một khảo sát năm 2020 ở Mỹ đã cho thấy rằng trải nghiệm người dùng kém và dịch vụ khách hàng tồi tệ đã làm cho 40% khách hàng ngưng sử dụng sản phẩm, dịch vụ của một công ty [34]. 73% khách hàng cho rằng chat trực tuyến là cách giao tiếp tốt nhất [35]. 44% người mua hàng cho rằng chat trực tuyến là tính năng bắt buộc phải có cho các trang thương mại điện tử [36]. Trên toàn cầu, mức độ thỏa mãn trung bình của khách hàng về dịch vụ chat trực tuyến vào khoảng 83.1% [37]. Nhưng trong năm 2020, con số này đã lên tới 86% [38]. Điều này cho thấy rằng để có thể tối ưu trải nghiệm khách hàng cho dịch vụ mà Super app cung cấp, tính năng chat trực tuyến là bắt buộc.

##### b) Thiết kế Sequence Flow

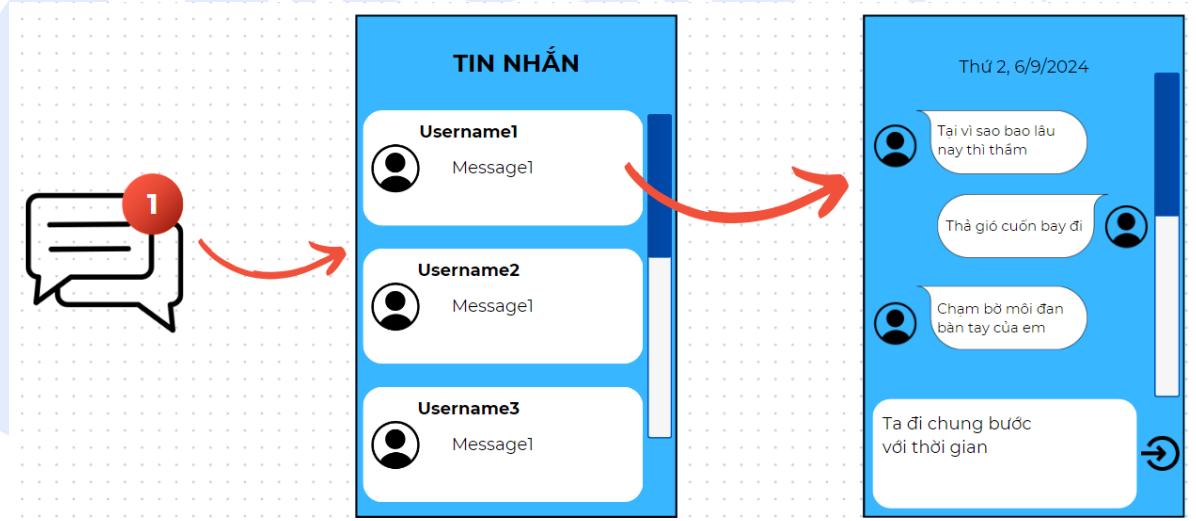


Sequence Flow của tính năng nhắn tin trực tiếp

## c) Thiết kế UI/UX



Giao diện mockup của trang chủ với biểu tượng bong bóng chat ở góc dưới bên phải màn hình



Wireframe minh họa cho tính năng chat

d) Thiết kế database để lưu trữ tin nhắn

Tên cột	<b>MessageID</b>	<b>SenderId</b>	<b>ReceiverID</b>	<b>Content</b>	<b>Timestamp</b>
Vai trò	Primary key	Foreign key tham chiếu tới bảng Users	Foreign key tham chiếu tới bảng Users		
Mô tả	ID của tin nhắn	ID của người gửi	ID của người nhận	Nội dung tin nhắn đã được mã hóa	Thời gian gửi tin nhắn

#### 4.1.2. Giai đoạn xử lý

a) Triển khai SignalR

SignalR là một thư viện phần mềm miễn phí và mã nguồn mở dành cho Microsoft ASP.NET, cho phép mã trên server gửi thông báo không đồng bộ đến các ứng dụng web phía client.

#### Bước 1: Cài đặt SignalR

Cài đặt gói `Microsoft.AspNetCore.SignalR` từ NuGet trong dự án server.

```
dotnet add package Microsoft.AspNetCore.SignalR
```

#### Bước 2: Tạo Hub cho Server

Tạo một lớp kế thừa từ `Hub` để định nghĩa các phương thức mà client có thể gọi đến.

```
using Microsoft.AspNetCore.SignalR;

public class ChatHub : Hub
{
    public async Task SendMessage(string user, string message)
    {
        await Clients.All.SendAsync("ReceiveMessage", user, message);
    }
}
```

### Bước 3: Cấu hình SignalR trong Server

Thêm SignalR vào pipeline của ứng dụng trong `Startup.cs` hoặc `Program.cs`.

```
using Microsoft.AspNetCore.Builder;
using Microsoft.Extensions.DependencyInjection;

var builder = WebApplication.CreateBuilder(args);

builder.Services.AddSignalR();

var app = builder.Build();

app.MapHub<ChatHub>("/chathub");

app.Run();
```

### Bước 4: Tạo kết nối từ Client

Tạo một lớp kế thừa từ `Hub` để định nghĩa các phương thức mà client có thể gọi đến.

- Thêm gói `@microsoft/signalr` vào client bằng npm:

```
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.5011]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.
```

```
C:\Users\21521>npm install @microsoft/signalr
```

- Tạo kết nối từ client và gọi phương thức `SendMessage`.

```

import * as signalR from "@microsoft/signalr";

const connection = new signalR.HubConnectionBuilder()
    .withUrl("/chathub")
    .build();

connection.on("ReceiveMessage", (user, message) => {
    console.log(`${user}: ${message}`);
});

connection.start().catch(err => console.error(err.toString()));

// Gửi tin nhắn
function sendMessage(user, message) {
    connection.invoke("SendMessage", user, message).catch(err => console.error(err.toString()));
}

```

Với cấu hình trên, chúng ta có thể giao tiếp thời gian thực giữa client và server bằng SignalR, nơi server có thể gửi và nhận tin nhắn từ các client và ngược lại.

### b) Quản lý dữ liệu chat

Để lưu trữ thông tin chat từ SignalR vào cơ sở dữ liệu, chúng ta cần tạo một bảng trong cơ sở dữ liệu (chẳng hạn bằng Entity Framework trong .NET) và thêm logic lưu trữ vào ChatHub.

#### Bước 1: Tạo Model và bảng Cơ sở dữ liệu

- Đầu tiên, tạo một lớp ChatMessage đại diện cho tin nhắn trong cơ sở dữ liệu:

```

public class ChatMessage
{
    public int Id { get; set; }
    public string User { get; set; }
    public string Message { get; set; }
    public DateTime Timestamp { get; set; } = DateTime.UtcNow;
}

```

- Tạo DbContext và định nghĩa bảng ChatMessages:

```

using Microsoft.EntityFrameworkCore;

public class ChatContext : DbContext
{
    public ChatContext(DbContextOptions<ChatContext> options) : base(options) { }

    public DbSet<ChatMessage> ChatMessages { get; set; }
}

```

#### Bước 2: Cấu hình DbContext trong Server

Thêm `ChatContext` vào dịch vụ trong `Program.cs` hoặc `Startup.cs` và cấu hình chuỗi kết nối đến cơ sở dữ liệu.

```
public class ChatHub : Hub
{
    private readonly ChatContext _context;

    public ChatHub(ChatContext context)
    {
        _context = context;
    }

    public async Task SendMessage(string user, string message)
    {
```

```
        public async Task SendMessage(string user, string message)
        {
            // Lưu tin nhắn vào cơ sở dữ liệu
            var chatMessage = new ChatMessage { User = user, Message = message };
            _context.ChatMessages.Add(chatMessage);
            await _context.SaveChangesAsync();

            // Gửi tin nhắn đến tất cả các client
            await Clients.All.SendAsync("ReceiveMessage", user, message);
        }
    }
```

### Bước 3: Thêm logic lưu trữ vào Hub

Trong `ChatHub`, sử dụng `ChatContext` để lưu tin nhắn vào cơ sở dữ liệu mỗi khi có tin nhắn mới.

```
public class ChatHub : Hub
{
    private readonly ChatContext _context;

    public ChatHub(ChatContext context)
    {
        _context = context;
    }

    public async Task SendMessage(string user, string message)
    {
        // Lưu tin nhắn vào cơ sở dữ liệu
        var chatMessage = new ChatMessage { User = user, Message = message };
        _context.ChatMessages.Add(chatMessage);
        await _context.SaveChangesAsync();

        // Gửi tin nhắn đến tất cả các client
        await Clients.All.SendAsync("ReceiveMessage", user, message);
    }
}
```

#### Bước 4: Thực hiện Migration và Cập nhật Cơ sở dữ liệu

Sử dụng Entity Framework để tạo migration và cập nhật cơ sở dữ liệu:

dotnet ef migrations add InitialCreate

dotnet ef database update

Với cấu hình trên, mỗi khi người dùng gửi tin nhắn qua SignalR, tin nhắn sẽ được lưu vào cơ sở dữ liệu và được truyền đến các client kết nối khác.

#### c) Tích hợp thông báo

#### Bước 1: Cập nhật Hub để gửi thông báo

Trong `ChatHub`, cập nhật phương thức `SendMessage` để gửi thông báo đến tất cả client khi có tin nhắn mới.

```
public class ChatHub : Hub
{
    private readonly ChatContext _context;

    public ChatHub(ChatContext context)
    {
        _context = context;
    }

    public async Task SendMessage(string user, string message)
    {
        var chatMessage = new ChatMessage { User = user, Message = message };
        _context.ChatMessages.Add(chatMessage);
        await _context.SaveChangesAsync();

        // Gửi tin nhắn đến tất cả client
        await Clients.All.SendAsync("ReceiveMessage", user, message);

        // Gửi thông báo đến tất cả client về tin nhắn mới
        await Clients.All.SendAsync("NewMessageNotification", user, message);
    }
}
```

## Bước 2: Cập nhật Client để nhận thông báo

Trong client (JavaScript), lắng nghe sự kiện `NewMessageNotification` để hiển thị thông báo thời gian thực.

```
import * as signalR from "@microsoft/signalr";

const connection = new signalR.HubConnectionBuilder()
    .withUrl("/chathub")
    .build();

// Nhận tin nhắn mới
connection.on("ReceiveMessage", (user, message) => {
    console.log(`[${user}]: ${message}`);
});

// Nhận thông báo về tin nhắn mới
connection.on("NewMessageNotification", (user, message) => {
    alert(`New message from ${user}: ${message}`);
});

connection.start().catch(err => console.error(err.toString()));
```

## Bước 3: Kiểm tra

Khi một người dùng gửi tin nhắn, tất cả các client sẽ nhận được thông báo thời gian thực thông qua sự kiện `NewMessageNotification`.

#### 4.1.2. Bảo mật tin nhắn

Để có thể bảo mật tin nhắn tốt hơn, nhóm đề xuất sử dụng HTTPS và WebSocket Secure (WSS) để mã hóa dữ liệu truyền qua mạng. Không chỉ vậy, nhóm còn thực hiện lập trình mã giả mô phỏng mã hóa end-to-end bằng thuật toán mã hóa RSA và đảm bảo server chỉ lưu trữ dữ liệu đã được mã hóa.

Thiết lập mã hóa RSA trong C# như sau:

```
using System;
using System.Security.Cryptography;
using System.Text;

public class RSACrypto
{
    private RSA rsa;

    public RSACrypto()
    {
        rsa = RSA.Create();
    }

    public string Encrypt(string plaintext)
    {
        var data = Encoding.UTF8.GetBytes(plaintext);
        var encryptedData = rsa.Encrypt(data, RSAEncryptionPadding.Pkcs1);
        return Convert.ToString(encryptedData);
    }

    public string Decrypt(string encryptedText)
    {
        var data = Convert.FromBase64String(encryptedText);
        var decryptedData = rsa.Decrypt(data, RSAEncryptionPadding.Pkcs1);
        return Encoding.UTF8.GetString(decryptedData);
    }

    public RSAPublicKey GetPublicKey() => rsa.ExportParameters(false);
    public RSAPrivateKey GetPrivateKey() => rsa.ExportParameters(true);
}
```

Trong đó:

1. **Encrypt:** Phương thức này mã hóa văn bản bằng khóa công khai.
2. **Decrypt:** Phương thức này giải mã văn bản bằng khóa riêng.
3. **GetPublicKey / GetPrivateKey:** Dùng để lấy khóa công khai và khóa riêng để phân phối, giúp thực hiện mã hóa RSA an toàn.

Cách sử dụng: Tạo đối tượng RSACrypto, sử dụng Encrypt để mã hóa và Decrypt để giải mã.

#### **4.1.3. Tối ưu hóa trải nghiệm**

Nhóm đề xuất ứng dụng cần được cập nhật và bổ sung liên tục về UI, UX và tối ưu hóa dựa trên feedback của người dùng bằng cách phản hồi trực tiếp qua tin nhắn với admin hoặc qua số điện thoại liên lạc.

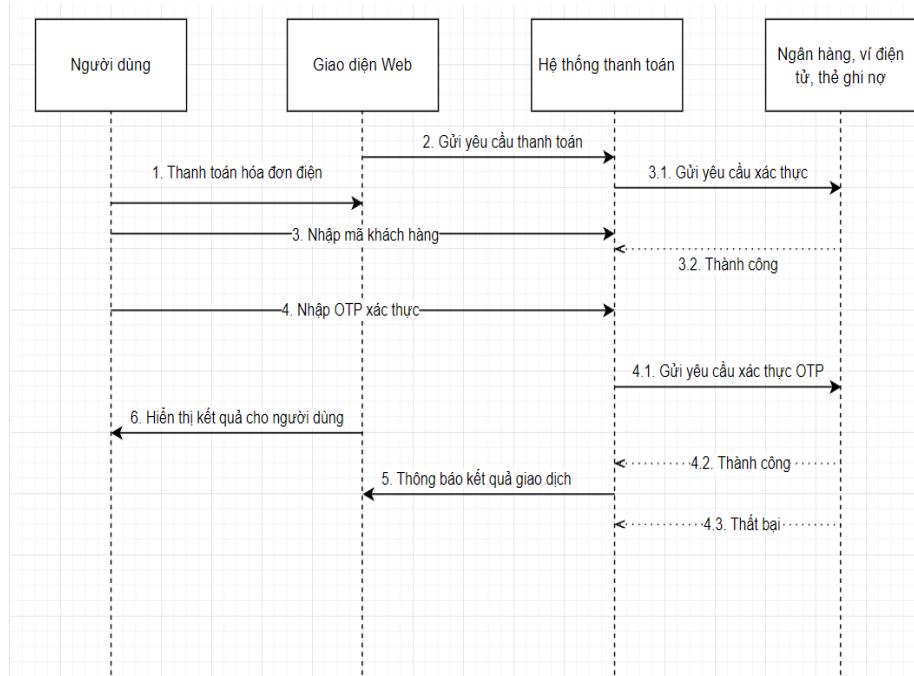
## **4.2. Thanh toán tiền điện**

### **4.2.1. Giai đoạn tiền xử lý**

#### a) Xác định yêu cầu

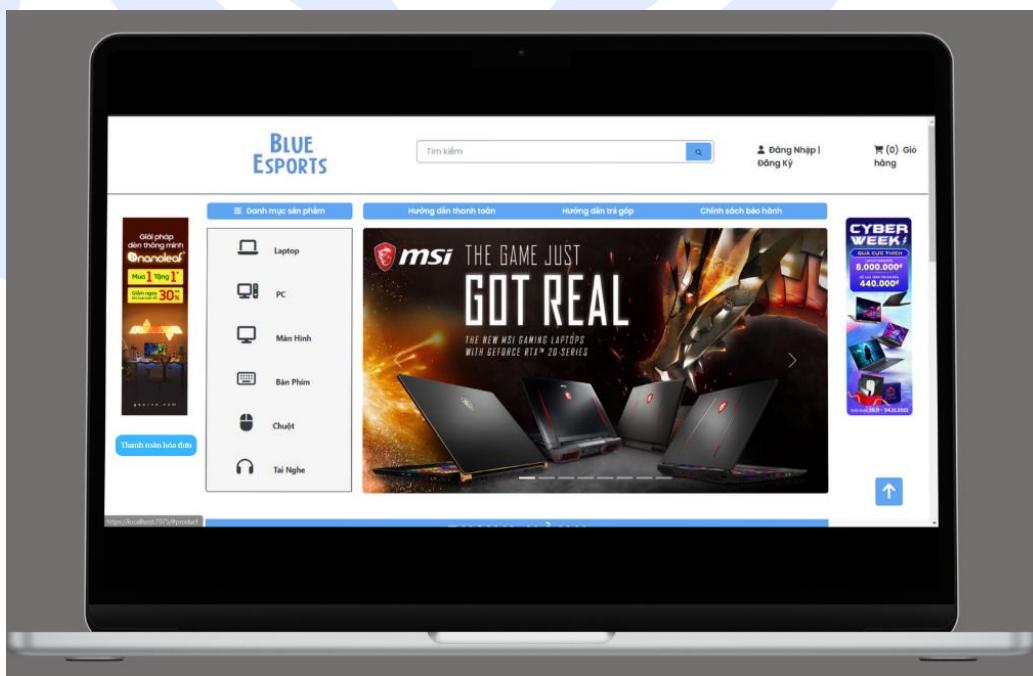
Trong nhiều dịch vụ tiện ích, thanh toán hóa đơn tiền điện qua các nhà cung cấp viễn thông đang trở thành một giải pháp tiện lợi và an toàn, đặc biệt tại các khu vực nông thôn, nơi mà dịch vụ ngân hàng còn nhiều hạn chế. Theo báo cáo của Visa năm 2021 cho thấy, tại Việt Nam, người dùng đang sử dụng một số phương tiện thanh toán điện tử như: 66% người dùng thanh toán thẻ trực tuyến, 70% thanh toán ví điện tử trực tuyến hoặc trong ứng dụng [40]. Theo Vietnam Mobile Wallet and Payment Market Opportunities của PayNXT360, ngành thanh toán di động tại Việt Nam dự kiến sẽ ghi nhận tốc độ CAGR (tốc độ tăng trưởng kép hàng năm) là 22,8%, đạt 27,6935 tỷ USD vào năm 2025. Phân khúc thanh toán bằng ví di động tính theo giá trị tăng với tốc độ CAGR là 23% trong giai đoạn 2018 – 2025 [41]. Statista vào năm 2021 đã ước tính hơn một nửa dân số Việt Nam không có tài khoản ngân hàng [42]. Điều này đã vô tình biến Việt Nam trở thành một thị trường đầy tiềm năng và thú vị đối với các công ty thanh toán kỹ thuật số trên toàn thế giới. Qua những thông tin trên ta có thể thấy rằng việc thanh toán kỹ thuật số đang dần phát triển mạnh mẽ hơn và thanh toán hóa đơn tiền điện qua dịch vụ này cũng sẽ dần trở nên phổ biến.

#### b) Thiết kế Sequence Flow:



Mô tả Sequence Flow của thanh toán hóa đơn điện

## c) Thiết kế UI/UX:



## Trang chủ Website với phần thanh toán hóa đơn



*Wireframe của thanh toán hóa đơn điện*

### 4.2.2. Giai đoạn xử lý

#### 1. Mã tích hợp API nhà cung cấp dịch vụ:

**Bước 1:** Cài đặt mã thông tin cấu hình API và xác thực:

- Thông tin cấu hình API và xác thực

```

1 # Thông tin cấu hình API và xác thực
2 BASE_URL = "https://api.provider.com"
3 CLIENT_ID = "your_client_id"
4 CLIENT_SECRET = "your_client_secret"
5 API_KEY = "your_api_key"
6

```

**Bước 2:** Tạo hàm gửi yêu cầu lấy mã xác thực từ nhà cung cấp dịch vụ và mã xác thực này sẽ dùng cho các yêu cầu khác tới API:

- Tạo hàm gửi yêu cầu lấy mã xác thực từ nhà cung cấp dịch vụ

```

1  # Tạo hàm gửi yêu cầu lấy mã xác thực từ nhà cung cấp dịch vụ
2  def get_auth_token():
3      auth_url = f"{BASE_URL}/oauth2/token" # URL để lấy token xác thực
4      headers = {
5          "Content-Type": "application/json", # Định dạng dữ liệu yêu cầu là JSON
6      }
7      data = {
8          "client_id": CLIENT_ID,
9          "client_secret": CLIENT_SECRET,
10         "grant_type": "client_credentials"
11     }

```

### Bước 3: Gửi yêu cầu POST tới endpoint để lấy token:

- Gửi yêu cầu POST tới endpoint

```

1  # Gửi yêu cầu POST tới endpoint
2      response = requests.post(auth_url, headers=headers, json=data)
3      if response.status_code == 200:
4          # Lấy token từ JSON phản hồi
5          token = response.json().get("access_token")
6          print("Token lấy thành công:", token)
7          return token # Trả về token để sử dụng trong các yêu cầu khác
8      else:
9          print("Lỗi lấy token:", response.status_code, response.text)
10         return None # Trả về None nếu lấy token không thành công
11

```

### 2. Xử lý trạng thái thanh toán:

Hàm này sẽ dùng để thực hiện giao dịch thanh toán tiền điện & truyền hình qua API của nhà cung cấp.

Giao dịch sẽ bao gồm các thông tin như số tiền, loại tiền tệ, ID dịch vụ, và ID người dùng.

### Bước 1: Gọi hàm để lấy token xác thực và kiểm tra xem token có tồn tại không.

- Gọi hàm lấy token xác thực

```

1  # Gọi hàm lấy token xác thực
2  token = get_auth_token()
3  # Kiểm tra nếu token không tồn tại
4  if not token:
5      print("Không thể lấy token. Hủy giao dịch.")
6      return None

```

## Bước 2: Dùng URL endpoint để thực hiện thanh toán:

- URL endpoint để thực hiện thanh toán

```

1 # URL endpoint để thực hiện thanh toán
2 payment_url = f"{BASE_URL}/payments"
3     headers = {
4         "Authorization": f"Bearer {token}", # Header xác thực bằng token
5         "Content-Type": "application/json", # Định dạng dữ liệu JSON
6         "API-Key": API_KEY # API Key được yêu cầu
7     }
8 # Nhập các dữ liệu để thanh toán
9     payment_data = {
10        "amount": amount,
11        "currency": currency,
12        "service_id": service_id,
13        "user_id": user_id
14    }

```

## Bước 3: Tạo yêu cầu POST để gửi tới API tạo giao dịch thanh toán

- Gửi yêu cầu POST tới API để tạo giao dịch thanh toán

```

1 # Gửi yêu cầu POST tới API để tạo giao dịch thanh toán
2 response = requests.post(payment_url, headers=headers, json=payment_data)
3 if response.status_code == 201: # Mã trạng thái 201 cho biết tạo thành công
4     payment_info = response.json() # Lấy dữ liệu JSON từ phản hồi
5     print("Giao dịch thành công:", payment_info) # In thông tin giao dịch
6     return payment_info # Trả về thông tin giao dịch nếu thành công
7 else:
8     print("Lỗi thực hiện giao dịch:", response.status_code, response.text) # In lỗi nếu giao dịch thất bại
9     return None # Trả về None nếu giao dịch không thành công

```

### 3. Mã xử lý trạng thái thanh toán:

#### a) Tích hợp cơ sở dữ liệu:

## Bước 1: Tích hợp cơ sở dữ liệu SQLite để lưu thông tin giao dịch import sqlite3

- Kết nối tới database SQLite (tạo mới nếu chưa có)

```

1 # Kết nối tới database SQLite (tạo mới nếu chưa có)
2 conn = sqlite3.connect("payments.db")
3 cursor = conn.cursor()

```

- Tạo bảng lưu thông tin giao dịch

```

1 CREATE TABLE
2   |   id TEXT PRIMARY KEY,      # ID giao dịch, là khóa chính
3   |   amount REAL,            # Số tiền thanh toán
4   |   currency TEXT,          # Loại tiền tệ
5   |   service_id TEXT,        # ID dịch vụ (truyền hình hoặc mạng)
6   |   user_id TEXT,           # ID người dùng thực hiện thanh toán
7   |   status TEXT,            # Trạng thái giao dịch (thành công/thất bại)
8   |   timestamp TEXT          # Thời gian thực hiện giao dịch

```

- Lưu thay đổi vào database

```

5 conn.commit()

```

**Bước 2:** Sử dụng hàm này để cập nhật trạng thái giao dịch trong cơ sở dữ liệu.

- Sử dụng hàm để cập nhật trạng thái giao dịch trong cơ sở dữ liệu

```

1 # Lấy thời gian hiện tại làm timestamp
2 timestamp = datetime.now().isoformat()
3 # Lưu thông tin giao dịch vào database
4 cursor.execute( transaction_id, amount, currency, service_id, user_id, status, timestamp)
5 # Lưu thay đổi vào database
6 conn.commit()
7 print(f"Đã cập nhật trạng thái giao dịch {transaction_id}: {status}")
8

```

b) Thiết kế database và Backend:

- Tạo database:

**Bước 1:** Tạo bảng Users lưu thông tin của người dùng:

- Tạo bảng User để lưu thông tin người dùng

```

1 -- Tạo bảng Users để lưu thông tin người dùng
2 CREATE TABLE Users (
3   |   user_id SERIAL PRIMARY KEY,    -- ID duy nhất cho mỗi người dùng
4   |   name VARCHAR(100),           -- Tên người dùng
5   |   email VARCHAR(100) UNIQUE,   -- Email duy nhất cho mỗi người dùng
6   |   password_hash VARCHAR(255),  -- Mật khẩu đã mã hóa
7   |   phone_number VARCHAR(15),    -- Số điện thoại người dùng
8   |   address TEXT                -- Địa chỉ người dùng
9   |

```

**Bước 2:** Tạo bảng Invoices lưu hóa đơn tiền điện:

- Tạo bảng Invoices lưu hóa đơn tiền điện

```

10  -- Tạo bảng Invoices để lưu hóa đơn điện
11  CREATE TABLE Invoices (
12      invoice_id SERIAL PRIMARY KEY,          -- ID duy nhất cho mỗi hóa đơn
13      user_id INTEGER REFERENCES Users(user_id), -- Liên kết tới người dùng
14      amount_due DECIMAL(10, 2),            -- Số tiền cần thanh toán
15      due_date DATE,                      -- Ngày đến hạn thanh toán
16      status VARCHAR(20),                -- Trạng thái của hóa đơn
17      created_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP -- Ngày tạo hóa đơn
18  );

```

**Bước 3:** Tạo bảng Payments để lưu thông tin các lần thanh toán:

- Tạo bảng Payments để lưu thông tin các lần thanh toán

```

20  -- Tạo bảng Payments để lưu thông tin các lần thanh toán
21  CREATE TABLE Payments (
22      payment_id SERIAL PRIMARY KEY,        -- ID duy nhất cho mỗi thanh toán
23      invoice_id INTEGER REFERENCES Invoices(invoice_id), -- Liên kết tới hóa đơn
24      user_id INTEGER REFERENCES Users(user_id), -- Liên kết tới người dùng
25      amount_paid DECIMAL(10, 2),           -- Số tiền đã thanh toán
26      payment_date TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP, -- Ngày thanh toán
27      payment_method VARCHAR(50)           -- Phương thức thanh toán
28  );

```

**Bước 4:** Tạo bảng Payments\_Methods liệt kê các phương thức thanh toán:

- Tạo bảng Payments\_Methods liệt kê các phương thức thanh toán

```

30  -- Tạo bảng Payment_Methods để liệt kê các phương thức thanh toán
31  CREATE TABLE Payment_Methods (
32      method_id SERIAL PRIMARY KEY,        -- ID duy nhất cho mỗi phương thức
33      method_name VARCHAR(50)             -- Tên phương thức thanh toán
34  );

```

- Thiết kế Backend:

**Bước 1:** Kết nối database trong backend:

- Kết nối database trong backend

```

1  // db.js
2  require('dotenv').config();
3  const { Pool } = require('pg');
4
5  // Tạo kết nối đến database PostgreSQL
6  const pool = new Pool({
7      user: process.env.DB_USER,
8      host: process.env.DB_HOST,
9      database: process.env.DB_DATABASE,
10     password: process.env.DB_PASSWORD,
11     port: process.env.DB_PORT,
12 });
13
14 module.exports = pool;
15

```

## Bước 2: Tạo API Đăng kí và Đăng nhập cho người dùng

- Tạo API Đăng kí và Đăng nhập cho người dùng

```

14 module.exports = pool;
15 // auth.js
16 const express = require('express');
17 const bcrypt = require('bcrypt');
18 const jwt = require('jsonwebtoken');
19 const pool = require('../db');
20 const router = express.Router();

22 // Endpoint đăng ký người dùng mới
23 router.post('/register', async (req, res) => {
24     const { name, email, password, phone_number, address } = req.body;
25     const hashedPassword = await bcrypt.hash(password, 10); // Mã hóa mật khẩu
26
27     try {
28         const result = await pool.query(
29             'INSERT INTO Users (name, email, password_hash, phone_number, address) VALUES ($1, $2, $3, $4, $5) RETURNING user_id',
30             [name, email, hashedPassword, phone_number, address]
31         );
32         res.status(201).json({ user_id: result.rows[0].user_id }); // Trả về ID người dùng
33     } catch (error) {
34         res.status(500).json({ error: error.message });
35     }
36 });

```

```

38  // Endpoint đăng nhập người dùng
39  router.post('/login', async (req, res) => {
40    const { email, password } = req.body;
41
42    try {
43      const result = await pool.query('SELECT * FROM Users WHERE email = $1', [email]);
44      if (result.rows.length === 0) return res.status(401).json({ error: 'User not found' });
45
46      const user = result.rows[0];
47      const isValidPassword = await bcrypt.compare(password, user.password_hash);
48      if (!isValidPassword) return res.status(401).json({ error: 'Incorrect password' });
49
50      // Tạo JWT token
51      const token = jwt.sign({ user_id: user.user_id }, process.env.SECRET_KEY);
52      res.json({ token }); // Trả về token để xác thực
53    } catch (error) {
54      res.status(500).json({ error: error.message });
55    }
56  });
57
58  module.exports = router;

```

### Bước 3: Khai báo database và express:

- Khai báo database và express

```

60  // invoices.js
61  const express = require('express');
62  const pool = require('../db');
63  const router = express.Router();

```

### Bước 4: Lấy danh sách hóa đơn của một người dùng:

- Lấy danh sách hóa đơn của một người dùng

```

65  // Endpoint lấy danh sách hóa đơn của người dùng
66  router.get('/invoices', async (req, res) => {
67    const userId = req.user.user_id; // Lấy user_id từ JWT token
68
69    try {
70      const result = await pool.query('SELECT * FROM Invoices WHERE user_id = $1', [userId]);
71      res.json(result.rows); // Trả về danh sách hóa đơn
72    } catch (error) {
73      res.status(500).json({ error: error.message });
74    }
75  });

```

## Bước 5: Thanh toán hóa đơn:

- Thanh toán hóa đơn

```

77 // Endpoint thanh toán hóa đơn
78 router.post('/pay', async (req, res) => {
79   const { invoice_id, amount_paid, payment_method } = req.body;
80   const userId = req.user.user_id; // Lấy user_id từ JWT token
81
82   try {
83     await pool.query('BEGIN'); // Bắt đầu transaction
84
85     // Cập nhật trạng thái hóa đơn thành "Đã thanh toán"
86     await pool.query(
87       'UPDATE Invoices SET status = $1 WHERE invoice_id = $2 AND user_id = $3',
88       ['Paid', invoice_id, userId]
89     );
89
90     // Thêm bản ghi vào bảng Payments
91     await pool.query(
92       'INSERT INTO Payments (invoice_id, user_id, amount_paid, payment_method) VALUES ($1, $2, $3, $4)',
93       [invoice_id, userId, amount_paid, payment_method]
94     );
95
96     await pool.query('COMMIT'); // Kết thúc transaction
97     res.json({ message: 'Payment successful' }); // Thông báo thành công
98   } catch (error) {
99     await pool.query('ROLLBACK'); // Hủy transaction nếu có lỗi
100     res.status(500).json({ error: error.message });
101   }
102 }
103 });
104 module.exports = router;

```

## Bước 6: Tạo cấu hình cho Server:

- Tạo cấu hình cho Server

```

106 // server.js
107 const express = require('express');
108 const bodyParser = require('body-parser');
109 const authRoutes = require('./auth');
110 const invoiceRoutes = require('./invoices');
111 const app = express();
112
113 app.use(bodyParser.json());
114
115 // Đăng ký các route
116 app.use('/auth', authRoutes);
117 app.use('/invoices', invoiceRoutes);
118
119 // Khởi chạy server
120 app.listen(3000, () => {
121   console.log('Server is running on port 3000');
122 });

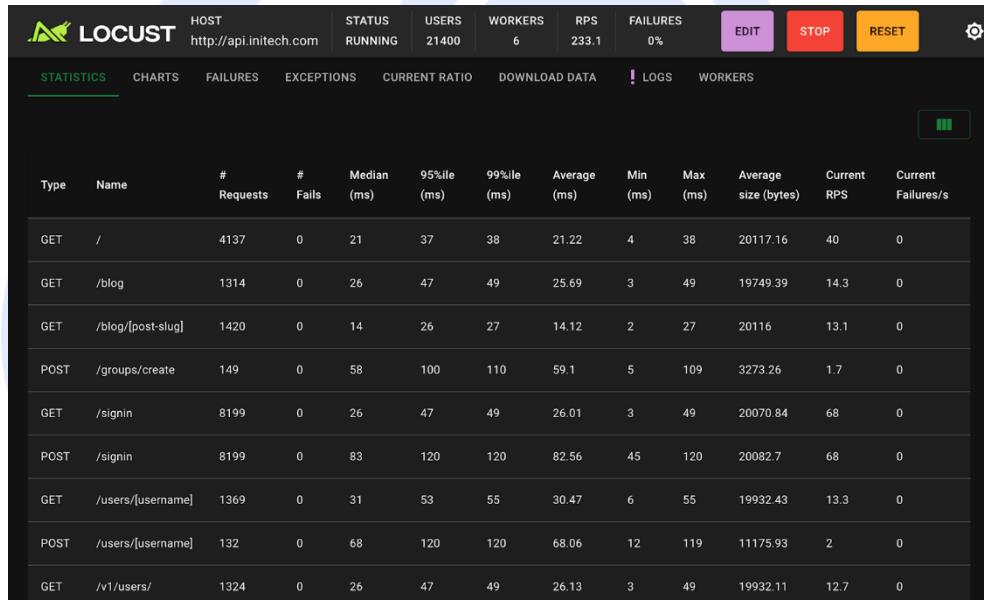
```

# III

# KIỂM THỬ & ĐÁNH GIÁ

## 1.Công cụ kiểm thử tải

Ứng dụng sử dụng Locust để kiểm thử tải. Locust là một testing framework với mã nguồn mở, cho phép giả định tình huống với nhiều users sử dụng các tính năng của trang web cùng lúc. Locust chỉ cần sử dụng Python đơn giản nên rất dễ setup.



The screenshot shows the Locust web interface with the following statistics:

Type	Name	# Requests	# Fails	Median (ms)	95%ile (ms)	99%ile (ms)	Average (ms)	Min (ms)	Max (ms)	Average size (bytes)	Current RPS	Current Failures/s
GET	/	4137	0	21	37	38	21.22	4	38	20117.16	40	0
GET	/blog	1314	0	26	47	49	25.69	3	49	19749.39	14.3	0
GET	/blog/{post-slug}	1420	0	14	26	27	14.12	2	27	20116	13.1	0
POST	/groups/create	149	0	58	100	110	59.1	5	109	3273.26	1.7	0
GET	/signin	8199	0	26	47	49	26.01	3	49	20070.84	68	0
POST	/signin	8199	0	83	120	120	82.56	45	120	20082.7	68	0
GET	/users/{username}	1369	0	31	53	55	30.47	6	55	19932.43	13.3	0
POST	/users/{username}	132	0	68	120	120	68.06	12	119	11175.93	2	0
GET	/v1/users/	1324	0	26	47	49	26.13	3	49	19932.11	12.7	0

Bảng các người dùng ảo đang được sử dụng để kiểm thử [1]

## 2.Thiết lập kịch bản kiểm thử

Tạo file locustfile.py trong thư mục sau đó tiến hành thiết lập như sau:

```
from locust import HttpUser, between, task

class WebsiteUser(HttpUser):
    wait_time = between(5, 15)

    def on_start(self):
        # Đăng nhập trước khi thực hiện các tác vụ khác
        self.client.post("/login", {
            "username": "test_user",
            "password": ""
        })

    @task
    def index(self):
        self.client.get("/")

    @task
    def about(self):
        self.client.get("/about/")

    @task
    def live_chat(self):
        # Yêu cầu GET đến tính năng live chat
        self.client.get("/chathub")
```

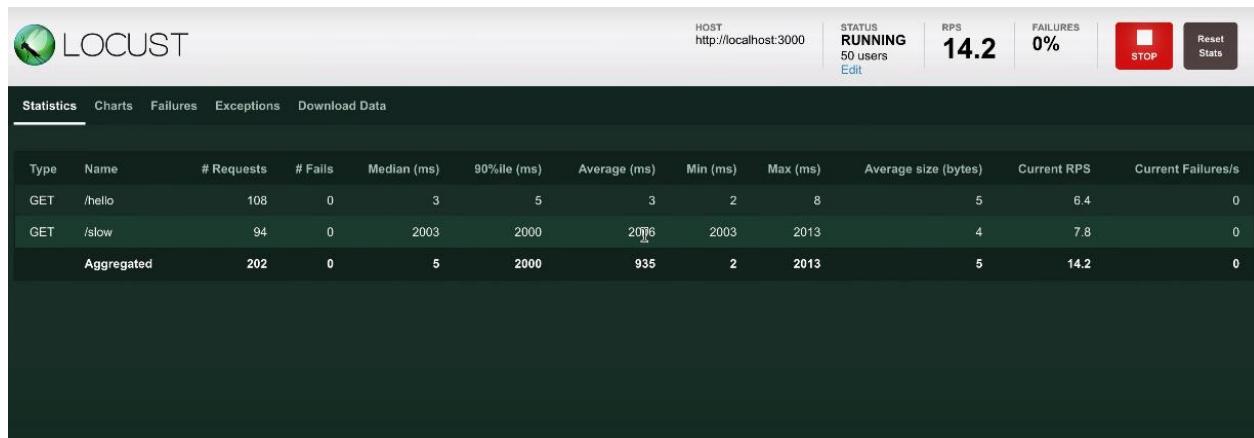
Bằng cách thiết lập như vậy, người dùng ảo sẽ làm các task index, about, live\_chat: yêu cầu GET tới các trang chính (/), trang about (/about/) và trang chat (/chathub).

### 3.Chạy kiểm thử và giám sát hiệu năng

Sử dụng lệnh \$ locust -f locustfile.py

Lệnh \$ locust -f locustfile.py được sử dụng để khởi chạy Locust và bắt đầu một phiên kiểm thử tải dựa trên kịch bản được định nghĩa trong file locustfile.py. Khi chạy lệnh này:

- 3.1. Locust sẽ khởi động giao diện web để bạn có thể cấu hình số lượng người dùng ảo và tốc độ tạo người dùng mới.
- 3.2. Bạn truy cập vào giao diện tại http://localhost:8089 để bắt đầu kiểm thử tải và theo dõi các chỉ số về hiệu suất của ứng dụng, bao gồm độ trễ và số lượng yêu cầu mỗi giây.



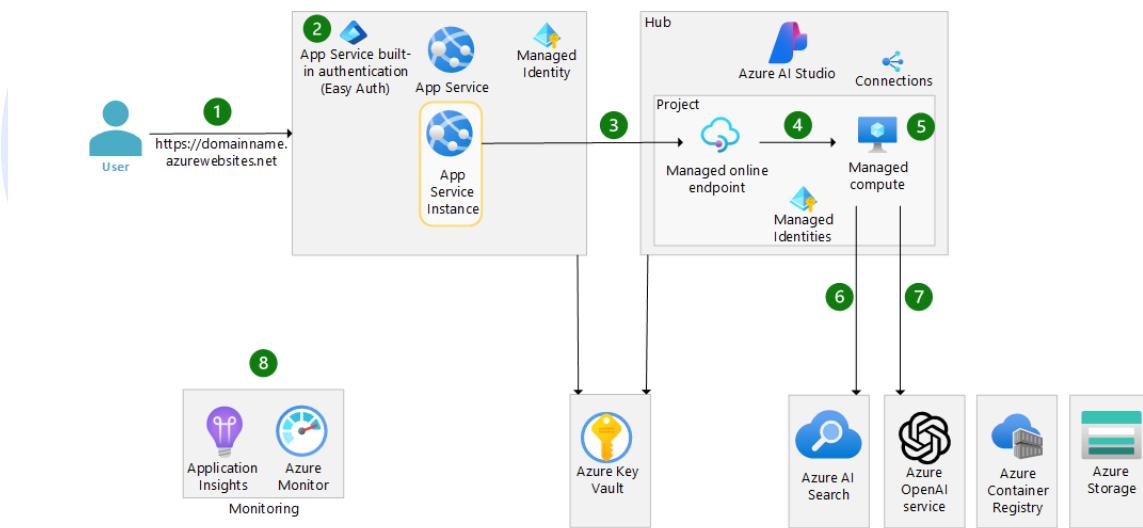
Kết quả sau khi chạy kiểm thử trên Locust

Dựa trên thống kê được hiện trên trang Locust sau khi khởi chạy chương trình, chúng ta có thể thấy được vấn đề đang nằm ở đâu khi kiểm thử để có thể tiến hành tối ưu hóa.

#### 4. Tối ưu hóa

Chúng ta sẽ tiến hành tối ưu hóa bằng cách cân bằng tải và nâng cao hiệu năng sử dụng những phương pháp sau:

- Tối ưu hóa mã nguồn
- Cấu hình máy chủ
- Sử dụng Azure SignalR Service



Một kiến trúc Azure SignalR Service để xuất cho tính năng live chat với OpenAI [2]

#### Nguồn tham khảo

[1]<https://securityonline.info/python-locust-open-source-load-testing-tool/>

[2]<https://learn.microsoft.com/en-us/azure/architecture/ai-ml/architecture/basic-openai-e2e-chat>



# IV

# GÓC NHÌN

# DOANH NGHIỆP

## 1. Hướng phát triển trong tương lai

Hiện tại, ứng dụng đang triển khai có tính năng cốt lõi chính là trang thương mại điện tử buôn bán các sản phẩm linh kiện PC và laptop. Thị trường linh kiện và máy tính cá nhân (PC) tại Việt Nam đang trên đà tăng trưởng, được thúc đẩy nhờ quá trình số hóa và nhu cầu từ làm việc từ xa, học tập trực tuyến và giải trí. Theo ước tính từ Euromonitor, thị trường này sẽ tăng trưởng đáng kể trong vài năm tới, với người tiêu dùng sẵn sàng chi tiêu nhiều hơn để nâng cấp thiết bị nhằm đáp ứng nhu cầu công nghệ cao hơn [1]. Dự kiến từ 2024 đến 2030, thị trường máy tính cá nhân tại Việt Nam sẽ duy trì tốc độ tăng trưởng khả quan. Các công ty lớn đang dần chuyển trọng tâm sang bán hàng trực tuyến, nhằm đáp ứng nhu cầu gia tăng từ người dùng, đặc biệt là với các thiết bị phục vụ cho gaming và làm việc. Thị phần chủ yếu thuộc về các nhà bán lẻ lớn như Mobile World và FPT Shop, cùng các thương hiệu quốc tế đang chiếm ưu thế trên thị trường [2].

Nhóm đang cân nhắc một số hướng sau để có thể mở rộng thị trường mục tiêu và phát triển ứng dụng trong tương lai:

### **1.1. Mở rộng sản phẩm và dịch vụ:**

Ngoài linh kiện PC và laptop, nhóm xem xét bổ sung các sản phẩm liên quan như phụ kiện gaming (bàn phím, chuột, tai nghe), thiết bị văn phòng, hoặc thậm chí cả các sản phẩm điện tử khác như điện thoại,. Nhóm có thể tích hợp thêm các dịch vụ như bảo trì, nâng cấp PC, và tư vấn kỹ thuật trực tiếp. Theo số liệu từ Statistica, Giá trị gia tăng trong thị trường sản phẩm và linh kiện điện tử được dự báo sẽ đạt 18,9 tỷ USD vào năm 2024. Tốc độ tăng trưởng hàng năm kép (CAGR) dự kiến là 3,31% trong giai đoạn 2024–2029 [3].

### **1.2. Phát triển cộng đồng người dùng:**

Tạo một diễn đàn hoặc mục blog, nơi người dùng có thể trao đổi về kinh nghiệm sử dụng, các bài đánh giá sản phẩm, hoặc hướng dẫn lắp ráp PC. Điều này giúp cho:

#### **1.2.1. Tăng cường sự trung thành và giữ chân khách hàng:**

Một cộng đồng mạnh mẽ giúp kết nối khách hàng với thương hiệu, từ đó tăng tần suất mua hàng và nâng cao giá trị đơn hàng trung bình. Các thành viên cộng đồng thường có xu hướng gắn bó lâu dài hơn với thương hiệu vì cảm thấy bản thân thuộc về một nhóm có cùng mối quan tâm và giá trị [4].

#### **1.2.2. Tiếp thị truyền miệng hiệu quả:**

Cộng đồng người dùng đóng vai trò như những đại sứ thương hiệu, sẵn sàng chia sẻ và quảng bá sản phẩm một cách tự nhiên, đặc biệt là qua các nền tảng mạng xã hội. Điều này giúp thương hiệu tiết kiệm chi phí quảng cáo và đồng thời nâng cao uy tín khi các khuyến nghị từ người dùng thật thường được tin cậy hơn quảng cáo trực tiếp [5].

#### **1.2.3. Nội dung do người dùng tạo:**

Cộng đồng trực tuyến thường mang đến nhiều nội dung chân thực từ người dùng như đánh giá, nhận xét và hình ảnh sản phẩm, giúp tăng tính xác thực và hấp dẫn của thương hiệu. Đây là tài liệu marketing miễn phí và hiệu quả cao cho các quyết định mua sắm của người tiêu dùng [6].

#### **1.2.4. Phản hồi trực tiếp từ khách hàng:**

Qua cộng đồng, thương hiệu có thể nhanh chóng nắm bắt ý kiến và nhu cầu của người dùng, từ đó điều chỉnh sản phẩm hoặc dịch vụ để phù hợp hơn với mong đợi của khách hàng.

Điều này giúp tối ưu hóa quá trình phát triển sản phẩm và gia tăng sự hài lòng của khách hàng [5].

### **1.3. Cá nhân hóa trải nghiệm mua sắm**

Bằng cách phát triển thuật toán cho hệ thống khuyến nghị, khách hàng có thể được khuyến nghị những linh kiện phù hợp với hệ thống PC của họ để có thể nâng cấp. Ví dụ: khuyến nghị CPU phù hợp dựa trên mainboard mà khách hàng đã mua; hoặc khuyến nghị VGA phù hợp với CPU để không bị nghẽn cổ chai,...

### **1.4. Tích hợp ví điện tử, thẻ tín dụng, dịch vụ trả góp**

Bằng cách mở rộng hình thức thanh toán, trả góp cho khách hàng, ứng dụng có thể kích cầu, khuyến khích khách hàng nâng cấp hệ thống PC của mình.

### **1.5. Tăng cường chức năng hỗ trợ kỹ thuật**

Có thể thêm chức năng chatbot giải quyết những Q&A cơ bản. Nếu vấn đề phức tạp hơn liên quan tới hệ thống máy tính, có thể nối đường dây cho nhân viên và tiến hành videocall để biết rõ hơn về vấn đề, sau đó đề nghị giải pháp.

### **1.6. Tính năng hỗ trợ bảo hành (tra cứu thời hạn, xem trạng thái live)**

Bằng cách nhập mã sản phẩm, khách hàng có thể tra cứu thông tin như: nhà phân phối, hãng, mã vi xử lý, thời hạn bảo hành, trạng thái bảo hành (nếu khách hàng có gửi bảo hành).

### **1.7. Bổ sung các dịch vụ khác liên quan tới ví điện tử như tài chính, bảo hiểm, đặt vé các sự kiện game, công nghệ**

Bằng cách này, ứng dụng có thể nhắm tới tệp khách hàng sẵn có - khách hàng quan tâm tới công nghệ thông tin và game - để có thể tăng doanh số bằng cách hợp tác với các nhà tổ chức sự kiện và bán vé.

### **1.8. Triển khai VPS cloud hosting bằng Vultr**

Cloud hosting có khả năng scale tốt; linh hoạt và dễ dàng tích hợp với các công cụ khác trên môi trường cloud; về chi phí, cloud hosting giúp dễ kiểm soát chi phí hơn vì trả định kỳ theo mốc thời gian; về bảo mật, các nhà cung cấp dịch vụ cloud thường sở hữu công

nghệ bảo mật tốt hơn. Nhìn chung thì khi có kinh phí, ứng dụng sẽ được nhóm đưa lên cloud để mang tới trải nghiệm tốt hơn cho khách hàng.

## 2. Thâm nhập thị trường:

Với đà tăng trưởng hiện tại của ngành linh kiện điện tử, cơ hội mở ra cho ngành công nghệ tại Việt Nam là rất lớn. Tuy nhiên, việc phân phối linh kiện điện tử thông qua ứng dụng TMĐT chưa thật sự phổ biến tại Việt Nam. Theo đó, cần đẩy mạnh đầu tư vào SEO (tối ưu hóa công cụ tìm kiếm) và SEM (quảng cáo trên công cụ tìm kiếm) để thu hút khách hàng qua Google. Để tăng độ nhận diện của ứng dụng, cần phải tham gia các triển lãm về hội chợ thương mại và điện tử tại Việt Nam (ICT COMM, NEPCON Vietnam,...) để ra mắt sản phẩm, các đặc điểm về tính năng và điểm nổi trội của ứng dụng. Từ đó, ứng dụng có thể tiếp cận được với khách hàng mục tiêu và đổi mới tiềm năng.

Dựa vào đặc điểm của thị trường, có thể đề xuất ứng dụng tiếp cận với các doanh nghiệp nhỏ hoặc các dự án khởi nghiệp công nghệ trong lĩnh vực IoT, AI, và thiết bị điện tử thông minh. Các công ty này thường cần một nguồn lớn linh kiện điện tử để phát triển sản phẩm. Thông qua cách tiếp cận này, ứng dụng có thể thỏa thuận để đưa ra các mức ưu đãi hợp lý, đồng thời tìm kiếm cơ hội hợp tác để cung cấp linh kiện, hỗ trợ kỹ thuật và đồng phát triển sản phẩm.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- [1] *What is a super app?* Devblog.blackberry.com. (n.d.). Available: <https://web.archive.org/web/20100923105358/http://devblog.blackberry.com/2010/02/what-is-a-super-app>
- [2] A. P. Diaz Baquero, *Super Apps: Opportunities and Challenges* (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology), 2021.
- [3] D. Baquero and A. Patricia, *Super Apps: Opportunities and Challenges* [Master's Thesis, Massachusetts Institute of Technology], 2021. Available: <https://hdl.handle.net/1721.1/139585>
- [4] A. P. Diaz Baquero, *Ibid.*, 2021.
- [5] T. K. Srikantaiah and D. Xiaoying, "The Internet and its impact on developing countries: examples from China and India," *Asian Libraries*, 1998.
- [6] *Ecommerce penetration of global retail*. Practical Ecommerce, Aug. 31, 2022. Available: <https://www.practicalecommerce.com/charts-ecommerce-penetration-of-global-retail>
- [7] MomentumWorks, "Why are superapps more common in Southeast Asia?," May 2, 2019. Available: <https://www.huxiu.com/article/297303.html>
- [8] WOOM, "The Rise of Superapp," Apr. 13, 2020. Available: <https://blog.woom.io/2020/04/13/>
- [9] Wikimedia Foundation, "Facebook–Cambridge Analytica data scandal," *Wikipedia*, Aug. 27, 2022. Available: [https://en.wikipedia.org/wiki/Facebook%20-%20Cambridge\\_Analytica\\_data\\_scandal](https://en.wikipedia.org/wiki/Facebook%20-%20Cambridge_Analytica_data_scandal)
- [10] P. Sweeney and R. Mak, "Breakingviews - Chinese monopoly rules threaten super-app model," *Reuters*, Jan. 21, 2021. Available: <https://www.reuters.com/article/us-china-payment-cenbank-breakingviews/breakingviews-chinese-monopoly-rules-threaten-super-app-model-idUSKBN29Q0J1>
- [11] L. Dobberstein, "China introduces laws to control 'super-large' platforms," *The Register - Biting the hand that feeds IT*, Nov. 1, 2021. Available: [https://www.theregister.com/2021/11/01/china\\_drops\\_new\\_regulations\\_on](https://www.theregister.com/2021/11/01/china_drops_new_regulations_on)
- [12] V. Bansal, "Tata Neu, India's new Super App, has a privacy problem," *Wired*, May 4, 2022. Available: <https://www.wired.com/story/india-tata-super-app-privacy>
- [13] T. Khanna and K. G. Palepu, *Winning in emerging markets: A road map for strategy and execution*. Harvard Business Press, 2010.

- [14] Thị trường ví điện tử Việt Nam dự kiến đạt 50 triệu người dùng trước năm 2024. Retrieved from <https://congthuong.vn/thi-truong-vi-dien-tu-viet-nam-du-kien-dat-50-trieu-nguo-dung-truoc-nam-2024-230963.html>
- [15] Vietnam's changing digital landscape: The transformation of fintechs to super apps in the time of COVID-19. Retrieved from <https://www.microssave.net/2021/06/17/vietnams-changing-digital-landscape-the-transformation-of-fintechs-to-super-apps-in-the-time-of-covid-19/>
- [16] Sẽ có 50 triệu ví điện tử hoạt động tại Việt Nam năm nay. Retrieved from <https://vnexpress.net/se-co-50-trieu-vi-dien-tu-hoat-dong-tai-viet-nam-nam-nay-4715563.html>
- [17] Thanh toán điện tử và các xu hướng kỹ thuật số tiếp tục phát triển hậu COVID-19. VCCI News, 2023. Available: <https://vccinews.vn/news/46760/thanh-toan-dien-tu-vacac-xu-huong-ky-thuat-so-tiep-tuc-phat-trien-hau-covid-19.html>
- [18] Grab reports second quarter 2024 results. Investors.grab.com, 2024. Available: <https://investors.grab.com/news-releases/news-release-details/grab-reports-second-quarter-2024-results>
- [19] Vietdata, Báo cáo thị trường ví điện tử Việt Nam, 2022.
- [20] Q. Ma and L. Liu, "The Technology Acceptance Model," Jan. 2005. Available: [https://www.researchgate.net/publication/220068787\\_The\\_Technology\\_Acceptance\\_Model\\_A\\_Meta-Analysis\\_of\\_Empirical\\_Findings](https://www.researchgate.net/publication/220068787_The_Technology_Acceptance_Model_A_Meta-Analysis_of_Empirical_Findings)
- [21] L. Ceci, *Super apps - statistics & facts*, 2024. Available: <https://www.statista.com/topics/10296/super-apps/>
- [22] F. N. V. Nam, "In Vietnam, Rural Adoption Is the Driving Force for Cashless Payments," 2023. Available: <https://fintechnews.sg/69653/vietnam/in-vietnam-rural-adoption-is-the-driving-force-for-cashless-payments/>
- [23] R. Oi, "Vietnam Ditches Cash: More Consumers Opt for Cashless Payments," 2023. Available: <https://fintechnews.sg/69665/vietnam/vietnam-ditches-cash-more-consumers-opt-for-cashless-payments/>
- [24] R. Kats, "How Gen Z Is Redefining the Payments Landscape," 2024. Available: <https://www.paymentsjournal.com/how-gen-z-is-redefining-the-payments-landscape/>
- [25] L. T. A. Quyen, "Xu hướng hoạt động kinh doanh ngân hàng gắn liền với thế hệ Gen Z," 2024. Available: <https://thitruongtaichinhiente.vn/xu-huong-hoat-dong-kinh-doanh-ngan-hang-gan-lien-voi-the-he-gen-z-59847.html>
- [26] H. Kaur and R. Mehta, "A Study on the Adoption of Digital," 2022. Available: <https://eudl.eu/pdf/10.4108/eai.16-12-2022.2326162>

- [27] M. Faverio, "Key findings about Americans and data privacy," 2023. Available: <https://www.pewresearch.org/short-reads/2023/10/18/key-findings-about-americans-and-data-privacy/>
- [28] R. Myrow, "Survey: Most Americans Feel Data Tracking is Out of Control and Privacy Nonexistent," 2019. Available: <https://www.kqed.org/news/11787003/survey-most-americans-feel-data-tracking-is-out-of-control-and-privacy-nonexistent>
- [29] Cisco, *Annual Internet Report (2018–2023)*. White Paper, 2023. Available: <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/executive-perspectives/annual-internet-report/white-paper-c11-741490.html>
- [30] PwC, *2024 Cloud and AI Business Survey*. Available: <https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/cloud/cloud-ai-business-survey.html>
- [31] Deloitte, *Future of Digital Payments*, Available: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/sg/Documents/financial-services/sg-fsi-future-of-digital-payments.pdf>
- [32] S. Writer, "Battle of the super apps: Which is the best in Southeast Asia?," 2022. Available: <https://www.marketing-interactive.com/best-super-app-southeast-asia>
- [33] *Why live chat is beneficial for your business*, WittySparks. Available: <https://wittysparks.com/why-live-chat-is-beneficial-for-your-business/>
- [34] *Customers who stopped doing business due to poor customer service in the U.S.*, Statista. Available: <https://www.statista.com/statistics/815568/customers-who-stopped-doing-business-due-to-poor-customer-service-us/>
- [35] InvespcRO, *Live chat customer support*, Available: <https://www.invespcro.com/blog/live-chat-customer-support/>
- [36] *Why live chat is beneficial for your business*, WittySparks. Available: [https://wittysparks.com/why-live-chat-is-beneficial-for-your-business/#google\\_vignette](https://wittysparks.com/why-live-chat-is-beneficial-for-your-business/#google_vignette)
- [37] *Live chat statistics that help grow your business*, NestScale. Available: [https://nestscale.com/blog/live-chat-statistics-that-help-grow-your-business.html#:~:text=The average global customer satisfaction sub%2D90%25 ratings\).](https://nestscale.com/blog/live-chat-statistics-that-help-grow-your-business.html#:~:text=The average global customer satisfaction sub%2D90%25 ratings).)
- [38] *Customer satisfaction rate with live chat worldwide*, Statista. Available: <https://www.statista.com/statistics/818590/customer-satisfaction-rate-with-live-chat-worldwide/>
- [39] Locust (n.d.). Available: <https://locust.io/>
- [40] Visa, "Thanh toán điện tử và các xu hướng kỹ thuật số tiếp tục phát triển hậu COVID-19," May 31, 2023. Available: [https://www.visa.com.vn/vi\\_VN/about-visa/newsroom/press-releases/nr-vn-](https://www.visa.com.vn/vi_VN/about-visa/newsroom/press-releases/nr-vn-)

