

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ - LUẬT**



**ĐỒ ÁN CUỐI KỲ
HỌC PHẦN: CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN
OPENBAZAAR -
NỀN TẢNG THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ PHI
TẬP TRUNG ỨNG DỤNG BLOCKCHAIN**

GVHD: ThS. NGÔ PHÚ THANH

**SINH VIÊN THỰC HIỆN: HỒ MINH NHÍ
MSSV: K224141682**

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 5, tháng 4, năm 2025

MỤC LỤC

I. LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI.....	- 2 -
II. TỔNG QUAN VỀ SỰ PHÁT TRIỂN CỦA DỰ ÁN.....	- 3 -
2.1. Sự ra đời của OpenBazaar.....	- 4 -
2.2.Thành lập OBI và gọi vốn (2015).	- 4 -
2.3.Ra mắt phiên bản 1.0 (2016).	- 5 -
2.4. Phiên bản 2.0 và mở rộng tính năng (2017-2018).....	- 6 -
2.5.Ứng dụng di động Haven và mở rộng hệ sinh thái (2019).	- 7 -
2.6. Khó khăn và đóng cửa (2020-2021).	- 8 -
III. ĐỘI NGŨ PHÁT TRIỂN.....	- 8 -
3.1. Nhân sự sáng lập và điều hành.....	- 8 -
3.2. Đội ngũ kỹ sư và đóng góp cộng đồng.....	- 9 -
3.3. Các tổ chức tài trợ và đối tác.	- 10 -
IV. MÔ HÌNH KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG.....	- 10 -
4.1 Mạng ngang hàng phi tập trung và lưu trữ phân tán.	- 11 -
4.2 Giao thức hợp đồng và thanh toán trên blockchain.	- 13 -
4.3 Phần mềm khách hàng và trải nghiệm người dùng.	- 15 -
V. NHỮNG ĐIỂM MẠNH CỦA DỰ ÁN.....	- 16 -
5.1. Phi tập trung và chống kiểm duyệt.	- 16 -
5.2. Không mất phí giao dịch và chiết khấu.	- 17 -
5.3. Bảo mật và an toàn giao dịch.	- 17 -
5.4. Quyền riêng tư và ẩn danh.	- 18 -
5.5. Tính toàn cầu và không biên giới.	- 18 -
5.6. Mã nguồn mở, minh bạch và cộng đồng đóng góp.....	- 19 -
5.7. Hiệu năng và khả năng mở rộng.	- 19 -
VI. NHỮNG NHƯỢC ĐIỂM VÀ NGUYÊN NHÂN THẤT BẠI.....	- 20 -
6.1 Nhược điểm.....	- 20 -
6.2.Nguyên nhân thất bại.....	- 25 -
VII. BÀI HỌC RÚT RA VÀ KẾT LUẬN.....	- 27 -
VIII. ĐƯỜNG LINK CODE VÀ VIDEO DEMO.....	- 29 -
IX. TÀI LIỆU THAM KHẢO:	- 29 -

I. LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI.



Hình. Logo OpenBazaar

Trong kỷ nguyên thương mại điện tử hiện nay, phần lớn giao dịch trực tuyến đang phụ thuộc vào các nền tảng tập trung như **Amazon, eBay, Alibaba**. Những nền tảng này đóng vai trò trung gian, thu phí và kiểm soát chặt chẽ nội dung hàng hóa cũng như dữ liệu người dùng. Điều này dẫn đến một số bất cập: phí hoa hồng cao làm giảm lợi nhuận của người bán, chính sách kiểm duyệt có thể giới hạn quyền tự do mua bán, và rủi ro rò rỉ thông tin cá nhân khi dữ liệu tập trung trong tay bên thứ ba.

Với những lý do đó và xu hướng công nghệ blockchain nổi lên đã gợi mở một hướng đi mới –

xây dựng các **chợ trực tuyến phi tập trung** không cần trung gian, nơi người mua và người bán giao dịch trực tiếp với nhau bằng tiền mã hóa. Dự án **OpenBazaar** ra đời trong bối cảnh đó, với tham vọng của các nhà phát triển là áp dụng những thứ vượt trội của Bitcoin với thanh toán điện tử: loại bỏ vai trò của “cổng gác” tập trung bằng cách sử dụng mạng ngang hàng (P2P) phi tập trung. OpenBazaar được xem là giải pháp “chợ điện tử không kiểm duyệt” –

một **nền tảng thương mại điện tử phi tập trung** cho phép bất kỳ ai cũng có thể tự do mua bán hàng hóa trực tuyến mà không phải thông qua trung gian và không bị thu phí. Ý tưởng này đặc biệt cấp thiết sau sự kiện chợ đen Silk Road trên darknet bị triệt phá năm 2013. Vào đầu năm 2014, một nhóm lập trình viên đã phát triển nguyên mẫu **DarkMarket** nhằm tạo ra phiên bản phi tập trung của Silk Road –

một chợ trực tuyến không thể bị đánh sập bởi bất kỳ chính quyền nào.
 . Dự án DarkMarket sau đó được tiếp tục phát triển với định hướng hợp pháp và đổi tên thành OpenBazaar để cải thiện hình ảnh

. OpenBazaar hứa hẹn đem lại **tự do thương mại** thực sự: “*Mua bất cứ thứ gì bạn muốn từ bất cứ ai bạn thích*” và “*bán mọi thứ cho mọi người ở bất kỳ đâu trên thế giới*”

- ” mà không bị rào cản bởi biên giới hay quy định tập trung
- . Đồng thời, dự án tận dụng **tiền mã hóa (cryptocurrency)** – ban đầu là Bitcoin – làm phương tiện thanh toán, giúp giao dịch trực tuyến không cần tới các hệ thống thanh toán tập trung như ngân hàng hay PayPal
 - . Tính cấp thiết của OpenBazaar còn thể hiện ở chỗ nó tìm cách khắc phục những hạn chế của thương mại điện tử truyền thống. Người bán trên các sàn hiện hữu thường chịu phí đăng bán và phí giao dịch đáng kể (ví dụ: eBay thu khoảng 10% giá trị giao dịch, chưa kể phí PayPal)
 - . Trong khi đó, OpenBazaar cam kết *“không thu bất kỳ khoản phí nào”*: không phí đăng sản phẩm, không phí giao dịch
 - . Điều này hấp dẫn các thương nhân trực tuyến muốn tối đa hóa lợi nhuận và giảm chi phí trung gian. Thực tế, nhóm phát triển OpenBazaar cho biết nhiều người bán đã tìm đến nền tảng này như một “nơi trú ẩn” trước các khoản phí cao và chính sách ngặt ngèo của eBay hay Amazon
 - . Về phía người mua, OpenBazaar mang lại trải nghiệm mua sắm riêng tư hơn – không cần tạo tài khoản với thông tin cá nhân, không lo dữ liệu giao dịch bị thu thập cho mục đích quảng cáo. Tất cả thông tin giao dịch chỉ được chia sẻ giữa người mua và người bán, được mã hóa end-to-end và không bị lưu trữ trên máy chủ tập trung
 - . Ngoài ra, OpenBazaar còn có ý nghĩa tiên phong trong lĩnh vực **ứng dụng blockchain thế hệ 2.0**. Nếu giai đoạn đầu blockchain được biết đến chủ yếu qua Bitcoin như một đồng tiền kỹ thuật số, thì OpenBazaar được coi là một trong những ứng dụng phi tập trung (DApp) đầu tiên mở rộng công nghệ blockchain sang mảng thương mại
 - . Dự án nhận được sự quan tâm của cộng đồng tiền mã hóa và giới đầu tư mạo hiểm. Việc các quỹ tên tuổi như Andreessen Horowitz và Union Square Ventures rót vốn vào OpenBazaar cho thấy kỳ vọng rằng đây có thể trở thành **“eBay phi tập trung”** trên nền Web 3.0.

Tóm lại, OpenBazaar được chọn làm đề tài nghiên cứu vì nó là sự giao thoa độc đáo giữa thương mại điện tử và blockchain, tiêu biểu cho nỗ lực **phi tập trung hóa** một ngành công nghiệp lớn. Đánh giá chuyên sâu về OpenBazaar sẽ giúp rút ra bài học về tiềm năng và thách thức của mô hình chợ trực tuyến phi tập trung, qua đó hiểu rõ hơn ý nghĩa của nó đối với tương lai thương mại điện tử và công nghệ blockchain.

II. TỔNG QUAN VỀ SỰ PHÁT TRIỂN CỦA DỰ ÁN.

Khởi nguồn ý tưởng (2014): OpenBazaar xuất phát từ dự án DarkMarket – nguyên mẫu chợ P2P được tạo ra tại một hackathon Bitcoin Expo ở Toronto vào tháng 4 năm 2014. Dự án DarkMarket do lập trình viên Amir Taaki và một nhóm thuộc startup Airbitz phát triển, nhằm phản ứng lại việc chính quyền đóng cửa chợ darknet Silk Road trước đó

. DarkMarket đã giành giải nhất hackathon (giải thưởng 20.000 USD) nhờ ý tưởng về một **chợ đen phi tập trung** không thể kiểm duyệt.

2.1. Sự ra đời của OpenBazaar.

DarkMarket thắng cuộc thi hackathon năm 2014, sau đó mã nguồn được mở và dự án được nhóm phát triển mới tiếp nhận, đổi tên thành OpenBazaar. Tuy nhiên, sau sự kiện, các tác giả ban đầu của DarkMarket không tiếp tục duy trì dự án. Nhìn thấy tiềm năng của ý tưởng, một nhóm tình nguyện viên mới do **Brian Hoffman** dẫn đầu đã quyết định fork mã nguồn DarkMarket (tách nhánh dự án) và tiếp tục phát triển nó dưới tên gọi mới là **OpenBazaar**.

. Cái tên “DarkMarket” bị cho là gợi nhớ đến chợ ma túy Silk Road, nên nhóm đã chọn “OpenBazaar” với hàm ý một “*chợ bazaar mở*” tự do và hợp pháp hơn.

. Ngay từ giai đoạn đầu (2014-

2015), OpenBazaar được phát triển như một dự án **mã nguồn mở** phi lợi nhuận, thu hút sự đóng góp của cộng đồng lập trình.

Brian Hoffman – kỹ sư phần mềm từng làm việc trong lĩnh vực an ninh mạng – đảm nhiệm vai trò Trưởng dự án (Project Lead) và kiến trúc sư chính.

. Cùng tham gia đặt nền móng cho OpenBazaar còn có **Sam Patterson** (phụ trách vận hành, marketing và kiểm thử) và **Dr. Washington Sanchez** (phụ trách nghiên cứu về hợp đồng thông minh, tín nhiệm và cơ chế trọng tài) – hai đồng sáng lập cùng Hoffman sau này.

. Ngoài ra, dự án ban đầu còn có sự đóng góp của các lập trình viên như Dionysis Zindros (nghiên cứu về danh tính và ẩn danh) và Jonas Nick (chuyên gia phát triển Python /ZeroMQ).

. Trong gần một năm, nhóm phát triển làm việc tình nguyện trong thời gian rảnh, nhận một số quyên góp Bitcoin từ cộng đồng đam mê ý tưởng chợ phi tập trung.

. Tuy nhiên, đến cuối năm 2014, họ nhận ra khó có thể tiếp tục duy trì dự án mà không có nguồn lực tài chính để tập trung toàn thời gian.

. Do đó, nhóm đã quyết định tìm kiếm vốn đầu tư mạo hiểm để hiện thực hóa tham vọng đưa OpenBazaar vào sử dụng rộng rãi.

2.2. Thành lập OB1 và gọi vốn (2015).

Tháng 6 năm 2015, nhóm phát triển OpenBazaar nhận được 1 triệu USD vốn từ các quỹ lớn trong lĩnh vực công nghệ và tiền mã hóa, bao gồm: Andreessen Horowitz, Union Square Ventures và nhà đầu tư thiên thần William Mougayar.

. Đồng thời, một công ty khởi nghiệp có tên **OB1** được thành lập để đứng sau phát triển OpenBazaar một cách chuyên nghiệp.

. OB1 về bản chất là công ty thương mại được sáng lập bởi nhóm core-team của dự án nhằm có nguồn tài chính và nhân lực đưa OpenBazaar từ một dự án cộng đồng thành một sản phẩm hoàn thiện.

. Động thái này đánh dấu bước chuyển quan trọng: OpenBazaar vẫn là phần mềm mã nguồn mở miễn phí, nhưng có một công ty (OB1) lo về hạ tầng và định hướng chiến lược. Theo OB1 tự giới thiệu, công ty được thành lập năm 2015 sau khoảng một năm phát triển dự án bởi một nhóm nhỏ và quyết định nhận đầu tư để xây dựng đội ngũ phát triển mở rộng với mục tiêu “cách mạng hóa thương mại điện tử”

. Ban đầu OB1 có khoảng 4 -

5 nhân sự nòng cốt (Hoffman, Patterson, Sanchez, Wolf, Pacia) và sau này mở rộng lên 11 thành viên đến từ nhiều quốc gia

trên thế giới. Tháng 8 năm 2015, nhóm phát hành các phiên bản beta đầu tiên của OpenBazaar và thu hút hàng chục lập trình viên tham gia đóng góp (GitHub dự án ghi nhận 88 contributor vào giữa năm 2015).

2.3. Ra mắt phiên bản 1.0 (2016).

Sau nhiều bản thử nghiệm, phiên bản chính thức **OpenBazaar 1.0** được phát hành vào ngày 4 tháng 4 năm 2016

. Đây là cột mốc quan trọng đánh dấu dự án bước vào giai đoạn triển khai thực tế. OpenBazaar 1.0 cho phép người dùng trên toàn thế giới tải về phần mềm (hỗ trợ cả Windows, macOS, Linux), bắt đầu mở cửa hàng và mua sắm bằng Bitcoin

. Ngay trong những ngày đầu ra mắt, nền tảng đã ghi nhận các giao dịch đầu tiên. Đáng chú ý, chỉ vài giờ sau khi OpenBazaar hoạt động, đã xuất hiện một số **listing hàng hóa nhạy cảm (chất cấm)** được đăng bán, cho thấy tính “không kiểm duyệt” của hệ thống cũng kéo theo nguy cơ về nội dung bất hợp pháp

. Nhóm phát triển khẳng định họ không khuyến khích các hoạt động phi pháp và đã tích hợp một số bộ lọc ở công cụ tìm kiếm mặc định để chặn các mặt hàng vi phạm pháp luật

. Tuy nhiên, do kiến trúc phi tập trung, OpenBazaar về nguyên tắc không có cách nào **ngăn cản triệt để** việc người dùng trao đổi hàng cấm nếu họ tự kết nối trực tiếp với nhau hoặc dùng các dịch vụ tìm kiếm khác. Vấn đề này trở thành một thách thức lớn về sau, liên quan đến mâu thuẫn giữa tự do tuyệt đối và trách nhiệm pháp lý – một chủ đề sẽ được phân tích ở các phần sau.

Sau khi ra mắt, OpenBazaar 1.0 tiếp tục được cải thiện với các bản cập nhật tính năng. Dự án nhận được sự quan tâm trên các diễn đàn tiền mã hóa và báo chí công nghệ, nhiều người gọi OpenBazaar là “eBay trên blockchain” hay “ứng dụng sát thủ của Bitcoin” (Bitcoin’s killer app) thể hiện kỳ vọng lớn lao

. Tuy vậy, giai đoạn này số lượng người dùng thực tế của OpenBazaar còn hạn chế. Một bài đánh giá vào cuối 2016 cho biết nền tảng còn ít mặt hàng, và trải nghiệm người dùng chưa ổn định

. Nhóm phát triển nhận phản hồi rằng việc người bán phải **mở máy chủ 24/7** để cửa hàng trực tuyến luôn hoạt động là một rào cản lớn trong phiên bản 1.0

. Nhiều người bán không muốn để máy tính chạy liên tục tại nhà chỉ để duy trì gian hàng

àng, và nếu tắt máy thì cửa hàng của họ sẽ biến mất khỏi mạng. Thêm vào đó, OpenBazaar 1.0 chỉ hỗ trợ **Bitcoin** – vào thời điểm đó phí giao dịch Bitcoin còn thấp – nhưng sang năm 2017, mạng lưới Bitcoin bắt đầu quá tải dẫn đến phí tăng cao, ảnh hưởng đến trải nghiệm mua bán giá trị nhỏ. Những hạn chế này thúc đẩy nhóm OB1 thiết kế lại kiến trúc cho phiên bản tiếp theo.

2.4. Phiên bản 2.0 và mở rộng tính năng (2017-2018).

Năm 2017, OB1 tiến hành một đợt nâng cấp lớn cho OpenBazaar. Phiên bản **OpenBazaar 2.0** được phát hành chính thức vào tháng 11 năm 2017.

. Thay đổi quan trọng nhất ở phiên bản 2.0 là tích hợp **giao thức IPFS (InterPlanetary File System)** vào nền tảng, giúp giải quyết vấn đề cửa hàng phải trực tuyến liên tục.

Nhờ IPFS, dữ liệu cửa hàng (danh sách sản phẩm, hình ảnh, thông tin hồ sơ...) sau khi được đăng tải sẽ được lưu trữ phân tán trên mạng lưới các nút, cho phép người mua vẫn có thể xem cửa hàng và đặt đơn ngay cả khi máy chủ của người bán đang offline.

. Tính năng “offline store” này là bước đột phá, phản hồi trực tiếp góp ý từ cộng đồng rằng OpenBazaar cần linh hoạt như các trang e-commerce truyền thống (không yêu cầu chủ cửa hàng luôn online).

. Song song với đó, OpenBazaar 2.0 cải thiện hiệu năng mạng ngang hàng và bổ sung nhiều tiện ích mới. Đầu năm 2018, phiên bản 2.1 ra mắt cho phép hỗ trợ thêm **nhiều loại tiền mã hóa**: ngoài Bitcoin còn có Bitcoin Cash (BCH) và Zcash (ZEC), sau đó thêm Litecoin (LTC).

. OpenBazaar lúc này tích hợp sẵn ví đa tiền tệ cho người dùng, giúp họ có thể quản lý và thanh toán bằng các đồng tiền mã hóa khác nhau ngay trong một ứng dụng duy nhất.

. Tính năng ví đa tiền tệ được thiết kế theo kiểu SPV (Simplified Payment Verification)

– tức là một ví nhẹ chạy bên trong client, không yêu cầu người dùng tải toàn bộ blockchain của các đồng tiền, giúp việc sử dụng nhiều tiền mã hóa trở nên thuận tiện “một cách tự nhiên”.

Cũng trong giai đoạn này, OB1 tiếp tục thu hút vốn đầu tư để mở rộng dự án. Tháng 3 năm 2018, OB1 công bố gọi vốn thành công **5 triệu USD vòng Series A** từ các nhà đầu tư đáng chú ý như công ty khai thác Bitcoin khổng lồ Bitmain (Trung Quốc) và quỹ OMERS Ventures (Canada), cùng với sự tham gia của các quỹ đã đầu tư trước đó.

. Tổng cộng từ 2015 đến 2018, OB1 huy động được khoảng 9,25 triệu USD để phát triển OpenBazaar–

một con số đáng kể đối với một dự án mã nguồn mở phi tập trung. Sự hậu thuẫn của loạt quỹ đầu tư danh tiếng (Andreessen Horowitz, Union Square Ventures, Digital Currency Group, BlueYard Capital, v.v.) khẳng định niềm tin của giới tài chính vào tiềm năng dài hạn của OpenBazaar.

. Nhờ nguồn lực dồi dào, OB1 tăng cường đội ngũ kỹ thuật và tập trung vào **đa dạng hóa nền tảng khách hàng**. Nhóm nhận ra rằng yêu cầu người dùng phải tải một ứng dụng desktop mới sử dụng được OpenBazaar là rào cản đối với nhiều người. Do đó, từ 2018 OB1 đã nghiên cứu phát triển **ứng dụng di động** cũng như giao diện web cho OpenBazaar.

2.5. Ứng dụng di động Haven và mở rộng hệ sinh thái (2019).

Tháng 7 năm 2019, OB1 chính thức phát hành **Haven** – ứng dụng di động dành cho Android và iOS, là phiên bản OpenBazaar trên smartphone. Haven không chỉ mang đầy đủ chức năng mua bán phi tập trung như bản desktop, mà còn tích hợp thêm tính năng mạng xã hội và nhắn tin riêng tư giữa người dùng. Ứng dụng được tổ chức thành bốn phần: *Shop* (mua sắm), *Social* (mạng xã hội), *Chat* (nhắn tin) và *Wallet* (ví tiền mã hóa). Tất cả thông tin cá nhân, tin nhắn và dữ liệu giao dịch trên Haven đều được mã hóa end-to-end và lưu cục bộ trên thiết bị, nhằm đảm bảo quyền riêng tư tối đa cho người dùng giống như triết lý của OpenBazaar. Để đạt được điều này, OB1 đã giải quyết thách thức kỹ thuật lớn: chạy một **nút OpenBazaar đầy đủ trên điện thoại di động**. Ban đầu nhóm định cung cấp dịch vụ node-hosting tập trung cho người dùng di động (để điện thoại chỉ đóng vai trò giao diện) nhưng lo ngại giải pháp đó đi ngược tính phi tập trung. Thay vào đó, OB1 hợp tác với cộng đồng Golang để tối ưu mã nguồn OpenBazaar server (viết bằng Go) cho thiết bị di động và thành công trong việc cho phép điện thoại có thể trực tiếp vận hành một nút OpenBazaar độc lập. Đây là một thành tựu kỹ thuật đáng kể, mở ra khả năng kết nối với hàng tỷ thiết bị di động vào mạng lưới phi tập trung.

Song song với việc phát hành Haven, OB1 cũng báo cáo một số thống kê tích cực: kể từ khi ra mắt phiên bản 2.0, mạng lưới OpenBazaar đã thu hút khoảng **250.000 nút tham gia** (tính đến giữa 2019).

. Tuy nhiên, trong số đó chỉ có vài nghìn người dùng hoạt động thường xuyên, phần còn lại là người dùng không thường xuyên hoặc chỉ thử nghiệm rồi rời bỏ. Mặc dù vậy, sự ra đời của Haven cho thấy nỗ lực của OB1 trong việc giảm rào cản tham gia, đưa OpenBazaar đến gần hơn với đối tượng người dùng phổ thông trên thiết bị di động. Haven hỗ trợ các đồng tiền mã hóa BTC, BCH, ZEC, LTC tương tự bản desktop và dự kiến bổ sung Ethereum trong tương lai (kế hoạch phát hành token riêng OBC đã tạm hoãn). Hệ sinh thái OpenBazaar lúc này bao gồm ứng dụng desktop, ứng dụng di động, cùng với một số dịch vụ phụ trợ như công cụ tìm kiếm (do bên thứ ba vận hành) và các trang web giới thiệu sản phẩm (chẳng hạn Duosear.ch).

2.6. Khó khăn và đóng cửa (2020-2021).

Bước sang năm 2020, OpenBazaar vẫn chưa đạt được sự bùng nổ về lượng người dùng như kỳ vọng, trong khi nguồn vốn của OB1 dần cạn kiệt sau 5 năm hoạt động không doanh thu. Tháng 9 năm 2020, đội ngũ phát triển thông báo rằng dự án đang gặp khó khăn tài chính nghiêm trọng –

kinh phí duy trì hạ tầng mạng (như các máy chủ bootstrap, dịch vụ tìm kiếm và gateway) vượt quá khả năng của OB1

. Công ty cho biết nếu không tìm được nguồn tài trợ bổ sung hoặc lượng người dùng tăng đột biến, OpenBazaar buộc phải chuẩn bị phương án ngừng hoạt động

. OB1 đã kêu gọi sự hỗ trợ từ cộng đồng thông qua quyền góp để duy trì dự án thêm một thời gian

. Nhờ đó, OpenBazaar tiếp tục cầm cự được vài tháng cuối năm 2020 dựa trên các khoản đóng góp nhỏ lẻ. Tuy nhiên, mọi nỗ lực cứu vãn đều không đủ để xoay chuyển tình hình người dùng trì trệ.

Ngày 15 tháng 1 năm 2021, OB1 chính thức **đóng cửa các máy chủ hỗ trợ mạng OpenBazaar**, bao gồm máy chủ gateway, API, seed node và trang web dự án

. Điều này đánh dấu việc **OpenBazaar ngừng hoạt động sau gần 5 năm kể từ ngày ra mắt**. Thông báo từ nhóm phát triển nêu rõ OB1 đã gần như sử dụng hết 9,25 triệu USD vốn đầu tư mạo hiểm huy động được kể từ 2015, và không thể tiếp tục duy trì dịch vụ nếu không có thêm nguồn vốn mới

. Dự án trở về trạng thái hoàn toàn tự duy trì bởi cộng đồng mã nguồn mở (dù thực tế mạng lưới lúc này hầu như không còn hoạt động do thiếu người dùng lẫn hạ tầng hỗ trợ).

Tóm lại, OpenBazaar đã trải qua một hành trình phát triển đầy tham vọng: từ ý tưởng mạnh mẽ tại cuộc thi hackathon năm 2014, đến gọi vốn triệu đô và ra mắt sản phẩm vào 2016, rồi mở rộng tính năng và nền tảng vào 2017-

2019, trước khi gặp bế tắc và phải dừng bước vào 2020-

2021. Phần tiếp theo của bài viết sẽ đi sâu vào đội ngũ đứng sau dự án, kiến trúc kỹ thuật của nền tảng, cùng việc đánh giá những ưu điểm, nhược điểm và nguyên nhân thất bại của OpenBazaar.

III. ĐỘI NGŨ PHÁT TRIỂN.

3.1. Nhân sự sáng lập và điều hành.

OpenBazaar khởi nguồn từ nhóm lập trình viên tình nguyện và sau này được chính thức hóa dưới công ty OB1. Người đứng đầu dự án là **Brian Hoffman** –

kỹ sư phần mềm người Mỹ, giữ vai trò Trưởng dự án OpenBazaar ngay từ khi fork DarkMarket năm 2014 và sau này là CEO của OB1

. Hoffman được xem là “linh hồn” kỹ thuật của OpenBazaar, chịu trách nhiệm kiến trúc

hệ thống, chỉ đạo phát triển core và cũng tham gia vào các hoạt động cộng đồng, marketing trong giai đoạn đầu. Hai đồng sáng lập quan trọng khác của OB1 là **Sam Patterson** (COO) và **Dr. Washington Sanchez** (CRO). Sam Patterson phụ trách mảng vận hành và phát triển cộng đồng cho OpenBazaar –

anh đảm nhiệm việc kết nối với nhà đầu tư, quảng bá dự án trên truyền thông cũng như giám sát trải nghiệm người dùng

. Washington Sanchez, một tiến sĩ người Úc, dẫn dắt mảng **nguyên cứu** của dự án, tập trung vào phát triển các khía cạnh hợp đồng thông minh, cơ chế arbitration (trọng tài) và hệ thống tín nhiệm phi tập trung trên OpenBazaar

. Cả Patterson và Sanchez cùng Hoffman thành lập nên OB1 vào năm 2015 để tiếp nhận vốn đầu tư và mở rộng quy mô phát triển.

3.2. *Đội ngũ kỹ sư và đóng góp cộng đồng.*

Song song với bộ ba sáng lập trên, OpenBazaar còn có sự đóng góp của nhiều kỹ sư tài năng trong cộng đồng mã nguồn mở. Tiêu biểu, **Chris Pacia** –

một lập trình viên kỳ cựu trong cộng đồng Bitcoin –

giữ vai trò **Lead Backend Developer** (kỹ sư trưởng mảng backend) của OpenBazaar

. Pacia đóng góp nhiều vào việc thiết kế giao thức mạng P2P và tích hợp tiền mã hóa (sau này anh còn phát triển tính năng hỗ trợ Bitcoin Cash cho OpenBazaar). Về trải nghiệm người dùng, **Mike Wolf** là trưởng nhóm UX/UI, phụ trách thiết kế giao diện ứng dụng OpenBazaar thân thiện và trực quan hơn

. Ngoài ra, OB1 còn tuyển dụng thêm nhiều lập trình viên và chuyên gia khác, như **Josh Jeffries** (trưởng nhóm UI), **Rob Misiorowski**, **Jason Hotelling**, **Tyler Smith** (các kỹ sư phát triển phần mềm), và **Jenn Cloud** (quản lý marketing & cộng đồng)

. Tính đến năm 2019, OB1 có khoảng 11 thành viên chính thức làm việc từ xa trên khắp thế giới để vận hành và phát triển OpenBazaar.

Bên cạnh đội ngũ OB1, cộng đồng mã nguồn mở đã đóng vai trò quan trọng trong quá trình phát triển OpenBazaar. Dự án nhận được hàng trăm đóng góp (pull request) từ cộng đồng trên GitHub, bao gồm việc phát hiện và sửa lỗi, cải thiện tính năng, xây dựng các tiện ích tích hợp. Ví dụ, khi OpenBazaar chuyển sang kiến trúc IPFS, cộng đồng lập trình Go đã hỗ trợ OB1 tối ưu hóa mã nguồn để chạy trên thiết bị di động. Một số thành viên cộng đồng còn tự triển khai các **dịch vụ hỗ trợ** cho hệ sinh thái OpenBazaar, như máy chủ tìm kiếm (các dự án như Duo Search, Osea –

cho phép tìm kiếm sản phẩm trên mạng OB), dịch vụ lưu trữ cửa hàng (để pin nội dung IPFS cho các shop), và các công cụ thống kê dữ liệu mạng. Nhìn chung, mô hình phát triển của OpenBazaar mang tính kết hợp: **OB1 dẫn dắt và bảo trợ tài chính**, trong khi **cộng đồng nguồn mở đóng góp kỹ thuật** và vận hành một phần mạng lưới phi tập trung.

3.3. Các tổ chức tài trợ và đối tác.

OpenBazaar nhận được sự ủng hộ đáng kể từ các nhà đầu tư và tổ chức trong lĩnh vực blockchain. Như đã đề cập, OB1 qua hai vòng gọi vốn đã huy động được 1 triệu USD (2015) và 5 triệu USD (2018) từ nhiều quỹ đầu tư mạo hiểm danh tiếng. Danh sách cổ đông của OB1 bao gồm **Andreessen Horowitz (a16z)** –

quỹ từng đầu tư vào Facebook, Twitter; **Union Square Ventures (USV)** –

quỹ đầu tư lớn trong giới khởi nghiệp; **Digital Currency Group (DCG)** –

công ty mẹ của CoinDesk, chuyên đầu tư vào các startup blockchain; **BlueYard Capital** (Đức); **OMERS Ventures** (Canada); **Bitmain** (Trung Quốc); cùng các nhà đầu tư cá nhân như **William Mougayar** (tác giả và nhà đầu tư kỳ cựu trong lĩnh vực tiền mã hóa). Việc gọi vốn từ nhiều nguồn khác nhau giúp OB1 có được nguồn lực tài chính để phát triển sản phẩm trong những năm đầu mà không cần vội vã tìm kiếm lợi nhuận. Tuy nhiên, mặt khác nó cũng tạo áp lực về kỳ vọng tăng trưởng người dùng và hiệu quả dự án, điều mà OpenBazaar sau này gặp khó khăn để đáp ứng.

Ngoài nguồn vốn, OpenBazaar còn nhận sự hỗ trợ gián tiếp từ các dự án công nghệ liên quan. Chẳng hạn, dự án IPFS (do Protocol Labs phát triển) có mối quan hệ tương hỗ với OpenBazaar –

Protocol Labs từng ghi nhận sự thành công của OpenBazaar 2.0 (chạy trên IPFS) như một minh chứng cho khả năng ứng dụng của IPFS, khi mạng lưới OpenBazaar 2.0 có thời điểm đạt 25.000 nút

. Mạng lưới Bitcoin và các cộng đồng tiền mã hóa khác cũng đóng vai trò nền tảng hạ tầng cho OpenBazaar vận hành (ví dụ: cộng đồng Zcash phối hợp với OB1 về tích hợp p ZEC). Về phía đối tác, OB1 từng thử nghiệm một số hợp tác như tích hợp dịch vụ chuyển phát ẩn danh, dịch vụ ký quỹ bên thứ ba,... thông qua API mở của OpenBazaar, tuy nhiên các dự án này không thực sự thành công do quy mô người dùng OpenBazaar còn nhỏ.

Tóm lại, OpenBazaar có một đội ngũ phát triển đầy nhiệt huyết với sự dẫn dắt của những cá nhân tiêu biểu trong giới crypto, cùng sự hậu thuẫn của nhiều nhà đầu tư uy tín. Mô hình phát triển kết hợp giữa công ty khởi nghiệp (OB1) và cộng đồng mã nguồn mở đã giúp dự án tiến nhanh trong những giai đoạn đầu. Tuy nhiên, như đã thấy, dù đội ngũ giỏi và nguồn vốn mạnh, OpenBazaar vẫn phải đối mặt với nhiều thách thức nội tại và ngoại cảnh mà cuối cùng họ chưa vượt qua được.

IV. MÔ HÌNH KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG.

OpenBazaar là sự tích hợp của nhiều công nghệ tiên tiến về mạng ngang hàng và blockchain. Về tổng thể, kiến trúc của OpenBazaar có thể được chia làm hai phần chính: (i) Mạng P2P phân tán để truyền tải và lưu trữ dữ liệu (danh sách sản phẩm, hồ sơ người dùng, tin nhắn, đánh giá...) và (ii) Cơ chế giao dịch bằng tiền mã hóa (thanh toán

n và ký quỹ đa chữ ký trên blockchain). Ngoài ra, dự án cũng phát triển các thành phần phụ trợ như ví tiền mã hóa tích hợp, giao thức trao đổi hợp đồng (Ricardian contract), và các công cụ tìm kiếm phi tập trung. Dưới đây là phân tích chi tiết từng khía cạnh kỹ thuật của OpenBazaar.

4.1 Mạng ngang hàng phi tập trung và lưu trữ phân tán.

Khác với các website thương mại điện tử thông thường (dựa trên mô hình client-server), OpenBazaar hoạt động hoàn toàn theo mô hình **mạng ngang hàng (P2P)**. Mỗi người dùng khi chạy phần mềm OpenBazaar sẽ trở thành một **nút (node)** trong mạng, có thể đồng thời đóng vai trò *người bán*, *người mua* hoặc *trọng tài* trên nền tảng. Để các node có thể tìm thấy nhau và trao đổi dữ liệu hiệu quả, OpenBazaar sử dụng cơ chế **DHT (Distributed Hash Table)** dựa trên thuật toán Kademlia –

tương tự như cách mạng BitTorrent định tuyến các peer. Mỗi node có một mã định danh (ID) duy nhất và duy trì một bảng định tuyến chứa địa chỉ của các node khác trong mạng. Khi một node cần tìm dữ liệu (ví dụ danh sách sản phẩm của một cửa hàng), nó sẽ tra cứu DHT để tìm tới node nào lưu giữ dữ liệu đó, sử dụng hàm băm của dữ liệu làm khóa tìm kiếm. Cách tiếp cận này giúp OpenBazaar **không cần máy chủ trung tâm** nào lưu toàn bộ dữ liệu hay điều phối mạng lưới; thay vào đó, các node tự khám phá và kết nối với nhau một cách phi tập trung.

Từ phiên bản 2.0, OpenBazaar tích hợp sâu với **IPFS (InterPlanetary File System)** –

một giao thức lưu trữ và chia sẻ file phi tập trung. IPFS cung cấp cho OpenBazaar một lớp hạ tầng lưu trữ nội dung vững chắc, kết hợp ý tưởng từ Git, BitTorrent và Kademlia DHT

. Cụ thể, khi người bán mở một cửa hàng trên OpenBazaar, dữ liệu cửa hàng (file mô tả sản phẩm, hình ảnh, thông tin giá, v.v.) sẽ được đóng gói thành các đối tượng IPFS và **seed (gieo) lên mạng**

. Bất kỳ node nào truy cập cửa hàng đó sẽ tải dữ liệu trực tiếp từ node của người bán (nếu online) hoặc từ các node trung gian đã có bản sao dữ liệu. Cơ chế này tương tự BitTorrent: ngay khi một node tải về dữ liệu, nó sẽ tự động “seed” (phân phối lại) dữ liệu đó cho các node khác

. Kết quả là dữ liệu nhanh chóng được **nhân bản (replicate)** trên nhiều nút mạng. Nhờ vậy, nếu người bán tạm thời offline, cửa hàng của họ vẫn có thể được xem bởi người mua khác thông qua bản sao còn trên mạng IPFS. Tính chất “store-and-forward” này cho phép OpenBazaar hỗ trợ giao dịch **ngoại tuyến**: người mua có thể gửi đơn hàng tới cửa hàng ngay cả khi chủ cửa hàng đang offline, và khi người bán quay lại trực tuyến, họ sẽ nhận được đơn hàng từ mạng (do tin nhắn đặt hàng đã được lưu trong DHT/IPFS chờ họ)

. Đây là một cải tiến lớn so với OpenBazaar 1.0 (yêu cầu cửa hàng luôn online). Về hiệu năng, việc phân mảnh và phân tán nội dung qua nhiều node cũng giúp **tăng tốc độ**

tải khi có nhiều người truy cập: khác với mô hình server-client truyền thống vốn bị chậm lại khi máy chủ quá tải, mạng OpenBazaar sẽ “*càng đ ông càng khỏe*” –

nhiều người tải thì cũng đồng nghĩa có nhiều nguồn cung cấp dữ liệu, giảm tải cho từng node và tăng tổng băng thông mạng

. Thậm chí trong trường hợp một cửa hàng rất phổ biến, việc nhiều node cùng lưu trữ và phục vụ dữ liệu sẽ khiến khách mới tải được nội dung nhanh hơn so với tải từ một máy chủ duy nhất

. Thêm vào đó, do dữ liệu được lưu trên nhiều node, OpenBazaar có khả năng **chống kiểm duyệt và chống thất thoát** cao: không thể “đánh sập” một cửa hàng chỉ bằng cách tấn công một máy chủ, bởi dữ liệu đã rải khắp mạng lưới P2P.

Về giao tiếp giữa các node, OpenBazaar sử dụng cơ chế **tin nhắn ngang hàng được mã hóa**. Phiên bản 1.x ban đầu tận dụng thư viện ZeroMQ để trao đổi thông điệp P2P –

các kết nối TCP giữa các node được thiết lập và truyền tải thông điệp đã mã hóa (nội dung như truy vấn DHT, tin nhắn chat, đơn đặt hàng...)

. Sang phiên bản 2.x, với việc tích hợp IPFS (vốn bao gồm lớp networking riêng dựa trên libp2p), OpenBazaar có thể sử dụng các kênh libp2p pub-sub để các node giao tiếp mà không cần máy chủ chuyển tiếp. Mọi thông điệp riêng tư (chẳng hạn chat giữa người mua và người bán, thông báo đơn hàng) đều được mã hóa end-to-

end bằng khóa công khai của các bên liên quan, đảm bảo chỉ người nhận đích thực mới đọc được nội dung. Ngoài ra, OpenBazaar còn hỗ trợ người dùng kết nối qua **mạng ẩn danh Tor** để che giấu địa chỉ IP, tăng cường tính ẩn danh nếu muốn

. Thống kê cho thấy một tỷ lệ đáng kể người dùng (khoảng 15%) từng sử dụng Tor khi tham gia OpenBazaar

, cho thấy dự án đã chú trọng đến khía cạnh bảo mật danh tính. Tuy nhiên, việc tích hợp Tor và duy trì mạng P2P ổn định đồng thời không hề đơn giản –

Brian Hoffman thừa nhận rằng xây dựng một mạng P2P ổn định, bảo mật (có Tor), quản lý khóa riêng cho người dùng và tương tác với phần mềm tiền mã hóa là cực kỳ khó khăn, phức tạp hơn nhiều so với các ứng dụng phi tập trung dựa trên smart contract đơn giản.

Một thành phần quan trọng khác trong kiến trúc P2P của OpenBazaar là hệ thống **tìm kiếm phi tập trung**. Vì không có server trung tâm hay website liệt kê sản phẩm, làm thế nào để người mua duyệt qua các mặt hàng có bán trên OpenBazaar? Giải pháp ban đầu của nhóm là tích hợp một **công cụ tìm kiếm tích hợp** ngay trong mạng (một dạng “search node” mà mọi client đều tham gia). Tuy nhiên, giải pháp này tỏ ra chậm và không hiệu quả ở môi trường thực tế

. Do đó, OpenBazaar chuyển sang mô hình **liên hợp (federated)** tương tự BitTorrent: bá

t kỳ ai cũng có thể vận hành một máy chủ tìm kiếm thu thập danh sách sản phẩm từ mạng OB, và người dùng có thể lựa chọn sử dụng một trong số các dịch vụ tìm kiếm đó

. Mặc định, OB1 vận hành một search server tuân thủ pháp luật (lọc nội dung cấm) cho người dùng lựa chọn, nhưng không bắt buộc –

người dùng có thể tự chạy hoặc chọn máy chủ search khác nếu muốn. Mô hình federated này là sự đánh đổi giữa hiệu năng và phi tập trung tuyệt đối: nó giúp việc tìm kiếm trên OpenBazaar nhanh hơn, trải nghiệm gần giống các trang e-commerce thông thường, đồng thời vẫn đảm bảo không có một điểm tập trung duy nhất –

nếu một máy chủ tìm kiếm bị kiểm duyệt hoặc ngừng hoạt động, người dùng có thể chuyển sang máy chủ khác hoặc tự quét mạng lấy dữ liệu.

4.2 Giao thức hợp đồng và thanh toán trên blockchain.

Khi hai bên đạt thỏa thuận mua bán trên OpenBazaar, hệ thống sẽ tạo ra một **hợp đồng điện tử** ghi lại các điều khoản giao dịch. OpenBazaar sử dụng một dạng *Ricardian Contract* –

tức là một hợp đồng dạng văn bản (JSON) chứa thông tin hàng hóa, giá cả, điều kiện vận chuyển, địa chỉ thanh toán v.v., được các bên ký số để đảm bảo tính toàn vẹn

. Mỗi đơn đặt hàng trên OpenBazaar thực chất là một gói dữ liệu hợp đồng được ký bởi người mua và sau đó có thể được ký nhận bởi người bán, lưu trên mạng lưới như một bằng chứng về thỏa thuận giao dịch. Trong suốt quá trình từ khi đặt hàng đến khi hoàn tất giao dịch, mọi thông điệp trao đổi (xác nhận đơn hàng, thông báo vận chuyển, đánh giá...) đều có thể được đính vào hợp đồng đó, tạo thành một chuỗi ghi lại lịch sử giao dịch được bảo đảm bằng chữ ký số của các bên

. Ricardian Contract đóng vai trò vừa là hóa đơn, vừa là biên bản thỏa thuận kỹ thuật số, làm cơ sở cho việc giải quyết tranh chấp nếu có.

Về **thanh toán**, OpenBazaar ngay từ đầu lựa chọn **Bitcoin** làm phương tiện trao đổi giá trị. Giao dịch thanh toán trên OpenBazaar không đi qua bất cứ ví tập trung hay cổng thanh toán nào của bên thứ ba; thay vào đó, người mua thanh toán trực tiếp cho người bán bằng cách gửi Bitcoin vào một địa chỉ blockchain phù hợp với loại giao dịch đã chọn. Có hai hình thức thanh toán chính trên OpenBazaar: **(1) Thanh toán trực tiếp (direct payment)** –

người mua gửi thẳng tiền cho người bán, phù hợp khi hai bên tin tưởng nhau; **(2) Thanh toán có kiểm soát (moderated payment)** –

tiền được gửi vào địa chỉ ký quỹ đa chữ ký 2-trên-3, có sự tham gia của bên thứ ba làm trọng tài (moderator).

Trong trường hợp **giao dịch ký quỹ (escrow)**, quy trình như sau: Trước khi mua hàng, người mua có thể chọn một **moderator (trọng tài)** do người bán đề xuất (hoặc h

ai bên tự thống nhất chọn). Moderator này là một người dùng OpenBazaar độc lập, cung cấp dịch vụ giải quyết tranh chấp trên mạng lưới và thường được hưởng một khoản phí nhỏ nếu được mời phân xử. Khi người mua đặt hàng với lựa chọn ký quỹ, hệ thống sẽ tự động tạo ra một địa chỉ ví Bitcoin đa chữ ký (multi-sig) có 3 khóa: của người mua, người bán và moderator đã chọn. Địa chỉ này được thiết lập yêu cầu 2 trong 3 khóa ký thì mới giải phóng được tiền (gọi là multi-sig 2-of-3). Người mua sẽ chuyển Bitcoin thanh toán vào địa chỉ multi-sig đó thay vì gửi thẳng cho người bán. Nếu giao dịch hoàn thành suôn sẻ, người mua và người bán (2/3 bên) cùng ký để rút tiền về cho người bán. Trong trường hợp có tranh chấp (hàng hóa không đúng mô tả, không nhận được hàng, v.v.), moderator sẽ can thiệp: họ xem xét bằng chứng từ hai phía và quyết định ký với một trong hai bên để giải phóng tiền cho bên xứng đáng hoặc hoàn trả lại cho người mua.

. Cơ chế này đảm bảo **không bên nào có thể tự ý chiếm đoạt tiền**: người bán không thể nhận tiền nếu không hoàn thành nghĩa vụ, trừ khi có sự đồng thuận của người mua hoặc phán quyết từ moderator; ngược lại người mua cũng không thể tự ý lấy lại tiền nếu người bán đã giao hàng đúng thỏa thuận.

. Đây chính là việc tận dụng tính năng **đa chữ ký của Bitcoin như một “hợp đồng minh bạch” đơn giản** để tạo niềm tin giữa các bên xa lạ trên mạng phi tập trung.

. Theo đặc tính blockchain, mọi giao dịch chuyển tiền này đều được ghi nhận vĩnh viễn trên sổ cái Bitcoin, không thể bị sửa đổi hay hủy ngang bởi bất cứ ai (kể cả OB1). OpenBazaar đã triển khai giao diện người dùng thân thiện để việc sử dụng multi-sig trở nên dễ dàng: người dùng chỉ việc chọn moderator, hệ thống sẽ tự động thực hiện tạo địa chỉ và quản lý khóa BIP32 trong nền.

. Nếu hai bên mua bán **không cần moderator** (ví dụ giao dịch giá trị nhỏ hoặc quen biết), họ có thể dùng **thanh toán trực tiếp**. Lúc này có hai trường hợp: nếu người bán đang online cùng lúc người mua thanh toán, tiền sẽ được gửi thẳng vào ví của người bán (giao dịch một chữ ký). Nếu người bán **offline tại thời điểm thanh toán**, OpenBazaar áp dụng giải pháp “1-of-2 multisig”: tạo địa chỉ đa chữ ký với 2 bên (mua và bán) để gửi tiền.

. Địa chỉ này yêu cầu một trong hai bên ký là có thể rút tiền. Cụ thể, người mua gửi tiền vào địa chỉ đó; khi người bán online và xác nhận giao hàng, họ sẽ ký rút tiền về ví mình. Ngược lại, nếu người bán không phản hồi trong một khoảng thời gian nhất định, người mua có thể đơn phương ký để lấy lại tiền.

. Đây là một biến thể kỹ thuật nhằm đảm bảo tiền của người mua không bị “mắc kẹt” nếu gửi cho người bán đang offline. Nó giống một dạng hợp đồng time-locked: trao cho người bán cơ hội nhận tiền trong khoảng thời gian quy định, quá hạn thì người mua được quyền đòi lại. Chi tiết kỹ thuật phức tạp này được hệ thống xử lý tự động, người dùng cuối chỉ thấy đơn giản là “đơn hàng offline – đã thanh toán, chờ người bán xác nhận”.

Không chỉ hỗ trợ Bitcoin, từ phiên bản 2.1 OpenBazaar đã mở rộng ra nhiều đồng tiền mã hóa khác. Mỗi đồng coin tích hợp đều có ví SPV riêng chạy bên trong OpenBazaar server

. Điều này có nghĩa là người dùng không cần cài đặt ví bên ngoài hay chạy node của từng blockchain – mọi thứ “just works” ngay khi cài OpenBazaar

. Khi đặt hàng, người mua có thể chọn đồng tiền nào sẽ dùng để thanh toán nếu người bán chấp nhận (ví dụ cùng một sản phẩm, người bán có thể niêm yết giá bằng BTC và cho phép trả bằng BCH, hệ thống sẽ quy đổi theo tỷ giá thời gian thực). Tất cả logic ký quỹ 2-of-

3 hoặc thanh toán trực tiếp cũng áp dụng tương tự cho các coin tích hợp (dĩ nhiên điều kiện là coin đó hỗ trợ tính năng multi-sig –

do đó OpenBazaar chưa tích hợp Monero vì tại thời điểm 2018 Monero chưa có multisig ổn định)

. Tính năng thanh toán đa tiền tệ này giúp OpenBazaar trở thành một **nền tảng thương mại tiền mã hóa đa dạng**, hướng đến tương lai hỗ trợ cả token Ethereum và token riêng của hệ sinh thái (mặc dù kế hoạch token OBC cuối cùng không triển khai do ưu tiên khác).

4.3 Phần mềm khách hàng và trải nghiệm người dùng.

Phần mềm OpenBazaar được phát triển với kiến trúc **client-server cục bộ**: Mỗi người dùng khi cài đặt sẽ chạy một tiến trình **OpenBazaar Server** (viết bằng ngôn ngữ Go) và một ứng dụng **OpenBazaar Client** (giao diện người dùng viết bằng JavaScript, chạy dưới dạng ứng dụng desktop – trước đây sử dụng Electron)

. Mô hình này tương tự các ví Bitcoin hiện đại: server (backend) chịu trách nhiệm kết nối mạng P2P, xử lý logic giao dịch, còn client (frontend) cung cấp UI để người dùng tương tác. Ưu điểm là tách biệt được giao diện và lõi, cho phép sau này phát triển các loại client khác nhau (web, mobile) mà vẫn dùng chung một chuẩn giao thức. Thực tế, Haven mobile app chính là một client khác giao tiếp với cùng một loại OB server (được tinh chỉnh nhẹ để chạy trên di động). Giao thức giữa client và server là JSON API qua HTTP (trong local host), đồng thời có kèm các cơ chế xác thực để tránh ứng dụng khác kết nối trái phép vào OB server cục bộ.

Về giao diện, OpenBazaar cung cấp trải nghiệm khá giống một ứng dụng thương mại điện tử thông thường: người dùng có trang hồ sơ, có thể lập cửa hàng với danh sách sản phẩm, hình ảnh, giá cả; có trang khám phá sản phẩm với công cụ tìm kiếm theo từ khóa, bộ lọc theo danh mục, vị trí vận chuyển, v.v.

. Khi mua hàng, quy trình thêm sản phẩm vào giỏ, đặt hàng, thanh toán, theo dõi vận đơn đều được hiển thị qua UI trực quan. Người dùng cũng có thể đánh giá (rating) và viết nhận xét về nhau sau mỗi giao dịch, tạo nên **hệ thống tín nhiệm** phi tập trung –

điểm số tín nhiệm được ghi vào hồ sơ và cũng được lưu trên mạng để người khác tham khảo

. Tuy nhiên, do tính chất phi tập trung, OpenBazaar gặp thách thức trong việc **quản lý danh tiếng**: không có cách nào ngăn chặn hoàn toàn đánh giá giả mạo hoặc “tự đánh giá” (self-rating) vì một người có thể tạo nhiều danh tính. Nhóm phát triển đã nghiên cứu các biện pháp như dùng web of trust hoặc xác thực chéo trên mạng xã hội, nhưng nhìn chung vấn đề này chưa có giải pháp triệt để trong phiên bản hiện tại.

Nhìn chung, OpenBazaar đã sử dụng hiệu quả sự kết hợp của nhiều công nghệ: **Blockchain** (Bitcoin, BCH, Zcash, LTC) để xử lý thanh toán một cách an toàn và minh bạch; **Hợp đồng đa chữ ký** để tạo lòng tin giữa các bên ẩn danh; **Mạng P2P + IPFS** để phân phối dữ liệu phi tập trung, chống kiểm duyệt; **Mã hóa khóa công khai** và tùy chọn Tor để bảo mật liên lạc; cùng với việc xây dựng phần mềm **mã nguồn mở đa nền tảng** (Go + JS) cho phép cộng đồng kiểm chứng và đóng góp. Kiến trúc kỹ thuật của OpenBazaar được đánh giá là khá **phức tạp và tham vọng** –

chính nhóm sáng lập thừa nhận họ đã “đứng trên vai nhiều công nghệ” và việc tích hợp tất cả trong một sản phẩm hoàn chỉnh là một thách thức cực kỳ lớn. Dù vậy, OpenBazaar đã chứng minh tính khả thi của một chợ trực tuyến phi tập trung hoạt động thực tế, tạo tiền đề cho các dự án thương mại điện tử phi tập trung trong tương lai học hỏi và phát triển.

V. NHỮNG ĐIỂM MẠNH CỦA DỰ ÁN.

5.1. Phi tập trung và chống kiểm duyệt.

Ưu điểm cốt lõi của OpenBazaar là tính **phi tập trung thực sự**. Nền tảng không có máy chủ trung tâm hay cơ quan quản lý nào có thể kiểm soát toàn bộ mạng lưới. Mọi người dùng đều bình đẳng và kết nối trực tiếp với nhau. Điều này đồng nghĩa với việc OpenBazaar rất **khó bị kiểm duyệt hoặc đánh sập**. Không một chính phủ hay công ty nào có thể đóng cửa OpenBazaar mà không đồng thời đánh sập toàn bộ internet của hàng nghìn người dùng. Dữ liệu của hàng được nhân bản trên nhiều node, nên việc chặn truy cập một cửa hàng cụ thể (ví dụ bán sách bị cấm) là cực kỳ khó khăn. Thực tế trong suốt 5 năm hoạt động, chưa ghi nhận trường hợp nào một người dùng bị loại khỏi mạng OpenBazaar hoặc một mặt hàng bị ép gỡ bỏ bởi nhà quản trị, đơn giản vì **không có “cửa hậu” nào cho việc đó**. So với các chợ trực tuyến thông thường, OpenBazaar trao cho người dùng **quyền tự do tối đa**: tự do mở cửa hàng, tự do bán bất cứ gì (miễn là tự chịu trách nhiệm), và tự do truy cập nội dung không bị hạn chế. Đặc tính này rất có ý nghĩa trong bối cảnh một số chính phủ kiểm duyệt internet hoặc các tập đoàn lớn có thể lạm dụng quyền lực để chèn ép người bán nhỏ lẻ. OpenBazaar thể hiện tinh thần “*trade free*” – tự do thương mại, góp phần phân quyền quyền lực kinh tế từ các nền tảng tập trung về lại tay người dùng.

5.2. Không mất phí giao dịch và chiết khấu.

Một ưu điểm quan trọng khác là **miễn phí nền tảng**. Như đã đề cập, OpenBazaar không thu phí đăng bán sản phẩm, không lấy hoa hồng trên giao dịch, cũng không thu phụ phí thanh toán

. Các bên mua bán chỉ phải trả phí giao dịch trên blockchain (ví dụ phí mạng lưới Bitcoin) cho hoạt động chuyển tiền của mình. Mô hình “**zero fees**” này mang lại lợi ích tài chính rõ rệt cho cả người mua và người bán. Người bán có thể giảm giá hàng hóa do không phải cộng thêm chi phí để bù đắp phí nền tảng (vốn thường 5-

15% trên eBay, Etsy...). Người mua cũng có thể hưởng mức giá tốt hơn hoặc ít nhất không phải chịu phụ phí. Lợi thế không phí đã thu hút nhiều người bán tìm đến OpenBazaar để tối ưu hóa lợi nhuận. Điển hình, OB1 cho biết có những thương nhân xem OpenBazaar là “nơi trú ẩn” khỏi các khoản phí và chính sách ngặt nghèo của Amazon, eBay

– họ có thể kinh doanh linh hoạt hơn và giữ được toàn bộ doanh thu thay vì chia sẻ với nền tảng

. Về dài hạn, việc không thu phí giúp OpenBazaar thúc đẩy cạnh tranh lành mạnh và giá cả thị trường có lợi hơn cho người tiêu dùng (vì không bị “độn” phí trung gian). Đây là điểm hấp dẫn mà các sàn tập trung khó lòng so sánh được, và cũng là một trong những giá trị cốt lõi mà dự án hướng tới nhằm xây dựng một **thị trường mở, không rào cản tài chính**.

5.3. Bảo mật và an toàn giao dịch.

OpenBazaar cung cấp một môi trường giao dịch an toàn nhờ ứng dụng khéo léo mật mã học và blockchain. Cơ chế **ký quỹ đa chữ ký 2-trên-**

3 với trọng tài đã tạo nên một phương thức **thanh toán an tâm** cho cả người mua lẫn người bán

. Người mua không phải gửi tiền thẳng cho người bán mà không có bảo đảm –

họ có thể lựa chọn ký quỹ để nếu có vấn đề sẽ được trọng tài hỗ trợ và không sợ mất trắng tiền. Người bán cũng tránh được nguy cơ người mua lừa đảo đòi hoàn tiền qua bên thứ ba (như kiểu khiếu nại qua PayPal –

điều thường gặp trên eBay). Việc **không thể đảo ngược giao dịch** trên blockchain (trừ khi được 2/3 bên đồng ý) giúp ngăn chặn trò “chargeback fraud” mà người bán ngán ngại trên các nền tảng truyền thống

. Ngoài ra, toàn bộ quá trình trao đổi thỏa thuận, xác nhận đơn hàng, vận chuyển... đều được ký số lưu trong hợp đồng, tạo bằng chứng rõ ràng nếu xảy ra tranh chấp –

moderator dựa vào đó để phân xử công minh. Có thể nói, OpenBazaar đã biết tận dụng sức mạnh của công nghệ blockchain để xây dựng **lòng tin phân tán**: tin tưởng vào thuật toán và mật mã thay vì vào một công ty trung gian. So với các chợ trực tuyến vô danh (như chợ đen darknet dùng escrow truyền thống), OpenBazaar an toàn hơn nhờ không phải tin tưởng mù quáng vào người giữ escrow –

quỹ ký quỹ nằm trên blockchain đòi hỏi 2/3 chữ ký mới giải ngân, nên **không một cá nhân nào (người bán hay moderator) có thể tự ý chiếm đoạt** được . Đây là một cải tiến bảo mật quan trọng giúp hạn chế lừa đảo trên nền tảng.

5.4. Quyền riêng tư và ẩn danh.

OpenBazaar ghi điểm ở khả năng **bảo vệ quyền riêng tư** của người dùng. Không giống các sàn TMĐT tập trung (yêu cầu đăng ký tài khoản với email, số điện thoại, địa chỉ nhận hàng trên hệ thống tập trung), OpenBazaar cho phép người dùng ẩn danh nếu họ muốn. Danh tính trên OB chỉ là một khóa công khai (gọi là GUID) –

người dùng có thể tùy ý đặt tên hiển thị, không cần cung cấp thông tin thật trừ khi giao dịch đòi hỏi vận chuyển vật lý. Toàn bộ thông tin giao dịch, tin nhắn giữa các bên đều được mã hóa đầu cuối và **lưu trữ cục bộ** trên các node liên quan chứ không gửi về máy chủ nào

. Điều này có nghĩa không ai (kể cả OB1) biết bạn đã mua gì, bán gì, nói chuyện với ai trên OpenBazaar, trừ khi họ trực tiếp tham gia giao dịch với bạn. Ngoài ra, với việc hỗ trợ truy cập qua Tor, người dùng có thể ẩn địa chỉ IP –

tăng cường tính **ẩn danh** tương tự cách truy cập các chợ darknet nhưng trong môi trường hợp pháp hơn. Mặc dù blockchain Bitcoin công khai giao dịch, OpenBazaar phần nào khắc phục bằng cách hỗ trợ nhiều loại coin (có coin ẩn danh như Zcash) và khuyến nghị người dùng nên sử dụng địa chỉ mới cho mỗi giao dịch để tránh liên kết các hoạt động. Nhìn chung, OpenBazaar mang lại một cấp độ riêng tư cao: “*Không tài khoản, không theo dõi*” –

bạn chỉ chia sẻ thông tin mình muốn với đối tác giao dịch, không bị nền tảng thu thập hay bán dữ liệu

. Trong bối cảnh người dùng ngày càng lo ngại về việc lộ dữ liệu cá nhân và bị khai thác bởi các tập đoàn lớn, mô hình của OpenBazaar đem lại sự an tâm về quyền riêng tư.

5.5. Tính toàn cầu và không biên giới.

Nhờ hoạt động trên internet phi tập trung và sử dụng tiền mã hóa, OpenBazaar là một thị trường **không biên giới** thực sự. Bất kỳ ai trên thế giới có kết nối internet đều có thể tham gia OpenBazaar để mua bán, không phân biệt quốc gia, không cần xin phép hay đáp ứng yêu cầu địa phương nào từ nền tảng (dĩ nhiên họ vẫn phải tuân thủ luật pháp nơi họ ở, nhưng đó là vấn đề cá nhân). Điều này đặc biệt có ý nghĩa đối với các khu vực bị hạn chế tiếp cận các sản phẩm thương mại quốc tế hoặc những nơi có hệ thống tài chính kém phát triển. Chỉ với một ví Bitcoin, người dân ở những quốc gia khác nhau có thể giao thương trực tiếp trên OpenBazaar. Ví dụ, một thợ thủ công ở Việt Nam có thể bán sản phẩm của mình cho khách ở Mỹ và nhận thanh toán bằng Bitcoin mà không cần qua ngân hàng hoặc dịch vụ trung gian nào. OpenBazaar tạo ra một **sân chơi thương mại bình đẳng toàn cầu** ở cấp độ ngang hàng. Đây là viễn cảnh về một

“thương mại điện tử phi biên giới” mà công nghệ blockchain hứa hẹn, và OpenBazaar là một trong những dự án đầu tiên biến điều đó thành hiện thực ở quy mô ứng dụng.

5.6. Mã nguồn mở, minh bạch và cộng đồng đóng góp.

Toàn bộ mã nguồn của OpenBazaar (phần server và client) được công bố công khai trên GitHub theo giấy phép MIT. Điều này mang lại **minh bạch** cao –

bất cứ ai cũng có thể kiểm tra xem phần mềm có hành vi ẩn nấp nào không, có lỗ hổng bảo mật nào không. Việc mã nguồn mở cũng khuyến khích sự **đóng góp cộng đồng**, giúp dự án phát triển nhanh và đa dạng tính năng. Thực tế, nhiều cải tiến của OpenBazaar đến từ gợi ý và code của cộng đồng, ví dụ hỗ trợ Litecoin, tích hợp thanh toán offline, cải thiện giao diện,... Mã nguồn mở còn cho phép các nhà phát triển khác **tận dụng nền tảng OpenBazaar** cho mục đích riêng. Brian Hoffman từng nhấn mạnh việc đảm bảo mã nguồn OB luôn mở là nhằm tạo nền tảng hoặc tài liệu tham khảo cho những ai muốn xây dựng chợ phi tập trung khác trong tương lai.

Nhờ mã nguồn có sẵn, ngay cả khi OB ngừng hoạt động, bất kỳ ai cũng có thể fork và triển khai lại OpenBazaar, giữ cho dự án tiếp tục “sống” theo cách phi tập trung đúng nghĩa. Tinh thần nguồn mở và cộng đồng này là một ưu điểm mềm, nhưng rất quan trọng – nó khác biệt với các nền tảng đóng do công ty sở hữu.

5.7. Hiệu năng và khả năng mở rộng.

Mặc dù một số ý kiến lo ngại việc phi tập trung sẽ chậm chạp, OpenBazaar đã chứng minh mạng P2P của họ có thể **mở rộng** khá tốt với số lượng node tăng lên. Như đã phân tích, việc tải dữ liệu được phân tán nên khi nhiều người cùng truy cập một nội dung, tốc độ tải còn tăng lên (nhờ có nhiều peer cung cấp).

Mô hình này tránh được điểm nghẽn tại máy chủ đơn lẻ. Bên cạnh đó, do các giao dịch được xử lý off-chain (chỉ thanh toán on-chain), nên OpenBazaar không phụ thuộc vào thông lượng blockchain. Trên lý thuyết, hàng triệu giao dịch có thể diễn ra đồng thời trên OB mà blockchain chỉ ghi nhận các giao dịch thanh toán cuối cùng. Mỗi node OB cũng chỉ xử lý dữ liệu liên quan, không phải tải toàn bộ mạng, nên thêm người dùng không làm tăng gánh nặng cho từng node (khác với blockchain thuần). Điều này cho thấy OpenBazaar có tiềm năng mở rộng về số người dùng mà không gặp hạn chế kỹ thuật nghiêm trọng. Dĩ nhiên, khi số lượng node rất lớn, DHT có thể gặp độ trễ, nhưng Kademlia vốn được thiết kế để mở rộng tới hàng trăm nghìn node vẫn hiệu quả. Từ góc độ kiến trúc, OpenBazaar có những tiền đề tốt để scale out theo chiều ngang khi cộng đồng lớn mạnh.

Tóm lại, OpenBazaar mang lại nhiều ưu điểm nổi bật: một nền tảng thương mại điện tử phi tập trung không thu phí, cho phép tự do mua bán toàn cầu, bảo đảm an toàn giao dịch bằng công nghệ blockchain, bảo vệ quyền riêng tư người dùng, và có khả năng mở rộng theo cộng đồng. Đây chính là những giá trị mà dự án đã chứng minh trong suốt quá trình hoạt động, tạo cảm hứng cho mô hình “chợ mở” trong tương lai.

VI. NHỮNG NHƯỢC ĐIỂM VÀ NGUYÊN NHÂN THẤT BẠI.

Đến thời điểm hiện tại, dự án OpenBazaar về cơ bản đã **ngừng hoạt động** và được coi là một thử nghiệm thất bại trong việc triển khai thương mại điện tử phi tập trung. Sau nhiều nỗ lực duy trì, OBI – công ty phát triển OpenBazaar –

đã chính thức đóng cửa dịch vụ vào tháng 1 năm 2021

. Các máy chủ hỗ trợ mạng (như bootstrap nodes, API gateway, search) do OBI vận hành đều đã tắt, đồng nghĩa với việc mạng lưới OpenBazaar không còn hạ tầng tối thiểu để người dùng kết nối lẫn nhau. Phần mềm mã nguồn mở OpenBazaar vẫn được lưu trữ trên GitHub, và về lý thuyết bất kỳ ai cũng có thể fork để vận hành lại mạng. Tuy nhiên, tính đến 2023, chưa có cộng đồng độc lập lớn mạnh nào tiếp tục phát triển dự án, và mạng lưới OpenBazaar cũng không còn người dùng hoạt động. Nói cách khác, OpenBazaar hiện tại được xem như đã “chết” dưới dạng một dự án mã nguồn mở không còn người dùng, dù mã nguồn vẫn còn đó.

6.1 Nhược điểm

OpenBazaar bộc lộ không ít **nhược điểm** và thách thức khiến dự án chưa đạt được thành công như kỳ vọng. Những hạn chế này xuất phát từ cả nguyên nhân nội tại (về sản phẩm, kỹ thuật) lẫn yếu tố bên ngoài (thị trường, hành vi người dùng, bối cảnh pháp lý). Dưới đây là các nhược điểm chính:

- **Cơ sở người dùng nhỏ, hiệu ứng mạng kém:** Nhược điểm lớn nhất của OpenBazaar là không thu hút được lượng người dùng đáng kể, dẫn đến hiệu ứng mạng rất yếu. Một chợ trực tuyến chỉ có giá trị khi có đủ người bán đa dạng hàng hóa và đủ người mua tạo ra giao dịch. Dù nhận nhiều sự chú ý ban đầu, thực tế số người dùng hoạt động hàng ngày trên OpenBazaar rất thấp so với các sàn tập trung. Nghiên cứu của Arps & Christin (2020) cho thấy trong khoảng giữa 2018-2019, trung bình chỉ có khoảng **80 người dùng trực tuyến cùng thời điểm trên toàn mạng OpenBazaar**.
 - . Tổng số người tham gia trong 14 tháng khảo sát là 6.651, nhưng hơn một nửa trong số đó chỉ xuất hiện *một ngày hoặc ít hơn* rồi rời đi
 - . Điều này cho thấy nhiều người cài thử OpenBazaar nhưng không gắn bó lâu dài – có lẽ do **thiếu nội dung/hàng hóa hấp dẫn** hoặc gặp khó khăn khi sử dụng. So sánh với các chợ darknet (vốn cũng phi tập trung ở mức độ nào đó nhưng có nội dung đặc thù), lượng giao dịch trên OpenBazaar nhỏ hơn rất nhiều
 - . Việc thiếu người dùng tạo ra vòng luẩn quẩn: người bán thấy ít khách nên không mặn mà đăng sản phẩm; người mua lên thấy ít hàng hóa nên bỏ đi – dẫn đến **“chợ vắng như chùa Bà Đanh”**. Thống kê cho thấy OpenBazaar có khoảng 24.000 mặt hàng được niêm yết trong giai đoạn 2018-

2019, phần lớn là hàng hợp pháp (thủ công mỹ nghệ, đồ điện tử, sách vở...) , nhưng khối lượng giao dịch thành công rất thấp. Nhiều cửa hàng hầu như không bán được món nào. Hiệu ứng mạng yếu này là nhược điểm chí mạng – một nền tảng thương mại không người mua kẻ bán thì không thể duy trì động lực phát triển.

- **Trải nghiệm người dùng (UX/UI) còn phức tạp:** OpenBazaar đòi hỏi người dùng một mức độ hiểu biết và kiên nhẫn cao hơn so với các trang web thương mại thông thường, khiến nhiều người dùng phổ thông khó tiếp cận. Trước hết, người dùng phải **tải và cài đặt** một phần mềm khá nặng (~150MB) thay vì chỉ vào trình duyệt web. Đối với một số người, đây đã là rào cản vì tâm lý ngại cài phần mềm lạ. Giao diện OpenBazaar những bản đầu được đánh giá là chưa trực quan, nhiều bước thiết lập (tạo hồ sơ, thiết lập ví, chọn server tìm kiếm...) có thể gây khó cho người không am hiểu kỹ thuật. Nhà đồng sáng lập Brian Hoffman từng nhận: *“Chúng tôi đã dành quá nhiều thời gian xây dựng ứng dụng desktop phức tạp, nặng nề và không bao giờ thực sự mượt mà như hình dung. Lẽ ra nên tập trung sớm hơn vào web hoặc mobile”*

. Việc phải chạy một server nền phía sau cũng gây phiền toái –

đôi khi người dùng phải mở cổng (port) trên router để kết nối P2P tốt hơn, điều này vượt quá khả năng của nhiều người dùng phổ thông. Ngoài ra, do sử dụng tiền mã hóa, người mua phải có sẵn Bitcoin hoặc coin tương ứng mới giao dịch được. Đối với đa số người tiêu dùng quen dùng thẻ tín dụng hay ví điện tử fiat, việc mua và nạp Bitcoin vào ví OpenBazaar là một bước phiền phức bổ sung.

Mặc dù OpenBazaar đã tích hợp ví khá tiện lợi, nhưng sự **phức tạp của tiền mã hóa (khóa riêng, phí giao dịch, thời gian xác nhận)** vẫn là rào cản tâm lý.

Trên phương diện người bán, thiết lập cửa hàng trên OB cũng khó hơn tạo tài khoản eBay: họ cần hiểu về cách hoạt động P2P, quản lý tồn kho trên ứng dụng cục bộ (dữ liệu không “lên mây” nên nếu đổi máy phải sao lưu thủ công), và phải xử lý vận chuyển, thanh toán hoàn toàn thủ công do OB không cung cấp sẵn tiện ích như in nhãn vận chuyển hay cổng thanh toán fiat. Tổng hòa lại, **trải nghiệm người dùng của OpenBazaar bị đánh giá là kém thân thiện và phức tạp hơn nhiều** so với chuẩn mực thị trường

. Điều này giải thích tại sao nhiều người dùng thử rồi bỏ: họ không đủ động lực để vượt qua đường cong học tập và sự bất tiện ban đầu.

- **Phụ thuộc vào tiền mã hóa –**

vấn đề biến động và chấp nhận: OpenBazaar chọn Bitcoin và crypto làm phương tiện thanh toán duy nhất, điều này vừa là ưu điểm (phi tập trung, không cần ngân hàng) nhưng cũng là một **rào cản lớn** cho việc phổ biến. Thứ nhất, **biến động giá** của các đồng tiền mã hóa (đặc biệt Bitcoin) khiến việc định giá hàng hóa và thanh toán gặp rủi ro. Người bán có thể thiệt nếu giữ Bitcoin mà giá giảm

mạnh sau bán hàng, hoặc người mua lưỡng lự tiêu Bitcoin khi dự đoán giá sẽ tăng (tâm lý hodl). Brian Hoffman nêu rõ: *“Bitcoin đã tiến hóa thành dạng lưu trữ giá trị, một ‘vàng số’, không còn phù hợp cho các giao dịch mua sắm thường ngày”*. Việc OpenBazaar không sớm tích hợp **stablecoin** là một hạn chế –

Hoffman thừa nhận lẽ ra nên bổ sung tùy chọn stablecoin để đảm bảo giá trị thanh toán ổn định, giảm rủi ro cho người dùng

. Thứ hai, mức độ **chấp nhận crypto trong đời sống** chưa cao. Đối tượng người bán mà OpenBazaar nhắm tới (nhỏ lẻ, độc lập) phần lớn vẫn quen giao dịch bằng tiền fiat. Yêu cầu họ chấp nhận thanh toán bằng Bitcoin có thể làm thu hẹp tệp người bán sẵn sàng tham gia. Tương tự, người mua nếu không có sẵn crypto hoặc không am hiểu sẽ thấy khó khăn. Vào những năm 2016-2020, sử dụng Bitcoin để mua hàng hóa vật lý chưa phổ biến –

đa số người nắm giữ crypto coi đó là tài sản đầu tư hơn là tiền để chi tiêu. Điều này dẫn đến nghịch lý: đúng vào lúc thị trường crypto bùng nổ cuối 2020, OpenBazaar lại phải đóng cửa vì người dùng không dùng crypto cho mục đích thương mại như dự án cần

. Có thể nói, OpenBazaar đã đón đầu ý tưởng đúng (thương mại bằng crypto) nhưng hơi **sớm so với thời đại** khi mà crypto vẫn chưa trở thành phương tiện thanh toán phổ thông. Sự phụ thuộc hoàn toàn vào crypto vô hình trung hạn chế tăng trưởng người dùng.

- **Vấn đề thanh khoản và vốn lưu động cho giao dịch:** Một hệ quả khác của việc dùng crypto và ký quỹ đa chữ ký là vấn đề **thanh khoản** cho người tham gia. Ví dụ, khi người mua đặt hàng ký quỹ, tiền bị khóa trong multisig cho đến khi giao dịch hoàn tất (có thể vài ngày đến vài tuần). Trong thời gian đó, người bán chưa nhận được tiền để tái đầu tư nhập hàng, người mua thì tiền bị khóa không thể sử dụng. Trong thương mại truyền thống, thường có bên trung gian tài chính (như PayPal, thẻ tín dụng) tạm ứng hoặc đảm bảo phần nào; còn trên OB, vốn giao dịch hoàn toàn do hai bên tự gánh. Điều này có thể không vấn đề với giao dịch nhỏ, nhưng với giao dịch lớn, nó ảnh hưởng đến **dòng tiền kinh doanh** của người bán. Hơn nữa, nếu xảy ra tranh chấp, tiền còn bị khóa lâu hơn cho đến khi moderator phân xử –

gây bất tiện về vốn. Đây không hẳn là nhược điểm quá lớn (vì trong TMĐT thông thường người bán cũng phải chờ vài ngày nhận tiền), nhưng góp phần làm OpenBazaar kém hấp dẫn cho những ai quay vòng vốn nhanh.

- **Thiếu mô hình doanh thu, khó duy trì dịch vụ:** Từ góc độ dự án, việc **không thu phí** tuy là ưu điểm cho người dùng nhưng lại là **nhược điểm về tính bền vững tài chính**. OB1 ngay từ đầu chọn không thu phí nền tảng để thu hút người dùng và giữ đúng triết lý “trade free”. Tuy nhiên, điều này dẫn đến công ty không có nguồn thu nào từ hoạt động giao dịch để bù đắp chi phí vận hành (phát

triển phần mềm, chạy các server hỗ trợ như bootstrap, search, gateway...). Toàn bộ chi phí được trang trải bằng tiền đầu tư và tài trợ, trong khi khoản đầu tư thì hữu hạn. Hoffman thừa nhận: *“Chúng tôi chưa từng thu phí người dùng, điều đó giới hạn các lựa chọn doanh thu và khiến công ty khó có lãi hoặc gọi thêm vốn, cuối cùng đã gây hại về lâu dài”*

. Thực tế, OB1 đã tiêu gần hết 9 triệu USD đầu tư mà không tạo ra dòng tiền nào đáng kể, dẫn đến cạn vốn năm 2020. Mô hình “free-market” thuần túy của OpenBazaar đặt kỳ vọng rằng hệ sinh thái sẽ lớn mạnh để bên thứ ba tạo dịch vụ thu phí trên đó (như moderator thu phí dịch vụ, hoặc OB1 có thể bán dịch vụ giá trị gia tăng tùy chọn). Nhưng khi lượng người dùng quá nhỏ, các kế hoạch kiếm tiền (như phát hành token OBC, mở dịch vụ quảng cáo trên chợ) đều không khả thi. Đây là một **hạn chế mô hình kinh doanh** mà dự án gặp phải. Nói cách khác, OpenBazaar đã rơi vào tình trạng “tiến thoái lưỡng nan” về doanh thu: nếu thu phí sẽ mất người dùng (vì triết lý ban đầu và cạnh tranh), không thu thì không có tiền duy trì. Kết cục, dự án phải dừng lại do thiếu kinh phí chính là minh chứng rõ nhất cho nhược điểm này.

- **Vấn đề pháp lý và kiểm soát nội dung:** Một nhược điểm mang tính hệ quả của kiến trúc phi tập trung là **khó kiểm soát nội dung bất hợp pháp**. Mặc dù OpenBazaar định hướng là chợ hợp pháp, không phải “Silk Road mới”, nhưng thực tế hoàn toàn có khả năng người dùng lợi dụng nền tảng để mua bán hàng cấm (ma túy, vũ khí) hoặc nội dung vi phạm (sản phẩm vi phạm bản quyền, đồ cấm vận chuyển...). Nghiên cứu đã chỉ ra rằng dù phần lớn danh sách trên OB là hợp pháp, **đa số giá trị kinh tế giao dịch lại đến từ các sản phẩm bất hợp pháp (chủ yếu là ma túy)**

. Điều này có nghĩa những người mua bán thực sự và gắn bó trên OB lại chính là nhóm hoạt động “chợ đen”, còn đại đa số người bán hợp pháp thì gần như không có giao dịch. Đây là một nhược điểm nghiêm trọng về mặt mục tiêu dự án: OpenBazaar muốn thúc đẩy thương mại điện tử hợp pháp phi tập trung, nhưng lại bị **“chiếm lĩnh” bởi thị trường ngách phi pháp** (dù nhóm phát triển không mong muốn). Nguyên nhân dễ hiểu: những người bán hàng hợp pháp có nhiều lựa chọn sản phẩm uy tín để tiếp cận khách hàng, trong khi người bán ma túy, chất cấm thì gần như không có lựa chọn nào ngoài chợ phi tập trung ẩn danh. Do đó, họ có động cơ mạnh hơn để sử dụng OpenBazaar. Còn người mua phổ thông ngại tham gia một nền tảng có thể bị mang tiếng xấu hoặc tiềm ẩn hàng cấm. Dù OB1 đã cố gắng chặn nội dung cấm trên server tìm kiếm của mình, nhưng bản chất phi tập trung khiến việc này không hiệu quả đồng bộ. Hệ quả pháp lý cũng là một lo ngại: nếu OpenBazaar trở thành nơi tập trung hoạt động phi pháp, dự án có thể bị các cơ quan thực thi pháp luật chú ý và gây áp lực (dù không ai “đóng cửa” được nhưng OB1 có thể bị điều tra, người dùng bị theo dõi). Mối lo ngại pháp lý lẫn quản lý có thể đã ngăn cản nhiều nhà đầu tư h

oặc đối tác tham gia sâu hơn với OB1, và làm giảm thiện cảm của công chúng đối với dự án (khi nhiều báo chí gọi OB là “Silk Road 3.0”). Nhìn chung, **rủi ro pháp lý và hình ảnh** là một nhược điểm mà dự án phi tập trung nào liên quan giao dịch cũng gặp phải, OpenBazaar không ngoại lệ.

- Thách thức kỹ thuật và bảo trì:** Mặc dù kiến trúc OpenBazaar rất sáng tạo, nhưng chính sự phức tạp của nó lại là nhược điểm về mặt kỹ thuật & vận hành. Đội ngũ OB1 phải duy trì một phần mềm đa thành phần (server + client trên nhiều OS, mobile app) với rất nhiều tích hợp (mạng P2P, ví nhiều blockchain, giao thức IPFS, Tor...). Việc này đòi hỏi nguồn lực lập trình và kiểm thử lớn, dễ phát sinh lỗi. Thực tế, người dùng đã phản ánh nhiều lỗi về đồng bộ dữ liệu, lỗi kết nối, ứng dụng treo... trên OpenBazaar, đặc biệt ở giai đoạn đầu. Hơn nữa, do không có doanh thu để thuê đội ngũ lớn, OB1 gặp khó trong việc **bảo trì và cập nhật** nền tảng. Vào năm 2020, khi công ty cạn tiền, hầu như không còn ai phát triển cập nhật, dẫn đến phần mềm lỗi thời, ví không kịp hỗ trợ thay đổi mạng (ví dụ một số người dùng phàn nàn ví BCH trên OB không hỗ trợ fork BCH 2020). Việc phụ thuộc vào nhiều dự án khác (như IPFS, các blockchain) cũng tạo ra nguy cơ: nếu các dự án đó thay đổi lớn, OB phải điều chỉnh theo. Tất cả cho thấy vận hành một hệ thống phức tạp như OpenBazaar lâu dài mà không có doanh thu là rất **khó khăn về kỹ thuật và chi phí**. Chính nhóm phát triển thừa nhận họ “đã cố gắng nhồi nhét quá nhiều công nghệ”, khiến sản phẩm luôn ở trạng thái chưa hoàn thiện hẳn và tốn kém nguồn lực duy trì.

Đây là nhược điểm trong chiến lược kỹ thuật: thay vì bắt đầu nhỏ và đơn giản rồi mở rộng, OpenBazaar lại xây dựng một hệ thống khá nặng ngay từ đầu (dẫn đến UI cồng kềnh, khó tối ưu hết lỗi). Bài học này được Brian Hoffman nêu ra khi nhìn lại –

nếu làm lại, anh sẽ chọn hướng đi **nhẹ hơn, tập trung hơn**, chẳng hạn chỉ làm app mobile hoặc web trước, tích hợp stablecoin, đơn giản hóa workflow.
- Cạnh tranh và thay đổi xu hướng thị trường:** OpenBazaar ban đầu gần như không có đối thủ trực tiếp (vì là mô hình mới). Nhưng theo thời gian, xu hướng thị trường tiền mã hóa thay đổi, xuất hiện những hướng phát triển khác như **DeFi (tài chính phi tập trung)**, **NFT marketplace**, khiến sự chú ý của cộng đồng crypto chuyển hướng. Không có phí và không có token riêng, OpenBazaar hoạt động thầm lặng hơn so với những dự án DeFi đầy lợi nhuận hay các sàn NFT sôi động. Một số dự án khác như Origin Protocol, Particl, hoặc gần đây là OpenSea (cho NFT) đã nổi lên, giành lấy danh xưng “eBay phi tập trung” theo những cách khác (ví dụ OpenSea tập trung vào tài sản số NFT – lĩnh vực mà crypto phát huy thế mạnh nhất). OpenBazaar trong giai đoạn 2019-2020 đã phần nào bị lu mờ trong bối cảnh dòng tiền và sự quan tâm đổ dồn vào các trào lưu mới. Điều này không phải lỗi của dự án, nhưng là một bất lợi khi

ách quan: **thiếu sự quan tâm của thị trường**, dẫn đến khó kêu gọi tài trợ hay người dùng mới. Về cạnh tranh gián tiếp, các ông lớn TMĐT như Amazon, eBay thời gian qua cũng cải thiện dịch vụ, phí và hỗ trợ người bán nhiều, làm giảm động lực chuyển sang nền tảng mới. Thậm chí họ cũng nghiên cứu tích hợp blockchain (dưới dạng chấp nhận crypto, dùng blockchain theo dõi hàng hóa) ở mức độ nào đó, khiến lợi thế của OpenBazaar khó nhìn rõ. Từ góc độ này, OpenBazaar chưa tìm ra được **thị trường ngách phù hợp** để bứt phá: hàng hợp pháp đã có chợ tập trung phục vụ tốt, hàng phi pháp thì OB không muốn hướng tới, tài sản số thì lại không nhắm (đó lại là miếng bánh của NFT marketplaces). Việc đi nh vị lưỡng lự này là nhược điểm chiến lược khiến dự án không thể “bùng nổ” ở mảng nào, dù có tiềm năng trên lý thuyết.

6.2. Nguyên nhân thất bại.

Có nhiều nguyên nhân dẫn đến việc OpenBazaar phải đóng cửa, phần lớn đã được đề cập trong phần nhược điểm. Tựu trung, các nguyên nhân chính gồm:

- **Thiếu người dùng và giao dịch:** OpenBazaar không đạt được “khối lượng tới hạn” người dùng để vận hành một thị trường sôi động. Như số liệu đã nêu, lượng người bán và mua thường trực rất ít (chỉ vài chục đến vài trăm người hoạt động đồng thời). Điều này có nghĩa đa số phiên người dùng đăng nhập vào OpenBazaar sẽ thấy rất ít hoạt động, ít sản phẩm mới, gần như không có giao dịch diễn ra. Trải nghiệm một “chợ vắng vẻ” khiến người dùng càng rời bỏ, tạo vòng lặp tiêu cực. Sự tăng trưởng người dùng đình trệ (thậm chí giảm dần sau giai đoạn đầu tò mò) là dấu hiệu quan trọng của thất bại.
- **Cạn kiệt nguồn tài chính:** OB1 đã cầm cự trong khoảng 5 năm nhờ tiền vốn đầu tư, nhưng đến 2020 thì cạn kiệt. Công ty đã thông báo tình trạng khó khăn tài chính vào tháng 9/2020, thừa nhận không đủ tiền để tiếp tục vận hành trừ phi có phép màu tăng người dùng hoặc được tài trợ cộng đồng. Mặc dù cộng đồng có quyên góp giúp OB1 kéo dài vài tháng, rốt cuộc đến đầu 2021, dòng tiền cũng hết sạch. Không còn kinh phí, OB1 buộc phải sa thải nhân sự, dừng mọi hoạt động phát triển và tắt các server đang tốn chi phí duy trì. Đây là nguyên nhân trực tiếp khiến dự án dừng lại. Việc không có mô hình doanh thu và không kêu gọi thêm được vốn mới (có lẽ do nhà đầu tư mất kiên nhẫn sau 5 năm không lợi nhuận) là bài toán kinh tế mà OB1 đã không giải được.
- **Thói quen thị trường không phù hợp:** OpenBazaar sinh ra với giả định rằng có một nhu cầu mạnh mẽ về chợ phi tập trung không phí, nhưng thực tế cho thấy đại đa số người bán và người mua vẫn chọn sự tiện lợi, uy tín của các nền tảng tập trung hơn là tự do tuyệt đối nhưng phức tạp. Người bán muốn có tập khách hàng sẵn, có dịch vụ hỗ trợ thanh toán, vận chuyển, marketing –

những thứ mà các chợ tập trung cung cấp tốt. Người mua muốn tìm kiếm dễ, có bảo đảm từ nền tảng về hoàn tiền, có đánh giá phong phú –

những thứ OpenBazaar còn yếu. Hơn nữa, như đã phân tích, người dùng crypto chủ yếu giữ để đầu tư hơn là mua sắm. Nhìn rộng ra, **crypto chưa được sử dụng như tiền tệ trong thương mại**. Năm 2021, khi Bitcoin đạt đỉnh giá và được công nhận là tài sản đầu tư (store of value) rộng rãi, cũng là lúc OpenBazaar – nền tảng dùng Bitcoin để mua hàng – lặng lẽ đóng cửa.

. Điều này đặt ra câu hỏi: *liệu người ta có thực sự muốn dùng crypto để mua bán hằng ngày hay không?* Trường hợp OpenBazaar gợi ý rằng vào thời điểm đó, câu trả lời là chưa. Do đó, có thể nói dự án đã không gặp “thiên thời” – nó cung cấp giải pháp cho một nhu cầu thị trường chưa đủ lớn.

- **Cạnh tranh từ các mô hình khác:** Trong lúc OpenBazaar loay hoay tìm người dùng, thị trường crypto đã chứng kiến thành công của các mảng khác như **DeFi và NFT**. Điều này cho thấy người dùng crypto quan tâm đến kiếm lợi tài chính (DeFi lending, yield farming) và sưu tầm tài sản số (NFT nghệ thuật, đồ sưu tầm) hơn là mua hàng hóa vật lý bằng crypto. Các dự án tập trung vào NFT marketplace (như OpenSea) hay sàn phi tập trung (Uniswap) thu hút hàng trăm nghìn người dùng và dòng tiền lớn, khiến OpenBazaar trở nên lu mờ. Thậm chí có nhận định rằng OpenBazaar thất bại không chỉ do bản thân nó, mà còn do **Bitcoin thất bại trong vai trò tiền tệ giao dịch** (thay vào đó thành tài sản đầu cơ). Đây là một góc nhìn: OpenBazaar như một “phép thử” cho luận điểm “Bitcoin là tiền tệ”, và kết quả cho thấy Bitcoin (và crypto) chưa sẵn sàng làm tiền tệ phổ biến, dẫn tới OB – ứng dụng dựa trên luận điểm đó – cũng thất bại.

- **Nguyên nhân nội tại khác:** Như phần nhược điểm đã chỉ ra: UX/UI kém, hàng hóa nghèo nàn, chậm cập nhật... cũng góp phần. Ví dụ, Andreas Brekken trong bài trải nghiệm 2017 kết luận: “OpenBazaar thiếu ổn định và gần như không có hàng hóa để mua”–

một đánh giá thẳng thắn cho thấy sản phẩm chưa đạt mức sẵn sàng phục vụ người dùng đại chúng. Những yếu tố này làm nhiều người hào hứng ban đầu rồi thất vọng rời đi.

Tổng kết lại, những điểm chính yếu góp phần làm OpenBazaar thất bại gồm: lượng người dùng ít ỏi do UX phức tạp và chưa đáp ứng đúng nhu cầu; rào cản sử dụng crypto trong mua sắm; mô hình kinh doanh không bền vững; nguy cơ pháp lý và nội dung xấu; gánh nặng kỹ thuật và chi phí vận hành; cộng với bối cảnh thị trường không thuận lợi. Những yếu tố này cộng hưởng với nhau –

ví dụ ít người dùng => ít giao dịch => OB1 không có doanh thu => thiếu tiền cải thiện sản phẩm => sản phẩm kém hấp dẫn => lại ít người dùng. Đây chính là vòng luẩn quẩn mà OpenBazaar không thoát ra được, dẫn đến việc dự án cuối cùng phải đóng cửa.

VII. BÀI HỌC RÚT RA VÀ KẾT LUẬN.

Dự án OpenBazaar là một thử nghiệm táo bạo và tiên phong nhằm hiện thực hóa tầm nhìn về một **chợ thương mại điện tử phi tập trung**, nơi mà người dùng có thể tự do mua bán ngang hàng không cần trung gian, được bảo đảm bằng công nghệ blockchain. Qua phân tích trên, có thể thấy OpenBazaar đã phần nào chứng minh được tính khả thi về mặt kỹ thuật của ý tưởng này –

mạng lưới P2P hoạt động, giao dịch bằng tiền mã hóa thực hiện được, cơ chế ký quỹ đa chữ ký giúp tạo lòng tin, và nền tảng đã phục vụ hàng nghìn giao dịch thật trong suốt thời gian tồn tại. Về ý nghĩa công nghệ, OpenBazaar đã mở đường cho khái niệm ứng dụng phi tập trung trong thương mại, vượt ra ngoài phạm vi tài chính.

Tuy nhiên, OpenBazaar không thành công trong việc tạo ra một hệ sinh thái thương mại điện tử phi tập trung bền vững. Dự án phải đóng cửa, trở thành một case study quan trọng về những thách thức của việc áp dụng blockchain vào thương mại thực tế. Mặc dù thất bại về mặt người dùng và kinh doanh, OpenBazaar vẫn có những thành tựu đáng ghi nhận:

- Về công nghệ, dự án đã phát triển thành công một giao thức chợ P2P kết hợp đa chữ ký, IPFS, tiền mã hóa – trở thành một trong những ứng dụng phi tập trung (DApp) phức tạp đầu tiên trên thế giới.
 - Mã nguồn OpenBazaar được công nhận rộng rãi, thu hút trên 150 lập trình viên đóng góp và hàng nghìn lượt fork trên GitHub.
- OpenBazaar đạt tổng cộng khoảng **400.000 lượt tải** (250k desktop, 150k mobile) theo số liệu OB1 cung cấp.
 - Đây là con số không nhỏ, chứng tỏ sự tò mò và quan tâm nhất định của cộng đồng đối với ý tưởng này, dù số người tiếp tục dùng ít hơn nhiều.
- Nền tảng này đã chứng kiến hàng chục nghìn sản phẩm được niêm yết và giao dịch thành công. Đặc biệt, trong lĩnh vực tiền mã hóa, OpenBazaar tạo điều kiện cho việc **mua bán trực tiếp bằng crypto** mà không qua sàn hối đoái hay dịch vụ giám sát. Một số người dùng từ các nước có kiểm soát vốn cao đã sử dụng OpenBazaar để trao đổi tài sản số, hàng hóa kỹ thuật số (e-book, code) mà không bị cản trở.
- Dự án cũng thiết lập một cộng đồng người dùng trung thành tuy nhỏ. Có những **cửa hàng uy tín** xây dựng được thương hiệu trên OpenBazaar, nhận đánh giá tốt và duy trì hoạt động trong vài năm, nhất là trong mảng hàng thủ công và hàng kỹ thuật số. Các moderator uy tín cũng kiếm được một chút thu nhập từ phí dịch vụ tranh chấp (dù rất hạn chế).

- Về mặt nhận thức, OpenBazaar **định hình khái niệm “thương mại điện tử phi tập trung”**. Trước OpenBazaar, ý tưởng này chủ yếu nằm trên lý thuyết. Sau OpenBazaar, nhiều bài nghiên cứu, bài học kinh nghiệm đã được rút ra, giúp các dự án sau này hiểu rõ hơn những thách thức cần vượt qua. Có thể coi OpenBazaar là người tiên phong mở đường – dù không tới đích nhưng để lại dấu ấn cho người đi sau.

Sau khi OB1 đóng cửa, dự án OpenBazaar không hoàn toàn biến mất. Cộng đồng còn lại thỉnh thoảng thảo luận trên diễn đàn và có những nỗ lực nhỏ để hồi sinh. Vào năm 2023, Brian Hoffman (cựu CEO OB1) bất ngờ thông báo đang xây dựng một phiên bản OpenBazaar mới viết bằng Rust, với tinh thần độc lập không phụ thuộc nhà đầu tư. Anh úp mở rằng phiên bản này sẽ học hỏi từ sai lầm trước, có thể không phí, không chịu “ảnh hưởng bên ngoài”, và hy vọng “OpenBazaar sẽ trỗi dậy từ tro tàn”.

Tài khoản Twitter OpenBazaar chính thức cũng đăng tin “đã đến lúc phát triển trở lại” (Mar 2023).

Tuy nhiên, đến nay dự án hồi sinh này vẫn đang trong giai đoạn thử nghiệm ban đầu, chưa rõ liệu có thành hình hay lại bị bỏ dở. Dù sao, động thái đó cho thấy ý tưởng về OpenBazaar vẫn chưa hoàn toàn chết – có thể trong tương lai, khi điều kiện chín muồi hơn (crypto được dùng rộng rãi làm tiền tệ, hoặc tích hợp thêm công nghệ mới), một phiên bản khác của OpenBazaar sẽ xuất hiện và có cơ hội thành công hơn.

OpenBazaar cũng phản ánh một thực tế: **hệ sinh thái tiền mã hóa thời gian qua tập trung mạnh vào tài chính phi tập trung (DeFi) và tài sản số (NFT)** hơn là các ứng dụng thương mại điện tử. Có lẽ điều này xuất phát từ tính chất của crypto hiện tại –

phù hợp cho giao dịch tài sản số trên mạng hơn là trao đổi hàng hóa vật lý. Giá trị mà OpenBazaar đề xuất (mua bán hàng hóa không bị kiểm soát, không phí) thực ra lại không phải ưu tiên hàng đầu của phần lớn người dùng. Đa số sẵn sàng chịu một mức phí để đổi lấy sự tiện lợi, bảo trợ và dịch vụ tốt hơn từ các nền tảng tập trung. Chỉ một nhóm nhỏ coi trọng tuyệt đối việc không qua trung gian mới thực sự cần OpenBazaar, nhưng nhóm này quá nhỏ để nuôi sống cả một hệ sinh thái. Đây là một bài học quan trọng: **cân bằng giữa tính phi tập trung và tiện ích người dùng**. Một hệ thống phi tập trung hoàn toàn có thể quá “thuần khiết” về lý tưởng nhưng ít hữu dụng trong thực tế đời sống nếu không hòa nhập với tập quán người dùng.

Nhìn về tương lai, di sản của OpenBazaar vẫn có thể được khai thác khi các điều kiện thay đổi. Ví dụ, sự xuất hiện của **stablecoin** giúp giải quyết biến động giá – nếu OpenBazaar hỗ trợ stablecoin sớm hơn, có thể kết quả đã khác. Hoặc khi công nghệ blockchain layer-2 (Lightning Network, etc.) đủ trưởng thành, việc thanh toán crypto nhanh, rẻ, riêng tư có thể giúp mô hình như OpenBazaar khả thi hơn. Ngoài ra, nhu cầu về chợ phi tập tr

ung có thể trở dậy mạnh nếu xảy ra biến động địa chính trị hoặc kiểm duyệt internet khắc nghiệt –

khi đó một nền tảng như OpenBazaar sẽ là cứu cánh cho tự do thương mại. Suy cho cùng, **ý tưởng nền tảng của OpenBazaar –**

tự do giao thương không biên giới, không trung gian –

vẫn là một lý tưởng đẹp phù hợp với tinh thần của công nghệ blockchain.

Trong bài phỏng vấn sau khi dự án đóng cửa, Brian Hoffman chia sẻ rằng OpenBazaar tuy không “cất cánh” như mong đợi, nhưng nó đã tạo cảm hứng và đặt nền móng cho nhiều người tiếp tục theo đuổi hướng đi này

. Anh khuyên những ai muốn xây dựng chợ phi tập trung trong tương lai cần hiểu rõ khách hàng mục tiêu của mình, tập trung giải quyết một vấn đề cụ thể tốt hơn thay vì cố làm tất cả mọi thứ cùng lúc. Đây là những đúc kết kinh nghiệm quý giá.

Tổng kết lại, OpenBazaar là một ví dụ tiêu biểu của một dự án **đột phá về ý tưởng, vững vàng về kỹ thuật, nhưng chưa thành công về thị trường**. Dù dự án không còn hoạt động, những gì OpenBazaar đạt được và chưa đạt được đều cung cấp những

bài học quan trọng cho giao điểm giữa thương mại điện tử và blockchain. Có thể OpenBazaar chỉ đi trước thời đại một bước, và bước tiếp theo sẽ được những dự án khác thực hiện dựa trên nền tảng mà OpenBazaar đã xây dựng. Với sự phát triển không ngừng của công nghệ blockchain và thay đổi trong hành vi người dùng, chúng ta có quyền kỳ vọng rằng trong tương lai, một “OpenBazaar 3.0” nào đó có thể xuất hiện –

khắc phục nhược điểm trước đây, tận dụng được cơ hội mới –

để hiện thực hóa giấc mơ về một thị trường thương mại điện tử phi tập trung, tự do và công bằng cho tất cả mọi người.

VIII. ĐƯỜNG LINK CODE VÀ VIDEO DEMO.

- Đường dẫn github Openbazaar- smart_contract:

[HTTPS://GITHUB.COM/OPENBAZAAR/SMART-CONTRACTS](https://github.com/OpenBazaar/smart-contracts)

- Đường dẫn video demo:

[VIDEO DEMO OPENBAZAAR](#)

IX. TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Wikipedia, “OpenBazaar,” mô tả nguồn gốc dự án từ DarkMarket và phát hành phiên bản đầu tiên 4/2016 -en.wikipedia.org .

2. Brian Hoffman, “2014: OpenBazaar, 2017: Still OpenBazaar,” Medium, 2017 – chia sẻ về quá trình hình thành OB1 và gọi vốn ban đầu - medium.com.
3. CoinTelegraph, “Decentralized Marketplace OpenBazaar Raises \$1 Million,” Jun 2015 – thông tin OB1 nhận vốn hạt giống \$1M từ a16z, USV- cointelegraph.com.
4. Arps & Christin, “Open Market or Ghost Town? The Curious Case of OpenBazaar,” FC 2020 – khảo sát mạng OB 2018-2019: trung bình ~80 user hoạt động, hơn nửa chỉ online 1 ngày, 24k sản phẩm, đa phần giao dịch giá trị là hàng cấm - dl.acm.org.
5. Filecoin Blog, “OpenBazaar shipped their 2.0 release, powered by IPFS, and grew their network to 25,000 nodes,” 2018-filecoin.io.
6. OpenBazaar Blog, “OpenBazaar 2018 Roadmap,” Apr 2018 – nêu hoàn thành OB2.0 Nov 2017, thêm BCH, ZEC, OB1 gọi vốn Series A- medium.com.
7. CoinDesk, “OpenBazaar Raises \$5 Million...,” Mar 2018 – liệt kê nhà đầu tư Series A: Bitmain, OMERS, DCG, Union Square, a16z...- coindesk.com.
8. CoinDesk, “OpenBazaar Developers Launch a Crypto Marketplace for Mobile,” Jul 2019 – giới thiệu app Haven, 250k nodes tham gia mạng, core user vài nghìn, hỗ trợ BTC, BCH, ZEC, LTC, token OBC hoãn-coindesk.com.
9. ICOHolder, “OB1 company profile,” cập nhật 2019 – liệt kê team: Brian (CEO), Sam (COO, Co-founder), Washington (CRO, Co-founder), Mike Wolf (UX lead), Chris Pacia (Lead backend)-icoholder.com.
10. OB1 (ICOHolder), “OB1 was founded in 2015... saw concept decentralized trade gain support... decided accept VC to build team... 11 team members globally” icoholder.com.
11. OB Features page, “OpenBazaar costs nothing... no fees to list or sell, trade is p2p no middleman”- ; “Multisignature escrow... 2-of-3 parties must agree to release funds”-openbazaar.github.io.
12. OpenBazaar Docs, “High level Overview,” – kiến trúc sử dụng IPFS (Git, BitTorrent, Kademia), Bitcoin, Ricardian Contracts ; seed nội dung giống BitTorrent, data replicate, store offline-github.com.
13. OpenBazaar Docs, “Contracts & Escrow,” – giải thích order ký số lưu trong hợp đồng, thanh toán qua multisig escrow với moderator 2/3 chữ ký-github.com.

14. R. Brunner, *"Implementing Monero in OpenBazaar: An Analysis,"* Feb 2019 –
nêu OB hỗ trợ BTC, BCH, LTC, ZEC; ví SPV tích hợp sẵn; OB2.0 cho phép bán hàng offline không cần chạy 24/7 (trích lời Chris Pacia)-[rbrunner7.github.io](https://github.com/rbrunner7).
15. Guardian, *"DarkMarket rebrands as OpenBazaar to improve image,"* Apr 2014 –
DarkMarket tạo alternative Silk Road phi tập trung, mã nguồn mở sau hackathon, đổi tên OpenBazaar để tránh tên "đen"-theguardian.com.
16. CoinDesk, *"Co-Founder Explains Why OpenBazaar Folded,"* Jul 2021 (phỏng vấn Brian Hoffman) –
Hoffman: *"OB didn't take off mainstream vì crypto (BTC) từ chỗ rẻ như tiền mặt thành store of value, không phù hợp mua sắm hàng ngày"*-coindesk.com.
17. Medium (Hazel FinTech), *"Shutdown of OpenBazaar or Failure of Bitcoin as Currency,"* May 2021 –
tóm tắt: OB đóng cửa 1/2021 giữa lúc Bitcoin bull run, đặt câu hỏi crypto có được dùng làm tiền tệ không
; OB gặp khó tài chính từ 9/2020 vì chi phí hạ tầng cao, thiếu người dùng
; Bitcoin phí cao, chậm, không còn là "digital cash" như mục tiêu ban đầu, làm OB mất nền tảng lý tưởng-medium.com.
18. CoinTelegraph, *"OpenBazaar... 'grow again from the ashes',"* Apr 2023 –
đưa tin Brian Hoffman viết code OpenBazaar mới (Rust) sau 2 năm đóng cửa, với triết lý không phụ thuộc nhà đầu tư, "tự do khám phá" hướng đi mới
cointelegraph.com.