

TÀI CHÍNH NHÚNG VÀ XU THẾ PHÁT TRIỂN DỊCH VỤ TÀI CHÍNH NHÚNG

ThS. NGUYỄN ANH TUẤN

Trung tâm Công nghệ thông tin - VietinBank

Trong các loại hình dịch vụ tài chính nhúng (embedded finance) trên thị trường do các công ty công nghệ tài chính (fintech) và cả các ngân hàng đang triển khai, xuất hiện một xu hướng mới: Dịch vụ ngân hàng được cung cấp bởi các doanh nghiệp ngoài ngành còn các ngân hàng đứng phía sau xử lý như một dịch vụ. Các công ty ngoài ngành đang dần vượt qua khuôn khổ ngân hàng số để đưa dịch vụ ngân hàng vào sản phẩm và hệ sinh thái của họ. Bài viết đưa ra cơ hội và thách thức của các ngân hàng trước xu thế tài chính mới và một số gợi ý để phát triển ngân hàng trong tương lai.

Tài chính nhúng là gì?

Fintech được xem là một công cụ hỗ trợ tài chính mà các định chế tài chính hợp tác với đơn vị sản xuất kinh doanh để bán lại các sản phẩm tài chính của họ (như cho vay trả góp, thanh toán). Dù vậy, thực tế cho thấy, sự hợp tác này không phải lúc nào cũng mang lại trải nghiệm khởi đầu liền mạch cho người dùng, chủ yếu là do vấn đề từ những quy trình cũ của các ngân hàng đối tác. Thay vì bán lại sản phẩm tài chính từ các đối tác khác, loại hình cho phép tất cả các công ty phi tài chính tích hợp dịch vụ tài chính sáng tạo vào danh mục dịch vụ của họ đang trở nên ngày càng phổ biến, đó là loại hình tài chính nhúng.

Tài chính nhúng là mô hình tích hợp tạo ra cơ hội phát sinh doanh thu mới với chi phí cận biên thấp cho các thương hiệu vốn đã có cơ sở khách hàng lớn, đồng thời mang lại trải nghiệm khách hàng mới, giúp họ gắn bó hơn với thương hiệu và thúc đẩy mua hàng.

Tài chính nhúng đề cập đến việc các công ty khởi nghiệp (startup) phi tài chính tạo được giá trị mới bằng cách

đưa ra những sản phẩm tài chính trên nền tảng hiện tại của họ. Đây là những startup đang nắm bắt xu hướng mà các công ty fintech xây dựng về các dịch vụ tài chính. Tài chính nhúng có thể xem là việc kết hợp dữ liệu, quy trình và dòng vốn để tạo nên sản phẩm mới hữu ích và giá trị cho xã hội.

Hiểu đơn giản, tài chính nhúng sẽ giúp doanh nghiệp quản lý, kinh doanh sản phẩm tài chính vào các sản phẩm, dịch vụ riêng trước đó để tạo thành hệ tích hợp hoàn chỉnh. Sản phẩm tài chính có thể tích hợp rất đa dạng, từ thanh toán, thẻ ghi nợ, thẻ tín dụng, bảo hiểm, hay thậm chí là các sản phẩm đầu tư bán cho khách hàng. Từ đó giúp gia tăng trải nghiệm, tiện ích cho khách hàng.

Xu thế phát triển dịch vụ tài chính nhúng

Hiện nay, các dịch vụ tài chính đang trở thành sự cạnh tranh của nhiều loại hình công ty công nghệ như:

- Các nhà cung cấp POS, công ty thương mại điện tử và phần mềm cung cấp các dịch vụ xử lý thanh toán tích hợp và cho vay trên các nền tảng

thương mại điện tử như Lightspeed, Shopify, Toast, Mindbody;

- Các công ty cung cấp dịch vụ cung cấp nhiều dịch vụ tài chính khác nhau (thẻ ghi nợ, thanh toán tức thời, ví điện tử) cho cả người dùng và lái xe như Uber, Grab;

- Các công ty fintech tập trung vào người tiêu dùng đang mở rộng tính năng (vay trả góp, thẻ ghi nợ và giải ngân vay trực tiếp) như Square, Klarna, Revolut;

- Các công ty công nghệ tiêu dùng lớn cung cấp ví điện tử, dịch vụ thanh toán ngang hàng, cho vay, thẻ tín dụng và thẻ ghi nợ cho người dùng cuối như Apple, Google, Facebook, Amazon;

- Các công ty viễn thông cung cấp các sản phẩm ngân hàng số, ví điện tử và thẻ thanh toán như Orange Money, T-Mobile Money, Viettel Pay...

Đó là những ví dụ của tài chính nhúng - một xu thế đang ngày càng rõ nét trên toàn thế giới. Tiềm năng để các công ty công nghệ lớn, công ty fintech và các công ty khác nhúng sản phẩm tài chính số vào dịch vụ riêng của họ là rất lớn.



Có thể thấy, tài chính nhúng là sản phẩm mở rộng và sáng tạo hơn của fintech truyền thống. “Fintech sẽ có sự chuyển tiếp từ fintech thuần túy (thanh toán/cho vay ngang hàng) sang tài chính nhúng. Trước đây, các startup tập trung vào thanh toán/cho vay trong ngành tài chính, nhưng bây giờ vì thị trường đã dần trưởng thành, nên có nhiều startup bắt đầu phát triển mảng tài chính nhúng cho nhiều lĩnh vực hơn. Loại fintech này sẽ xâm nhập và tạo ra nhiều đột phá cho những lĩnh vực mới như: Bất động sản, y tế, bán lẻ, giao thông, nông nghiệp.

“Ngân hàng như một dịch vụ” là gì?

Các ngân hàng lớn trên thế giới như Goldman Sachs của Mỹ, BBVA (Banco Bilbao Vizcaya Argentaria) của Tây Ban Nha cùng một loạt các doanh nghiệp tiên phong khác đã triển khai sáng kiến “Ngân hàng như một dịch vụ” (Banking as a service - BaaS) và tạo ra mối đe dọa thực sự với các ngân hàng và tổ chức tài chính khác. Tuy nhiên, cánh cửa vẫn đang mở cho những doanh nghiệp nhanh chân theo sau, sẵn sàng nắm bắt cơ hội thay đổi mô hình kinh doanh.

Hãy tưởng tượng một thế giới trong đó Amazon, Uber, DoorDash, Instacart, Facebook, Google hay bất kỳ công ty số hóa nào cung cấp các dịch vụ ngân hàng nhúng trong sản phẩm của riêng họ và ngân hàng của bạn là người hỗ trợ điều đó. Rất ít người dùng biết rằng, ngân hàng của bạn đứng đằng sau những sản phẩm tiết kiệm, cho vay hay thanh toán được nhúng trong ứng dụng thuận tiện mà họ dùng hàng ngày. Thương hiệu ngân hàng thì ẩn, nhưng bảng tổng kết tài sản của ngân hàng thì mở rộng nhanh chóng. Để đạt được sự tăng trưởng về quy mô, ngân hàng phải lùi lại phía sau và cung cấp hỗ trợ liền mạch qua giao diện lập trình

ứng dụng (API) các tính năng bảo hiểm tiền gửi, tuân thủ chính sách, quản lý rủi ro và nhiều thứ khác. Kịch bản đó mô tả thế giới “BaaS” năng động và liên tục tiến hóa. Trong thế giới đó, khả năng lớn nhất là hàng chục ngân hàng cộng đồng đóng vai trò ngân hàng đối tác, đứng sau những “ngân hàng kiểu mới” phát triển rất nhanh. Những “ngân hàng kiểu mới” thường không phải là ngân hàng truyền thống, mà chúng phải dựa vào các tổ chức tài chính được cấp phép để truy cập hệ thống tài khoản tiền gửi được bảo hiểm và hệ thống thanh toán. Đôi khi, họ hợp tác trực tiếp, nhưng trong một số trường hợp họ lại kết hợp thông qua các nhà cung cấp API thứ ba ở Mỹ như Galileo¹, Synapse² và Marqeta³.

Tuy nhiên, theo báo cáo về BaaS của 11:FS - Công ty fintech hàng đầu tại Anh năm 2020 thì các “ngân hàng kiểu mới” chỉ là một phần của một xu thế rộng lớn. Chúng ta có thể thấy rõ điều đó qua ví dụ của Marcus, bộ phận ngân hàng bán lẻ của Goldman Sachs, họ không chỉ phát hành Apple Card mà còn hợp tác với Amazon vào giữa năm 2020 để trở thành công ty cho vay số hóa tích hợp hoàn toàn vào nền tảng cho vay của nhà bán lẻ khổng lồ này. Dushyant “D” Shahrawat, Giám đốc Tư vấn và chiến lược về ngân hàng và fintech của Rosenblatt Securities⁴ nhận xét rằng, điều đó cho thấy Goldman Sachs đang tăng tốc để trở thành một nền tảng BaaS lớn hơn, làm dịch vụ hậu trường cho những công ty phi tài chính đang bắt đầu cung cấp dịch vụ tài chính trực tiếp cho khách hàng.

Hay như Open Platform của BBVA, nền tảng cho phép bất kỳ đối tác nào tận dụng các giải pháp ngân hàng và thanh toán dựa trên API để cung cấp các sản phẩm ngân hàng của BBVA trực tiếp cho khách hàng thông qua

kênh riêng của họ. Abhishek Gupta, CEO của Open Platform, viết trong một bài đăng trên blog rằng “Các công ty thuộc nhiều ngành công nghiệp khác nhau - vượt ra ngoài khuôn khổ ngân hàng số đơn thuần và tài chính cá nhân đã bắt đầu đưa các dịch vụ ngân hàng vào trong những sản phẩm và hệ sinh thái của họ. Thực tế là, sáng tạo trong fintech liên quan tới bất kỳ công việc kinh doanh nào làm việc với tiền trong một phần nào đó của hoạt động”. Ông tuyên bố, BBVA coi mỗi công ty như một công ty fintech. Tầm nhìn đó phản ánh khái niệm cốt lõi mà Brett King mô tả trong cuốn sách năm 2018: Bank 4.0 - Banking Everywhere, Never at a Bank (Ngân hàng 4.0 - Dịch vụ ngân hàng ở mọi nơi, nhưng không bao giờ tại một ngân hàng).

Tài chính nhúng, trong cách đặt vấn đề đối lập với việc bán lại dịch vụ tài chính, rất hấp dẫn với các thương hiệu và kinh doanh số hóa vì nó tạo ra những cơ hội doanh thu mới với chi phí biên rất thấp (do thương hiệu đã có sẵn cơ sở khách hàng). Nó cho phép đem lại những trải nghiệm khách hàng mới, làm tăng lòng trung thành và khiến khách hàng tiếp tục sử dụng thêm hàng hóa, dịch vụ, nhờ đó giúp doanh nghiệp kiếm thêm lợi ích từ mối quan hệ sẵn có.

11:FS đã định nghĩa BaaS như sau: “BaaS là việc cung cấp toàn bộ các quy trình giao dịch ngân hàng (cho vay, thanh toán hay tài khoản tiền gửi) như một dịch vụ qua cơ sở hạ tầng an toàn và được quản lý bởi một ngân hàng đã có giấy phép với các nền tảng hiện đại điều khiển bằng API. BaaS cho phép các dịch vụ được đưa tới khách hàng qua hệ sinh thái gồm các nhà cung cấp chuyên nghiệp thay vì một tổ chức đơn nhất”.

Chuyên gia tư vấn về fintech Chris

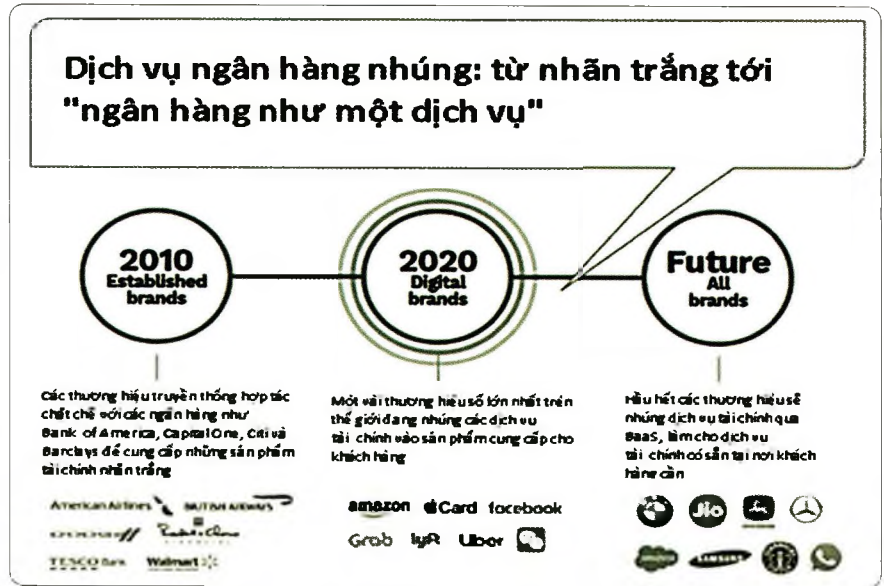
Skinner, người đặt ra thuật ngữ BaaS nói rằng, thuật ngữ này thường bị dùng sai. “Nó không phải là ngân hàng mở, nó không phải là API mà bao gồm cả hai thứ đó”. Skinner nói thêm rằng, BaaS có thể bao gồm API từ công ty dịch vụ tài chính Stripe, TrueLayer (Mỹ) hay các công ty fintech khác nhưng để thực sự là BaaS, nó phải được hỗ trợ bởi một ngân hàng có giấy phép.

Solarisbank, một nhà cung cấp API, nhấn mạnh một trong những luận điểm của Skinner: “Trong các mô hình BaaS, các doanh nghiệp phi ngân hàng tích hợp hoàn toàn các dịch vụ ngân hàng vào sản phẩm của riêng họ. Trong khi đó, ở mô hình ngân hàng mở, các doanh nghiệp phi ngân hàng chỉ dùng dữ liệu của ngân hàng cho sản phẩm của họ. Những doanh nghiệp phi ngân hàng đó được gọi là nhà cung cấp dịch vụ thứ ba”.

Công ty phần mềm tài chính Moneythor lưu ý rằng, từ góc độ của tổ chức tài chính, BaaS “liên quan đến việc nắm bắt cách làm việc mô-đun hóa cao độ hơn, cho phép một hệ sinh thái của các công ty fintech và nhà cung cấp phần mềm kết nối với ngân hàng qua các API”.

Theo một cách nào đó, khái niệm BaaS có thể hiểu đơn giản là một sự mở rộng của các hoạt động đồng thương hiệu vẫn thường được sử dụng trong ngành Ngân hàng trong nhiều năm qua. Sự khác biệt căn bản giữa sản phẩm dịch vụ ngân hàng đồng thương hiệu và BaaS là thời gian triển khai. Việc triển khai sản phẩm dịch vụ đồng thương hiệu với các quan hệ đối tác truyền thống của các tổ chức tài chính thường mất 6 đến 12 tháng, dựa trên các yêu cầu đề nghị mời thầu (RFP) chi tiết và tùy biến. Ngược lại, các nhà cung cấp dịch vụ BaaS đã giúp giảm thời gian (tính đến lúc thực hiện được

Hình 1: Các mô hình và sự tiến hóa của BaaS, tài chính nhúng trong thời đại số hóa



Nguồn: 11:FS

Hình 2:



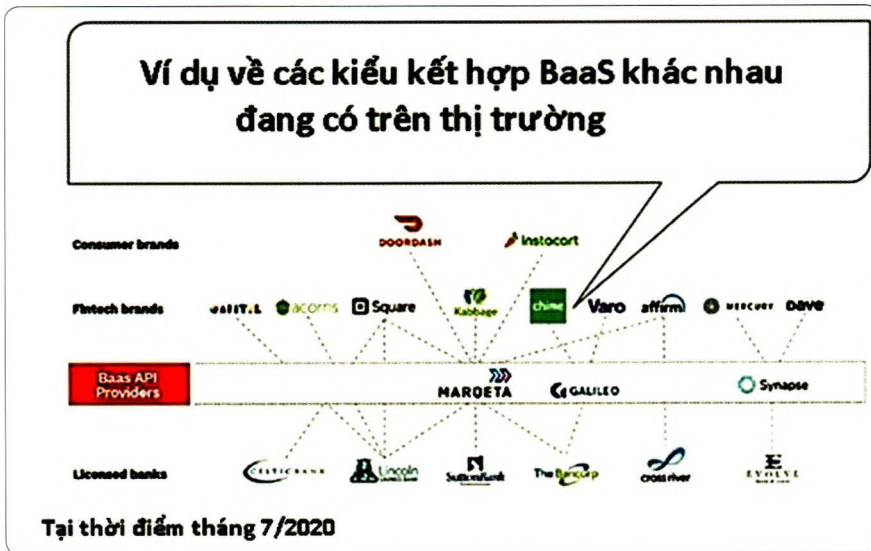
giao dịch đầu tiên) xuống còn vài giờ với các thủ tục và công nghệ linh hoạt. Theo báo cáo của 11:FS, các thương hiệu số như Uber, Amazon, DoorDash, Apple... mong đợi sử dụng những API thông minh, thời gian thực thay vì phải trải qua các vòng đàm phán kéo dài với những tài liệu RFP phức tạp. (Hình 1)

Báo cáo của 11:FS mô tả ba người

chơi chính trong hệ sinh thái BaaS như Hình 2.

Ba vai trò này không phải là cố định, một số ngân hàng cũng hoạt động như nhà cung cấp một số tính năng nhất định và một số công ty vừa đóng vai trò của một thương hiệu “một ngân hàng số cho các công ty khởi nghiệp”, vừa đóng vai trò của một nhà cung cấp API.

Hình 3:



Hình 4: Những mô hình kinh doanh số kiểu mới



Hình 5: Các mô hình kinh doanh nền tảng (PingAn, PayPal, VISA) so với HSBC, Citigroup, Alliare



Hình 3 minh họa một số trong những tổ hợp quan hệ có thể có.

Sự phát triển của BaaS đã khiến tài chính nhúng trở thành một xu hướng tất yếu, nhưng xét về mô hình kinh doanh, nó chỉ là mô hình kinh doanh khởi đầu trong quá trình tiến hóa của

nền kinh tế nền tảng. Khi phát triển cao hơn, các doanh nghiệp có thể hình thành nên các nền tảng hay hệ sinh thái, trong đó các tổ chức khác nhau kết hợp để cung cấp những dịch vụ đa dạng cho người dùng với độ phức tạp ngày càng cao.

Những kiểu mô hình kinh doanh mới trong Hình 4 đều tận dụng kinh tế nền tảng, do đó phù hợp cao độ với xu thế phát triển kinh tế số hiện nay. Cách tiếp cận dựa trên nền tảng tận dụng sự sáng tạo và nguồn lực của các bên thứ ba để tạo ra giá trị lớn hơn cho khách hàng và thị trường thay vì chỉ cung cấp cho khách hàng sản phẩm của một doanh nghiệp đơn lẻ. Trong thực hành, điều đó có nghĩa là tận dụng công nghệ số tiên tiến và các cách khác nhau để nắm bắt giá trị. Mô hình kinh doanh dựa trên nền tảng đang chiếm ưu thế trong thế giới số siêu kết nối. Bày trong mười công ty giá trị nhất trên thế giới, năm trong tám tổ chức tài chính hàng đầu và 70% các công ty khởi nghiệp kỳ lân được dẫn dắt bởi kinh tế nền tảng. Họ tập trung vào việc tận dụng và thu lợi từ “vốn trí tuệ” (đóng gói trong phần mềm) và “vốn quan hệ” (kết nối giữa nhiều bên) - những thứ có chi phí biên gần như bằng không, thay vì những tài sản sản như “vốn con người” (nhân lực) và “vốn tài chính” (tiền). Trong khi những khái niệm và nguyên tắc đó là bản năng thứ hai của các công ty công nghệ, chúng khá mới mẻ và xa lạ với phần lớn lãnh đạo của các ngân hàng và công ty tài chính (cũng như hầu hết các lĩnh vực truyền thống khác). Vì thế, chúng không được áp dụng một cách toàn diện và hiệu quả, với quy mô lớn trong ngành tài chính. Nhưng vẫn có những ngoại lệ đáng chú ý như PingAn, tập đoàn nắm bắt cách nghĩ nền tảng vài năm trước đây. Nhờ đó, họ đã tăng trưởng nhanh chóng, đến nay đã có giá trị lớn hơn như Citigroup, HSBC và đã thu phục toàn bộ cạnh tranh nội địa. (Hình 5)

Nhưng có phải những ví dụ như PingAn chỉ là một vài trường hợp cá biệt? “Tài chính nhúng” có triển vọng đến đâu? Trong báo cáo về BaaS, 11:FS dự kiến đến năm 2030, quy mô



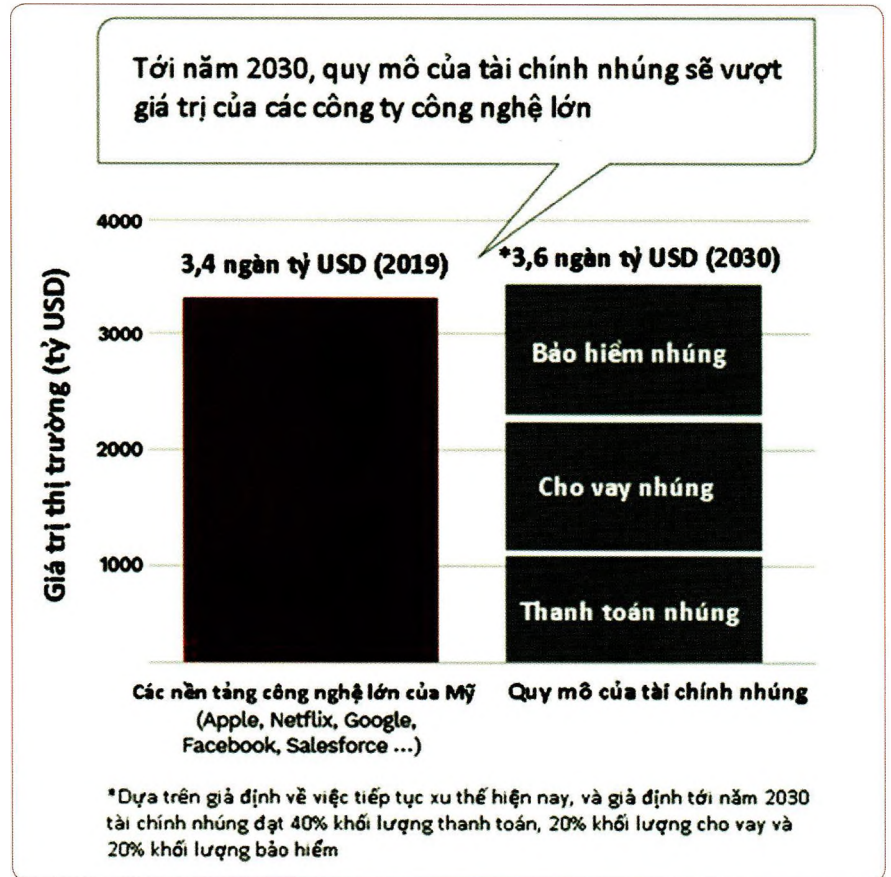
của thị trường tài chính nhúng là 3,6 ngàn tỷ USD. Con số này dựa trên một phân tích của Bain Capital Ventures, vượt quá giá trị tại thời điểm 2020 của các công ty công nghệ lớn của Mỹ và gần bằng giá trị thị trường của 30 ngân hàng hàng đầu thế giới. Điều đó không phải quá xa vời vì theo ước tính của Matthew Harris trong một bài báo trên Forbes, với tốc độ tăng trưởng hiện thời thì thị phần của các công ty fintech trong lĩnh vực thanh toán (ví dụ như Stripe, Square) sẽ tăng từ 8% lên 40% vào năm 2030. (Hình 6)

Từ định nghĩa về BaaS, phân tích sự khác biệt của nó với các hoạt động đồng thương hiệu trong quá khứ, các mô hình và sự tiến hóa của BaaS cho thấy, tài chính nhúng là xu thế phát triển tất yếu nhưng chỉ là mô hình khởi đầu trong quá trình tiến hóa của nền kinh tế nền tảng. So sánh doanh thu của các doanh nghiệp ứng dụng kinh tế nền tảng như PingAn, Visa, PayPal với các tổ chức tài chính truyền thống như Citigroup, HSBC cho thấy, mô hình mới giúp đem lại doanh thu tăng vọt chỉ trong vài năm.

Cơ hội và thách thức cho các tổ chức tài chính

Theo ý kiến của các chuyên gia về cơ hội của các tổ chức tài chính truyền thống: Nhiều tổ chức đã và đang nắm bắt cơ hội tận dụng tài chính nhúng để mở rộng bảng tổng kết tài sản và dùng nó để đem lại quyền lực cạnh tranh. Tuy vẫn có những rủi ro, nhưng việc bỏ lỡ cơ hội này còn là rủi ro lớn hơn với các tổ chức tài chính. Simon Taylor, Giám đốc phát triển các lĩnh vực/sản phẩm mới của 11:FS cho rằng, các tổ chức tài chính sẽ không chiếm được phần đáng kể trong “chiếc bánh” tài chính nhúng. Các tổ chức tài chính thông minh sẽ tìm ra cách để tạo điều kiện cho tài chính nhúng và nghĩ về

Hình 6: Dự báo quy mô của tài chính nhúng tới năm 2030



Nguồn: Bain Capital Ventures

bảng tổng kết tài sản của họ như siêu quyền lực. BBVA và Goldman là những ví dụ tốt về các tổ chức đang bắt đầu hành động theo hướng này.

Taylor cho rằng, BaaS là cơ hội để thu hút tiền gửi nhiều hơn và phân phối các khoản vay thông qua các công ty công nghệ với chi phí biên gần bằng không. Điều đó thay đổi đáng kể cuộc chơi và cho phép bất kỳ ngân hàng nào nắm bắt cơ hội. Ông không khuyên các ngân hàng từ bỏ thương hiệu, nhưng cho rằng lĩnh vực ngân hàng bán lẻ đã thay đổi rất nhiều. Bằng cách nắm bắt sự thay đổi, các ngân hàng có thể tìm được chỗ đứng phù hợp cho thương hiệu và bảng cân đối của họ trong thị trường mới này.

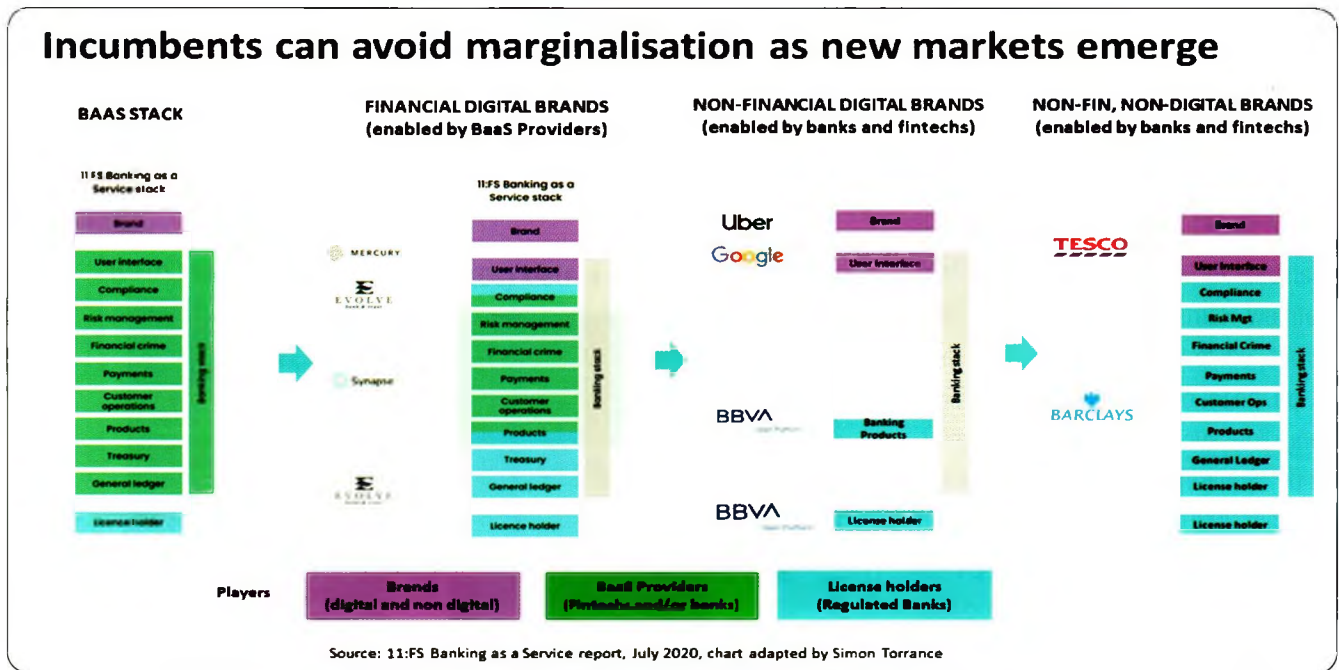
Hiệu quả của việc nắm bắt mô hình BaaS tới từ nhiều hình thức khác nhau, tùy thuộc vào mô hình kinh doanh. Với các thương hiệu phi ngân hàng, lợi ích

của việc tích hợp các dịch vụ ngân hàng vào nền tảng của họ bao gồm khả năng thu hút và giữ chân khách hàng nhờ trải nghiệm khách hàng tốt hơn, cũng như khả năng thu được nguồn doanh thu mới từ hoa hồng và phí. Về phía các ngân hàng, quan hệ đối tác chiến lược sẽ giúp tăng trưởng gấp bội số lượng khách hàng và tiền gửi. Các luồng thu nhập cụ thể cho ngân hàng và các tổ chức tài chính có thể bao gồm phí giao dịch theo từng lần hay theo thuê bao. Ngoài tiềm năng tăng trưởng phí và tiền gửi, báo cáo của 11:FS chỉ ra rằng, các tổ chức tài chính có thể nâng cao trải nghiệm khách hàng nhờ việc sử dụng lượng dữ liệu khách hàng lớn hơn nhiều của các công ty công nghệ lớn.

Nên bắt đầu từ đâu để triển khai ngân hàng nhúng

Nguy cơ lớn đối với các ngân hàng và tổ chức tài chính là họ sẽ bị biến thành

Hình 7: Một số mô hình tiến hóa theo hướng BaaS



Nguồn: Báo cáo Banking as a Service của 11:FS, tháng 7/2020

dịch vụ thông thường và giảm lợi nhuận biên trong thị trường kiểu mới này. Do các quy định về ngân hàng mở và API mở, ngày càng có nhiều tính năng dịch vụ tài chính được cung cấp bởi các đối tác ngoài ngành. Báo cáo của 11:FS đã thể hiện xu hướng về BaaS và đưa ra những ví dụ rõ ràng, hữu ích về cách thị trường tiến hóa. Hình 7 cho thấy, bên trái là nơi duy nhất các ngân hàng có được sự độc quyền nhờ việc nắm giữ giấy phép (kinh doanh ngân hàng) của họ. Các hộp màu xanh lục, đại diện cho “các chức năng ngân hàng”, nay đã có thể được cung cấp bởi những công ty BaaS không có giấy phép kinh doanh ngân hàng.

Theo Taylor, thời điểm để trở thành người dẫn đầu BaaS đã trôi qua. Nhưng thị trường đang nổi lên này vẫn còn rất nhiều cơ hội để các ngân hàng trở thành những người tiếp theo. Chuyên gia này khuyên các ngân hàng suy nghĩ về cơ hội tận dụng BaaS: “Điều đầu tiên cần thiết là khả năng nhận biết sự yếu kém của bản thân. Những lãnh đạo sẵn lòng chấp nhận thách thức, những giả định đã có từ lâu trong ngành là những

người có khả năng thành công nhất. Sau khi đã có được hiểu biết đúng đắn về chiến lược, mục tiêu tiếp theo là xác định điểm mạnh của tổ chức, những đối tác sẵn có trên thị trường và những cơ hội bạn có thể tận dụng”. Một ngân hàng đã đi qua quá trình đó là Coastal Community Bank ở Washington. Ngân hàng với tổng tài sản 1,1 tỷ USD này đã dành 5 năm cho kế hoạch trở thành nhà cung cấp BaaS. Họ đã tạo ra một bộ phận mới và thuê khoảng 25 nhân viên toàn thời gian. (Coastal Community thuộc nhóm ngân hàng thứ hai tham gia hợp tác với Google và lựa chọn này được xem là một phần của chương trình BaaS). Cũng giống như các tổ chức tài chính khác, Hội đồng quản trị Coastal đã phải đánh vật với các lựa chọn cho tương lai, bao gồm bán ngân hàng, duy trì trạng thái tư nhân hay cổ phần hóa. Họ đã quyết định theo đuổi chiến lược BaaS và cổ phần hóa để thu hút lượng vốn cần thiết. Eric Sprink, CEO của Coastal nói: “Hội đồng quản trị của chúng tôi đã đặt một lá cờ trên bản đồ và tầm nhìn của chúng tôi dựa trên một chiến lược từ 7

đến 10 năm”. Ông còn nói thêm: “Họ đã đúng. Thay đổi đang diễn ra, chỉ có điều nhanh hơn chúng tôi dự tính”. Có thể nói rằng, trong xu thế triển khai BaaS và dịch vụ ngân hàng nhúng, các ngân hàng cần nhớ tới một câu ngạn ngữ Trung Quốc: “Thời điểm tốt nhất để trồng một cái cây là 20 năm trước. Thời điểm tốt thứ nhì là bây giờ”.

Phân tích của các tổ chức cho thấy, các chức năng ngân hàng đang dần có thể được cung cấp bởi các đơn vị không có giấy phép kinh doanh ngân hàng. Vì vậy, tuy cơ hội dẫn đầu thị trường đã trôi qua nhưng các ngân hàng vẫn nên nhanh chóng theo chân những tổ chức tiên phong để tận dụng BaaS và tài chính nhúng. Bước đầu tiên để thực hiện điều đó là nhận biết những yếu kém của bản thân và dám chấp nhận thách thức, từ đó xác định những điểm mạnh, những đối tác và những cơ hội có thể tận dụng.

Hiện nay, mô hình tài chính nhúng đang được nghiên cứu và triển khai trên khắp thế giới như ở Hoa Kỳ, Ấn Độ, Trung Quốc và các hệ sinh thái khác. Ở Đông Nam Á, trong đó có Việt

Nam, mô hình này cũng đang được chú trọng khi số hóa đang diễn ra trên các ngành công nghiệp truyền thống. Sự công nghệ hóa cho phép các công ty startup xây dựng các dịch vụ tài chính trên nền tảng công nghệ hiện tại của họ. Khi các công ty khởi nghiệp tài chính nhúng tiếp tục phân hóa các quy trình tài chính, hệ thống phân cấp của việc phân hóa sẽ được nhân rộng trong các hệ sinh thái trên toàn thế giới. ■

¹ Công ty nền tảng ngân hàng cung cấp các sản phẩm tài chính.

² Công ty fintech cung cấp nền tảng xử lý thanh toán.

³ Công ty nền tảng phát hành thẻ cung cấp hạ tầng, công cụ xây dựng và quản lý các chương trình thanh toán.

⁴ Công ty môi giới tài chính trên sàn chứng khoán New York cung cấp cả dịch vụ phân tích thị trường và đầu tư công nghệ tài chính.

ĐÁNH GIÁ MỘT SỐ THUẬT TOÁN...

(Tiếp theo trang 23)

Trong số bốn thuật toán học máy đã thực nghiệm thì Isolation forest có độ chính xác cao nhất (với ROC = 90,2%). Tuy nhiên, tỷ lệ phát hiện gian lận này chưa phải là tỷ lệ tốt nhất, do vậy cần phải làm giàu dữ liệu huấn luyện và có những cải tiến để đạt kết quả cao hơn nữa. ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. A. A. P. S. Benson Edwin Raj, "Analysis on Credit Card Fraud Detection Methods," in International Conference on Computer, Communication and Electrical Technology - ICCET2011, 2011.
2. A. C. Bahnsen, A. Stojanovic, D. Aouada and B. Ottersten, "Cost Sensitive Credit Card Fraud Detection Using Bayes Minimum Risk," in 12th International Conference on Machine Learning and Applications, 2013.
3. D. C. Y. T. L. Z. Kang Fu, "Credit Card Fraud Detection Using Convolutional Neural Networks," in International Conference on Neural Information Processing, 2016.
4. K. Randhawa, C. K. Loo, M. Seera, C. P. Lim and A. K. Nandi, "Credit Card Fraud Detection Using AdaBoost and Majority Voting," IEEE Access, vol. 6, pp. 14277 - 14284, 2018.
5. S. K. N. J. Rehan Akbani, "Applying Support Vector Machines to Imbalanced Datasets," in European Conference on Machine Learning, 2004.
6. T. chlegl, P. Seebock and Waldstein, "discovery, Unsupervised anomaly detection with generative adversarial networks to guide marker," in International Conference on Information Processing in Medical Imaging, 2017.
7. V. VN, Statistical Learning Theory, Vapnik VN, 1998.
8. J. B. MacQueen, "Some Methods for classification and Analysis of Multivariate Observations," Proceedings of 5th Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability, 2009.
9. M. G. S. A. Mennatallah Amer, "Enhancing one-class support vector machines for unsupervised anomaly detection," in ODD '13: Proceedings of the ACM SIGKDD Workshop on Outlier Detection and Description, 2013.
10. F. T. Liu, K. M. Ting and Z.-H. Zhou, "Isolation Forest," in

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. <https://thefinancialbrand.com/101307/community-bank-digital-deposit-loan-baas-service-challenger-big-tech/>
2. https://info.11fs.com/hubfs/Banking%20as%20a%20Service_reimagining%20financial%20services%20with%20modular%20banking.pdf
3. <https://www.forbes.com/sites/jordanmckee/2020/12/16/embedded-finance-a-beginners-guide-to-the-growing-intersection-of-tech-and-financial-services/>
4. <https://www.fintechfutures.com/2020/08/embedded-finance-a-game-changing-opportunity-for-incumbents/>

- Eighth IEEE International Conference on Data Mining, 2008.
11. M. M. Breunig, H.-P. Kriegel, R. T. Ng and J. Sander, "LOF: Identifying Density-based Local Outliers," in Proceedings of the 2000 ACM SIGMOD International Conference on Management of Data, 2000.
12. M. L. G. -. ULB, "Credit card fraud detection," 2018. [Online]. Available: <https://www.kaggle.com/mlg-ulb/creditcardfraud>.
13. C. M. Bishop, Pattern recognition and machine learning, Springer, 2006.
14. D. M. Powers, "ROC-ConCert: ROC-Based Measurement of Consistency and Certainty," Spring Congress on Engineering and Technology (SCET), 2012.
15. Fei Tony Liu, Kai Ming Ting, Zhi-Hua Zhou, "Isolation forest," in In Data Mining, 2008. ICDM'08. Eighth IEEE International Conference.
16. P. J. S.-T. J. S. A. W. R. Schölkopf B, "Estimating the Support of a High-Dimensional Distribution," Neural Computation, 2001.
17. S. A. Schölkopf B, Learning with Kernels, Cambridge: MIT Press, 2002.
18. G. I. V. V. Boser BE, "A training algorithm for optimal margin classifiers," Proceedings of the Fifth Annual Workshop on Computational Learning Theory, 1992.
19. V. Chandola, A. Banerjee and K. Kumar, "Anomaly Detection: A Survey," in ACM Computing Surveys, 2009.
20. Fei Tony Liu, Kai Ming Ting, Zhi-Hua Zhou, "Isolation-Based Anomaly Detection," in ACM Transactions on Knowledge Discovery from Data, 2012.
21. J. P. J. S.-T. A. J. S. R. W. B. Scholkopf, "Estimating the support of a high-dimensional distribution," Neural Computation, 2001.