



TÁC ĐỘNG CỦA CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP LẦN THỨ 4 TỚI LĨNH VỰC TÀI CHÍNH - NGÂN HÀNG

TS. NGUYỄN THỊ HIỀN, THS. ĐỖ THỊ BÍCH HỒNG - Viện Chiến lược Ngân hàng

Bài viết trình bày những đặc điểm của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 và những tác động chính của nó đối với lĩnh vực tài chính, ngân hàng. Trên cơ sở nhận diện những thách thức mà lĩnh vực tài chính, ngân hàng phải đối mặt, bài viết đưa ra một số khuyến nghị chính sách cho ngành Tài chính, Ngân hàng nói riêng và nền kinh tế nói chung để có thể hội nhập và chủ động ứng phó thành công với những xu hướng của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

Từ khóa: Cách mạng 4.0, tài chính, ngân hàng, công nghệ sinh học, điện toán đám mây

This paper presents the features of the 4th Industrial Revolution (Industrial Revolution 4.0) and its implications for the finance and banking sector. On the basis of identifying the challenges for the finance and banking sector, the paper recommends a number of policies for the finance and banking sector and for the national economy in general for the sake of international integration and successful tackling the trends of the Industrial Revolution 4.0.

Keywords: Industrial Revolution 4.0, finance, banking, biotechnology, cloud computing

Ngày nhận bài: 27/4/2017

Ngày chuyển phản biện: 02/5/2017

Ngày nhận phản biện: 26/5/2017

Ngày chấp nhận đăng: 28/5/2017

Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 (CMCN 4.0) đã và đang diễn ra với tốc độ nhanh và có nhiều diễn biến khó lường, tác động đến sự phát triển kinh tế - xã hội của kinh tế toàn cầu, trong đó có Việt Nam. Nhiều chuyên gia cho rằng, CMCN 4.0 sẽ tác động mạnh đến: (i) Cơ cấu và trình độ phát triển kinh tế; (ii) Tăng trưởng kinh tế; (iii) Mô hình kinh doanh; (iv) Thị trường lao động của nhiều quốc gia. Trong bối cảnh Việt Nam đang hội nhập sâu rộng vào nền kinh tế thế giới với việc hoàn tất nhiều hiệp định thương mại tự do quy mô lớn thì việc chủ động chuẩn bị những nền tảng cần thiết để tiếp cận thành tựu công nghệ

mới từ cuộc cách mạng này sẽ giúp nền kinh tế Việt Nam nói chung và lĩnh vực tài chính, ngân hàng nói riêng tham gia hiệu quả vào chuỗi giá trị toàn cầu, đẩy nhanh quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa, đóng góp tích cực cho tăng trưởng của đất nước.

CMCN 4.0 và những tác động đến quá trình sản xuất chế tạo hiện đại

Khái niệm Industry 4.0 hay là Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư (The Fourth Industrial Revolution - FIR) được hình thành trên nền tảng của cuộc cách mạng thứ 3 - cuộc cách mạng kỹ thuật số, sử dụng các thiết bị điện tử, công nghệ thông tin để tự động hóa hơn nữa quá trình sản xuất - (Larry Hatheway, 2016). CMCN 4.0 không chỉ giới hạn ở tự động hóa, hệ thống thông minh và được kết nối, mà còn bao trùm phạm vi rộng lớn bao gồm các làn sóng phát triển của những đột phá trong các lĩnh vực khác nhau: từ mã hóa chuỗi gen cho tới công nghệ nano, in 3D, từ các năng lượng tái tạo tới tính toán lượng tử (Roland Berger, 2014, p10).

Nói cách khác, đây là sự dung hợp của các công nghệ này và sự tương tác của chúng trên các lĩnh vực vật lý, số và sinh học (Roland Berger, 2014, p7) – đây là yếu tố căn bản khiến CMCN 4.0 khác biệt với các cuộc cách mạng trước đó. Cụ thể, trong cuộc cách mạng này, các công nghệ mới nổi và sự đổi mới trên diện rộng được khuyến khích nhanh hơn và rộng rãi hơn so với những lần trước – được coi là biến động lớn thứ tư với tác động mạnh mẽ nhất trong sản xuất chế tạo hiện đại (Hermann, Pentek & Otto, 2015, p5), sau cách mạng điện những năm 1970, cách mạng gia công những năm 1990, và cách



mạng tự động hóa diễn ra trong những năm 2000.

Theo GS. Klaus Schwab, chủ tịch Diễn đàn Kinh tế Thế giới, CMCN 4.0 hiểu một cách ngắn gọn là một thuật ngữ bao gồm một loạt các công nghệ tự động hóa hiện đại, xu hướng trao đổi dữ liệu, công nghiệp chế tạo và sản xuất thông minh. Theo đó, cuộc cách mạng này tạo điều kiện thuận lợi cho việc tạo ra các “nhà máy thông minh” với cấu trúc đa dạng và linh hoạt, tại đó các hệ thống vật lý không gian ảo sẽ giám sát các quá trình, tạo ra một bản sao ảo của thế giới vật lý. Với Internet của vạn vật (IOT- Internet of Things), các hệ thống vật lý không gian ảo này tương tác với nhau và với con người theo thời gian thực. Sau đó, thông qua Internet của các dịch vụ (IOS – Internet of Services), người dùng sẽ được tham gia vào chuỗi giá trị thông qua việc sử dụng các dịch vụ này - đồng nghĩa với sự phức tạp của mạng lưới sản xuất và nhà cung cấp sẽ tăng lên rất nhiều. Thông qua việc kết nối này, các doanh nghiệp sẽ tạo ra những mạng lưới thông minh trong toàn bộ chuỗi giá trị để có thể kiểm soát lẫn nhau một cách tự động, qua đó giúp xóa nhòa ranh giới giữa các lĩnh vực vật lý, số hóa và sinh học.

Những tác động chính của CMCN 4.0 đến lĩnh vực tài chính, ngân hàng

Mặc dù không nằm trong 9 khu vực/lĩnh vực được đánh giá là chịu ảnh hưởng mạnh mẽ nhất của CMCN 4.0 nhưng tài chính, ngân hàng - khu vực đang được coi là đứng đầu về ứng dụng công nghệ thông tin chắc chắn cũng sẽ không nằm ngoài vòng xoáy của CMCN 4.0.

Thứ nhất, ảnh hưởng của đồng tiền ảo Bitcoin. Sự phát triển của Bitcoin cũng như các tiền điện tử khác không phải do ngân hàng trung ương phát hành sẽ buộc ngân hàng trung ương các nước phải thay đổi cách thức điều hành chính sách tiền tệ để thích ứng do khả năng ảnh hưởng tới các chỉ số tiền tệ trong mục tiêu ổn định giá cả. Ngân hàng trung ương cũng phải đối mặt với rủi ro rơi vào tình trạng giống đô la hóa vì bitcoin có thể làm cho việc giao dịch ngoại hối trở nên hết sức dễ dàng. Những dịch vụ như PayPal hoặc e-gold làm cho người dân của một quốc gia dễ dàng quy đổi tiền của mình sang một loại ngoại tệ mạnh hơn. Sự phát triển của bitcoin cũng có thể có những tác động tới hệ số tạo tiền đầy nhanh tốc độ lưu thông tiền mặt trong nền kinh tế nếu được sử dụng rộng rãi.

Thứ hai, CMCN 4.0 sẽ làm thay đổi hoàn toàn kênh phân phối và các sản phẩm dịch vụ ngân hàng truyền thống và trải nghiệm khách hàng đang dần

trở thành xu hướng vượt trội. Với việc ứng dụng nhiều hơn công nghệ thông tin, ứng dụng chuyển đổi kỹ thuật số, các sản phẩm của ngân hàng có thể tích hợp được với nhiều sản phẩm dịch vụ phụ trợ để làm hài lòng khách hàng. Vì vậy, điều các ngân hàng trong nước cần chú trọng là tối đa hóa trải nghiệm khách hàng dựa trên việc nắm bắt và hiểu rõ xu hướng trên.

Trong khoảng 10 năm trở lại đây, sự xuất hiện của điện thoại thông minh (Smartphone) đã thay đổi cách con người giao tiếp và tương tác, kéo theo sự thay đổi trong kênh phân phối, mạng lưới bán hàng và cách thiết kế sản phẩm dịch vụ của các ngân hàng. Kênh bán hàng qua Internet, Mobilebanking, Tablet Banking, mạng xã hội (Social Media), phát triển ngân hàng kỹ thuật số, giao dịch không giấy tờ là xu thế phát triển mạnh. Đặc biệt, việc sử dụng

Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 sẽ tạo ra sự cạnh tranh lớn trong lĩnh vực dịch vụ tài chính, ngân hàng, dịch vụ thanh toán trong bối cảnh các doanh nghiệp công nghệ tài chính - FinTech đang ngày càng mở rộng và phát triển.

các công nghệ như giao tiếp qua web (web-chat) và Skype ngày càng nhiều hơn. Dự báo, trong vòng 10 năm tới, phần lớn doanh thu của ngân hàng bán lẻ là nhờ vào web, điện thoại di động hay ứng dụng trên máy tính bảng. Vì vậy, nếu các ngân hàng trong nước không nắm bắt và thay đổi theo xu thế, cải thiện khả năng ứng dụng trên điện thoại di động của các tiện ích dịch vụ, phát triển mạnh các hỗ trợ dịch vụ qua internet thì việc khách hàng tiếp tục sử dụng và gắn bó lâu dài với ngân hàng là rất khó khăn.

Thứ ba, việc áp dụng các nguyên tắc của CMCN 4.0, các vấn đề như giao diện lập trình ứng dụng (API), phân phối liên mạch hay phân tích thông minh sẽ là những ứng dụng phổ biến trong hoạt động phát triển sản phẩm, đặc biệt là các sản phẩm có hàm lượng công nghệ cao của các ngân hàng. Trong đó, dữ liệu lớn (Big Data) và phân tích hành vi khách hàng sẽ là xu hướng tương lai cho thời đại công nghệ số khi có thể thu thập dữ liệu bên trong và bên ngoài thông qua tổ chức phân tích hành vi khách hàng nhằm nâng cao chất lượng dịch vụ, mang lại giá trị gia tăng, tiết giảm chi phí và hỗ trợ cho các quá trình ra quyết định (Jan Smit, Stephan Kreutzer, Carolin Moeller & Malin Carlberg, 2016, p23, 33, 58).

Thứ tư, với sự phát triển chóng mặt của CMCN



4.0, xu hướng “ngân hàng không giấy” sẽ trở nên phổ biến sẽ là thách thức không nhỏ của ngành ngân hàng trong việc giảm dần vai trò của các chi nhánh. Các chi nhánh không còn đóng vai trò quan trọng và cũng sẽ không phải là kênh phân phối mang lại nhiều lợi nhuận nhất trong tương lai. Việc cạnh tranh thông qua mở rộng mạng lưới các chi nhánh ngân hàng sẽ dần chấm dứt, do chi phí hoạt động cao, thay vào đó là công nghệ ngân hàng hiện đại. Khách hàng không còn đến với các chi nhánh nhiều như họ làm 10 năm trước đây, điều này có nghĩa là ngân hàng phải tìm ra một phương thức giao dịch có thể kết nối được với hành vi mới mẻ của một số khách hàng.

Để hạn chế các tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đến lĩnh vực tài chính, ngân hàng của Việt Nam, cần đẩy mạnh đổi mới và ứng dụng các công nghệ hiện đại thông qua việc xây dựng và hoạch định chiến lược về phát triển công nghệ thông tin của khu vực tài chính, ngân hàng, xuyên suốt là nghiên cứu và ứng dụng các thành tựu công nghệ hiện đại được phát minh từ cuộc cách mạng này.

Các ngân hàng sẽ phải thiết kế lại chi nhánh của mình để tối đa hóa trải nghiệm khách hàng. Hiện nay, ở những quốc gia phát triển, chi nhánh giao dịch với không gian giao dịch hiện đại, tiện ích, những chỗ ngồi hấp dẫn hợp thời gian, những màn hình tivi/máy tính bảng cỡ lớn giúp khách hàng tự tương tác và trải nghiệm dịch vụ mà không cần đến sự giúp đỡ của giao dịch viên truyền thống ngày càng trở nên phổ biến. Việc xây dựng các chi nhánh này chủ yếu dựa vào nền tảng công nghệ tự động hóa, kết nối đa chiều và thông minh hóa của CMCN 4.0.

Bên cạnh đó, các ngân hàng cũng cần quan tâm đến việc phát triển các thiết bị tự phục vụ. Trên thực tế, tốc độ suy giảm số lượng chi nhánh ngân hàng bắt đầu gia tăng từ khoảng giai đoạn 2013-2016 khi hành vi của khách hàng chuyển sang yêu thích các kênh giao dịch kỹ thuật số mà trung tâm là các thiết bị màn hình và điện thoại di động. Việc sử dụng ATM cũng vì thế cũng bị ảnh hưởng khi các ngân hàng cố thay thế vị trí của chúng bằng các nền tảng tự phục vụ có nhiều tính năng hơn. Theo đó, thiết bị tự phục vụ sẽ được phát triển theo 2 hướng khác nhau: Một là, thiết bị phân phối tiền mặt một cách nhanh chóng với hình thức vô cùng đơn giản; Hai là, nền tảng quầy ngân hàng (còn gọi là ki-ốt) như đã nói ở trên với đầy đủ các

chức năng vừa có thể phân phối tiền mặt, vừa có tính tương tác cao, có thể phân phối các loại thẻ trả trước, phiếu giảm giá với mục đích tiếp thị, đồng thời tích hợp được với thiết bị di động.

Thứ năm, CMCN 4.0 sẽ tạo ra sự cạnh tranh lớn trong lĩnh vực dịch vụ tài chính, ngân hàng, dịch vụ thanh toán trong bối cảnh các doanh nghiệp công nghệ tài chính - FinTech đang ngày càng mở rộng và phát triển. Theo khảo sát, đánh giá của PwC (một trong 4 công ty kiểm toán hàng đầu thế giới hiện nay), trong vòng từ 3 đến 5 năm tới, tổng mức đầu tư vào FinTech trên toàn cầu có thể vượt mức 150 tỷ USD. Theo đó, miếng bánh thị phần của các nhà cung cấp dịch vụ tài chính trên thị trường sẽ dần co hẹp lại, cạnh tranh khốc liệt để chiếm lĩnh khách hàng giữa ngân hàng thương mại và công ty công nghệ là xu thế tất yếu.

Thứ sáu, sự phát triển của hạ tầng viễn thông trong bối cảnh CMCN 4.0 đặt ra những thách thức mới về bảo mật, do đó an ninh mạng trở nên vô cùng quan trọng. Với sự phát triển ngày càng tinh vi của công nghệ số và xu hướng chuyển dần sang điện toán đám mây, những lỗ hổng bảo mật cũng vì thế mà tăng theo, kéo theo những lo ngại ngày càng nghiêm trọng về rủi ro tấn công tin tặc. Trong nhiều trường hợp, một số cá nhân tổ chức cá nhân có thể thu thập thông tin cá nhân riêng tư của người khác và đăng tải trên mạng.

Điều này đòi hỏi hệ thống tài chính, ngân hàng phải có trách nhiệm xã hội nhiều hơn, quan tâm nhiều hơn đến tính an toàn và riêng tư trong thông tin của khách hàng và có cách thức phòng thủ mới để bảo đảm an toàn bảo mật mạng. Theo đó, các ngân hàng, các công ty chứng khoán... ngoài việc trang bị cho mình những công cụ bảo mật mới cần quan tâm hơn nữa tới việc xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu dự phòng và nâng cao nhận thức về bảo mật và an toàn thông tin trong toàn hệ thống.

Thứ bảy, thị trường lao động trong lĩnh vực tài chính, ngân hàng cũng sẽ có sự thay đổi, do việc ứng dụng những thành tựu của cuộc cách mạng có thể khiến số lượng nhân viên của các ngân hàng, tổ chức tài chính, công ty chứng khoán sụt giảm một cách đáng kể (đặc biệt là với các bộ phận kỹ sư tin học, giao dịch chi nhánh...). Mặc dù vậy, nhu cầu về nguồn nhân lực chất lượng cao sẽ gia tăng (giỏi cả về chuyên môn nghiệp vụ tài chính, ngân hàng và công nghệ thông tin). Sự dịch chuyển lực lượng lao động trong ngành ngân hàng, tài chính trước đây tưởng như sử dụng lượng lớn nhân sự con người và không thể thay thế bằng rô-bốt như hệ thống tổng đài trả lời cũng



bị đe dọa. (Hiện nay, khá nhiều hệ thống tổng đài trả lời của các hãng viễn thông, ngân hàng tại Mỹ đã chuyển sang dùng rô bốt để tự động trao đổi, trả lời các yêu cầu của khách hàng). Lao động tại các nước đang phát triển trong đó có Việt Nam khi đó khó có thể duy trì lợi thế cạnh tranh trong nghề này nữa khi mà rô bốt còn có thể làm tốt hơn thế với mức chi phí rẻ hơn.

Một số khuyến nghị chính sách và giải pháp

Để hạn chế các tác động của CMCN 4.0 đến lĩnh vực tài chính, ngân hàng của Việt Nam thời gian tới, các giải pháp cần được tập trung thực hiện gồm:

Một là, đẩy mạnh đổi mới và ứng dụng các công nghệ hiện đại thông qua việc xây dựng và hoạch định chiến lược về phát triển công nghệ thông tin của khu vực tài chính, ngân hàng, trong đó nhiệm vụ xuyên suốt là nghiên cứu và ứng dụng các thành tựu công nghệ hiện đại được phát minh từ CMCN 4.0.

Hai là, các tổ chức tài chính nói riêng và các định chế tài chính nói chung cần tập trung thúc đẩy phát triển, tạo sự bứt phá về hạ tầng công nghệ hỗ trợ cho sự phát triển của toàn hệ thống. Cụ thể: Nhà nước tập trung đầu tư tài chính để phát triển hạ tầng công nghệ (đặc biệt là hạ tầng thanh toán quốc gia) phục vụ cho sự phát triển các sản phẩm dịch vụ của các tổ chức tài chính, các định chế tài chính; đồng thời xây dựng các chính sách khuyến khích các tổ chức tài chính, các định chế tài chính phát triển các sản phẩm, dịch vụ tài chính, ngân hàng dựa trên công nghệ số.

Ba là, tăng cường ứng dụng chuỗi cung ứng thông minh. Nguyên lý của CMCN 4.0 là tạo ra một mô hình chuỗi cung ứng mới gắn kết chặt chẽ hơn với nhu cầu của khách hàng. Chuỗi cung ứng mới này sẽ tạo ra một cơ sở dữ liệu duy nhất, làm cho chuỗi cung ứng thông minh hơn, minh bạch hơn và hiệu quả hơn ở mọi giai đoạn, từ khi phát sinh nhu cầu cho đến khi bàn giao dịch vụ, sản phẩm. Như vậy, đứng trước kỷ nguyên CMCN 4.0, các ngân hàng và tổ chức tài chính trong nước cần nhanh chóng hoạch định chiến lược, tìm kiếm những giải pháp toàn diện cho dịch vụ tài chính, ngân hàng thông qua sử dụng các dữ liệu thông minh và sự hợp tác với nhiều ngành kinh doanh.

Bốn là, đẩy nhanh tiến độ xây dựng và hoàn thiện Chiến lược tài chính toàn diện trong đó nhấn mạnh vai trò ứng dụng công nghệ thông tin, khuyến khích sự phát triển hợp tác giữa ngân hàng và các công ty tài chính công nghệ Fintech; Thúc

đẩy hệ sinh thái Fintech phát triển, trở thành một phần của hệ sinh thái trong chuỗi cung ứng sản phẩm dịch vụ tài chính, ngân hàng hiện đại.

Năm là, chú trọng quản lý an ninh mạng. CMCN 4.0 đã đẩy cao mức độ chia sẻ thông tin từ đó tạo ra một nhu cầu rất lớn về an ninh mạng. Theo đó, các ngân hàng và các định chế tài chính cần đặc biệt quan tâm đến việc xây dựng trung tâm Dự phòng dữ liệu (Disaster Recovery); nâng cấp hệ thống an ninh, bảo mật ở mức cao, đảm bảo việc mở rộng phạm vi hoạt động (nếu có) được ổn định, an toàn, mang lại hiệu quả lâu dài.

Sáu là, xây dựng chiến lược phát triển nguồn nhân lực ngành tài chính, ngân hàng, trong đó chú trọng công tác đào tạo nguồn nhân lực công nghệ cao; tăng khả năng ứng dụng công nghệ thông tin. Việc đào tạo, quan tâm tới chất lượng nguồn nhân lực công nghệ cao được thực hiện trên toàn hệ thống tài chính.

Các cán bộ nghiệp vụ của Bộ Tài chính, Ngân hàng Nhà nước cần được đào tạo đảm bảo đủ khả năng ứng dụng công nghệ thông tin, phương thức làm việc tiên tiến, có năng lực đề xuất, tham mưu xây dựng chiến lược, định hướng, chính sách, chế độ, thực hiện quản lý nhà nước về hoạt động thị trường tài chính, tiền tệ, tín dụng, ngân hàng phù hợp với những đòi hỏi của nền kinh tế trong điều kiện hội nhập kinh tế quốc tế sâu rộng. Việc đào tạo, bồi dưỡng đội ngũ cán bộ công nghệ thông tin tại các tổ chức tín dụng, các định chế tài chính cần được chú trọng để có đội ngũ cán bộ trình độ nghiệp vụ giỏi, tính chuyên nghiệp cao, đáp ứng nhu cầu quản trị vận hành và làm chủ các hệ thống công nghệ hiện đại. Bên cạnh đó, cần có liên kết đào tạo nâng cao trình độ, khảo sát công nghệ hiện đại trong nước và quốc tế, thực hiện các chế độ đãi ngộ chuyên gia.

Tài liệu tham khảo:

1. Klaus Schwab 2016: *The Fourth Industrial Revolution*, 2016;
2. Larry Hatheway, *Mastering the Fourth Industrial Revolution*, Project Syndicate, 2016;
3. Hermann, Pentek, Otto, 2015: *Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios*, 2015;
4. Mike Gault, *Forget Bitcoin - What Is the Blockchain and Why Should You Care?*, 2015;
5. Deloitte, *Industry 4.0 - Only One-Tenth of Germany's High-Tech Strategy*, 2015;
6. Roland Berger, *Think Act Industry 4.0*, 2014.
7. Bill Lydon, *Industry 4.0 - Only One-Tenth of Germany's High-Tech Strategy*, 2014;
8. Brett King, *Bank 3.0*, 2014.