# VI. ẢNH HƯỞNG CỦA CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 LÊN VIỆT NAM.

1. Việt Nam tiếp cận công nghệ 4.0 còn ở mức thấp

Ảnh có chứa người, nắm giữ, người phụ nữ

Mô tả được tạo tự động

Figure 1-VIỆT NAM với cuộc cách mạng công nghiệp 4.0

Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư Nguyễn Chí Dũng tại Diễn đàn cấp cao công nghệ thông tin truyền thông Việt Nam 2018 khẳng định, CMCN 4.0 có thể giúp GDP của Việt Nam tăng thêm 8 - 18 tỷ USD mỗi năm. Tuy nhiên, theo đánh giá của Bộ Khoa học và Công nghệ công bố tháng 4-2017, Việt Nam tiếp cận với Cuộc CMCN 4.0 ở mức trung bình thấp, chỉ đạt 4,9/10 điểm về mức độ sẵn sàng với cách mạng 4.0. Điều này được đánh giá dựa trên những khía cạnh sau:

Đánh giá dựa trên các chỉ số cạnh tranh: Trong khi nguồn nhân lực Việt Nam được đánh giá có ưu thế về các môn học STEM (Science Technology Engineering Math - là môn học mà học sinh được học các kiến thức về khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học một cách tích hợp), nhưng theo đánh giá của Tổ chức Sở hữu trí tuệ thế giới (WIPO) và Trường Đại học Cornell năm 2017, các chỉ số đánh giá của Việt Nam còn thấp. Chẳng hạn, năm 2017 chỉ số về đổi mới sáng tạo toàn cầu xếp thứ 47/127, mặc dù đã tăng 12 bậc so với năm 2016; về năng lực sáng tạo, Việt Nam xếp hạng 77/100; về đổi mới công nghệ, Việt Nam chỉ đứng ở vị trí 90/100. Theo số liệu của Bộ Công Thương, có tới 61% số doanh nghiệp Việt Nam hiện còn đứng ngoài Cuộc CMCN 4.0 và 21% số doanh nghiệp mới bắt đầu có các hoạt động chuẩn bị đầu tiên.

Đánh giá dựa trên trình độ công nghệ: Trình độ công nghệ của Việt Nam thấp. Điều này có thể thấy qua tỷ lệ giá trị sản phẩm công nghệ trung bình và cao cấp của Việt Nam chỉ chiếm 30% trong tổng giá trị xuất khẩu, trong khi các nước trong khu vực là 80%, thấp như Philippines cũng chiếm 50%. Đánh giá mức kết nối Internet vạn vật (Internet of Things -IoT) ở mức trung bình, mức kết nối giao thông thông minh, công nghệ in 3D, vật liệu tiên tiến, năng lượng tái tạo thấp. Với trình độ công nghệ ở mức thấp, năng suất lao động của Việt Nam không cao, chỉ bằng 4,4% Singapore, 17,4% Malaysia, 35,2% Thái Lan, 48,5% Philippines (năm 2015). Vì vậy, nguy cơ mất việc làm do áp dụng những tiến bộ của tự động hóa ở Việt Nam sẽ rất cao. Ở khía cạnh này, Việt Nam chỉ có ưu điểm duy nhất là mật độ thuê bao di động vượt xa các nước có mức thu nhập tương đương trong khu vực ASEAN. Năm 2017, số người sử dụng Internet ở Việt Nam tăng lên 64 triệu, chiếm xấp xỉ 67% dân số.

Các yếu tố về đổi mới sáng tạo công nghệ và giáo dục đang ở mức thấp: Chỉ số về công nghệ và đổi mới của Việt Nam ở mức thấp nhất với 3,1/10 điểm, đứng thứ 90/100 về công nghệ và đổi mới (Technology & Innovation); xếp thứ 92/100 về công nghệ nền (Technology Platform); xếp thứ 77/100 về năng lực sáng tạo; xếp hạng 70/100 về nguồn lực con người, xếp thứ 81/100 về lao động chuyên môn cao; xếp hạng 75/100 về chất lượng đào tạo đại học; đầu tư cho nghiên cứu và phát triển (R&D) chỉ chiếm 0,2% GDP, xếp hạng 82/100 nền kinh tế.

Chất lượng thể chế cũng ở mức thấp: Môi trường thể chế còn yếu, thể hiện: 1) thiếu hụt lao động có trình độ cao; 2) thiếu ổn định trong các quy định chính sách; 3) thuế cao và thủ tục thuế rườm rà; 4) tiếp cận tài chính khó và phức tạp. Tỷ lệ lao động có trình độ kỹ thuật cao trong ngành chế biến, chế tạo chỉ chiếm trung bình 9% (trình độ từ cao đẳng trở lên), trong khi với các nước phát triển, tỷ lệ này là 40% - 60%. Dự đoán sẽ có 74% trong tổng số lao động ngành chế biến, chế tạo của Việt Nam có mức độ rủi ro cao, bị thay thế do tự động hóa. Con số này cao hơn nhiều so với các nước trong khu vực, như Phillipines (54%), Thái Lan (58%) và Indonesia (67%) (1).[[1]](#footnote-1)

1. Cơ hội và thách thức đối với giáo dục nghề nghiệp tại Việt Nam trong thời kì công nghệ[[2]](#footnote-2)

**Gồm 2 cơ hội chủ yếu sau:**

- Cuộc CMCN 4.0 xuất hiện thời kỳ này đang là thời kỳ dân số vàng và là thời kỳ đổi mới ở nước ta. Đây là cơ hội hiếm có, mang tính lịch sử đối với một quốc gia. Cơ hội này đã là tất yếu cho sự ra đời Tổng cục Dạy nghề (1998), nay là Tổng cục GDNN (2017) thuộc Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội nhằm thúc đẩy và đào tạo phát triển nguồn nhân lực lao động trực tiếp có trình độ đáp ứng nhu cầu phát triển của đất nước trong giai đoạn lịch sử này.

- Ngày 4/11/2013 Hội nghị Trung ương 8, Khóa XI đã ban hành nghị quyết số 29/NQ-TW về đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục và đào tạo đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế. Nghị quyết đã cho thấy sự đúng đắn và tài tình trong việc dự đoán trước tình hình của Đảng, Nhà nước trước sự xuất hiện CMCN 4.0 và yêu cầu đổi mới giáo dục, đào tạo (Nghị quyết 29 ban hành năm 2013, nhưng thuật ngữ “CMCN 4.0” mới xuất hiện đầu năm 2016). Nghị quyết đã chỉ ra những chủ trương, quan điểm lớn; xác định những mục tiêu, nội dung căn bản, những giải pháp toàn diện về giáo dục và đào tạo nói chung và GDNN nói riêng. Đây là cơ hội lớn để GDNN làm căn cứ và có định hướng phát triển đột phá vươn tầm quốc tế, trong đó chú trọng nhiệm vụ “*lấy người học làm chủ thể trung tâm của quá trình đào tạo*” với quan điểm *“phát triển toàn diện năng lực, phẩm chất người học”* mà nghị quyết đã đặt ra.

**Các thách thức cơ bản:**

* Thứ nhất, thách thức từ những nhu cầu đào tạo (bao gồm nhu cầu đào tạo cho đối tượng người học mới, đối tượng chuyển đổi nghề nghiệp, đối tượng học bổ sung, nâng cấp trình độ và đào tạo lại.) đáp ứng cả về số lượng, chất lượng, tính hiệu quả của lực lượng lao động với thị trường gần 54 triệu lao động phù hợp với điều kiện mới, thời thời kỳ mới của đất nước góp phần làm tăng năng xuất lao động, tăng năng lực cạnh tranh quốc gia, ổn định xã hội và giảm tỷ lệ tệ nạn, tội phạm trong xã hội.
* Thứ hai, thách thức trước sự đòi hỏi tính linh hoạt, cấp bách đáp ứng kịp thời đồng thời 2 nhiệm vụ hết sức lớn lao do đặc trưng của cuộc CMCN 4.0 đặt ra, đó là phải đào tạo được những nghề mà việc làm chưa từng tồn tại trước đó và nghề mà việc làm sử dụng công nghệ chưa từng được phát minh.

Để có thể đối mặt với các thách thức trên, giáo dục nghề nghiệp đã đưa ra các giải pháp hữu hiệu:

| **Xu hướng phát triển mới** | **Giải pháp can thiệp của GDNN** |
| --- | --- |
| **Nền kinh tế trí thức** | Chuẩn hoá và phát triển theo kỹ năng tư duy thứ bậc của Bloom và Anderson (Kỹ năng nhớ, Kỹ năng hiểu, Kỹ năng ứng dụng, Kỹ năng phân tích, Kỹ năng đánh giá và Kỹ năng sáng tạo) làm cơ sở để xác định chuẩn đầu ra trong GDNN và cải cách phát triển GDNN đáp ứng yêu cầu của nền kinh tế tri thức. |
| **Thay đổi công nghệ nhanh chóng** | Trang bị cho người học những kỹ năng và kiến thức cơ bản, nhưng chú trọng trang bị các kỹ năng bổ trợ thiết yếu là điều kiện tiên quyết cho người lao động tại nơi làm việc, gồm: Kỹ năng nhận thức; Kỹ năng thích nghi, Kỹ năng con người với con người, Kỹ năng tại nơi làm việc và giá trị văn hóa, đổi mới sáng tạo trong quá trình đổi mới nâng cao năng lực GDNN để phát huy được tư duy sáng tạo, khả năng thích nghi với các thách thức và yêu cầu thay đổi công việc liên tục, giảm nguy cơ thất nghiệp. |
| **Biến đổi khí hậu** | Phát triển chương trình đào tạo GDNN theo hướng các kiến thức, kỹ năng đáp ứng phát triển bền vững, toàn diện theo nguyên tắc 6Rs: Giảm thiểu, Tái sử dụng, Làm mới lại, Tái chế, Sửa đổi và Thay đổi. Phát triển giáo dục nghề xanh. |
| **Giảm nghèo và phát triển toàn diện** | Trang bị kiến thức kinh doanh, kỹ năng khởi nghiệp sáng tạo, kỹ năng phát triển khu vực kinh tế phi chính thức, kỹ năng việc làm (*làm thay đổi tư duy người học từ chờ việc làm, xin việc làm sang tư duy tự tạo việc làm, khởi nghiệp sáng tạo và tuyển dụng sau khi tốt nghiệp*). |

1. **Các ứng dụng công nghệ hiện đại đã áp dụng tại Việt Nam**
2. **Ứng dụng vào sản xuất dược phẩm[[3]](#footnote-3)**

**Sản xuất dược phẩm trong thời đại số hóa**

Trong tương lai gần, tại các nhà máy dược phẩm, công nghệ phân tích quy trình (PAT: Process Analytical Technology) đã được thảo luận rất nhiều và thử nghiệm ở quy mô pilot trong các tập đoàn và công ty dược phẩm hàng đầu hàng chục năm qua nhưng chưa được áp dụng rộng rãi ở quy mô lớn, chắc chắn sẽ trở thành hiện thực trong các nhà máy dược phẩm hiện đại. Sẽ có hàng trăm, thậm chí hàng ngàn thiết bị thông minh được kết nối, hoặc nói như thuật ngữ công nghệ thông tin, được “nhúng” (embedded) vào các quá trình và công nghệ sản xuất dược phẩm để thu thập các dữ liệu và thông tin một cách “tức thời” (Real Time), ví dụ trong các nhà máy được điều hành bằng hệ thống SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition), để thay thế cho việc thực hiện các phép kiểm tra chất lượng theo truyền thống. Các “nhà máy dược phẩm thông minh” sẽ không còn sản xuất dược phẩm theo lô (Batch Process) mà là một quá trình sản xuất liên tục được thực hiện bởi các thiết bị và công cụ thông minh có khả năng giao tiếp với nhau (Machine to Machine Communication) và với con người (Human Machine Interface).

Ảnh có chứa thiết bị điện tử, mạch

Mô tả được tạo tự động

Figure 2-ứng dụng công nghệ vào sx dược phẩm

**Xử lý dữ liệu thông minh - Chất lượng dược phẩm tốt hơn**

Sẽ diễn ra việc số hóa một khối lượng khổng lồ các dữ liệu sản xuất theo truyền thống vẫn in trên giấy và/hoặc ghi chép trong sổ sách. Chắc chắn internet kết nối vạn vật sẽ hoàn toàn thực hiện một cuộc cách mạng trong công việc này. Hàng ngàn tỷ byte (Terabyte) dữ liệu điện tử về sản xuất/kinh doanh trong các nhà máy/công ty sẽ được tạo ra và lưu trữ thay vì phải xây dựng các kho để lưu trữ văn bản dữ liệu (theo yêu cầu của nhà sản xuất và yêu cầu của cơ quan quản lý). Các nhà sản xuất - kinh doanh dược phẩm sẽ ứng dụng các giải pháp “thuật toán đám mây” được hỗ trợ bởi công nghệ “chuỗi khối” (block chain) phân cấp lưu trữ thông tin trong các khối dữ liệu liên kết với nhau trong đó các hoạt động của hệ thống sẽ được ghi lại tức thời theo thời gian. Tất cả các công nghệ này sẽ thách thức “não trạng” truyền thống của các nhà quản lý và các doanh nghiệp về các khái niệm “lưu trữ dữ liệu”, bảo đảm “sự toàn vẹn của dữ liệu”, về “bí mật” và “bảo mật” dữ liệu (Data Privacy and Protection). Các dữ liệu sẽ được xử lý một cách thông minh, kết nối với các phân tích và hợp nhất với thông tin của người sử dụng cuối cùng, cho phép sản xuất ra các sản phẩm chất lượng tốt hơn, có hiệu quả và hiệu dụng tốt hơn

1. **Ứng dụng vào sản xuất nông nghiệp**

cách mạng công nghiệp 4.0 trong lĩnh vực nông nghiệp được các nước ứng dụng vào sản xuất, đem lại hiệu quả cao. Tại Việt Nam một số doanh nghiệp đã áp dụng số hóa vào sản xuất kinh doanh từ giống, canh tác, thu hoạch, phân phối tiêu dùng, khép kín.

Ứng dụng cách mạng công nghiệp 4.0 giảm thiểu sức lao động và tăng năng xuất lao động. Tuy nhiên, ứng dụng này mới được một số doanh nghiệp triển khai. Để khai thác được tiềm năng và chuyển đổi cách sản xuất, tiếp cận sự đổi mới ứng dụng công nghệ mới cần nghiên cứu chính sách và doanh nghiệp trong việc thúc đẩy sự tiếp cận cách mạng công nghiệp 4.0.

Tuy nhiên, để đáp ứng được nhu cầu của người tiêu dùng thì cần nghiên cứu, áp dụng những thành tựu 4.0 vào sản xuất như: ứng dụng cảm biến, IOT, CN đèn LED, drones, robot nông nghiệp và quản trị tài chính trang trại thông minh.

Tại Việt Nam, trong thời gian qua ứng dụng cách mạng công nghiệp 4.0 vào nông nghiệp đã có những điểm sáng, một số doanh nghiệp, hợp tác xã, người dân ứng dụng công nghệ thông minh trong các khâu, công đoạn khác nhau mang lại nhiều kết quả tích cực.

Công ty cổ phần nông nghiệp công nghệ cao (VIFARM) đã ứng dụng công nghệ thủy canh hồi lưu; nuôi trồng không sử dụng đất, không tưới nước, môi trường sống được kiểm soát bởi hệ thống máy tính và các thiết bị IOT nhằm đảm bảo môi trường tốt cho cây. Còn Cầu Đất Farm thì đầu tư quy trình sản xuất nông sản khép kín, tự động, hiện đại.

Khoảng cách giữa hiện trạng và đòi hỏi của nông nghiệp 4.0 còn khá lớn. Công nghệ sản xuất nông nghiệp ở tất cả các cấp độ từ đơn giản, thô sơ, lạc hậu, chủ yếu dựa vào thời tiết và kinh nghiệm chiếm tỷ lệ lớn; sản xuất nhỏ lẻ, manh mún thiếu liên kết giữa các chủ thể, thiếu vốn đầu tư, nguồn lực tài chính và năng lực hạn chế.

PGS. TS. Đinh Dũng Sỹ, Vụ trưởng Vụ Pháp luật, Văn phòng Chính phủ cho rằng, dư địa cho phát triển nông nghiệp Việt Nam rất lớn trong xuất khẩu hàng nông sản và thị trường trong nước. Nhưng, nếu không tận dụng được cơ hội trong cách mạng công nghiệp 4.0 trong nông nghiệp để gia tăng năng xuất, chất lượng hàng hóa thì chúng ta sẽ tụt hậu.

Theo ông Sỹ, cần phải đặt đầu tư cho nông nghiệp, tạo bước phát triển đột phá và bền vững trong nông nghiệp là trọng tâm phát triển kinh tế - xã hội trong 10 năm tới. Do đó, phải kết nối được các doanh nghiệp, nhà đầu tư với nông dân; mở rộng hạn điền và cho phép chuyển đổi sử dụng mục đích đất nông nghiệp một cách thông thoáng, linh hoạt hơn nhất là chuyển đổi đất trồng lúa sang trồng các loại cây trồng khác hoặc nuôi trồng thủy sản, gia súc, gia cầm có giá trị kinh tế cao hơn. Bên cạnh đó, khuyến khích thành lập doanh nghiệp nông nghiệp.

Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 là cơ hội để Việt Nam nắm bắt công nghệ mới, thu hẹp khoảng cách phát triển với các nước trong việc tiếp tục tái cơ cấu nông nghiệp theo hướng nông nghiệp thông minh hơn, bền vững hơn, thích ứng với biến đổi khí hậu và hội nhập kinh tế quốc tế.

Theo CIEM, để phát triển nông nghiệp bền vững cần có giải pháp về nguồn nhân lực, đất đai, cơ sở hạ tầng, cơ sở dữ liệu, vấn đề về tài chính và thị trường và tổ chức sản xuất. Theo đó, cần thay đổi tư duy nông dân và doanh nghiệp, cần lấy thị trường làm căn cứ để xác định mặt hàng, chất lượng… gia tăng được độ tin cậy của người tiêu dùng. Đồng thời, người tiêu dùng cũng cần phải thay đổi tư duy trong việc ứng dụng công nghệ thông tin trong việc kiểm tra truy xuất nguồn gốc sản phẩm.[[4]](#footnote-4)

1. **Ứng dụng vào quân sự**

“Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đang diễn ra, tác động sâu rộng đến mọi mặt của đời sống xã hội, đặt ra cả những cơ hội và thách thức. Việt Nam chúng ta là nước đang phát triển, trong xu thế hợp tác mở rộng, chúng ta có thể đi tắt, đón đầu KH-CN hiện đại để đáp ứng cho công cuộc công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước. Bên cạnh đó cũng xuất hiện rất nhiều thách thức, Việt Nam là quốc gia có lợi thế địa kinh tế và nguồn lao động trẻ, dồi dào, nhưng cách mạng 4.0 sẽ làm thay đổi và tác động đến lợi thế này.

Quân sự và quốc phòng là lĩnh vực đặc thù, với cách mạng công nghiệp 4.0, chúng ta cũng sẽ phải nhìn nhận một cách thấu đáo những yếu tố tác động. Thực hiện các nghị quyết, chỉ thị của Đảng, Quân đội đang trong quá trình xây dựng Quân đội nhân dân cách mạng chính quy, tinh nhuệ, từng bước hiện đại, trong đó có các lực lượng tiến thẳng lên hiện đại. Được sự quan tâm của Đảng, Nhà nước, quân đội được đầu tư trang bị nhiều loại vũ khí trang bị, phương tiện hiện đại, công nghệ cao để đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ trong tình hình mới. Với những thành tựu của cách mạng công nghiệp 4.0, chúng ta có thể nâng cao năng lực làm chủ trong nghiên cứu, sản xuất vũ khí, trang bị kỹ thuật, hiện đại hóa, khai thác làm chủ vũ khí công nghệ cao. Với khả năng của công nghệ số, sự phát triển của trí tuệ nhân tạo, việc chỉ huy, quản lý, điều hành sẽ có những thay đổi rất lớn, người chỉ huy sẽ được hỗ trợ tối đa trong việc ra quyết định, nhanh chóng hơn, chính xác hơn.

Có thể nói tất cả các hoạt động quân sự, quốc phòng đều hưởng lợi từ những thành tựu cách mạng công nghiệp 4.0. Tuy nhiên, những thách thức đặt ra không hề nhỏ, đó là việc thay đổi tư duy, nhận thức, về cách thức triển khai các hoạt động thực tiễn, đặc biệt là tổ chức lực lượng, quản lý chỉ huy điều hành và hoạt động huấn luyện, SSCĐ; những yêu cầu về đầu tư hạ tầng, đáp ứng về nhân lực, những nguy cơ về bảo mật, an toàn thông tin. Cũng xin nói thêm một điều, KH-CN quân sự có những yếu tố đặc thù, nhiều lĩnh vực công nghệ cao, khó khăn trong hợp tác chuyển giao, đó là rào cản khi tiếp cận những thành tựu KH-CN trong lĩnh vực quân sự.” theo Thiếu tướng Phạm Lâm Hồng[[5]](#footnote-5).



Figure 3-áp dụng công nghệ 4.0 vào quân sự

1. Cách mạng công nghiệp 4.0 ảnh hưởng thế nào đến thị trường Việt Nam?
2. Ảnh hưởng từ Cách mạng công nghiệp 4.0 đến thị trường tài chính[[6]](#footnote-6)

***Về cơ hội*:**

Một là, CMCN 4.0 có thể tạo ra lợi thế cho những quốc gia có thị trường tài chính phát triển non trẻ như Việt Nam so với các nước khác khi có cơ hội tiếp thu và ứng dụng kết quả công nghệ vào vận hành, quản lý và phát triển thị trường tài chính. Theo Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD), CMCN 4.0 hiện nay mới chỉ trong giai đoạn sơ khai và nếu biết tận dụng, nắm bắt cơ hội, Việt Nam không "bị hẫng" trong quá trình tiếp cận và nhập cuộc với xu thế mới này.

Hai là, CMCN 4.0 góp phần lành mạnh hóa thị trường tài chính. Theo đó, một khi các nội dung công việc không cần đến sự tham gia của con người mà thay vào đó được thực hiện nhờ trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn và các kỹ thuật phân tích mới sẽ giúp nâng cao tính minh bạch, quy chuẩn hóa và tự động hóa việc cung cấp các báo cáo chuyên sâu về tài chính và phi tài chính (EY, 2017).

***Về thách thức*:**

CMCN 4.0 dẫn đến sự cạnh tranh khốc liệt hơn trong lĩnh vực dịch vụ tài chính, ngân hàng, dịch vụ thanh toán khi mà các DN công nghệ tài chính (Fintech) ngày càng mở rộng và phát triển. Theo đó, cùng với sự nổi lên và phát triển mạnh mẽ của các startups công nghệ tài chính, lĩnh vực tài chính sẽ có những biến đổi sâu sắc.

Sự ra đời và phát triển của các công ty Fintech đã làm thay đổi kênh phân phối và các sản phẩm dịch vụ ngân hàng truyền thống qua xu thế phát triển mạnh của các kênh giao dịch trực tuyến như: Internet banking, mobile banking, mạng xã hội, ngân hàng không giấy… Việc cạnh tranh mở rộng các chi nhánh ngân hàng như hiện nay sẽ không còn, thay vào đó ngân hàng phải phát triển các thiết bị tự phục vụ dựa trên công nghệ tự động hóa, kết nối đa chiều.

Nghiên cứu của PwC (2016) cho thấy, Fintech đang dần định hình lại ngành dịch vụ tài chính, ước tính trong vòng từ 3-5 năm nữa, tổng mức đầu tư vào Fintech trên toàn cầu có thể vượt mức 150 tỷ USD, và các định chế tài chính và công ty công nghệ sẽ giành giật nhau cơ hội tham gia vào cuộc chơi.

Theo báo cáo phân tích của McKinsey, đến năm 2025, Fintech có thể ảnh hưởng đến xu hướng giảm từ 10-40% lợi nhuận của khu vực ngân hàng, từ đó làm giảm bớt thị phần của các ngân hàng.

***Một số đề xuất khắc phục*:**

-Tiếp tục nghiên cứu, nắm rõ những tác động của CMCN 4.0 để có những đối sách hợp lý, phục vụ hiệu quả cho việc vận hành, quản lý và giám sát thị trường tài chính.

-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 thông qua việc sử dụng các dữ liệu thông minh và hợp tác với nhiều ngành kinh doanh, trong đó không thể thiếu sự hợp tác với công ty Fintech và công ty viễn thông.

- Các tổ chức tài chính và đặc biệt là các định chế tài chính cần tiếp tục thúc đẩy phát triển hạ tầng công nghệ phục vụ cho sự phát triển các sản phẩm dịch vụ tài chính.

-Đồng thời, cần tiếp tục đổi mới và ứng dụng công nghệ hiện đại, đặc biệt tập trung nghiên cứu và ứng dụng các thành tựu công nghệ hiện đại trong các giao dịch tài chính, trong hoạt động thanh toán, trong tiếp cận các sản phẩm tài chính, ngân hàng…

1. URL (28/05/2019): <https://baomoi.com/viet-nam-voi-cuoc-cach-mang-cong-nghiep-4-0/c/28297954.epi> [↑](#footnote-ref-1)
2. URL (28/05/2019): <http://hvcsnd.edu.vn/nghien-cuu-trao-doi/dai-hoc-40/cuoc-cach-mang-cong-nghiep-4-0-co-hoi-thach-thuc-va-giai-phap-hai-toc-do-cho-giao-duc-nghe-nghiep-4338> [↑](#footnote-ref-2)
3. URL (28/05/2019): <https://suckhoedoisong.vn/cach-mang-cong-nghiep-40-va-ung-dung-trong-san-xuat-duoc-pham-n137986.html> [↑](#footnote-ref-3)
4. URL (28/05/2019): <https://baomoi.com/ung-dung-cach-mang-cong-nghiep-4-0-vao-san-xuat-nong-nghiep/c/28518766.epi> [↑](#footnote-ref-4)
5. URL (28/05/2019): <https://kienthuc.net.vn/quan-su/viet-nam-ung-dung-cach-mang-cong-nghiep-40-vao-quan-su-940502.html> [↑](#footnote-ref-5)
6. URL (28/05/2019): <http://tapchitaichinh.vn/nghien-cuu-trao-doi/nghien-cuu-dieu-tra/tac-dong-cua-cach-mang-cong-nghiep-40-den-thi-truong-tai-chinh-viet-nam-145716.html> [↑](#footnote-ref-6)