

# **CUNG CẤP DỊCH VỤ CÔNG TRỰC TUYẾN TRÊN THẾ GIỚI, GIÁ TRỊ THAM KHẢO CHO VIỆT NAM**

*ThS. Phan Thị Bích Thảo,  
Sở Thông tin và Truyền thông Hà Nội*

**Tóm tắt:** *Cung cấp dịch vụ công trực tuyến là chìa khóa thành công của công cuộc xây dựng chính phủ điện tử, là cách thức hiệu quả nhất để minh bạch hóa thông tin của cơ quan nhà nước giúp Chính phủ chuyển từ “lái thuyền” sang “chèo thuyền” trước cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Tiếp thu các bài học kinh nghiệm quốc tế trong việc xây dựng chính phủ điện tử, cung cấp dịch vụ công trực tuyến sẽ giúp Việt Nam rút ngắn được thời gian triển khai xây dựng, tránh được các sai lầm của các nước đi trước. Bài viết đi vào nghiên cứu các kinh nghiệm quốc tế trong việc cung cấp dịch vụ công trực tuyến và bài học rút ra cho Việt Nam dưới tác động của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.*

## **1. Kết quả cung cấp dịch vụ công trực tuyến tại Việt Nam**

Cung cấp dịch vụ công trực tuyến là chìa khóa thành công của công cuộc xây dựng chính phủ điện tử, là cách thức hiệu quả nhất để minh bạch hóa thông tin của cơ quan nhà nước giúp Chính phủ chuyển từ “lái thuyền” sang “chèo thuyền” trước cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

Trong thời gian qua, việc phát triển Chính phủ điện tử nói chung và cung cấp dịch vụ công trực tuyến nói riêng tại Việt Nam đã có những tiến bộ rõ rệt.

Theo Chỉ số phát triển Chính phủ điện tử (*E-Government Development Index - EGDI*) của Liên hiệp quốc (LHQ) năm 2018, Việt Nam xếp hạng thứ 88 trên tổng số 193 quốc gia, vùng lãnh thổ (tăng 01 bậc so với năm 2016)

Tại khu vực Đông Nam Á, Việt Nam hiện đang xếp thứ 6, sau các nước: Singapore (thứ 4); Malaysia (thứ 48); Brunei (thứ 59); Thái Lan (thứ 73); Philippines (thứ 75).

Mặc dù được đạt được **điểm đánh giá cao** trong chỉ số điểm của Liên Hợp quốc và có số lượng **đánh giá khá cao**, việc cung cấp dịch vụ công trực tuyến tại Việt Nam còn nhiều hạn chế cụ thể:

Kết quả chỉ số mức độ ứng dụng CNTT của Bộ, cơ quan ngang Bộ năm 2016 – 2017, 2017-2018 đánh giá chung cho thấy các Bộ, ngành, địa phương đã ứng dụng CNTT ở mức độ Trung bình và Khá. Tuy nhiên, việc cung cấp dịch vụ công trực tuyến ở mức độ yếu (trung bình đạt 0,32 ở các Bộ, cơ quan ngang Bộ) và kém (trung bình đạt 0,11 ở các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương) trên thang điểm chỉ số.

**Các trang thông tin điện tử hoặc cổng thông tin điện tử cung cấp dịch vụ công trực tuyến khó tiếp cận, thiếu thân thiện với người dùng. Việt Nam chưa thiết lập một Cổng dịch vụ công tập trung tích hợp cung cấp thông tin, dịch vụ công của tất cả các Bộ, ngành, địa phương. Hiện mới có Trang tin với “Dịch vụ công trực tuyến” trên Cổng Thông tin điện tử Chính phủ cung cấp đường dẫn và điều hướng tới Trang/Cổng dịch vụ công của các Bộ, cơ quan ngang Bộ và các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương mà không có các thông tin liên quan đến các dịch vụ công trực tuyến. Một số Bộ, ngành, địa phương vẫn còn tồn tại nhiều trang web cung cấp dịch vụ công khác nhau, dễ gây hiểu lầm và thiếu cập nhật thông tin. Cách đặt địa chỉ tên miền cũng không nhất quán, thậm chí có một số nơi sử dụng tên miền của nhà cung cấp dịch vụ.**

**Chất lượng dịch vụ công trực tuyến được cung cấp còn hạn chế cụ thể: Nhiều dịch vụ công trực tuyến được cung cấp chưa bảo đảm là những dịch vụ mang tính phổ biến, có tần suất giao dịch lớn. Việc xây dựng các dịch vụ công trực tuyến tập trung vào số lượng chứ chưa xuất phát từ nhu cầu thực tiễn. Thiếu các hướng dẫn, hỗ trợ cho hoạt động khai thác, sử dụng dịch vụ công trực tuyến của người dân. Số lượng dịch vụ công trực tuyến mức độ cao (mức độ 3, 4) được sử dụng hiệu quả còn hạn chế, nhiều dịch vụ chưa có người sử dụng hoặc chưa có hồ sơ được xử lý. Có khoảng cách lớn trong**

**việc cung cấp thông tin và DVCTT giữa các tỉnh còn khó khăn và các tỉnh, thành lớn.**

## **2. Kinh nghiệm của các quốc gia trên thế giới**

Tiếp thu các bài học kinh nghiệm quốc tế trong việc xây dựng chính phủ điện tử, cung cấp dịch vụ công trực tuyến sẽ giúp Việt Nam rút ngắn được thời gian triển khai xây dựng, tránh được các sai lầm của các nước đi trước.

### **Vương quốc Anh - Tập trung hoàn thiện chính sách, quy định và các hướng dẫn có liên quan trực tiếp tới việc cung cấp dịch vụ công trực tuyến**

Vương quốc Anh là quốc gia liên tục được xếp trong nhóm 10 nước có chỉ số phát triển Chính phủ điện tử cao nhất. Ưu điểm nổi trội trong quá trình phát triển chính phủ điện tử của Vương quốc Anh là đã ban hành tương đối đầy đủ các chính sách, quy định và các hướng dẫn có liên quan cho việc phát triển chính phủ điện tử. Một trong những văn bản có liên quan trực tiếp tới việc cung cấp dịch vụ công trực tuyến có thể kể đến đó là “Nguyên tắc chỉ đạo cho các website” (*Guidelines for UK government websites*) của các cơ quan Chính phủ Vương quốc Anh được ban hành vào tháng 6/2003 và Chiến lược số của Chính phủ (*Government Digital Strategy*). Hỗ trợ đáp ứng mục tiêu cung cấp dịch vụ công trực tuyến và đảm bảo khả năng truy cập và tiện lợi nhất có thể là một trong những nguyên tắc quan trọng nhằm quy định về dịch vụ công trực tuyến.

Một trong những nội dung quan trọng nhất của Chiến lược số của Chính phủ (*Government Digital Strategy*) được ban hành vào tháng 11/2012 là “Thuyết phục những người trực tuyến để sử dụng các dịch vụ trực tuyến của Chính phủ”. Điều đó có nghĩa là cần phải cải thiện chất lượng dịch vụ để làm cho mọi người thích sử dụng. Chiến lược đề ra 11 nguyên tắc với 14 hành động, yêu cầu các cơ quan xây dựng chiến lược riêng của mình trong đó nêu rõ cơ quan và các đơn vị trực thuộc sẽ áp dụng các nguyên tắc này thế nào để chuyển đổi dịch vụ mà họ đang cung cấp sang dịch vụ trực tuyến. Một số nguyên tắc mang tính bản lề gồm: Tăng cường vai trò lãnh đạo số của cơ quan; phát triển năng lực số cho tất cả các dịch vụ công dân; thiết kế lại dịch vụ giao dịch để đáp ứng tiêu chuẩn của

dịch vụ số; tăng số người sử dụng dịch vụ số; Cung cấp dịch vụ nhất quán cho những người hiếm khi hoặc chưa từng sử dụng dịch vụ; Xây dựng nền tảng công nghệ chung cho dịch vụ số; Loại bỏ các rào cản pháp lý không cần thiết; Cải thiện cách thức Chính phủ xây dựng chính sách và giao tiếp với người dân.

Có thể nói những nguyên tắc và hành động đặt ra trong Chiến lược Số của Vương quốc Anh dựa trên nguyên tắc cơ bản “người dân là khách hàng trung tâm để phục vụ” do đó quy định rõ được những việc mà chính phủ phải làm để hỗ trợ công dân trong việc khai thác, sử dụng dịch vụ công trực tuyến một cách tốt nhất có thể.

### **Cổng thông tin trực tuyến - Thành công của nước Pháp trong việc phát triển chính phủ điện tử phục vụ người dân.**

Năm 2014, theo bảng xếp hạng của Liên Hợp quốc, Pháp đứng thứ 4 về chính phủ điện tử trong đó xếp thứ nhất về dịch vụ công trực tuyến. Có được thành công đó là nhờ vào website chính thức của chính quyền Pháp: [service-public.fr](http://service-public.fr). Ưu thế của cổng thông tin trực tuyến [Service-public.fr](http://Service-public.fr) nằm ở cách thức tổ chức cổng thông tin, cấu trúc các dịch vụ công và danh sách các dịch vụ công trực tuyến được lựa chọn và cung cấp. Trang dịch vụ công được tổ chức theo đối tượng bao gồm cá nhân, công dân, doanh nghiệp và hiệp hội khác.

Quan điểm xuyên suốt của trang dịch vụ công là thể hiện quyền công dân và sự phục vụ của chính quyền. Đa phần đều tập trung vào việc hướng dẫn là chính. Các thông tin được tổ chức sắp xếp theo mối quan tâm của công dân, những ngữ cảnh công dân gặp. Công dân chỉ cần vào một địa chỉ duy nhất và có tất cả các thông tin cần và đầy đủ nhất đồng thời qua địa chỉ này có thể tương tác để đáp ứng nhu cầu của mình mà không cần quan tâm đến cơ quan nào giải quyết các thủ tục hành chính công của mình. Công dân được hỗ trợ tạo một tài khoản duy nhất để làm đầu mối tương tác với chính quyền. Tài khoản này hỗ trợ quản lý các tài liệu, hồ sơ cá nhân, quản lý các mối giao tiếp giữa công dân và các cơ quan cụ thể. Đồng thời tài khoản này cũng làm cơ sở để tương tác theo hướng chủ động cung cấp thông tin từ chính quyền cho công dân vào tài khoản.

Việc tiếp cận của công dân đến dịch vụ hành chính công có thể qua nhiều cách như: từ ngữ cảnh của công dân cần (như *tôi đang mong đợi một đứa trẻ; Tài sản của tôi ra sao khi tôi qua đời?*) gì sẽ dẫn dắt đến công dân cần thực hiện như thế nào và tiếp đến cần những dịch vụ công nào của chính quyền dẫn đến thực hiện dịch vụ công ra sao (*mất bao nhiêu phút, bao nhiêu phí, ở đâu*), hoặc có thể truy nhập trực tiếp đến danh bạ các dịch vụ công. Đối với dịch vụ công mức độ cao có cách tiếp cận theo ngữ cảnh: công dân cần gì trong đó nêu rõ số bước và thời gian cần thực hiện để hoàn thành cũng như chi phí...Đối với một số dịch vụ chuyên ngành sâu, Trang web liên kết với các dịch vụ chi tiết của cơ quan quản lý trong đó có hỗ trợ liên thông tài khoản công dân.

Mặc dù dịch vụ công trực tuyến mức độ cao được cung cấp không nhiều (khoảng 33 dịch vụ) tuy nhiên cấu trúc của cổng thông tin và tổ chức hỗ trợ công dân, doanh nghiệp tương đối hợp lý đã làm cho cổng thông tin này được đánh giá cao.

### **Singapore - xây dựng chiến lược quốc gia thúc đẩy sự tham gia điện tử của người dân và hạn chế khoảng cách số**

Kinh nghiệm trong việc triển khai và phát triển thành công hạ tầng số và nền kinh tế số ở Singapore có được là thông qua các kế hoạch cụ thể, cẩn thận và các chiến lược dài hạn, từ kế hoạch tổng thể 10 năm iN2015 của Tổ chức phát triển truyền thông (IDA) nhằm đến việc xây dựng một quốc gia về truyền thông mà tại đó cuộc sống được làm giàu lên thông qua truyền thông đến kế hoạch tổng thể về chính phủ điện tử eGov2015. Tầm nhìn của kế hoạch tổng thể eGov2015 là “Tiến tới trở thành một Chính phủ kết hợp, trong đó đồng khởi tạo và kết nối đến người dân” đã đánh dấu sự thay đổi về tư duy của Chính phủ trong việc áp dụng phương thức kết hợp cho việc cung cấp dịch vụ công. Ba phạm vi của kế hoạch này bao gồm: đồng khởi tạo cho các giá trị to lớn hơn, kết nối người tham gia, và tạo xúc tác cho sự chuyển đổi trong toàn Chính phủ.

Sáng kiến Wireless@SG cho phép người dân có thể truy cập WIFI một cách miễn phí với tốc độ lên tới 2Mbps trong các khu vực công cộng trên toàn

bộ ốc đảo của mình. Mạng lưới băng thông rộng trên toàn bộ lãnh thổ cũng đã được thiết lập để cung cấp truy cập tốc độ cao cho các hộ dân cư và các doanh nghiệp được xem là nền tảng cho xây dựng cơ sở hạ tầng thông tin và truyền thông quốc gia của quốc đảo sư tử.

Người dân Singapore có thể truy cập dịch vụ công trực tuyến của Chính phủ thông qua một cổng duy nhất, sử dụng một mật khẩu và một mã nhận dạng chung cho tất cả các dịch vụ. Để đảm bảo người dân có thể truy cập dịch vụ công trực tuyến của chính phủ, Singapore đã xây dựng một mạng lưới các ki-ốt cung cấp truy cập Internet miễn phí cho người dân. Đối với các gia đình mà không đủ khả năng để mua máy vi tính hoặc là thuê bao mạng băng thông rộng, đặc biệt là đối với những hộ gia đình có trẻ em đang đi học, họ có thể nhờ đến sự giúp đỡ của Chương trình cung cấp máy tính NEU. Chương trình này sẽ cung cấp cho các sinh viên và những người khuyết tật mà có mức thu nhập thấp cơ hội để sở hữu một chiếc máy vi tính mới với thuê bao truy cập Internet với một mức giá ưu đãi.

Bên cạnh việc cung cấp các thông tin có sẵn cho người dân thông qua web hiện tại, Chính phủ Singapore đã cung cấp khoảng hơn 300 dịch vụ di động trên các nền tảng khác nhau, từ các ứng dụng cho các điện thoại thông minh nhất đến các ứng dụng đơn giản dựa trên SMS. Đối với các cơ quan nhà nước và các Bộ, những cơ quan mà muốn tiếp tục cung cấp dịch vụ thông qua các kênh SMS truyền thống, thì họ có thể tối ưu hóa dịch vụ để cho phép người sử dụng nhận được những sự nhắc nhở hoặc cung cấp các phản hồi thông qua các tin nhắn truyền thống.

Để thu hẹp khoảng cách số, Chính phủ đã phối hợp với rất nhiều các dự án và các sáng kiến với các Tổ chức quốc tế và các tổ chức trong nước như dự án APECTEL năm 2012 “Ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông cho những người có nhu cầu đặc biệt”. Thông qua dự án này, các quốc gia tụ họp lại để học hỏi và trao đổi thông tin, thành lập nên một mạng lưới toàn cầu cho các nhà hoạch định, xây dựng chính sách và cung cấp một nền tảng cho các tổ chức

phi Chính phủ để chia sẻ và trao đổi các kế hoạch, những hành động cụ thể đối với các giải pháp có tính chất đổi mới để đáp ứng các yêu cầu cần thiết cho những người cao tuổi và những người khuyết tật.

Ngoài ra, Singapore đã xây dựng và khai thác tốt cơ sở dữ liệu quốc gia thông qua trang web [data.gov.sg](http://data.gov.sg), là một cổng duy nhất để truy cập vào những dữ liệu sẵn có của Chính phủ và khơi dậy sự đồng sáng tạo để khuyến khích sự tham gia điện tử một cách tốt hơn. Chính phủ cũng đã phát động các cuộc thi cho các ứng dụng thực tế để khuyến khích người dân đóng góp những ý tưởng về các ứng dụng và các giải pháp để nâng cao chất lượng cung cấp dịch vụ công trực tuyến của Chính phủ.

Như vậy qua nghiên cứu một số mô hình cung cấp dịch vụ công trực tuyến thành công trên thế giới chúng ta có thể nhận thấy một nguyên tắc xuyên suốt mà tất cả các quốc gia đều luôn đảm bảo trong việc xây dựng, cung cấp dịch vụ công trực tuyến đó là lấy người dân làm trung tâm, xem công dân là khách hàng để phục vụ. Trên cơ sở đó ban hành hệ thống văn bản, chính sách, giải pháp phù hợp để tạo điều kiện thuận lợi nhất cho công dân tiếp cận với các dịch vụ của Chính phủ. Sẽ rất khó khăn cho người dân để có thể tham gia vào các kênh giao tiếp điện tử nếu như không có truy cập, cũng như sự hiểu biết về công nghệ thông tin và truyền thông. Cải thiện sự truy cập và sự hiểu biết của công dân là chìa khóa để tăng tỉ lệ giao dịch trực tuyến. Về phía Chính phủ, các phương án sẽ được xây dựng để đảm bảo thông tin của Chính phủ luôn sẵn có trên các kênh giao tiếp điện tử, cho phép người sử dụng tận dụng được những kênh giao tiếp điện tử.

Trước cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, thách thức đặt ra cho hoạt động cung cấp dịch vụ công trực tuyến Việt Nam nói riêng và quá trình xây dựng chính phủ điện tử nói chung là vô cùng lớn.

*Trước hết*, đó là việc thay đổi cách tiếp cận về mối quan hệ giữa công nghệ thông tin và cải cách hành chính trong hoạt động cung cấp dịch vụ công trực tuyến. Trong mối quan hệ này, cải cách hành chính phải là CCHC là chủ thể

đưa ra mục tiêu, yêu cầu cho việc thiết lập các hệ thống CNTT. Các ứng dụng công nghệ thông tin phải được thiết lập trên cơ sở "đơn đặt hàng" của bộ máy hành chính nhà nước và nhờ tính năng đặc biệt của công nghệ mà những mục tiêu thiết lập một bộ máy hành chính hoạt động hiệu quả, năng động và chất lượng sẽ được thực hiện.

*Thứ hai*, minh bạch hóa thông tin và quy trình xử lý, giải quyết dịch vụ công trực tuyến.

*Thứ ba*, tạo lập môi trường giao dịch điện tử, để người dân tham gia giao dịch với chính phủ trên môi trường mạng.

*Thứ tư*, đổi mới cách thức tuyên truyền về dịch vụ công trực tuyến: xây dựng chiến lược truyền thông trên môi trường mạng: không còn là tuyên truyền trên các kênh truyền thống mà phải đẩy mạnh tuyên truyền qua môi trường mạng bao gồm cả mạng di động và mạng internet.

*Thứ năm*, thay đổi phong cách phục vụ trong cung cấp dịch vụ công trực tuyến: xây dựng tiêu chuẩn đánh giá chất lượng dịch vụ công trực tuyến đó không còn là tiêu chí là địa điểm của bộ phận một cửa phải đẹp, to rộng đủ diện tích mà là việc trả lời điện thoại kịp thời, phản hồi kịp thời các phản ánh của công dân, tổ chức, kịp thời tư vấn, hỗ trợ công dân, tổ chức trên môi trường mạng khi họ cần, là thông tin về quá trình giải quyết dịch vụ công trực tuyến được minh bạch và công dân có thể theo dõi, giám sát và đánh giá chất lượng đến từng công chức thụ lý giải quyết dịch vụ công trực tuyến...

Trên cơ sở nghiên cứu kinh nghiệm triển khai tại các nước và đứng ở góc độ nhu cầu sử dụng của người dân, tác giả đề xuất một số giải pháp cụ thể để cải thiện sự truy cập và sự hiểu biết của công dân để có thể tăng cường sức mạnh và thúc đẩy sự tham gia điện tử và hạn chế khoảng cách số ở Việt Nam hiện nay cụ thể như sau:

*Thứ nhất*, tập trung hoàn thiện văn bản pháp lý liên quan đến quá trình cung cấp, khai thác dịch vụ công trực tuyến bao gồm: quy chế quản lý cung cấp



dịch vụ công trực tuyến, tiêu chuẩn của thủ tục hành chính được lựa chọn để cung cấp trực tuyến, giá trị pháp lý của các giao dịch điện tử, hóa đơn điện tử, quy trình cung cấp dịch vụ công trực tuyến... Các dịch vụ công trực tuyến được cung cấp ở mức độ cao phải đảm bảo được các tiêu chí: thành phần hồ sơ đơn giản, thông tin rõ ràng, tần suất giao dịch lớn trong năm. Do đó cần thiết phải ban hành bộ tiêu chuẩn cho dịch vụ công trực tuyến làm cơ sở cho việc xây dựng lộ trình, kế hoạch cung cấp dịch vụ công trực tuyến của các cơ quan, địa phương tránh tình trạng cung cấp những dịch vụ công trực tuyến mức độ cao mà người dân ít có nhu cầu hoặc cung cấp những dịch vụ công trực tuyến mức độ cao có thành phần hồ sơ phức tạp, khó thực hiện, hoặc dịch vụ công trực tuyến mức độ cao vừa được cung cấp đã phải gỡ bỏ vì thủ tục hành chính liên quan bị hủy bỏ.

*Thứ hai*, đẩy mạnh việc xây dựng cơ sở hạ tầng truyền thông quốc gia trong đó bao gồm mạng băng thông rộng và mạng không dây giúp người dân dễ dàng sử dụng internet. Tùy vào điều kiện thực tế tại từng địa phương có thể phủ sóng wifi miễn phí hoặc xây dựng các kiot cung cấp internet miễn phí. Bên cạnh đó trong điều kiện hạ tầng thông tin còn hạn chế ở nước ta hiện nay, cần tăng cường cung cấp các ứng dụng về dịch vụ công trực tuyến thông qua điện thoại di động bên cạnh việc phát triển các ứng dụng dịch vụ công trực tuyến trên nền tảng Web để người dân có điều kiện tiếp cận với các dịch vụ công trực tuyến.

*Thứ ba*, xây dựng chiến lược truyền thông quốc gia về sự tham gia của người dân vào dịch vụ công trực tuyến, đây là vấn đề chưa được quan tâm đúng mức hiện nay.

Muốn có giao dịch điện tử phải cho công dân biết được sự tồn tại của các dịch vụ công trực tuyến và những ưu thế vượt trội khi sử dụng dịch vụ công trực tuyến. Để cho công dân biết được sự tồn tại của các dịch vụ công trực tuyến cần có một kế hoạch tuyên truyền tổng thể về sự tồn tại của các dịch vụ công trực tuyến và phải cho công dân thấy được những lợi ích vượt trội của giao dịch trực tuyến so với giao dịch trực tiếp. Những lợi ích vượt trội có thể nằm ở tự thân của

giao dịch trực tuyến như có thể giao dịch ngoài giờ hành chính, thông tin rõ ràng, tiết kiệm được thời gian đi lại...hoặc có thể là những lợi ích do cơ quan tạo ra cho công dân như rút ngắn được thời gian giải quyết so với nộp hồ sơ trực tiếp, được nhận kết quả tại nhà, được tư vấn qua một số điện thoại cụ thể...Kế hoạch truyền thông phải chia theo từng giai đoạn cụ thể và phù hợp với từng đối tượng thực hiện thủ tục hành chính. Ví dụ tại cấp xã các thủ tục hành chính chủ yếu liên quan đến người dân thì việc tận dụng hoạt động của tổ dân phố, nhà văn hóa, hệ thống truyền thanh cơ sở, hoạt động của đoàn thanh niên, ban quản lý các tòa nhà chung cư... để tuyên truyền cho người dân sẽ phát huy hiệu quả. Còn đối với đối tượng thực hiện thủ tục hành chính là tổ chức, doanh nghiệp thì cách truyền thông quảng bá dịch vụ công trực tuyến hiệu quả sẽ là qua điện thoại, qua hệ thống email, qua hệ thống tin nhắn SMS.

Ngoài các kênh tuyên truyền truyền thông thì phải xây dựng kế hoạch tổng thể để tận dụng sức mạnh truyền thông của các trang mạng xã hội như Facebook, youtube...Bên cạnh việc cung cấp thông tin về sự tồn tại của dịch vụ công trực tuyến cho người dân thì cần phải xây dựng các cơ chế hỗ trợ cho người dân trong quá trình tìm kiếm các thông tin liên quan đến dịch vụ công trực tuyến thông qua các hướng dẫn, chỉ dẫn bằng video, hoặc văn bản hướng dẫn từ các cơ quan nhà nước.

*Thứ tư*, phải tạo ra được môi trường giao dịch điện tử dễ dàng sử dụng. Tính năng dễ dàng sử dụng thể hiện ở các đặc điểm: dễ dàng tìm hiểu thông tin (đối với dịch vụ công trực tuyến mức 1, mức 2) dễ dàng đăng ký sử dụng, dễ dàng trong việc gửi hồ sơ, dễ dàng trong việc theo dõi quá trình giải quyết hồ sơ, dễ dàng tương tác với cơ quan thụ lý hồ sơ (đối với dịch vụ công trực tuyến mức 3, mức 4). Tiêu chí này phải được xem là một trong các tiêu chuẩn quan trọng cần đáp ứng trong quá trình thiết kế, xây dựng các trang cung cấp dịch vụ công (bao gồm cổng dịch vụ công quốc gia và trang cung cấp dịch vụ công của các bộ, ngành, địa phương).

Để làm được điều đó công dịch vụ công trực tuyến quốc gia phải nhanh chóng được xây dựng và cung cấp để làm một đầu mối duy nhất trong cung cấp dịch vụ công trực tuyến cho người dân và doanh nghiệp. Trên Công dịch vụ công trực tuyến quốc gia phải cho phép người sử dụng tạo tài khoản cá nhân trực tuyến. Với tài khoản này họ có thể thực hiện giao dịch trực tuyến với bất kỳ bộ ban ngành, địa phương nào. Tài khoản này hỗ trợ quản lý các tài liệu, hồ sơ cá nhân, quản lý các mối giao tiếp giữa công dân và các cơ quan cụ thể. Đồng thời tài khoản này cũng làm cơ sở để tương tác theo hướng chủ động cung cấp thông tin từ các cơ quan chính phủ cho công dân vào tài khoản. Về lâu dài nên lấy mã số định danh cá nhân làm tài khoản giao dịch trực tuyến của công dân. Bên cạnh đó, Công cung cấp dịch vụ công trực tuyến phải xây dựng các chức năng hỗ trợ cho người dùng trong quá trình sử dụng như cách thức tìm kiếm theo các từ khóa thể hiện nhu cầu về dịch vụ công trực tuyến của người dân như “Làm thế nào để đăng ký thành lập doanh nghiệp...” bởi khi có nhu cầu về dịch vụ công trực tuyến rất nhiều người dân họ không biết được chính xác tên dịch vụ công trực tuyến cũng như cơ quan có thẩm quyền giải quyết.

*Thứ năm*, tăng cường đào tạo kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cho người dân. Những kỹ năng tối thiểu mà công dân phải đạt được khi thực hiện các giao dịch điện tử bao gồm các kỹ năng: sử dụng internet, tìm kiếm thông tin, gửi hồ sơ trực tuyến, theo dõi thông tin phản hồi về tình trạng hồ sơ.

Vấn đề đào tạo “công dân điện tử” là một vấn đề không thể giải quyết một sớm một chiều mà cần một chiến lược lâu dài gắn liền với việc đào tạo nguồn nhân lực của xã hội. Trong điều kiện nước ta hiện nay việc đa dạng hóa các hình thức đào tạo, cung cấp các khóa học online miễn phí sẽ phát huy hiệu quả. Bên cạnh đó các cơ quan cần tăng cường xây dựng các tài liệu, video hướng dẫn các bước để sử dụng dịch vụ công trực tuyến, tổng hợp và giải đáp các khó khăn vướng mắc thường gặp trong quá trình sử dụng dịch vụ công trực tuyến để hỗ trợ công dân, tổ chức. Thành công của nước Pháp trong cung cấp dịch vụ công

trực tuyến không phải ở số lượng dịch vụ được cung cấp mà là ở việc cung cấp rất nhiều hướng dẫn cho công dân, tổ chức.

*Thứ sáu*, quan tâm cải thiện cách thức cơ quan nhà nước giao tiếp với người dân. Bên cạnh các phương tiện truyền thông truyền thống, cơ quan nhà nước cần xây dựng thêm các kênh giao tiếp giữa cơ quan và công dân như lấy ý kiến dự thảo văn bản quy phạm pháp luật trực tuyến, triển khai tư vấn trực tuyến cho người dân để lôi kéo sự tham gia của người dân. Bên cạnh đó các cơ quan nhà nước cũng cần được khuyến khích tận dụng các kênh giao tiếp phương tiện truyền thông xã hội như Facebook, Youtube, Twitter để kết nối đến cộng đồng. Các nền tảng công nghệ mới như webchat và Facebook Chat cũng nên được sử dụng để tối ưu hóa việc tham gia trực tuyến cho người dân.

Ngoài ra cần quan tâm xây dựng văn hóa tác phong của đội ngũ công chức trong môi trường trực tuyến, quy định rõ trách nhiệm của công chức, cơ quan nhà nước trong quá trình giải quyết hồ sơ trực tuyến.

*Thứ bảy*, xây dựng và hoàn thiện các cơ sở dữ liệu cơ bản về dân cư, đất đai, tăng cường chia sẻ, trao đổi về cơ sở dữ liệu giữa các cơ quan. Tạo ra môi trường cộng tác điện tử, kết nối chính phủ toàn diện tăng cường tính tích hợp trong cung cấp dịch vụ hành chính công, xây dựng nền tảng đồng nhất về hạ tầng ứng dụng, chia sẻ về dữ liệu và các quy trình nghiệp vụ trong các cơ quan nhà nước. Tăng cường các giải pháp đảm bảo an toàn thông tin, bảo vệ tính riêng tư và nâng cao độ tin cậy của dịch vụ công trực tuyến. Xây dựng những giải pháp có tính pháp lý, giảm thiểu lo ngại về thiếu tính minh bạch trong việc sử dụng và trao đổi thông tin cá nhân trên các trang thông tin điện tử, theo dõi và quản lý hoạt động của người sử dụng trên trang thông tin điện tử cũng như lo ngại về thất thoát dữ liệu, tính an toàn thông tin trên môi trường Internet.

## **Danh mục tài liệu tham khảo**

1. Lindgren, I. & Janssin, G. 2013. Electronic services in the public sector: A conceptual framework. *Government Information Quarterly*, 30, 163-172.
2. [Jennifer Rowley](#), (2006) "An analysis of the e-service literature: towards a research agenda", *Internet Research*, Vol. 16 Iss: 3, pp.339 – 359.
3. Jesper Holgersson (2014), *User participation in Public e-service development, Guidelines for including external users*, Jesper Holgersson, University of Skövde 2014, Sweden, ISBN 978-91-981474-5-2.
4. Báo cáo chỉ số phát triển Chính phủ điện tử của Liên hợp quốc năm 2018.
5. Báo cáo đánh giá mức độ ứng dụng Công nghệ thông tin của các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ và các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương 2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông, tháng 5 năm 2018.

# MỘT SỐ CHUYỂN DỊCH CỦA CÔNG NGHỆ TRONG GIÁO DỤC TRỰC TUYẾN TRONG THỜI ĐẠI CÔNG NGHIỆP 4.0

*TS. Nguyễn Việt Hùng<sup>1</sup>,*

*TS. Nguyễn Việt Hùng<sup>2</sup>*

**Tóm tắt:** Sự phát triển nhanh của các công nghệ về robot, tự động hóa, và trí tuệ nhân tạo trong một thập niên gần đây dẫn đến sự xuất hiện nguy cơ mất việc cao cho người lao động các vùng nông thôn ở các quốc gia Đông Nam Á. Mục đích chính của nghiên cứu này là tổng hợp các xu thế chuyển dịch của các công nghệ trong giáo dục trực tuyến trên thế giới và trong khu vực, và đồng thời phân tích khả năng tác động các ứng dụng hiện có trong việc hỗ trợ người lao động thích nghi với xu thế mới này. Có 3 nhóm ứng dụng được phân tích trong nghiên cứu này: các ứng dụng cung cấp thông tin nhanh, các nhóm ứng dụng cung cấp các khóa học ngắn hạn, và các nhóm ứng dụng cung cấp các khóa học dài hạn. Hy vọng rằng nghiên cứu có thể cung cấp một góc nhìn mới đối với giáo dục thời đại công nghiệp 4.0 ở Việt Nam.

*Từ khóa*—giáo dục trực tuyến, công nghệ - thông tin

## **Giới thiệu**

Các nghiên cứu gần đây cho thấy rằng một phần lớn các nhóm ngành lao động sẽ bị thay thế bởi các robot và các hệ thống tự động hóa khác trong tương lai gần. Điều này dẫn đến câu hỏi giáo dục trực tuyến sẽ thay đổi như thế nào để đáp ứng với nhu cầu đào tạo và nâng cấp các kỹ năng, cũng như trang bị kiến thức giúp người lao động thích nghi với sự chuyển đổi này. Giáo dục trực tuyến có lợi thế là có khả năng triển khai nhanh với các nội dung đa dạng và phong phú, và cung cấp dịch vụ cho người học không phụ thuộc khoảng cách địa lý.

---

<sup>1</sup>TS. Nguyễn Việt Hùng, Chuyên gia Công nghệ Cao cấp, Tổ hợp Công nghệ Giáo dục Topica ( email: [viethung.qb@gmail.com](mailto:viethung.qb@gmail.com), mobile: 0909996895)

<sup>2</sup>TS. Nguyễn Việt Hùng, Giảng viên Học viện Hành chính Quốc gia (email: [hungvn@napa.vn](mailto:hungvn@napa.vn), mobile: 0982002571)

Nhược điểm lớn của giáo dục trực tuyến là thiếu vắng sự tương tác giữa người dạy và người học, đồng thời người học có nguy cơ thiếu sự tư vấn hơn lý giữa hàng ngàn khóa học mới ra. Những công nghệ mới như thực tế ảo, hay trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn đã góp phần khắc phục những nhược điểm này, đồng thời tạo ra các công cụ hỗ trợ học cá nhân hóa cho từng người học riêng biệt.

Trong phần tiếp theo, chúng tôi tóm tắt lại các thông tin và các nghiên cứu dự báo sự dịch chuyển của thị trường lao động. Phần ba là tổng kết về một số ưu điểm mà giáo dục trực tuyến đem lại nhờ các công nghệ mới so với truyền thống. Sau đó chúng tôi phân tích các hình thái học khác nhau của giáo dục trực tuyến hiện nay, từ đó đưa ra mô hình kim tự tháp thể hiện mối tương quan giữa nhu cầu thông tin và độ phức tạp của thông tin. Định hướng phát triển năng lực cá nhân cho từng người học trên năng lực sẵn có và kỹ năng sử dụng CNTT theo chuẩn quốc tế (IC<sup>3</sup>, MOS). Cuối cùng chúng tôi tổng kết lại những thay đổi mà công nghệ được áp dụng trong giáo dục trực tuyến và một số khuyến nghị cho các đơn vị giáo dục.

#### **Cuộc cách mạng 4.0 sẽ thay đổi căn bản đến thị trường lao động.**

Sự dịch chuyển lớn của thị trường lao động ở các nước phát triển được các nhà khoa học cảnh báo rất sớm từ đầu thập kỷ này. Gần đây, một số nghiên cứu ở các nước đang phát triển cũng chỉ ra những dấu hiệu tương tự. Ở Việt Nam, nhận thức được điều này, chính phủ đã ra nghị quyết và các chương trình hành động mạnh mẽ nhằm thúc đẩy sự phát triển của thị trường lao động Việt Nam trong cơ hội của cuộc cách mạng 4.0.

Năm 2012, C. B. Frey và M. A. Osborne [2] phân tích khả năng thay thế công việc bởi máy tính của 702 nghề nghiệp khác nhau ở nước Mỹ. Nghiên cứu chỉ ra rằng đến năm 2022, có 47% các công việc ở Mỹ có nguy cơ bị thay thế bởi các hệ thống tự động hóa. Mặc dù nghiên cứu được thực hiện trên cơ sở dữ liệu của Mỹ nhưng các tác giả cũng nhận định tỷ lệ này có thể tương tự ở Anh hay các nước phát triển khác.

Năm 2016, Chang, J.H; Rynhart, G.; Huynh, Phu [3] cũng thực hiện một

nghiên cứu tương tự về các nghề nghiệp có khả năng bị tổn thương cao bởi công nghệ ở khu vực Đông Nam Á. Các nhóm ngành nghề được thực hiện nghiên cứu bao gồm: sản xuất ô tô, điện tử, dệt may, outsourcing và bán lẻ. Nghiên cứu chỉ ra rằng 60% đến 90% các lao động trong các nhóm ngành nghề này có nguy cơ bị thay thế bởi các hệ thống tự động. Trong đó, nhóm ngành nghề dệt may là nhóm ngành nghề có khả năng bị tổn thương cao nhất.

Ở Việt Nam, ngày 04/05/2017, thủ tướng Chính phủ đã ban hành chỉ thị số 16/CT-TTg về việc tăng cường năng lực tiếp cận cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 để chủ động nắm bắt cơ hội, đưa ra các giải pháp thiết thực, tận dụng tối đa các lợi thế, đồng thời giảm thiểu những tác động tiêu cực đối với Việt Nam[4].

Chiều 25 tháng 1 năm 2018, trong họp báo thường kỳ của Bộ khoa học và Công nghệ (KH&CN), tại Hà Nội, Vụ trưởng Vụ Công nghệ cao, Đàm Bạch Dương nhấn mạnh: Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 với xu hướng phát triển dựa trên nền tảng tích hợp cao độ của hệ thống kết nối số hóa - vật lý - sinh học với sự đột phá của internet vạn vật và trí tuệ nhân tạo, đang diễn ra với tốc độ khác nhau tại các quốc gia trên thế giới, tạo ra những tác động mạnh mẽ, ngày một gia tăng tới mọi mặt của đời sống kinh tế - xã hội, dẫn đến việc thay đổi phương thức và lực lượng sản xuất của xã hội.

### **Các Ưu Nhược điểm công nghệ đem lại trong giáo dục trực tuyến**

Công nghệ trong giáo dục trực tuyến đem lại nhiều cơ hội và thách thức cho giáo dục. Đối với người học, một mặt, các công nghệ mới giúp cho người học được linh hoạt hơn trong việc chọn lộ trình học, địa điểm học và cách thức học; mặt khác, giáo dục trực tuyến đòi hỏi người học tính chủ động, tích cực tham gia đồng thời dễ khiến người học bị phân tán là lạc lối trong rừng kiến thức. Đối với các nhà sư phạm, các ứng dụng đưa lại nhiều lựa chọn hơn về phương pháp giảng dạy, nhưng cũng đồng thời là sự thách thức lớn với việc nghiên cứu trải nghiệm người học học cũng như cách thức thu hút, tạo cảm hứng và động lực cho người học.



Với sự hỗ trợ của công nghệ học trực tuyến, về lý thuyết người học có thể chọn các hình thức học, full-time, part-time, kéo dài thời gian học hay giảm ngắn thời gian học. Người học được trải nghiệm việc học mọi lúc, mọi nơi trên các phương tiện và thiết bị khác nhau như máy tính, hay điện thoại di động. Người học có thể tham gia các lớp học ảo, xem các video streaming hay xem lại hoặc nghe lại các bài giảng. Các bài tập nhóm đều có thể được thực hiện online, offline. Các đánh giá, trao đổi không chỉ được thực hiện một chiều hay hai chiều mà có thể được thực hiện đa chiều theo các hình thức khác nhau như diễn đàn, đánh giá hàng ngang, trợ giúp của máy tính ... Các câu hỏi, các bài kiểm tra có thể được chia nhỏ và tổ chức dưới nhiều hình thức khác nhau như các trò chơi. Kiến thức học không chỉ gói gọn trong các bài giảng của giáo viên mà còn trong các chia sẻ của các học viên khác trong lớp. Các trải nghiệm online như blogs, wikis hay mạng xã hội đều có thể đưa vào các lớp học một cách hiệu quả. Và ưu điểm lớn nhất của giáo dục trực tuyến là người dạy có thể theo dõi tiến trình học của người học chính xác và phản hồi kịp thời giúp người học đạt được mục tiêu học của mình.

Gần đây, các công nghệ mới như thực tại ảo (V.R), hay thực tế tăng cường (A.R) cho phép học viên trải nghiệm nhiều hơn với các mô phỏng 3D trong thế giới ảo, hay các trải nghiệm học hỗn hợp giữa thông tin ảo vào thế giới thực (và ngược lại). Các công nghệ này hỗ trợ người học tương tác với những nội dung số một cách sinh động hơn, và giúp người học có hình ảnh trực quan hơn về nội dung học.

Một lĩnh vực công nghệ khác có tác động mạnh mẽ đến giáo dục các công nghệ về trí tuệ nhân tạo. Một trong những ứng dụng được thử nghiệm gần đây ở Trung Quốc là đo độ tập trung của học sinh dựa trên cảm xúc khuôn mặt và hành vi của học sinh[15]. Công nghệ này cho phép phản hồi người dạy ngay lập tức về phản ứng của người học. Một số nghiên cứu khác cho thấy người học sử dụng công nghệ adaptive learning có thể số điểm thi lên đến hai mươi phần trăm[16]. Ưu điểm lớn nhất của các nhóm công nghệ này là có thể cá nhân hóa

lộ trình học với từng người học khác nhau nhằm đem lại trải nghiệm học hiệu quả nhất.

### **Sự chuyển dịch các hình thái học trực tuyến**

Trong dòng chảy của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, người lao động chuyển dịch các kỹ năng theo hướng linh hoạt hơn, sáng tạo hơn và khả năng thích nghi tốt hơn, theo Hồ Tú Bảo, xem bảng 1 [8]. Sự chuyển dịch dẫn đến nhu cầu cao về các khóa học ngắn hạn và sự gia tăng ngày càng cao của các dịch vụ hỏi đáp nhanh. Các kiến thức và kỹ năng của người lao động do vậy cũng cần được cập nhật nhanh hơn và đa dạng hơn và bám sát với nhu cầu của người lao động cũng như của người sử dụng lao động hơn. Từ góc nhìn này có thể chia các hình thái học trực tuyến thành ba nhóm như sau: nhóm thứ nhất là kết nối thông tin nhanh; nhóm thứ hai là các khóa học và chứng chỉ ngắn hạn; nhóm cuối cùng là các khóa học dài hạn.

Bảng 1. Nhân lực số và kỹ năng lao động mới

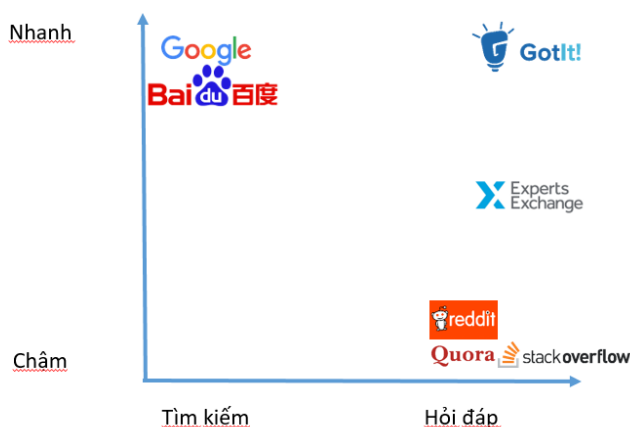
Năm 2020	Năm 2015
1. Giải quyết các vấn đề phức tạp	1. Giải quyết các vấn đề phức tạp
2. Tư duy phê phán	2. Hợp tác với người khác
3. Tính sáng tạo	3. Quản lý nhân sự
4. Quản lý nhân sự	4. Tư duy phê phán
5. Hợp tác với người khác	5. Đàm phán
6. Trí tuệ cảm xúc	6. Quản lý chất lượng
7. Phán quyết và ra quyết định	7. Định hướng dịch vụ
8. Định hướng dịch vụ	8. Phán quyết và ra quyết định
9. Đàm phán	9. Lắng nghe tích cực
10. Linh hoạt trong nhận thức	10. Tính sáng tạo

Trong các phần tiếp theo, chúng tôi thảo luận sự chuyển dịch từ nền tảng công nghệ đến dịch vụ và nội dung ở ba nhóm dịch vụ trên.

Từ nền tảng tìm kiếm đến nền tảng hỏi đáp.

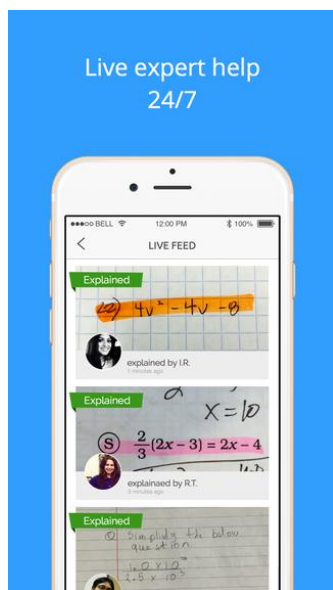
Theo Thomas L.F, tác giả của Thế giới phẳng [1], một trong mười nhân tố làm “phẳng” thế giới là các công cụ tìm kiếm thông tin. Trong sự kiện Google IO 2017, Google thông báo bảy sản phẩm trong đó có công cụ tìm kiếm có một tỷ người sử dụng trên khắp thế giới [11]. Đây là ví dụ điển hình nhất của việc san bằng thông tin, không có ranh giới về giai cấp cũng như về trình độ giáo dục.

Với sự phát triển của các nền tảng công nghệ mới gần đây sự kết nối người dùng và thông tin được tiến thêm một bước tiến mới: nhu cầu hỏi đáp cộng đồng và các chuyên gia trong công việc và cuộc sống trở nên dễ dàng và tiện lợi hơn. Các trang web về hỏi đáp như Quora hay StackExchange nhanh chóng thu hút trăm triệu người sử dụng truy cập trên một tháng. Đặc biệt như trường hợp của trang web hỏi đáp của Quora đã có thêm 90 triệu người dùng mới trong vòng 1 năm[10].



Những công nghệ mới như trí tuệ nhân tạo hay xử lý dữ liệu lớn không chỉ là nền tảng của các ứng dụng của nền kinh tế chia sẻ như Grab, Uber, AirBnB, mà còn là nền tảng để giải quyết được các bài toán thách thức trong việc kết nối giữa các nhu cầu học tức thời từ các chuyên gia phù hợp trên toàn thế giới. Điển hình thành công của mô hình này là ứng dụng Gotit đã giúp kết nối 1 triệu sinh viên Mỹ đến 15 ngàn chuyên gia từ 79 quốc gia khác nhau [7]. Một công nghệ

khác cũng được sử dụng là công nghệ nhận dạng hình ảnh. Công nghệ này được ứng dụng trong các bài toán như nhận dạng công thức toán từ một ảnh hay chuyển câu hỏi từ ảnh chụp sang định dạng text. Nhờ công nghệ nhận dạng này mà thời gian xử lý các câu hỏi cũng như các câu giải đáp được giảm đi đáng kể. Vì vậy, trải nghiệm của người hỏi và người trả lời được tốt hơn.



Từ MOOC đến nanodegree.

MOOC là thuật ngữ được sử dụng năm 2008 bởi Dave Cormier and Bryan Alexander, khi đề cập đến các khóa học được mở miễn phí cho tất cả các học viên có nhu cầu học online. [5]. Theo báo cáo của Class Central (2016), số lượng học viên đăng ký MOOC lên đến 58 triệu trên khắp thế giới với hơn 7,000 courses, với sự tham gia của 700 trường đại học[9]. Các quốc gia như Israel, Italia, Mexico cũng đã tài trợ cho các sáng kiến về MOOC cho ngôn ngữ bản địa.

Trào lưu các khóa học mở trực tuyến. 60.000 khóa học đến từ các nhà cung cấp nổi tiếng UDEMY, COURSERA, EDX, LYNDNA(LinkedIn). Theo thông cáo báo chí, tháng 6, 2018 Udemy có hơn 24 triệu học viên với hơn 35 ngàn hướng dẫn viên toàn cầu[12]. Udacity cung cấp các chứng chỉ cho các khóa học đảm bảo việc làm cho học viên ra trường với các công ty lớn.

Một trong những đặc trưng của các lớp học trực tuyến là các lớp học đảo

ngược. Các lớp học được cung cấp các học liệu đa dạng về nội dung, phong phú về loại hình từ các bài giảng video, các biểu đồ minh họa, các audio, các tài liệu đọc, các liên kết websites... Học viên có thể tạm dừng, tua lại các video, audio, có thể xem lại các tài liệu nhiều lần, bất cứ lúc nào. Do vậy học viên không chỉ quản lý mục tiêu, nội dung học mà còn quản lý thời gian học, cũng như lộ trình học của bản thân. Điều này giúp học viên chuyển từ trạng thái học thụ động sang trạng thái khám phá kiến thức chủ động.

Sự phát triển của các khóa học ngắn đưa ra nhu cầu cấp phát các chứng chỉ và sự đảm bảo chất lượng của các tín chỉ. Khác với bằng cấp, các chứng chỉ cung cấp các xác nhận về người học các kỹ năng chuyên biệt nào đó. Trong giáo dục trực tuyến các chứng chỉ cho từng khóa học ngày càng phổ biến. Ví dụ một chứng chỉ siêu nhỏ của Udacity là một chứng chỉ online dạy các kỹ năng lập trình cơ bản đảm bảo học viên có đủ kỹ năng cho các vị trí lập trình hay phân tích dữ liệu tại công ty như AT&T.

Các khóa học ngắn được cấp chứng chỉ gắn liền với các kỹ năng nghề nghiệp. Các chứng chỉ trực tuyến này, giúp người học không chỉ được trang bị các kiến thức cần thiết mà còn giúp thể hiện ở hồ sơ với các nhà tuyển dụng. Điển hình là nhà cung cấp mạng xã hội nghề nghiệp nổi tiếng LinkedIn đã mua lại nền tảng các khóa học trực tuyến LYNDIA.

Với sự tham gia đông đảo các trường đại học cũng như hàng ngàn khóa học, hàng chục ngàn, trăm ngàn, học liệu khác nhau. Người học cần những trợ lý giúp đỡ việc gợi ý các khóa học cần học và các nội dung học phù hợp. Các nền tảng công nghệ trí tuệ nhân tạo như adaptive learning ngày càng trở nên cần thiết. Một số công ty tiên phong trong lĩnh vực này bao gồm Cengage, NewTon, Acrobatiq.

Các khóa học từ xa đến các đại học trực tuyến

Theo khảo sát của nhóm Babson Survey Research năm 2016, có 28% sinh viên Mỹ đã từng học ít nhất một khóa trực tuyến. Nền tảng giáo dục trực tuyến mở EdX thành lập các khóa học lấy chứng chỉ MicroMasters được công nhận

chuyển đổi tương đương với các chứng chỉ môn học của cao học được công nhận bởi các trường danh tiếng như Massachusetts Institute of Technology, Mỹ, Delft University of Technology, Hà Lan, Australian National University. Một số ngành học như thạc sỹ về Data Science được nhiều trường đại học cấp khóa học và chứng chỉ online, trong đó có cả trường đại học Berkeley Mỹ. Đại học Harvard cung cấp các khóa học chứng chỉ online về các ngành nghệ thuật. Tuy nhiên nhìn chung, các khóa học được cấp chứng chỉ online hiện nay ở các trường đại học còn mang tính chất thử nghiệm và hạn chế ở một số ngành học.

Ở Việt Nam, có hơn 150 start-up về công nghệ giáo dục [6]. Trong đó tiêu biểu có hai đơn vị kết hợp với các trường đại học trong nước để đào tạo online-offline và cấp bằng. Tổ hợp Công nghệ Giáo dục trực tuyến Topica là đơn vị hàng đầu cung cấp công nghệ đào tạo để phát triển các chương trình cử nhân trực tuyến cho 9 Trường Đại học ở Việt Nam, 6 trường Đại học ở Mỹ và Philippines [13]. Tương tự, Đại học Trực tuyến FUNiX hợp tác với các trường đại học trong nước như Đại học Hutech, Đại học Quy Nhơn, Đại học FPT đào tạo trực tuyến và cấp chứng chỉ với ngành học chính là công nghệ thông tin[14].

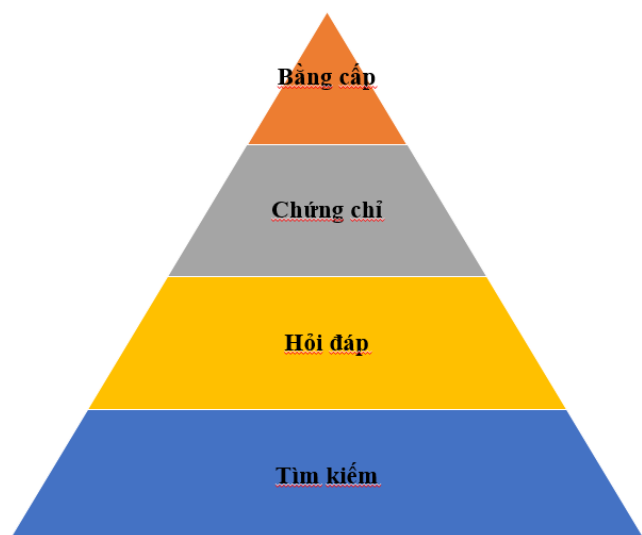
#### Tháp Nhu Cầu thông tin

Nếu lấy số người sử dụng trên các dịch vụ online để làm thước đo nhu cầu thông tin, thì nhu cầu tìm kiếm thông tin là  $10^7$ , nhu cầu hỏi đáp là  $10^6$ , nhu cầu học các chứng chỉ ngắn là  $10^5$ , và nhu cầu học với các bằng cấp là  $10^4$ . Nếu lấy bậc thang về thời gian tiếp thu trung bình cho độ phức tạp của thông tin cần học thì độ phức tạp của thông tin tìm kiếm biểu diễn là 1, độ phức tạp của thông tin hỏi đáp biểu diễn là 2, độ phức tạp của thông tin các khóa học ngắn là 3, độ phức tạp thông tin các bằng cấp là 4. Như vậy, ta có thể lượng hóa nhu cầu thông tin như sau:

$$Y = \log(X)$$

với X là đại lượng nhu cầu thông tin, Y là độ phức tạp của thông tin.

Từ đó, ta có thể biểu diễn dưới dạng tháp biểu đồ thông tin như sau:



### E. Ứng dụng CNTT theo định hướng người học

Theo nhận định của GS. Klaus Schwab, chủ tịch Diễn đàn Kinh tế Thế giới được tổ chức đầu năm 2016 tại Thụy Sĩ đánh giá: “Chúng ta đang tiến tới một cuộc cách mạng công nghệ, công nghiệp làm thay đổi cơ bản lối sống, phong cách làm việc và cách thức giao tiếp. Xét về phạm vi, mức độ và tính phức tạp, sự dịch chuyển này không giống với bất kỳ điều gì mà con người từng trải qua”.<sup>1</sup> Cuộc cách mạng công nghệ 4.0 đang và sẽ mang lại những thời cơ và thách thức, đòi hỏi những năng lực và kỹ năng sử dụng CNTT từ đội ngũ cán bộ, công chức, viên chức (CBCCVV) và tác động lên việc đào tạo, bồi dưỡng (ĐTBD) CBCCVV. Mô hình đào tạo theo nhu cầu người học dựa trên năng lực sẵn có sẽ được thực hiện theo các mô-đun chứa các kiến thức, kỹ năng xây dựng tương thích trên cơ sở xác định nhu cầu ĐTBD của từng CBCVVC và năng lực ứng dụng CNTT theo chuẩn quốc tế như IC<sup>3</sup>, MOS.<sup>2</sup>

### **Kết luận**

Chúng tôi đã tổng hợp các hình thái học trực tuyến theo nghĩa rộng: cách thức con người hiện đại học các thông tin mới, chưa biết trên internet cho việc phát triển các kỹ năng, nghề nghiệp. Sự phong phú, đa dạng của các hình thái học cho thấy người học ngày nay có nhiều cơ hội bình đẳng hơn trong việc cập

<sup>1</sup> Trích lại theo Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh (2017): Cách mạng công nghiệp lần thứ tư: thời cơ và thách thức đối với Việt Nam. NXB. Lý luận Chính trị, Hà Nội, 2017, tr.7.

<sup>2</sup> <http://www.certiport.com/Portal/desktopdefault.aspx>

nhật các tri thức. Nhu cầu cập nhật các tri thức trở nên khẩn và chuyên sâu hơn đối với mỗi người học trong từng thời điểm khác nhau. Vì vậy, người học cũng gặp vấn đề thách thức hơn trong việc lựa chọn lộ trình học và các khóa học phù hợp với bản thân. Các công nghệ mới như thực tại ảo, trí tuệ nhân tạo hứa hẹn giúp người học tiếp thu các tri thức cần thiết một cách hiệu quả và nhanh chóng. Cuối cùng, từ số người học trực tuyến ở các hình thái học khác nhau, chúng tôi đưa ra mô hình tháp nhu cầu thông tin và công thức tính độ phức tạp của thông tin theo nhu cầu thông tin. Đây là cơ sở giúp các đơn vị giáo dục đại học nhận thức rõ hơn trong việc đưa ra các dịch vụ học khác nhau cho người học. Xu thế thế giới là các trường đại học sử dụng các công nghệ dạy học trực tuyến bên cạnh phương thức giảng dạy truyền thống nhằm nâng cao hiệu quả truyền đạt tri thức đến người học. Xây dựng các Mô-dun ĐTBĐ tương thích cho từng người học theo định hướng phát triển năng lực, trước tiên kỹ năng sử dụng CNTT, truyền thông đa phương tiện theo chuẩn quốc tế. Bên cạnh đó là việc sử dụng các nền tảng dạy học trực tuyến (thư viện số, phòng học đa phương tiện)...cho phép các đơn vị giáo dục mở rộng phạm vi cung cấp dịch vụ đào tạo bồi dưỡng đáp ứng nhu cầu.

**Lời cảm ơn:** Tác giả trân trọng cảm ơn sự đóng góp của các đồng nghiệp, cũng như sự hỗ trợ của đề tài: ***“Tích hợp chuẩn tin học IC<sup>3</sup> trong chương trình đào tạo bồi dưỡng của Học viện Hành chính Quốc gia”***, mã số: 27/2018/ĐTCS-HVQG.

### **Tài liệu tham khảo**

- [1] Friedman, Thomas L. The World Is Flat: A Brief History of the Twenty-First Century. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2005.
- [2] Carl Benedikt Frey† and Michael A. Osborne, “The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?” Published by the Oxford Martin Programme on Technology and Employment [Online]. Available: <http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/future-of-employment.pdf>
- [3] Chang, Jae-Hee; Rynhart, Gary; Huynh, Phu, “ASEAN in transformation: How technology is changing jobs and enterprises”; International Labour Office, Bureau for Employers’ Activities (ACT/EMP). - Geneva: ILO, 2016



- (Bureau for Employers' Activities (ACT/EMP) working paper; No. 10) [Online]. Available: [http://www.ilo.org/actemp/publications/WCMS\\_579672/lang--en/index.htm](http://www.ilo.org/actemp/publications/WCMS_579672/lang--en/index.htm)
- [4] Chỉ thị số 16/CT-TTg của Thủ tướng Chính phủ : Về việc tăng cường năng lực tiếp cận cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4. [online] Available: [http://vanban.chinhphu.vn/portal/page/portal/chinhphu/hethongvanban?class\\_id=2&\\_page=1&mode=detail&document\\_id=189610](http://vanban.chinhphu.vn/portal/page/portal/chinhphu/hethongvanban?class_id=2&_page=1&mode=detail&document_id=189610)
- [5] Daniel, J., (2012). Making Sense of MOOCs: Musings in a Maze of Myth, Paradox and Possibility. Journal of Interactive Media in Education. 2012(3), p.Art. 18.
- [6] Minh Tuan Pham, Tương lai của giáo dục, Forbes Vietnam Talks 2017.
- [7] Hung Tran, AI Strategy and Implementation on Got It's Knowledge as a Service Platform, The 2018 Vietnam joint Conference on Artificial Intelligence for Life (AI4Life-2018)
- [8] Ho Tu Bao, Data science: A key in the digital transformation time, The 2018 Vietnam joint Conference on Artificial Intelligence for Life (AI4Life-2018)
- [9] I. Elaine Allen and Jeff Seaman with Russell Poulin and Terri Taylor Straut, ONLINE REPORT CARD TRACKING ONLINE EDUCATION IN THE UNITED STATES, Babson Survey Research Group and Quahog Research Group, LLC, 2016
- [10] <https://techcrunch.com/2017/04/21/uniquorn/?ncid=rss>
- [11] <https://www.businessinsider.com/everything-google-announced-at-io-2017-5#google-is-rolling-out-smart-reply-to-over-1-billion-users-of-gmail-on-android-and-ios-the-feature-uses-googles-machine-learning-capabilities-to-respond-to-emails-for-you-1>
- [12] <https://about.udemy.com/press-releases/udemy-continues-its-global-expansion-with-brazilian-headquarters-in-sao-paulo/>
- [13] <http://uni.topica.edu.vn/> ( thông tin ngày 05/08/2018)
- [14] <https://www.funix.edu.vn/gioi-thieu-funix/hop-tac-dao-tao/>
- [15] <https://nypost.com/2018/05/17/china-is-using-ai-to-keep-high-school-students-in-line/>
- [16] <https://www.td.org/magazines/td-magazine/personalizing-adaptive-learning>

# NGUY CƠ TẤN CÔNG MẠNG - THÁCH THỨC ĐỐI VỚI CHÍNH PHỦ ĐIỆN TỬ

*ThS. Phạm Huy Tiên*

*Trường Đại học Mở TP. Hồ Chí Minh*

**Tóm tắt:** Tấn công mạng không phải còn là vấn đề mới trong những năm gần đây. Những cuộc tấn công phần lớn là có chủ đích như lấy cắp dữ liệu tài khoản nhằm chiếm đoạt tiền, tấn công nhằm mục đích phá hoại các cá nhân hay tổ chức,... Bên cạnh những cuộc tấn công vào các cá nhân, tổ chức của người dân thì các cuộc tấn công mạng còn mở rộng hướng đến đối tượng là các cơ quan nhà nước. Đây là một thách thức rất lớn trong thời đại kỹ nguyên số. Nếu chỉ tấn công vào cá nhân hay tổ chức thì thiệt hại sẽ tương đối ít gây tác hại lớn cho xã hội, nhưng nếu những cuộc tấn công mạng nhắm vào các cơ quan của chính phủ thì không chỉ cơ quan đó thiệt hại mà còn gây thiệt hại gián tiếp cho tổ chức, cá nhân, công dân có liên hệ với cơ quan đấy. Chính vì vậy, bài viết sẽ tập trung phân tích các nguy cơ của việc tấn công mạng, từ đó đưa ra những khuyến nghị nhằm hạn chế, phòng ngừa những cuộc tấn công mạng góp phần hoàn thiện Chính phủ điện tử trong tương lai.

*Từ khóa:* tấn công mạng, an ninh mạng, chính phủ điện tử.

## **1. Chính phủ điện tử và nguy cơ từ những cuộc tấn công mạng**

Tấn công mạng có thể hiểu đó là bất kỳ hình thức tấn công nào nhằm vào hệ thống thông tin máy tính, cơ sở hạ tầng, mạng máy tính của các cá nhân, tổ chức, cơ quan nhà nước,... mục đích để phá hoại, đánh cắp thông tin, sửa đổi thông tin,... để gây thiệt hại cho đối tượng bị tấn công.

### **1.1. Tình hình an ninh mạng trong thời gian qua**

Theo thống kê của Bộ Công An, từ năm 2010 đến năm 2017, đã có 18.052 trang mạng có tên miền là “.vn” bị tấn công và trong đó có 1.083 trang

mạng của cơ quan nhà nước bị tấn công. Đặc biệt, năm 2016 đã xảy ra sự cố đặc biệt nghiêm trọng vào hệ thống cảng hàng không làm ảnh hưởng hơn 100 chuyến bay và 20.000 hành khách.[2]

Theo số liệu thống kê năm 2017, thiệt hại do các cuộc tấn công mạng gây ra đối với người dùng Việt Nam lên tới 12.300 tỷ đồng, tăng đáng kể so với con số 10.400 tỷ đồng năm 2016. Cũng trong năm 2017, bùng nổ tấn công bằng mã độc WannaCry (mã hóa dữ liệu nhằm tống tiền) trên thế giới (ước tính khoảng 230.000 máy tính ở 150 quốc gia bị ảnh hưởng) và ở Việt Nam cũng thống kê được là có đến 1.900 máy tính chứa và 52% máy tính có nguy cơ nhiễm mã độc này.[1]

#### *Một số cuộc tấn công mạng lớn trên thế giới*

Năm 2013 tại Hàn Quốc đã xảy ra cuộc tấn công quy mô lớn hướng đến các ngân hàng và các đài truyền hình lớn, gây xáo trộn trong mạng máy tính của quốc gia này.

Năm 2014, Thụy Sĩ bị đánh cắp dữ liệu có liên quan đến các dự án bí mật về quốc phòng,

Năm 2015, cơ quan cung cấp điện lực ở Ukraina bị tấn công vào mạng hệ thống dẫn đến mất điện ở miền Tây nước này

Năm 2016, ngân hàng trung ương Bangladesh bị đánh cắp 81 triệu Dollar sau khi hệ thống trả tiền toàn cầu SWIFT bị tin tặc tấn công.

Bên cạnh đó, sự bùng nổ những tin tức giả mạo, sai sự thật đã mang lại rất nhiều phiền toái cho người dùng, xã hội và nhà nước không chỉ trên thế giới mà còn có ở Việt Nam. Theo số liệu công bố từ chương trình đánh giá an ninh mạng của Bkav (Công ty cổ phần Bkav- công ty chuyên về an ninh mạng) có đến 63% người dùng thường xuyên đọc tin tức giả mạo trên Facebook, trong đó 40% nạn nhân là hàng ngày. Mục đích của việc lan truyền tin tức giả mạo nhằm để câu like, câu view, để được nổi tiếng, để đe dọa hay tấn công bằng thông tin vào một ai đó hay tổ chức.

## ***1.2. Một số phương thức tấn công an ninh mạng phổ biến***

Có rất nhiều cách thức để thực hiện một cuộc tấn công mạng, có thể áp dụng một hay nhiều cách thức cùng lúc, sau đây là một số cách thức phổ biến được áp dụng cho việc tấn công mạng:[3]

*Tấn công từ chối dịch vụ*: đây là kiểu tấn công mạng phổ biến mục tiêu nhằm làm chậm, gián đoạn thậm chí “sập hệ thống” các website. Đây là hoạt động diễn ra rất thường xuyên và những trang mạng phần lớn không đủ khả năng để chống lại những cuộc tấn công như thế.

*Tấn công theo phương thức giả mạo (Phishing)*: đây là kiểu tấn công bằng cách giả mạo các trang mạng phổ biến, làm cho người dùng nhầm tưởng đang sử dụng đúng trang mạng mà mình tin tưởng ví dụ như: hộp thư điện tử, ngân hàng,... và thông qua đó khi người dùng nhập thông tin vào những trang mạng giả mạo này sẽ bị lấy cắp thông tin như tài khoản, mật khẩu, thông tin cá nhân,...

*Sử dụng phần mềm chứa mã độc*: người dùng khi vô tình cài đặt một phần mềm có chứa mã độc, mã độc này tùy vào mục đích tấn công có thể tạo cửa sau (backdoor), mã hóa dữ liệu để đòi tiền (ransomware), phá hủy dữ liệu người dùng,...

*Khai thác lỗ hổng của phần mềm*: những nhà sản xuất phần mềm luôn có những bản cập nhật để chỉnh sửa, nâng cấp hay vá lỗ hổng cho phần mềm của mình. Tuy nhiên, không phải lúc nào các phần mềm này đều được phát hiện những lỗ hổng của nó, chính vì thế việc các tin tặc tìm được lỗ hổng và khai thác từ những lỗi này của phần mềm là một việc diễn ra rất phổ biến. Có những lỗ hổng phần mềm kịp thời báo cho nhà sản xuất để vá lỗi, nhưng cũng có trường hợp người phát hiện ra lỗ hổng phần mềm thì lại khai thác lỗ hổng này nhằm mục đích cá nhân. Hay thậm chí, có những lỗ hổng được phát hiện rất nguy hiểm nhưng nhà sản xuất lại chậm vá lỗ hổng đó (như hai lỗ hổng Meltdown và Spectre).

*Tấn công vào yếu tố con người:* kiểu tấn công này thường nhắm vào người quản trị hệ thống, giả làm người sử dụng và yêu cầu người quản trị hệ thống hỗ trợ việc cung cấp thông tin, thay đổi mật khẩu, thay đổi quyền truy cập hệ thống hay thay đổi cấu hình hệ thống để thuận lợi thực hiện phương thức tấn công khác.

*Trên đây là một số kiểu tấn công mạng chủ yếu nhắm vào hệ thống thông tin, hệ thống mạng của các cá nhân, tổ chức, cơ quan nhà nước. và từ hiểu rõ cách thức tấn công vào hệ thống sẽ giúp cho chúng ta có những biện pháp để hạn chế, phòng ngừa tấn công mạng và bên cạnh đó cũng hạn chế phần nào tác hại do hành vi tấn công mạng gây ra.*

**2. Một số giải pháp để hạn chế, phòng ngừa tấn công mạng vào các cơ quan nhà nước**

### ***2.1. Hoàn thiện quy định pháp luật về an ninh mạng***

Luật an ninh mạng đã được Quốc hội thông qua, đây là văn bản pháp lý quan trọng trong việc bảo vệ an ninh mạng. Chứa đựng các quy tắc, điều chỉnh các hành vi với mục đích đảm bảo an toàn, an ninh mạng không chỉ cho cá nhân, tổ chức mà còn đối với các cơ quan nhà nước.

Tuy đã được thông qua và đến năm 2019 có hiệu lực, nhưng hiện nay bất cập vẫn còn tồn tại là các văn bản hướng dẫn thi hành vẫn chưa được ban hành. Nên sẽ gây không ít khó khăn cho các cơ quan, tổ chức, cá nhân trong quá thực tìm hiểu cũng như thực hiện đúng đắn tinh thần của nhà nước, của pháp luật. Do đó, đòi hỏi bức thiết cần phải hoàn thiện các văn bản pháp luật hướng dẫn trong thời gian sắp tới đây để là cơ sở phổ biến, hướng dẫn, thực hiện pháp luật về an ninh mạng có hiệu quả.

### ***2.2. Xây dựng lực lượng an ninh mạng vừa đủ số lượng vừa có chất lượng***

Con người luôn là yếu tố rất quan trọng trong việc thực thi các chính sách, các biện pháp. Chính vì lẽ đó, khi thực hiện việc bảo vệ an ninh mạng cần đòi hỏi phải có một lực lượng vừa có năng lực mà vừa phải đảm bảo về số lượng.

Nhân lực ngành công nghệ thông tin trong những năm qua luôn phát triển rất nóng, ngành công nghệ thông tin rất cần có lực lượng lao động trẻ, có trình độ, khả năng tiếp thu nhanh với công nghệ phát triển mạnh mẽ trên thế giới. Điều đó đặt ra cần có giải pháp thu hút lực lượng lao động trẻ tham gia vào thị trường lao động này. Để thực hiện được, nhà nước cần có chính sách đãi ngộ xứng đáng, có sự bồi dưỡng và đào tạo không chỉ cho lực lượng lao động ngành công nghệ thông tin nói chung và đây còn là nguồn để lựa chọn, tuyển dụng vào lực lượng an ninh mạng cho các cơ quan nhà nước.

### ***2.3. Tăng cường hợp tác quốc tế về an ninh mạng***

Vấn đề an ninh mạng là vấn đề chung của toàn cầu chứ không riêng bất kỳ một quốc gia nào cả bên cạnh đó thế giới đang bước vào “Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0” nên sự phát triển về công nghệ thông tin rất nhanh chóng, các sản phẩm về công nghệ liên tục thay đổi, không ngừng cải tiến. Vì thế, những cuộc tấn công an ninh mạng cũng sẽ phát triển, thay đổi theo xu thế này.

Trên cơ sở đó, chúng ta cần phải tăng cường hợp tác đối với các tập đoàn công nghệ, đồng thời cũng tăng cường hợp tác với các quốc gia phát triển trên thế giới. Đây là nền tảng rất tốt để cập nhật và phối hợp kịp thời xử lý những sự cố cũng như những nguy cơ tấn công an ninh mạng.

### ***2.4. Tăng cường phổ biến tác hại về tấn công mạng và nâng cao ý thức về an ninh mạng***

An ninh mạng là vấn đề chung của toàn xã hội, không chỉ có cá nhân, tổ chức hay cơ quan nhà nước mà bất kỳ một cá nhân hay cơ quan đều có thể trở thành nạn nhân của những cuộc tấn công mạng. Nên việc bảo vệ an ninh mạng cần huy động tất cả các nguồn lực trong xã hội để thực hiện mục tiêu chung.

Vì lẽ đó, cần phải có những cách thức để tuyên truyền đến người dân, tổ chức, cán bộ, công chức, viên chức và các cơ quan về những tác hại do tấn công an ninh mạng gây ra. Đồng thời cũng cần có những hướng dẫn về các biện pháp phòng ngừa, ngăn chặn và đẩy lùi có hiệu quả những nguy cơ từ các cuộc tấn công an ninh mạng.

## **Tài liệu tham khảo**

1. <http://ictnews.vn/cntt/bao-mat/hon-6-nam-tren-1-000-website-co-quan-nha-nuoc-cua-viet-nam-bi-hacker-tan-cong-155491.ict>
2. [https://www.bkav.com.vn/tin\\_tuc\\_noi\\_bat/-/chi\\_tiet/511114/tong-ket-an-ninh-mang-nam-2017-va-du-bao-xu-huong-2018](https://www.bkav.com.vn/tin_tuc_noi_bat/-/chi_tiet/511114/tong-ket-an-ninh-mang-nam-2017-va-du-bao-xu-huong-2018)
3. <https://techtalk.vn/tong-hop-cac-kieu-tan-cong-mang-pho-bien-hien-nay.html>