

XU HƯỚNG VÀ TÁC ĐỘNG CỦA CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP LẦN THỨ TƯ ĐẾN MÔI TRƯỜNG THÔNG TIN SỐ

Lê Duy Tiến¹

Bộ Thông tin và Truyền thông

Tóm tắt:

Những tiến bộ mạnh mẽ của công nghệ thông tin (hay công nghệ số) trong những năm gần đây, theo Diễn đàn kinh tế thế giới, đang trở thành động lực thúc đẩy sự phát triển cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (CMCN 4.0). Những công nghệ số của CMCN 4.0 như S.M.A.C (mạng xã hội, di động, phân tích dữ liệu lớn, điện toán đám mây), IoT, trí tuệ nhân tạo (AI), thực tại ảo tăng cường (AR), thực tại ảo (VR),... đang làm thay đổi hoàn toàn môi trường thông tin giao tiếp của con người: một mặt, kết nối mạnh mẽ con người trên toàn cầu, mặt khác, đặt ra nhiều thách thức trong việc đảm bảo thông tin được trung thực, khách quan và có lợi cho tiến bộ xã hội. Bài viết sau đây sẽ tổng quát lại các xu hướng, tác động và những thách thức của các công nghệ số trong CMCN 4.0 lên môi trường thông tin số trên thế giới và ngành báo chí.

Từ khóa: Cách mạng công nghiệp lần thứ tư; Trí tuệ nhân tạo; Nền tảng số; Môi trường thông tin số; Bảo mật thông tin cá nhân; Mạng xã hội.

Mã số: 18100501

1. Những công nghệ số mới nổi trong Cách mạng công nghiệp lần thứ tư

Theo Diễn đàn kinh tế thế giới (WEF), nhân loại đang chứng kiến sự hình thành cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (CMCN 4.0) với cốt lõi là các công nghệ số tiên tiến như Internet vạn vật (IoT), điện toán đám mây, xử lý dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo (AI), thực tại ảo (VR), thực tại tăng cường (AR), chuỗi khối (blockchain), in 3D,... CMCN 4.0 có thể sẽ thay đổi hoàn toàn cách chúng ta sống, làm việc và quan hệ với nhau. Quy mô, phạm vi và sự phức tạp của lần chuyển đổi này sẽ không giống với bất kỳ những gì mà loài người từng chứng kiến, trong đó có môi trường thông tin số - nơi mà những nền tảng số như các mạng xã hội và các công nghệ AI, VR, AR đang ngày càng đóng vai trò định hình, phân phối và trải nghiệm thông tin của người dùng trên các thiết bị di động như điện thoại thông minh, máy tính bảng và thiết bị đeo số khác.

¹ Liên hệ tác giả: leduytien74@gmail.com

Các công ty công nghệ lớn và công ty khởi nghiệp rất quan tâm nghiên cứu, phát triển công nghệ điện toán nhập vai, nơi mà con người được “chìm đắm” trong môi trường ảo hoàn toàn/thực tại ảo (VR) hoặc bán ảo/thực tại tăng cường (AR). Đây là những công nghệ làm lu mờ ranh giới giữa thế giới thực và ảo, gia tăng tính tương tác và trải nghiệm hiệu quả hơn cho người dùng. Năm 2014, Facebook đã mua lại Oculus Rift - công ty khởi nghiệp công nghệ VR với giá 2 tỷ USD. Facebook coi VR như phương thức truyền thông và giao tiếp xã hội của tương lai. Google cũng đang đầu tư lớn cho dự án kính Google Glass phiên bản 2.0 sau thất bại của phiên bản 1.0. Hiện có nhiều dự báo khác nhau về thị trường của VR, AR. Ứng dụng tiềm năng của AR/VR là rất nhiều, phủ khắp các lĩnh vực trong đời sống. Trong ngành báo chí, năm 2016, tờ New York Times đã phát hành video “*Trận chiến Falluja*” bằng công nghệ VR. Công ty tư vấn IDC dự báo thị trường VR, AR tăng lên 215 tỷ USD năm 2021 so với 11,4 tỷ USD năm 2017. Goldman Sachs dự báo thị trường VR, AR ở mức khiêm tốn hơn, chỉ đạt 80 tỷ USD năm 2025.

2. Xu hướng thống trị truyền thông số của các nền tảng công nghệ số

Những năm gần đây, dưới tác động của công nghệ, ngành công nghiệp tin tức trải qua 3 giai đoạn phát triển, tạo ra tác động thay đổi mạnh mẽ các mô hình kinh doanh và phân phối tin tức, đó là: số hóa nội dung, sự lớn mạnh của mạng xã hội, sự phổ biến của nội dung trên thiết bị di động. Nhờ giá bán smartphome, tablet ngày càng giảm, các mạng 3G/4G phủ rộng nên số người dùng điện thoại thông minh trên thế giới gia tăng nhanh chóng. Theo một nghiên cứu của WEF, người dùng điện thoại thông minh tương tác tới thiết bị của mình trung bình 85 lần/ngày và 46% số người được hỏi cho biết không thể sống nếu thiếu điện thoại thông minh. Thời gian người dùng dành cho màn hình điện thoại thông minh tăng từ 33%/ngày (6,13 giờ) năm 2007 tăng lên 47% (7,8 giờ) năm 2017. Trong thời đại của điện thoại thông minh, các công ty công nghệ lớn đang định hình môi trường thông tin số đến người dùng và ngành quảng cáo, buộc các nhà sản xuất nội dung phải điều chỉnh lại các quy trình và cấu trúc hoạt động. Chỉ riêng Facebook với 2,3 tỷ người dùng cuối năm 2018 và Google đã chi phối tới 70% lưu lượng thông tin của các nhà sản xuất nội dung số (vị thế lưỡng độc quyền), trong đó, Facebook kiểm soát 77% lưu lượng mạng xã hội trên thiết bị di động. Facebook và một số mạng xã hội khác đang cố gắng tích hợp ngày càng nhiều tờ báo lớn ngay trên nền tảng của mình, biến mạng xã hội trở thành một cổng chính để theo dõi tin tức, nhất là khi các mạng xã hội có tính năng phát video trực tiếp. Thậm chí mới đây, Facebook đang đàm phán với các kênh truyền hình trả tiền, bao gồm HBO, Showtime và Starz về thỏa thuận

bán các dịch vụ này trên Facebook vào nửa đầu năm 2019. Người dùng đăng ký thuê bao có thể xem các kênh này trên các nền tảng của Facebook hoặc các nền tảng và thiết bị khác như Roku TV. Đây chính là mô hình mà Amazon đã làm trong vài năm và Apple đang muốn cung cấp vào năm 2019. Những nền tảng như Apple, Amazon thường giữ 15%-30% doanh thu từ thuê bao phát sinh.

Các nhà sản xuất nội dung phải dựa vào các platform công nghệ để tiếp cận với đông đảo người dùng hơn, tăng doanh thu hơn nhưng họ lại ít có khả năng kiểm soát quá trình truyền đưa thông tin tới người dùng. Mối quan hệ bất bình đẳng này ảnh hưởng tới quá trình sáng tạo, biên tập nội dung và mô hình kinh doanh. Các công ty platform công nghệ đưa ra những khuyến khích cho nhà sản xuất nội dung theo hướng phù hợp platform của mình, có khả năng lan truyền nhanh chóng, thu hút các nhà quảng cáo hơn là những nội dung mang lại giá trị cao cho xã hội. Chỉ 5 công ty platform lớn nhất thế giới (Google, Facebook, Alibaba, Baidu, Tencent) đã chiếm 80% doanh thu quảng cáo di động toàn cầu, trong đó 90% tăng trưởng doanh thu hằng năm thuộc về 2 công ty Google và Facebook.

Tuy nhiên, các công ty công nghệ lớn đang phải đối mặt với sự hoài nghi của công chúng khi họ đã sử dụng platform của mình một cách thiếu đúng đắn như lan truyền các thông tin thù địch, sai trái, thiên lệch, giả mạo,... tác động đến sự lành mạnh trong xã hội, gây bất ổn chính trị của các nước và gần đây nhất chính là sự cố khủng hoảng lộ, lọt thông tin cá nhân của 87 triệu người dùng Facebook cho công ty tư vấn chính trị Cambridge Analytica. Có những nghi ngờ rằng các nền tảng công nghệ này có thể can thiệp vào microphone trên điện thoại để nghe lén người dùng, qua đó phân tích thông tin phục vụ mục đích thương mại và chính trị. Các mạng xã hội đang làm suy giảm lớn đến ngành báo chí thế giới, gần như buộc các tờ báo phải hợp tác với mạng xã hội để mong duy trì. Ví dụ, tờ báo nổi tiếng New York Times có 15% lượng độc giả trực tuyến từ Facebook, nghĩa là độc giả có thể đọc cả bài báo của New York Times mà không cần rời khỏi Facebook để chuyển sang website của tờ báo này và tờ báo được thu lại tiền quảng cáo trên Facebook. Nhưng thực tế là New York Times để cho Facebook kiểm soát toàn bộ lượng độc giả của mình. Facebook có thể chuyển lượng độc giả đó vào bất kỳ trang báo nào mà họ thấy phù hợp với chiến lược của mình trong từng thời điểm khác nhau. Tương tự vậy, New York Times cũng đã tự trao cơ sở dữ liệu của mình khi đồng ý tích hợp tính năng tìm kiếm của Google trên trang báo. Cuối năm 2016, New York Times và một số tờ báo khác đã rút khỏi tính năng “Bài báo tức thời” (Instant Articles) của Facebook vì doanh thu từ Facebook không nhiều.

3. Tiến bộ đột phá của công nghệ trí tuệ nhân tạo và tác động lên môi trường thông tin số

Công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) đang có những bước tiến bộ đột phá trong những năm gần đây và được ứng dụng trong mọi lĩnh vực. Theo nghiên cứu của Ngân hàng Mỹ (Bank of America), doanh thu từ các công nghệ liên quan đến AI tăng từ 2 tỷ USD năm 2015 lên 127 tỷ USD năm 2025. Các công ty công nghệ lớn nhất thế giới như Facebook, Apple, Amazon, Netflix, Google, Baidu, Alibaba và Tencent đang dẫn đầu thế giới về nghiên cứu và ứng dụng AI. AI trợ giúp truyền đưa đúng thông tin người dùng mong muốn dựa trên nghiên cứu hành vi, bình luận trên mạng của người dùng như văn bản, âm nhạc (Spotify), video (Netflix) đến gợi ý mua các sản phẩm trên mạng (Amazon). Phần mềm tự động viết tin tức tài chính ứng dụng AI đã bắt đầu được hãng thông tấn AP đưa vào sử dụng thực tế từ năm 2014 với tốc độ tối đa lên tới 2.000 bản tin/giây, sau đó được áp dụng cả trong tin tức thể thao. Hãng AP đã giải phóng được 20% thời gian cho phóng viên trong khi tăng năng suất gấp 10 lần. Tờ báo Washington Post phát triển công cụ riêng Heliograf tự viết tin thể thao và chính trị. Ngay trong năm đầu hoạt động, Heliograf đã tự viết được khoảng 70 tin/tháng mà hầu hết không cần sự can thiệp của con người. Điểm đột phá là công nghệ học máy (một nhánh của AI) đã có khả năng tự sáng tạo tác phẩm gốc như các bản nhạc mà con người chưa từng nghe, vẽ tranh, thiết kế thời trang, viết truyện, viết tóm tắt,... Gần đây, các nhà khoa học đang tích cực nghiên cứu ứng dụng AI để đối phó với nạn tin giả mạo, thù địch, sai lệch,... đang ngày càng lan tràn trên mạng.

Tuy nhiên, ứng dụng của AI trong thông tin số cũng mang lại nhiều thách thức. Hiện nay, AI có thể tạo ra những đoạn âm thanh, video giả mạo giống hệt giọng nói, gương mặt của người thật. Điều này sẽ càng thúc đẩy tin tức giả mạo tràn lan rất khó xác thực. AI phải dựa trên dữ liệu lớn đầu vào dạy cho mô hình máy học hoặc học sâu. Nếu dữ liệu dạy máy học thiếu đa dạng, thiên lệch thì kết quả do AI tạo ra cũng bị thiên lệch - điều này trái với nguyên tắc trung thực, khách quan của tin tức. Bên cạnh đó, một điểm yếu căn bản của AI hiện nay là thiếu năng lực nhận thức như con người nên không thể lường trước và giải thích được kết quả đầu ra. Khi công nghệ có thể quyết định nội dung nào được đưa đến người dùng thì nó có khả năng định hướng phát triển dư luận, nguy cơ gây ra sự thiếu rõ ràng trong quá trình ra quyết định về nội dung hiển thị cho người dùng tăng lên. Chính vì vậy, các công ty công nghệ với platform thông tin số lớn đều có xu hướng tăng số lượng và đa dạng hóa thành phần các chuyên gia kiểm duyệt nội dung bên cạnh việc tăng cường ứng dụng AI hỗ trợ chuyên gia.

4. Thuật toán không minh bạch: Người làm công nghệ cần được đào tạo về đạo đức báo chí

Các kỹ sư công nghệ ở các mạng xã hội như Facebook, Youtube, Twitter,... và những công ty chuyên tổng hợp nội dung trực tuyến khác như Flipboard, Pulse (ví dụ ở Việt Nam: ứng dụng Báo Mới)... đang có một vai trò quan trọng mới trong phương pháp truyền bá nội dung xuất hiện trên màn hình máy tính hay điện thoại thông minh của độc giả. Chúng ta khó biết được các thuật toán của những công ty này làm việc như thế nào và vì sao chúng gây ảnh hưởng đến những tính toán của các tòa soạn báo trong cách làm tin tức hiện nay.

Khi nhà thiết kế tạo ra một ứng dụng đọc tin tức được cá nhân hóa, họ không chỉ thiết kế phần mềm mà đang tạo ra một platform tham gia vào việc xây dựng nên một *ý tưởng về tin tức*. Một ứng dụng có thể đưa đến cho độc giả chính xác thể loại nội dung mà họ quan tâm (ví dụ: bóng đá, âm nhạc) hoặc nó có thể gợi ý và hiển thị những nội dung mà *thuật toán cho rằng bạn nên đọc*. Nếu muốn, độc giả có thể tự thiết kế dịch vụ cá nhân cho mình chỉ xem tin tức tích cực, tránh những tin tức có tính chất tiêu cực. Nhà thiết kế platform di động phải tự đưa ra quyết định xem những yếu tố nào là quan trọng trong việc truyền tải tin tức. Nội dung nào sẽ mang lại giá trị? Trong khi các tòa soạn báo truyền thống đang tự làm ra những ứng dụng đọc tin tức mới của riêng mình thì đồng thời cùng song hành là những công ty công nghệ sản xuất phần mềm thương mại đọc tin tức. Với cách tiếp cận này, chúng ta dần hiểu được cách các nhà thiết kế ứng dụng này đang cấu thành một loại hệ thống đưa tin, trong đó có những con người và hệ thống tồn tại bên ngoài, nhưng song hành cùng các cơ quan báo chí trực tuyến, tạo ra những điều kiện cho tin tức di động được truyền đưa đến độc giả. Đối với những nhà thiết kế này, việc đáp ứng nhu cầu độc giả không chỉ đơn giản là cung cấp những thông tin họ muốn biết mà phải mang đến những thông tin mà nhà thiết kế *nghĩ rằng* độc giả *sẽ muốn* dựa trên hành vi trước đây của độc giả và các mẫu dữ liệu do độc giả tạo ra. Dữ liệu do độc giả tạo ra được đưa vào một mô hình tính toán để xác định xem tin tức nào được xem, thậm chí những dấu hiệu này trái ngược với những gì độc giả yêu cầu hay trái với những đánh giá của các biên tập viên đưa ra. Mọi hành vi, mức độ tương tác trong các mối quan hệ, nội dung bình luận của người dùng trên mạng xã hội như Facebook đều bị theo dõi, thậm chí kể cả khi bạn không có hành động (như bấm nút Thích/Chia sẻ/Bình luận), thì nền tảng này vẫn biết bạn dành bao nhiêu thời gian đọc nội dung nào, của ai,... Qua đó, Facebook biết được mối quan tâm chính, quan điểm của người dùng để thuật toán chỉ tập trung hiển thị những nội dung mà thuật toán cho rằng *trùng khớp nhất* với mối quan tâm và quan điểm của người dùng (kể cả quan điểm chính trị, tôn giáo...). Người dùng, một cách vô thức, bị mạng xã

hội dẫn dắt, định hướng thông tin mà không hề biết rằng môi trường thông tin xuất hiện trong không gian mạng xã hội của mình đã bị *thiên lệch, thiếu đa chiều, thiếu khách quan*.

Khi công nghệ thông tin (CNTT) được ứng dụng mạnh mẽ vào việc thu thập và truyền tin tức đến độc giả, vấn đề trách nhiệm đạo đức báo chí phải do cả hai bên: nhà báo và nhà thiết kế CNTT cùng gánh vác. Vấn đề mới nổi này đang được quan tâm là trách nhiệm đạo đức báo chí của người làm công nghệ - những kỹ sư viết ra những thuật toán để tìm kiếm, lựa chọn, kiểm duyệt và hiển thị những nội dung xuất hiện khắp nơi trên mạng đến với người dùng mạng xã hội theo cách mà kỹ sư công nghệ cho là phù hợp nhất. Trong ngành báo chí truyền thống, các nhà báo phải tuân thủ các quy định của pháp luật, tòa soạn và đạo đức nghề nghiệp khi lựa chọn viết và đăng tải tin tức tới độc giả. Tương tự vậy, các nhà thiết kế công nghệ cũng đang tạo ra các lựa chọn ảnh hưởng tới thị hiếu đọc tin tức của độc giả hằng ngày. Tuy nhiên, *những người làm công nghệ kế thừa những chuẩn mực và giá trị khác với báo chí truyền thống*. Nhiều người trong số họ tự tách mình cách xa hoàn toàn với giới báo chí, tuyên bố rằng họ có rất ít hoặc không có quan hệ gì với công việc của ngành báo.

5. Bảo vệ thông tin cá nhân trong môi trường thông tin số

Cùng với sự phát triển và ứng dụng ngày càng phổ biến của mạng Internet và thông tin di động trong cuộc sống, những hiện tượng xâm phạm thông tin cá nhân cũng xảy ra ngày càng nhiều, không chỉ gây phiền toái cho người dùng mà còn xâm hại đáng kể cuộc sống riêng tư. Mới đây, Facebook đã thú nhận thậm chí vẫn theo dõi hành vi người dùng Facebook ngay cả khi họ đã đăng xuất khỏi Facebook.

Mọi người đều có xu hướng lo lắng xem ai truy cập vào thông tin cá nhân như: y tế, tài chính, các mối quan hệ và hành vi chính trị,... của mình. Nhưng sự lo lắng của công chúng không song hành kịp thực tiễn phát triển của công nghệ. Ngày nay, việc thu thập, lưu trữ thông tin cá nhân liên tục và rộng khắp là thực tế không thể tránh khỏi. Hằng ngày, mọi người đều chủ động cung cấp nhiều dữ liệu cho các tổ chức khác nhau như các cơ quan chính quyền, nhà cung cấp dịch vụ Internet (ISP), nhà mạng viễn thông, các công ty tài chính, mạng xã hội,... Những tổ chức này và nhiều tổ chức khác tương tự, cũng nhận được khối lượng lớn dữ liệu thông qua quá trình thu thập “thụ động” khi mọi người thực hiện một hành động khác, ví dụ như di chuyển từ nơi này sang nơi khác trong khi mang theo điện thoại di động đã bật tính năng thu tín hiệu định vị GPS. Thực tế thì hầu như bất kỳ thành phần nào trong cuộc sống cá nhân cũng tạo ra những “dữ liệu phụ” lưu lại đâu đó trên môi trường mạng mà cá nhân đó khó biết hết được. Trong khi đó, những bộ xử lý và máy chủ mạnh hơn có khả năng phân tích

tất cả những dữ liệu này để phát hiện những thông tin mới về hành vi và sở thích của mỗi cá nhân. Đây chính là thời đại của “dữ liệu lớn” - yếu tố khiến cho cách hiện nay chúng ta đang bảo vệ thông tin cá nhân trở nên lạc hậu.

Những dạng thu thập dữ liệu khác thậm chí còn khó quy định hơn. Ngày càng có nhiều cách thu thập dữ liệu thụ động thông qua các bộ cảm biến và trên các máy chủ một cách âm thầm khiến người dùng không hay biết. Điện thoại di động liên tục chia sẻ vị trí người dùng cho nhà mạng, nhà bán lẻ có thể theo dõi khách hàng khi họ di chuyển giữa các quầy và sử dụng camera kết nối máy tính để xác định giới tính, đoán tuổi khách hàng để có dữ liệu tiếp thị chính xác hơn. Thông tin cá nhân tồn tại thành những “mảnh dữ liệu” riêng lẻ trên mạng không có nghĩa chắc chắn rằng sự riêng tư của người dùng đã bị xâm hại hoặc được bảo vệ an toàn. Vấn đề là người dùng không biết ai sở hữu dữ liệu liên quan đến mình và không có cách nào biết được thông tin đó có được sử dụng theo những cách chấp nhận được hay không. Một phản ứng thông thường là yêu cầu có sự kiểm soát chặt chẽ hơn đối với người có thể thu thập thông tin cá nhân và phương pháp mà họ thu thập thông tin bằng cách phải có được sự chấp thuận của người dùng ở từng giai đoạn. Nhưng nếu người dùng có cơ hội xem xét và chấp thuận đối với từng hành vi thu thập dữ liệu, người dùng đó sẽ buộc phải trả lời “Đồng ý” hoặc “Không” hàng trăm lần mỗi ngày. Điều này thật khó xảy ra khi hầu hết mọi người đều thích, thậm chí phụ thuộc vào các dịch vụ như mạng xã hội, vốn yêu cầu dữ liệu cá nhân của người dùng để chạy các ứng dụng và dịch vụ trên nền mạng xã hội (ví dụ như email, game, chat,...), được dùng miễn phí đổi lấy việc nhận quảng cáo. Các nhà hoạch định chính sách, làm luật ở nhiều nước đã hiểu được thực tế này và đang nỗ lực truyền thông cho công chúng thoát khỏi sự lạc hậu trong nhận thức về hệ sinh thái dữ liệu hiện nay. Ví dụ, quy định bảo vệ dữ liệu chung của EU (GDPR) có hiệu lực từ ngày 25/5/2018 yêu cầu có sự chấp thuận của người dùng đối với việc thu thập dữ liệu và biết được mục đích sử dụng dữ liệu tại thời điểm thu thập. Quy định mới nêu ra khái niệm “quyền được quên”, nghĩa là yêu cầu xóa tất cả dữ liệu của mỗi cá nhân khi người đó rút lại thỏa thuận trước đây hoặc khi tổ chức đã thu thập không cần đến dữ liệu của người đó. Quy định này đảm bảo dữ liệu cá nhân luôn ở dạng sẵn có để cá nhân đó có thể dễ dàng truy cập, sử dụng và sẽ phạt các công ty, tổ chức vi phạm quy định.

Mặc dù có dự định tốt nhưng quy định mới này có vấn đề ở chỗ chỉ tập trung vào quy định về thu thập và lưu trữ dữ liệu mà không giải quyết được vấn đề thực tiễn trong cách thu thập dữ liệu hiện nay. Nó yêu cầu có sự thỏa thuận hợp pháp khi thu thập dữ liệu nhưng lại không xem xét đến những thông tin nhạy cảm được tạo ra bởi những thuật toán sử dụng dữ liệu từ các nguồn hoàn toàn công khai mà sau đó có thể suy luận ra được thông tin cá

nhân như tuổi, tình trạng hôn nhân, nghề nghiệp, dự đoán thu nhập và thái độ chính trị,... dựa trên nội dung mà người đó đăng tải trên các mạng xã hội. Quy định mới cũng không áp dụng được khi thu thập dữ liệu thụ động và người dùng chẳng có cơ hội chấp thuận.

Những nỗ lực giới hạn việc thu thập dữ liệu có thể cũng gây ra những lãng phí không dự tính trước. Nhiều thông tin được thu thập hiện nay có tiềm năng hữu ích cho xã hội mà chúng ta vẫn chưa biết hết. Khả năng phân tích lượng lớn dữ liệu cá nhân có thể giúp chính phủ và các tổ chức giải quyết tốt hơn các vấn đề y tế cộng đồng, biết rõ hơn nền kinh tế đang vận động như thế nào, phòng ngừa lừa đảo và các loại tội phạm khác. Chính phủ và các tổ chức quốc tế không nên ngăn chặn việc thu thập và lưu trữ những dữ liệu dài hạn - có thể có những lợi ích tiềm năng mà hiện nay chưa thể khai thác được - Điều này đặc biệt cần thiết trong xu hướng xây dựng các đô thị thông minh hiện nay trên thế giới.

Tóm lại, *thứ nhất*, với việc sử dụng các công cụ tính toán mới mạnh mẽ trên khối lượng dữ liệu lớn thu thập được từ nhiều nguồn khác nhau, các doanh nghiệp, tổ chức giờ đây có thể tạo ra loại dữ liệu cá nhân mới bằng cách suy luận và dự đoán về những sở thích và hành vi của người dùng dựa trên thông tin hiện có. Những kỹ thuật tương tự cũng khiến cho việc đảm bảo thông tin cá nhân được vô danh trở nên khó khăn hơn. Các công ty truy cập vào nhiều nguồn khác nhau sẽ có được những mảnh ghép dữ liệu đơn lẻ về một cá nhân và họ có thể ghép lại khá hiệu quả những mảnh dữ liệu đơn lẻ với nhau để loại bỏ tính vô danh và biết được cá nhân đó là ai.

Thứ hai, quy định pháp luật phổ biến hiện nay trên thế giới tập trung chủ yếu vào việc kiểm soát quá trình thu thập và lưu trữ dữ liệu cá nhân - một cách tiếp cận đang trở nên phi thực tế đối với cá nhân, trong đó, tiềm tàng khả năng làm mất đi những ứng dụng tương lai có thể hữu ích cho xã hội nhờ khai thác những dữ liệu đó. Đã đến lúc cần có cách tiếp cận mới: chuyển từ tập trung vào giới hạn việc thu thập và lưu trữ dữ liệu sang việc điều khiển dữ liệu ở điểm quan trọng nhất: thời điểm dữ liệu được sử dụng. Nói cách khác, chúng ta chuyển đổi sang mô hình bảo vệ thông tin cá nhân tập trung vào giám sát việc sử dụng dữ liệu./

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt:

1. Hà Phương, 2014. “Nhà báo và nhà công nghệ: Ai đang định hướng thông tin đến độc giả?”. *Tạp chí Công nghệ thông tin và Truyền thông*, số 485, tr.5-9.
2. Thu Hà, 2015. “Nhà báo và công cụ lắng nghe mạng xã hội”. *Tạp chí Công nghệ thông tin và Truyền thông*, số 499, tr.33-38.

3. Hà Phương, 2015. “Sự phát triển của các mô hình bảo vệ thông tin cá nhân”. *Tạp chí Công nghệ thông tin và Truyền thông*, số 505, tr.30-35.
4. Scott Galloway. 2018. *The Four - Tứ đại quyền lực*. Tp. HCM: Nxb Tổng hợp.

Tiếng Anh:

5. Klaus Schwab, 2018. “Shaping the Fourth Industrial Revolution”. World Economic Forum.
6. World Economic Forum, McKinsey&Company, 2018. “Creative Disruption: The impact of emerging technologies on the creative economy”.