

Thực trạng ứng dụng công nghệ thông tin trong thời gian qua

Hệ thống hạ tầng công nghệ thông tin ngành Thống kê bắt đầu được xây dựng từ năm 1996 với việc thiết lập hệ thống mạng do Cơ quan Hợp tác phát triển quốc tế của Thụy Điển tài trợ. Hệ thống mạng được tiếp tục nâng cấp đồng bộ kết nối mạng máy tính nội bộ (mạng LAN) của Tổng cục Thống kê tới các Cục Thống kê tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương (viết gọn là Cục Thống kê) năm 2012 thông qua hỗ trợ của Ngân hàng Thế giới. Đến nay, trải qua nhiều lần nâng cấp, mở rộng theo Khung kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam, Khung kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Kế hoạch và Đầu tư và Kiến trúc tổng thể của ngành Thống kê, hạ tầng công nghệ thông tin của Ngành được cải thiện, đáp ứng yêu cầu cơ bản tối thiểu phục vụ công tác chuyên môn của Ngành. Hiện nay, toàn Ngành đã được kết nối thành một mạng riêng với 66 điểm kết nối (Tổng cục Thống kê, Trung tâm máy chủ tại thành phố Hà Nội, 02 Trung tâm máy chủ vùng đặt tại Thành phố Hồ Chí Minh và thành phố Đà Nẵng và 63 Cục Thống kê).

Ngoài hệ thống máy chủ vật lý được trang bị tại các Trung tâm máy chủ và 63 Cục Thống kê, từ năm 2019, hệ thống máy chủ ảo hóa được trang bị phục vụ công tác thu thập thông tin đối với các cuộc điều tra sử dụng phiếu điều tra điện tử như Tổng điều tra dân số và nhà ở năm 2019 và Tổng điều tra kinh tế năm 2021.

Hệ thống công nghệ thông tin ngành Thống kê thời gian qua đã đáp ứng yêu cầu cơ bản trong quá trình chuyển đổi số; đáp ứng yêu cầu chuyển đổi từ hình thức thu thập thông tin bằng phiếu điều tra giấy sang phiếu điều tra điện tử; từ hình thức quản lý dữ liệu phân tán sang hình thức quản lý dữ liệu tập trung và đẩy mạnh tương tác giữa người cung cấp thông tin – điều tra viên thống kê – người làm công tác thống kê trong quá trình sản xuất thông tin thống kê.

Từ năm 2008 trở về trước, các điều tra và tổng điều tra thống kê được thực hiện theo hình thức điều tra truyền thống (sử dụng phiếu điều tra bằng giấy, nhập tin thủ công và xử lý trên các phần mềm quản lý dữ liệu phân tán). Giai đoạn từ năm 2009-2016, một số cuộc điều tra và tổng điều tra thống kê vẫn tiếp tục được thu thập thông tin bằng phiếu điều tra giấy nhưng áp dụng công nghệ quét phiếu, nhận dạng ký tự thông minh (gọi là công nghệ Scan) để thay thế hình thức nhập tin thủ công; bản quyền phần mềm Scan đã hết hạn sử dụng năm 2017. Từ năm 2017 đến nay một số cuộc điều tra, tổng điều tra thống kê đã được chuyển đổi sang hình thức điều tra bằng phiếu điều tra điện tử thay vì phiếu điều tra giấy, trong đó Tổng điều tra dân số và nhà ở năm 2019 (là cuộc Tổng điều tra có quy mô lớn nhất từ trước tới nay) và Tổng điều tra kinh tế năm 2021 đã thực hiện cả hai hình thức phiếu điều tra điện tử là Webform (người cung cấp thông tin tự kê khai thông tin trực tuyến trên hệ thống điều tra) và CAPI (sử dụng điện thoại thông minh/máy tính bảng để thu thập thông tin). Nhờ ứng dụng công nghệ thông tin mà Tổng điều tra dân số và nhà ở năm 2019 đã hoàn thành và công bố kết quả sớm trước một năm so với phương pháp điều tra truyền thống và giúp tiết kiệm ngân sách nhà nước hàng trăm tỷ đồng; nhờ ứng dụng công nghệ thông tin mà Tổng điều tra kinh tế năm 2021 hoàn thành đúng kế hoạch trong bối cảnh diễn biến phức tạp của dịch Covid-19 tại rất nhiều địa phương trong cả nước. Việc chuyển đổi này không chỉ là chuyển đổi về ứng dụng công nghệ thông tin mà còn là chuyển đổi về phương pháp và quản lý điều tra, khi đối tượng cung cấp thông tin tự kê khai thông tin và quản lý dữ liệu giữa các cấp kiểm tra, giám sát được thực hiện minh bạch. Đặc biệt, Việt Nam là một trong số rất ít (có thể là duy nhất đến thời điểm hiện nay) sử dụng hình thức xã hội hóa ứng dụng công nghệ thông tin trong điều tra thống kê. Trong khi các quốc gia khác trên thế giới trang bị các thiết bị di động cho điều tra viên thống kê để thu thập thông tin, đầu tư các hệ thống để hỗ trợ sử dụng, quản lý, bảo trì, bảo dưỡng thiết bị thì tại Việt Nam toàn bộ các thiết bị di động là do điều tra viên tự trang bị và quản lý, đội ngũ kỹ sư tin học của ngành Thống kê hỗ trợ điều tra viên thống kê sử dụng thiết bị và xử lý sự cố đối với toàn bộ các chủng loại điện thoại được sử dụng cho công tác điều tra trên toàn quốc.

Mặc dù đã thực hiện ứng dụng mạnh mẽ công nghệ thông tin, tuy nhiên cho đến cuối năm 2021 mới chỉ có 24,2% số cuộc điều tra ứng dụng triệt để công nghệ thông tin (tương ứng với 8/33 cuộc điều tra, tổng điều tra do hệ thống thống kê tập trung thực hiện); năm 2022, thực hiện bổ sung 14 cuộc điều tra ứng dụng công nghệ thông tin trong điều tra. Như vậy, cho đến nay vẫn còn khoảng một phần ba số cuộc điều tra vẫn chưa thực hiện ứng dụng công nghệ thông tin, chuyển đổi số nhằm nâng cao chất lượng số liệu và rút ngắn thời gian xử lý để sớm cung cấp thông tin thống kê cho các đối tượng sử dụng tin.

Để vận hành hoạt động chuyên môn thống kê, ngành Thống kê đã sử dụng hệ thống các phần mềm chuyên ngành, đó là các phần mềm nội bộ phục vụ công tác thu thập thông tin và xử lý dữ và các phần mềm phân tích thống kê. Hệ thống các phần mềm nội bộ trong giai đoạn vừa qua chủ yếu do ba Trung tâm Tin học thống kê khu vực phát triển dựa trên nền tảng WinForm và WebForm với mô hình máy đơn và mô hình quan hệ máy chủ - máy trạm và thiết bị di động để thu thập thông tin. Theo đó, phần mềm thực hiện điều tra được thiết kế, xây dựng đồng bộ từ khâu thu thập (phiếu điện tử gồm Webform và CAPI), giám sát điều tra và làm sạch số liệu, khai thác kết quả điều tra trên môi trường Internet.

Để phân tích, dự báo và biên soạn báo cáo thống kê, ngành Thống kê hiện đang sử dụng các phần mềm khai thác, phân tích, dự báo thống kê mà hầu hết các quốc gia trên thế giới đang sử dụng như: STATA, SPSS, R, truy vấn dữ liệu SQL.

Song song với việc ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động chuyên môn nghiệp vụ, công tác quản lý và văn phòng cũng đã ứng dụng triệt để công nghệ thông tin giúp nâng cao hiệu quả quản lý của Ngành. Đến nay, hệ thống họp trực tuyến với tổng số 341 điểm cầu trên toàn quốc, kết nối từ cấp Trung ương đến 63 Cục Thống kê và 270 Chi cục Thống kê cấp huyện đã hỗ trợ triển khai công tác thống kê trong toàn Ngành thông suốt, hiệu quả đặc biệt trong bối cảnh dịch Covid-19 diễn biến phức tạp.

Bên cạnh đó, kho dữ liệu vi mô của các cuộc tổng điều tra cũng đã được xây dựng giúp người dùng tin tiếp cận, khai thác và sử dụng dữ liệu thuận tiện và nhanh nhất. Dữ liệu thống kê được phổ biến, khai thác tập trung trên trang thông tin của Tổng cục Thống kê và chia sẻ, kết nối với các hệ thống thông tin của Bộ, ngành. Hệ thống kết nối, chia sẻ dữ liệu giữa Tổng cục Thống kê và Tổng cục Thuế được hình thành từ năm 2002 và nâng cấp năm 2018 giúp hai cơ quan chia sẻ dữ liệu tự động và kịp thời, thông qua đó dữ liệu quản lý thuế được chia sẻ, sử dụng cho hoạt động thống kê hàng tháng. Tổng cục Thống kê kết nối, chia sẻ cơ sở dữ liệu danh mục do Thủ tướng Chính phủ ban hành được cập nhật bởi Tổng cục Thống kê lên trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia; kết nối, chia sẻ dữ liệu báo cáo thống kê với hệ thống điều hành của Bộ Kế hoạch và Đầu tư và hệ thống báo cáo thống kê của Văn phòng Chính phủ.

Định hướng ứng dụng công nghệ thông tin trong thời gian tới

Thi hành Luật số 01/2021/QH15 ngày 12/11/2021 về Luật sửa đổi, bổ sung một số điều và Phụ lục Danh mục chỉ tiêu thống kê quốc gia của Luật Thống kê; thực hiện Quyết định số 501/QĐ-TTg ngày 10/5/2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Đề án ứng dụng công nghệ thông tin - truyền thông trong Hệ thống thống kê nhà nước giai đoạn 2017 - 2025, tầm nhìn đến năm 2030; việc ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số sẽ tiếp tục được đẩy mạnh trong hệ thống thống kê tập trung nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động sản xuất thông tin thống kê, cung cấp đầy đủ thông tin với chất lượng tốt và kịp thời. Trong đó, tập trung vào một số nhiệm vụ chính như sau:

(1) Ứng dụng triệt để công nghệ thông tin trong tất cả các cuộc điều tra và tổng điều tra thống kê: sử dụng phiếu điều tra điện tử, quản lý quá trình thu thập thông tin và xử lý dữ liệu theo hướng tập trung, trực tuyến và theo thời gian thực; ứng dụng khai thác, xử lý ảnh viễn thám hoặc định vị tọa độ (GIS) cho công tác thu thập thông tin thống kê. Ứng dụng công nghệ thông tin để hỗ trợ quy hoạch, sắp xếp lại các cuộc điều tra thống kê quốc gia theo hướng quản lý điều tra và thông tin điều tra theo đối tượng cung cấp thông tin thay vì theo lĩnh vực thông tin như trước đây.

(2) Nghiên cứu và ứng dụng giải pháp công nghệ thông tin để kết nối dữ liệu hành chính của các Bộ, ngành, địa phương; trong đó, dữ liệu thống kê các cấp tỉnh, huyện, xã phục vụ chỉ đạo điều hành nhanh của Chính phủ và Ủy ban nhân dân các cấp. Mục tiêu là thành lập cơ sở dữ liệu quốc gia tập trung để dùng chung giữa các Bộ, ngành, địa phương trên toàn quốc đảm bảo số liệu thống kê nhất quán, phản ánh kịp thời tình hình kinh tế - xã hội của quốc gia và các địa phương.

(3) Tiếp tục nghiên cứu các giải pháp công nghệ thông tin để sử dụng dữ liệu lớn cho hoạt động thống kê nhằm bổ sung cho nguồn dữ liệu điều tra, tổng điều tra thống kê và dữ liệu hành chính cho hoạt động thống kê được hiệu quả hơn.

(4) Nghiên cứu các giải pháp công nghệ thông tin hỗ trợ cho việc chia sẻ cơ sở dữ liệu vi mô của các cuộc điều tra, tổng điều tra thống kê tới các Bộ, ngành, địa phương, các tổ chức, doanh nghiệp và người dân theo hướng trực tuyến, quản lý hoạt động khai thác dữ liệu và kiểm tra, thẩm định kết quả khai thác thông tin của người dùng tin.

(5) Ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong công tác phổ biến thông tin thống kê, bao gồm phổ biến các sản phẩm/kết quả được biên soạn từ các nguồn thông tin điều tra, dữ liệu hành chính, dữ liệu lớn và phổ biến các ứng dụng khai thác dữ liệu vi mô.

(6) Hoàn thiện hệ thống hạ tầng công nghệ thông tin đảm bảo đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ chuyên môn và quản lý nhà nước về thống kê.

Tại thời điểm hiện nay, hệ thống công nghệ thông tin đáp ứng được các yêu cầu cơ bản của 22/35 cuộc điều tra thống kê quốc gia. Tuy nhiên, theo định hướng ứng dụng công nghệ thông tin trong tất cả các cuộc điều tra, tổng điều tra thống kê với mức độ truy cập hàng triệu lượt người dùng (toàn bộ các doanh nghiệp, điều tra viên, giám sát viên); kết nối dữ liệu hành chính các Bộ, ngành, địa phương với trên 20 nghìn điểm kết nối dữ liệu hành chính; kết nối dữ liệu lớn với hàng triệu điểm kết nối; xây dựng cơ sở dữ liệu thống kê quốc gia tập trung; chia sẻ dữ liệu vi mô và sản phẩm/kết quả điều tra, thì hệ thống công nghệ thông tin của hệ thống thống kê tập trung hiện nay không đảm bảo thực hiện nhiệm vụ và cần được nâng cấp, hoàn thiện. Trong đó: (i) nâng cấp các Trung tâm máy chủ thành Trung tâm dữ liệu bảo đảm năng lực chuyển đổi số đồng thời thực hiện hiện chức năng dự phòng thiên tai, thảm họa, phá hoại và chức năng sao lưu; (ii) nâng cấp đồng bộ hệ thống mạng trong toàn Ngành đảm bảo kết nối thông suốt từ Trung ương tới cấp tỉnh và cấp huyện, triển khai hệ thống họp trực tuyến kết nối tới tất cả các Chi cục Thống kê cấp huyện, kết nối dữ liệu giữa hệ thống thống kê tập trung với thống kê Bộ ngành và địa phương; (iii) bảo đảm an toàn, an ninh thông tin mạng; trang bị các thiết bị, giải pháp bảo mật và phòng chống nguy cơ mất an toàn, an ninh mạng, giải pháp toàn diện giám sát an toàn, an ninh mạng và thực hiện chia sẻ thông tin về giám sát an toàn, an ninh mạng với Bộ Kế hoạch và Đầu tư.