

Hiện trạng bụi PM_{2.5} ở Việt Nam và khuyến nghị

Mới đây, Trường Đại học Công nghệ (Đại học Quốc gia Hà Nội) và Trung tâm Sống và Học tập vì môi trường và cộng đồng (Live&Learn) đã công bố Báo cáo “Hiện trạng bụi PM_{2.5} ở Việt Nam giai đoạn 2019-2020 sử dụng dữ liệu đa nguồn”. Đây là báo cáo đầu tiên cung cấp thông tin hiện trạng bụi PM_{2.5} không chỉ tại Hà Nội, TP Hồ Chí Minh mà ở tất cả 63 tỉnh/thành phố với dữ liệu được tổng hợp và phân tích từ trạm quan trắc tiêu chuẩn, thiết bị cảm biến tới dữ liệu vệ tinh. Báo cáo nằm trong Dự án “Chung tay vì không khí sạch” được tài trợ bởi Cơ quan Phát triển quốc tế Hoa Kỳ (USAID).

Bức tranh đầu tiên đầy đủ về hiện trạng bụi PM_{2.5}

Theo kết quả của nhóm nghiên cứu, chất lượng không khí (CLKK) toàn quốc năm 2020 có phần cải thiện hơn so với năm 2019. Tuy nhiên, nhiều vùng và địa phương vẫn chịu ô nhiễm bụi PM_{2.5} (nghĩa là có nồng độ PM_{2.5} trung bình năm cao hơn quy chuẩn quốc gia: QCVN 05:2013/BTNMT). Trên phạm vi toàn quốc, nồng độ PM_{2.5} trung bình năm 2020 là 8-35,8 µg/m³, có xu hướng giảm so với năm 2019 (9-41 µg/m³). Các vùng có nồng độ bụi PM_{2.5} cao là Đồng bằng sông Hồng (Hà Nội và các tỉnh lân cận); khu vực ven biển miền Trung (Thanh Hóa, Nghệ An, Hà Tĩnh); một số tỉnh/thành phố phía Nam (TP Hồ Chí Minh, Đồng Nai và Bình Dương).

Năm 2020, toàn quốc có 10/63 tỉnh, thành phố có nồng độ bụi PM_{2.5} trung bình năm vượt quy chuẩn quốc gia và tất cả các địa phương này đều nằm ở miền Bắc (Bắc Ninh, Hưng Yên, Hải Dương, Hà Nội, Thái Bình, Nam Định, Hải Phòng, Hà Nam, Ninh Bình, Vĩnh Phúc); trong khi đó



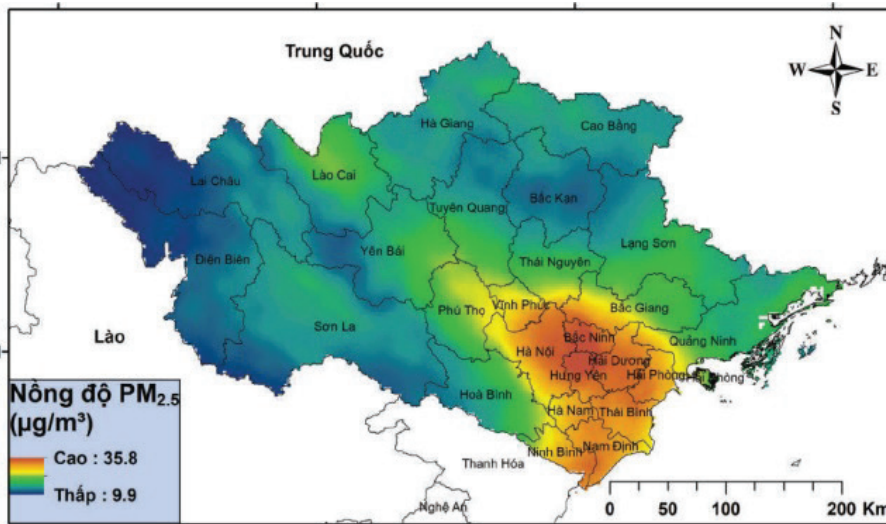
Nhiều vùng và địa phương vẫn chịu ô nhiễm bụi PM_{2.5}.

năm 2019 con số này là 13/63, trong đó có 11 tỉnh/thành phố tại miền Bắc, và 2 tỉnh/thành phố tại miền Nam. Các dữ liệu tổng hợp cho thấy, giãn cách xã hội do đại dịch Covid-19 đã phần nào giúp cải thiện chất lượng không khí toàn quốc, trong đó có Hà Nội và TP Hồ Chí Minh. Tuy nhiên, theo kết quả được nhóm nghiên cứu công bố, nếu so sánh với nồng độ bụi PM_{2.5} theo khuyến nghị

của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) năm 2021 (5 µg/m³) và năm 2005 (10 µg/m³) thì nồng độ bụi PM_{2.5} của tất cả các tỉnh/thành phố trên toàn quốc giai đoạn 2019-2020 đều vượt nhiều lần.

Báo cáo “Hiện trạng bụi PM_{2.5} ở Việt Nam giai đoạn 2019-2020 sử dụng dữ liệu đa nguồn” cũng đã xây dựng bản đồ phân bố nồng độ bụi chi tiết tới cấp quận/huyện/thị xã cho Hà Nội và TP Hồ Chí Minh.

Công nghệ, Sản phẩm và Đời sống



Bản đồ phân bố nồng độ bụi $PM_{2.5}$ trung bình năm 2020 tại miền Bắc.

Hà Nội là thành phố đứng thứ 6 trong xếp hạng các tỉnh/thành phố có nồng độ bụi $PM_{2.5}$ trung bình năm 2020 cao nhất. Nồng độ bụi trung bình cả 2 năm (2019-2020) đều vượt quy chuẩn quốc gia, mặc dù ô nhiễm bụi $PM_{2.5}$ năm 2020 giảm 16% so với năm 2019. Có sự chênh lệch nồng độ bụi $PM_{2.5}$ trung bình năm giữa các quận/huyện, trong đó cao hơn ở nội thành và thấp hơn ở các huyện ngoại thành (trừ các huyện Gia Lâm, Đông Anh và Thanh Trì). Năm 2020, có 29/30 quận, huyện có nồng độ trung bình năm vượt quy chuẩn quốc gia. Nồng độ bụi $PM_{2.5}$ có sự chênh lệch rõ rệt theo mùa (cao hơn từ 11/2019 đến tháng 3/2020 và thấp hơn từ tháng 5 đến tháng 9/2020).

Tại TP Hồ Chí Minh, nồng độ bụi $PM_{2.5}$ trung bình năm đứng thứ 11 trong xếp hạng toàn quốc. Nồng độ trung bình năm 2020 của TP thấp hơn giới hạn cho phép của quy chuẩn quốc gia và

giảm 13% so với nồng độ trung bình năm 2019. Năm 2020, nồng độ bụi $PM_{2.5}$ cao ở phía bắc và thấp ở phía nam của TP; có 12/24 quận, huyện có nồng độ trung bình năm vượt quy chuẩn quốc gia. Nồng độ bụi có sự khác biệt theo mùa, cụ thể là cao trong các tháng 11/2019 đến tháng 2/2020 (mùa khô) và thấp trong các tháng 6-10/2020 (mùa mưa).

Nguồn phát thải

Bụi trong không khí có thể được chia theo nguồn phát sinh gồm: 1) nguồn tự nhiên và nguồn nhân tạo; 2) bụi sơ cấp và bụi thứ cấp. Bụi $PM_{2.5}$ có thể phát thải trực tiếp vào không khí (được gọi là bụi $PM_{2.5}$ sơ cấp) hoặc được hình thành từ các phản ứng hóa học trong khí quyển (được gọi là bụi $PM_{2.5}$ thứ cấp). Kết quả kiểm kê phát thải bụi $PM_{2.5}$ trong Báo cáo đã được tổng hợp từ một số nghiên cứu khác. Theo đó, ở quy mô toàn quốc, lượng phát

thải $PM_{2.5}$ năm 2018 từ các hoạt động của con người và cháy rừng trên lãnh thổ Việt Nam là khoảng 600.000 tấn (chưa kể nguồn bụi đường và một số nguồn khác). Trong tổng lượng phát thải $PM_{2.5}$ của cả nước, phát thải từ đốt bỏ phụ phẩm công nghiệp chiếm tỷ lệ cao nhất (40%), tiếp theo là đun nấu dân sinh (17%), giao thông đường bộ (13%), cháy rừng (12,7%), hoạt động công nghiệp (11%) và nhà máy nhiệt điện (3,3%), các hoạt động còn lại đóng góp khoảng 3%.

Bản đồ phát thải $PM_{2.5}$ cấp tỉnh năm 2018 cho thấy, các tỉnh/thành phố có lượng phát thải cao chủ yếu nằm ở vùng Đồng bằng sông Hồng với trên 6,5 tấn/km²/năm; ở vùng Đông Nam Bộ và Đồng bằng sông Cửu Long trên 5,0 tấn/km²/năm. Đặc biệt, Hà Nội và TP Hồ Chí Minh có lượng phát thải lớn nhất, trong khoảng 9,01-10,25 tấn/km²/năm. Các tỉnh/thành phố ở các khu vực còn lại như vùng Trung du, miền núi phía Bắc và miền Trung có mức độ phát thải $PM_{2.5}$ thấp hơn (dao động 0,35-3,0 tấn/km²/năm).

Ngoài phát thải $PM_{2.5}$ sơ cấp, $PM_{2.5}$ thứ cấp được hình thành một phần từ các chất như NO_x, SO_x và VOC. Ví dụ, lượng phát thải SO_x năm 2018 được tính cho cả nước là khoảng 750.000 tấn/năm, trong đó phát thải từ nhà máy nhiệt điện và hoạt động công nghiệp chiếm trên 91%.

Tại Hà Nội, năm 2018 ước tính tổng lượng $PM_{2.5}$ phát thải khoảng

20.000 tấn/năm (chưa kể bụi đường và một số nguồn khác), trong đó khoảng 48,3% đến từ các hoạt động công nghiệp và làng nghề, 21,3% từ giao thông, 20,2% do đốt phụ phẩm nông nghiệp (rơm rạ) và 6,6% do đun nấu dân dụng và thương mại. Tại TP Hồ Chí Minh, kết quả kiểm kê năm 2018 cho thấy các nguồn thải chủ yếu là giao thông đường bộ (58,2%), hoạt động công nghiệp (22,8%), đun nấu dân sinh và thương mại (12,8%), chưa kể bụi đường và một số nguồn khác.

Khuyến nghị

Trong quá trình thực hiện Báo cáo và tham khảo kinh nghiệm quốc tế, nhóm nghiên cứu đưa ra các khuyến nghị cụ thể sau:

Một là, cần tiếp cận đa nguồn và dữ liệu mô hình tính toán từ ảnh vệ tinh trong giám sát CLKK để đưa ra bức tranh về hiện trạng môi trường không khí ở cấp quốc gia, vùng/miền và tỉnh/thành phố. Trước đây, hiện trạng bụi $PM_{2.5}$ ở Việt Nam được nghiên cứu và công bố trong các báo cáo định kỳ của cơ quan quản lý nhà nước cũng như một số tổ chức xã hội. Tuy nhiên, các báo cáo và nghiên cứu này chưa khai thác các nguồn dữ liệu mở như vệ tinh và các mạng lưới thiết bị cảm biến. Bên cạnh đó, dữ liệu quan trắc bụi $PM_{2.5}$ từ mạng lưới quan trắc quốc gia thường không liên tục và không đầy đủ cho 63 tỉnh/thành trên cả nước, kể cả ở Hà Nội và TP Hồ Chí Minh.

Hai là, cần xây dựng bản đồ phân bố bụi $PM_{2.5}$ chi tiết tới từng quận/huyện/thị xã tại các tỉnh/thành phố có ô nhiễm bụi $PM_{2.5}$. Kết quả của Báo cáo cho thấy, sự phân bố nồng độ bụi $PM_{2.5}$ tại Hà Nội và TP Hồ Chí Minh có sự khác biệt khá lớn giữa các khu vực hay quận/huyện/thị xã. Điển hình như tại TP Hồ Chí Minh và Quảng Ninh, mặc dù có nồng độ bụi $PM_{2.5}$ trung bình năm thấp hơn quy chuẩn quốc gia, nhưng một số khu vực ở 2 địa phương này vẫn có mức ô nhiễm bụi $PM_{2.5}$ cao. Các bản đồ chi tiết sẽ hỗ trợ cơ quan quản lý nhà nước về môi trường đưa ra các ưu tiên, mục tiêu cụ thể và giải pháp quản lý CLKK phù hợp với tình hình thực tế.

Ba là, đẩy mạnh các nghiên cứu xác định đóng góp nguồn thải bụi $PM_{2.5}$ và các chất ô nhiễm không khí khác, đặc biệt ở các tỉnh/thành phố đang bị ô nhiễm bụi như Báo cáo nêu ra, từ đó có chính sách phù hợp và hiệu quả trong kiểm soát các nguồn thải chính. Cần kết hợp các công cụ kiểm kê phát thải và các mô hình lan truyền hóa học để xác định được cả lượng phát thải bụi $PM_{2.5}$ sơ cấp và các chất thải thứ cấp khác. Phát thải bụi có sự lan truyền trong không khí, lượng phát thải ở một địa phương không chỉ ảnh hưởng đến chất lượng không khí của khu vực đó mà còn ảnh hưởng đến các địa phương xung quanh. Do đó, cần tính toán cả sự ảnh hưởng qua lại của phát thải giữa các địa phương trong

một khu vực, cũng như lượng $PM_{2.5}$ thứ cấp hình thành trong từng khu vực để đưa ra các biện pháp kiểm soát ô nhiễm phù hợp.

Bốn là, tăng cường mạng lưới trạm quan trắc CLKK tiêu chuẩn của Nhà nước trên phạm vi toàn quốc, ưu tiên cho các tỉnh/thành phố có ô nhiễm không khí cao. Đồng thời, Nhà nước cần có cơ chế chia sẻ dữ liệu (theo thời gian thực, dữ liệu lịch sử), bao gồm cả thông tin đảm bảo/kiểm soát chất lượng tại các trạm nhằm hỗ trợ các nghiên cứu khoa học, giáo dục - truyền thông về ô nhiễm không khí.

Năm là, thúc đẩy ứng dụng công nghệ trong quan trắc bụi $PM_{2.5}$ và các chất ô nhiễm không khí khác. Các công nghệ (thiết bị cảm biến, kỹ thuật viễn thám) trong quan trắc CLKK đã được sử dụng ở rất nhiều quốc gia cho nhiều mục đích: từ nghiên cứu, giáo dục - truyền thông, phát hiện điểm nóng ô nhiễm, theo dõi phơi nhiễm cá nhân hay bổ sung thông tin quan trắc. Đây là kinh nghiệm mà Việt Nam có thể tham khảo để thúc đẩy sự tham gia của người dân và các cơ quan nghiên cứu trong giám sát CLKK ✍

Tuyết Nga