

Một vài vấn đề về đào tạo cán bộ khoa học ngành khí tượng thủy văn

NGUYỄN VĂN HẢI

Tác giả cho rằng công tác đào tạo đội ngũ cán bộ khoa học và kỹ thuật ngành khí tượng thủy văn nước ta thời gian tới nên tập trung theo hai hướng: phục vụ hướng phát triển của ngành trong giai đoạn mới; bồi dưỡng nâng cao trình độ đội ngũ hiện có về chuyên môn, tiếp thu và ứng dụng các thành tựu khoa học và kỹ thuật hiện đại vào ngành.

NGÀNH khí tượng thủy văn (KTTV) là một ngành có nhiệm vụ điều tra nghiên cứu các điều kiện và qui luật của các quá trình vật lý tự nhiên trong khí quyển và thủy quyển trên trái đất nhằm phục vụ các yêu cầu kinh tế — xã hội. Vì vậy khoa học KTTV ngày nay thường được xếp vào loại các khoa học về trái đất hoặc vật lý địa cầu nhưng nhiều khi cũng được xếp vào khoa học địa lý. Còn ở trong các trường đại học, bộ môn khí tượng thường nằm trong khoa học địa lý hoặc vật lý (vật lý khí quyển). Có lẽ Liên Xô là nước duy nhất có tới hai trường đại học riêng biệt chuyên đào tạo cán bộ khoa học KTTV. Như vậy, do đặc điểm riêng, khoa học KTTV có thể được xếp vào những lĩnh vực khác nhau. Đội ngũ các nhà khoa học KTTV vì vậy cũng đa dạng. Có khi đó là những nhà khí tượng hoặc nhà khí hậu thuần túy, có khi đó là những nhà địa lý — khí hậu hoặc là những nhà thiên văn khí tượng. Hiện nay không ít những nhà khí tượng nổi tiếng cũng đồng thời là những nhà toán học hoặc cơ học.

Đội ngũ cán bộ khoa học KTTV nước ta cũng mang một phần những đặc điểm trên đây. Hiện

nay, ngành KTTV nước ta có đội ngũ khá đông cán bộ khoa học và kỹ thuật có trình độ đại học thuộc các lĩnh vực chuyên môn về khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường và một số lĩnh vực khác. Chỉ tính riêng trong Tổng cục KTTV số cán bộ có trình độ đại học trở lên chiếm khoảng một phần tư tổng số cán bộ công nhân viên, trong số này có gần 70 cán bộ có trình độ trên đại học, trong đó có 3 tiến sĩ. Nếu so với những ngày miền Bắc mới giải phóng cách đây trên 30 năm, lúc đó số cán bộ khoa học KTTV có thể đếm trên đầu ngón tay, số được đào tạo chính qui về KTTV càng hiếm thì đội ngũ cán bộ khoa học KTTV ngày nay là một điều đáng tự hào.

Cán bộ khoa học KTTV ở nước ta được đào tạo từ nhiều nguồn khác nhau. Về cán bộ đại học, cho đến đầu những năm 60, số cán bộ khoa học KTTV có trình độ đại học còn rất ít, ngoài một vài cán bộ được đào tạo từ trước cách mạng, số cán bộ đào tạo ở nước ngoài về cũng chưa nhiều, chúng ta phải tự đào tạo ở trong nước bằng cách lấy cán bộ tốt nghiệp đại học về toán lý của các trường đại học tổng hợp và sư phạm học tiếp các giáo trình khí tượng. Sau đó hàng năm KTTV được bổ sung các kỹ sư KTTV được đào tạo chính qui từ nước ngoài trở về. Từ năm 1968 bắt đầu mở các lớp chuyên tu đại học khí tượng trong nước, năm 1969 khóa kỹ sư thủy văn đầu tiên ở trong nước thuộc hệ chính qui đã tốt nghiệp. Sau đó các trường đại học trong nước cũng mở các khóa đào tạo chính thức các kỹ sư khí tượng, thủy văn và hải dương. Mặc dù vậy, cán bộ đào tạo từ nước ngoài về vẫn là một nguồn tương đối đều đặn và ổn định.

Về cán bộ trên đại học, trước đây hoàn toàn được đào tạo ở nước ngoài. Những phó tiến sĩ đầu tiên của ngành KTTV đã về nước khoảng giữa những năm 60. Được sự đồng ý của Bộ đại học THCN và dạy nghề những năm gần đây Viện KTTV đã được phép đào tạo cán bộ trên đại học về khí tượng thủy văn ở trong nước. Trong 3 năm trở lại đây hàng năm đều có nghiên cứu sinh ngắn hạn bảo vệ thành công luận án phó tiến sĩ trong nước. Đây là việc làm nhiều ý nghĩa đối với ngành KTTV. Gần đây được sự tài trợ của các tổ chức quốc tế và các nước, ngành KTTV đã gửi cán bộ đi đào tạo trên đại học, ở một số nước tư bản. Đặc biệt từ năm 1986 ngành KTTV đã có tiến sĩ đầu tiên, hiện đã có 3 tiến sĩ thuộc các bộ môn khí tượng và hải dương.

Hiện nay, đội ngũ cán bộ khoa học KTTV đang giữ các vị trí quan trọng của ngành. Hầu hết các cán bộ lãnh đạo các cấp, cán bộ quản lý của ngành KTTV hiện nay đều được đào tạo

trong khoảng 30 năm trở lại đây. Số cán bộ này còn là lực lượng chủ yếu tham gia trong công tác nghiên cứu khoa học, chủ nhiệm các chương trình, đề tài cấp nhà nước và cấp tổng cục.

Tuy nhiên, với số lượng không phải là ít và có trình độ nhất định đảm đương được các nhiệm vụ chủ yếu của ngành, đội ngũ cán bộ khoa học KTTV hiện nay vẫn còn thiếu những cán bộ đầu đàn, các chuyên gia có trình độ cao, và còn chưa nhạy bén với những thành tựu của khoa học KTTV thế giới. Trong khi ngành KTTV nước ta còn có những mặt lạc hậu, đội ngũ cán bộ khoa học KTTV như hiện nay khó có khả năng đưa khoa học KTTV nước ta theo kịp với tốc độ phát triển của khoa học KTTV thế giới. Để có một đội ngũ cán bộ khoa học đủ mạnh, thực hiện được những nhiệm vụ lớn lao đặt ra trước ngành KTTV trong những năm tới đòi hỏi phải giải quyết nhiều vấn đề đào tạo như: tổ chức và xây dựng các cơ sở đào tạo, nội dung và phương pháp giảng dạy... Đây là những vấn đề lớn, xin tạm chưa nói đến, ở đây chỉ xin đề cập đến hai khía cạnh có liên quan đến những vấn đề trực tiếp nói trên của đào tạo là: hướng phát triển của khoa học KTTV nước ta trong giai đoạn mới và một số yêu cầu về trình độ cán bộ khoa học của ngành KTTV.

Trước khi đề cập đến hướng phát triển của khoa học KTTV nước ta cũng cần nói qua về đặc điểm phát triển của khoa học KTTV nói chung vì đây là một ngành khoa học non trẻ có những đặc điểm phát triển riêng rất cơ bản trong sự phát triển chung của khoa học và kỹ thuật. Cách đây vài chục năm, do những khó khăn về kỹ thuật việc thu thập các số liệu quan trắc khí tượng bị hạn chế các công cụ toán học cũng còn ít được sử dụng, mặt khác vì tính phức tạp của các quá trình vật lý xảy ra trong khí quyển khó có thể mô phỏng chúng trong phòng thí nghiệm nên khí tượng học được xếp vào loại các khoa học mô tả. Những nhà khí tượng khi ấy phần lớn là những nhà địa lý hoặc nhà khí tượng đơn thuần. Sự tham gia của các khoa học khác như toán học, cơ học, vật lý học trong khí tượng học cũng rất hạn chế. Nhưng cùng với sự phát triển của khoa học và kỹ thuật, khoa học KTTV đã có những bước tiến khá dài. KTTV là một trong những ngành sớm áp dụng những thành tựu mới nhất của khoa học và kỹ thuật hiện đại. Những vệ tinh nhân tạo đầu tiên của trái đất đều có thiết bị quan trắc khí tượng. Sau mục đích quân sự, những ra đa đầu tiên của thế giới cũng được sử dụng để quan trắc mây dông... Trong dự báo thời tiết phương pháp synop cổ điển mang tính chủ quan và phụ thuộc vào nhiều kinh nghiệm của người dự báo

đang được chuyển dần sang phương pháp thủy động hoàn toàn tính toán theo các yếu tố khí tượng. Bài toán dự báo thời tiết bằng phương pháp thủy động là một trong số không nhiều các bài toán của thế giới đang sử dụng những máy tính cực mạnh (siêu máy tính).

Như vậy có thể thấy đặc điểm phát triển của ngành KTTV trong thời gian qua cũng như sắp tới là việc sử dụng ngày càng rộng rãi các kỹ thuật hiện đại, tự động hóa. Đồng thời toán học, cơ học, cũng đã thâm nhập rất sâu trong việc giải quyết những vấn đề phức tạp của khoa học KTTV. Bản thân khoa học KTTV đã xích lại gần các khoa học chính xác như toán học, cơ học, vật lý...

Ngành KTTV nước ta mặc dù còn nhiều mặt lạc hậu so với trình độ chung của thế giới nhưng những đặc điểm chung của KTTV nêu trên cũng là những đặc điểm của ngành KTTV nước ta trong tương lai. Việc áp dụng khoa học hiện đại (vệ tinh nhân tạo, ra đa, máy tính điện tử,...) và tự động hóa trong toàn bộ các khâu quan trắc, truyền tin, sử lý số liệu... sẽ phải được thực hiện ngày càng rộng rãi. Sự thống nhất các tiêu chuẩn về quan trắc, truyền tin, số liệu KTTV của các quốc gia trên thế giới là một đặc điểm của ngành KTTV và cũng là yêu cầu đòi hỏi ngành KTTV nước ta phải hiện đại hóa theo kịp với trình độ thế giới. Hệ thống tự động thu thập thông tin và sử lý số liệu, các thiết bị ra đa, trạm thu ảnh mây vệ tinh, các máy tính điện tử... của các nước và các tổ chức quốc tế giúp đỡ ngành KTTV nước ta trong những năm gần đây có thể coi là những bước đầu trong quá trình này. Cũng cần nói thêm là mọi dự án quốc tế giúp ngành KTTV nước ta trong những năm gần đây đều đặt ra vấn đề áp dụng kỹ thuật hiện đại và máy tính điện tử.

Những vấn đề về phương hướng phát triển của ngành KTTV nói trên đã đặt ra những yêu cầu mới đối với cán bộ khoa học KTTV mà trước kia chúng ta chưa đề cập đến do những khó khăn về vật chất. Cũng vì vậy, trừ một số cán bộ được đào tạo chính qui ở nước ngoài những năm gần đây, một số lớn cán bộ khoa học KTTV còn chưa có được những kiến thức đầy đủ của khoa học KTTV hiện đại và không thể sử dụng những tiến bộ của khoa học và kỹ thuật trong các công trình của mình.

Đề bất kịp với trình độ của khoa học KTTV nói chung yêu cầu mới đầu tiên là những nhà khí tượng phải nắm vững các công cụ toán học hiện đại. Sự hiểu biết về các quá trình vật lý xảy ra trong khí quyển thủy quyển hiện nay của thế giới không cho phép chúng ta chỉ dừng lại ở mức độ mô tả những hiện tượng quan trắc

được, và ngay cả việc mô tả những quá trình phức tạp này cũng là việc không đơn giản nếu không sử dụng những công cụ toán học đủ mạnh.

Mặt khác với khối lượng đồ sộ và đa dạng của các loại thông tin KTTV và những bài toán phức tạp chúng ta không thể giải được bằng các phương pháp thủ công. Vì vậy yêu cầu thứ hai đối với cán bộ khoa học KTTV, theo chúng tôi, là phải biết sử dụng máy tính điện tử. Cũng cần nói thêm là các nghiên cứu sinh của ngành KTTV được đào tạo ở Liên Xô đều phải có chứng chỉ đã qua lớp học về toán-máy tính trước khi làm luận án phó tiến sĩ.

Yêu cầu thứ ba là cán bộ cần phải được đào tạo lại thường xuyên. Những khái niệm, kiến thức về khí hậu, thời tiết gần đây luôn luôn thay đổi với nhiều phát hiện mới. Tất nhiên các vấn đề này không thể kịp đưa vào các giáo trình đào tạo. Việc đào tạo này không nhất thiết phải là đi học tập trung ở các lớp trong hoặc ngoài nước mà có thể thực hiện bằng nhiều cách kể cả việc tự đào tạo, chỉ cần có một số điều kiện nào đấy.

Trong khi chúng ta còn có nhiều khó khăn, không đủ điều kiện để đào tạo và nâng cao trình độ cán bộ một cách có hệ thống, xin đề nghị một vài biện pháp để giúp đỡ cán bộ tự nâng cao trình độ cũng như tự đào tạo:

— Tăng cường trao đổi thông tin về khoa học và kỹ thuật với thế giới. Thông tin sẽ là cửa mở tối thiểu và cần thiết để cán bộ có điều kiện tiếp xúc với nước ngoài.

— Tạo điều kiện cho cán bộ khoa học được tham gia nghiên cứu các đề tài có giá trị khoa học nhưng có thể chưa có ngay hiệu quả kinh tế nên không có đơn đặt hàng.

— Tổ chức thường xuyên và mở rộng các sinh hoạt khoa học.

— Tạo điều kiện cho cán bộ khoa học tham dự và tiếp xúc với thế giới thông qua các hội nghị và các lớp đào tạo do quốc tế tài trợ.

Trên đây chỉ là một vài ý kiến sơ bộ góp vào việc đào tạo cán bộ KTTV, một vấn đề không kém quan trọng nhưng còn ít được đề cập.

Biên tập: Đỗ Thanh Thùy

SUY NGHĨ VỀ PHƯƠNG HƯỚNG... (Tiếp theo trang 3)

Quá trình phát triển sản xuất liên ngành nông — lâm — thủy sản — Công nghiệp (Công nghiệp phục vụ sản xuất, công nghiệp chế biến) theo vùng sinh thái ở Việt Nam là một quy luật tất yếu khách quan — một phương hướng phát triển đúng đắn. Do vậy quá trình nhận thức đổi mới phải phù hợp với quy luật đó.

Trong lĩnh vực sản xuất, phải triển khai việc đổi mới theo tinh thần Đại hội 6, các Nghị quyết của trung ương và các quyết định của HDBT. Cần chú trọng đổi mới cơ chế kế hoạch hóa thích hợp với cơ chế kinh tế nhiều thành phần. Cải tổ và hoàn thiện hệ thống thông tin thị trường. Xây dựng căn cứ vững chắc cho những quyết định đầu tư.

Trong KHKT, cần rà soát và cải tổ lại toàn diện: phương hướng nội dung nghiên cứu, phương thức quản lý và hoạt động, hệ thống tổ chức nghiên cứu khoa học (KHKT, KHXH, KHTN), hệ thống chính sách KHKT, đội ngũ cán bộ khoa học và kỹ thuật...

Nội dung nghiên cứu khoa học và kỹ thuật cần bám sát đặc điểm sinh thái và tài nguyên (đất, nước, rừng, nhiệt độ, ánh sáng) phát huy thế mạnh của từng vùng, né tránh những điều kiện bất thuận của thời tiết, khí hậu. Đặc biệt quan tâm đến những vấn đề liên ngành trong cùng một vùng sinh thái.

Về hệ thống tổ chức nghiên cứu khoa học, nên chăng? ở Trung ương có Viện khoa học nông nghiệp (nông lâm thủy sản), trong đó có các viện chuyên ngành, chuyên đề tập trung trong nghiên cứu những vấn đề chiến lược, những quy luật chung của những quá trình liên quan đến phát triển sản xuất nông — lâm — thủy sản... Ở từng vùng nên có Viện hoặc Trung tâm thực nghiệm tổng hợp vùng, vận dụng những quy luật chung vào điều kiện cụ thể của vùng và nghiên cứu những quy luật đặc thù của vùng.

Về phương thức quản lý và hoạt động khoa học và kỹ thuật nông — lâm — thủy sản, nên xây dựng và triển khai các chương trình tổng hợp tiến bộ khoa học và kỹ thuật vùng sinh thái...

Cần đào tạo một đội ngũ cán bộ khoa học và kỹ thuật có kiến thức chuyên sâu, và một tỷ lệ thích hợp có trình độ tổng hợp liên ngành, đủ sức giải quyết những vấn đề do thực tiễn sản xuất đặt ra.

Về chính sách khoa học và kỹ thuật, trước hết cần hoàn chỉnh chính sách đầu tư, từ nhiều nguồn để đảm bảo cho việc xây dựng và hoàn thiện các cơ quan nghiên cứu, cho việc đào tạo và kiện toàn đội ngũ cán bộ khoa học và kỹ thuật, cho việc thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu triển khai, và hỗ trợ cho việc áp dụng các kỹ thuật tiến bộ.

Biên tập: Nghiêm Phú Ninh