

MƯỜI NĂM HỢP TÁC KHOA HỌC KỸ THUẬT GIỮA CHXHCN VIỆT NAM VÀ
LIÊN BANG CHXHCN XÔ-VIỆT TRONG LĨNH VỰC KHÍ TƯỢNG NHIỆT ĐỐI VÀ
NGHIÊN CỨU BÃO: KẾT QUẢ VÀ TRIỂN VỌNG.

PTS. IURTRAC B.X. VÀ PTS. TRẦN DUY BÌNH
Đồng Giám đốc Phòng nghiên cứu liên hợp Việt-Xô

Ngày 28-III-1980, Hiệp định liên chính phủ giữa CHXHCN Việt Nam và Liên bang CHXHCN Xô-viết về hợp tác KHKT trong lĩnh vực khí tượng nhiệt đới và nghiên cứu bão (KTNĐ và NCB) được ký kết tại Hà Nội. Việc ký kết Hiệp định này có ý nghĩa quan trọng, tạo điều kiện thuận lợi cho ngành KTTV của hai nước hợp tác nghiên cứu về lĩnh vực KTNĐ. Các đặc điểm của khí hậu nhiệt đới, trong đó có bão, ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động kinh tế của Việt Nam. Xoáy thuận nhiệt đới (XTNĐ) cũng ảnh hưởng đối với vùng Viễn Đông của Liên Xô. Việc nghiên cứu các đặc trưng khí hậu trong khu vực và các hiện tượng thời tiết của Đông Nam Á tạo điều kiện phát triển giao thông liên lạc, cũng như việc xác định đúng các ảnh hưởng không thuận lợi của các yếu tố thời tiết đối với các công trình, máy móc, thiết bị khai thác trong khu vực này. Một trong những nhiệm vụ quan trọng của việc nghiên cứu này là dự báo kịp thời các hiện tượng nguy hiểm như bão, nhằm ngăn ngừa các thiệt hại về người và vật chất. Một vấn đề thú vị khác, có thể trở nên cấp bách trong tương lai không xa, là việc tìm kiếm các nguồn năng lượng khác trên cơ sở các kết quả nghiên cứu các đặc trưng động lực của khí quyển vùng này. Như vậy rõ ràng rằng sự phát triển các nghiên cứu khoa học theo các hướng trên được quan tâm ở Liên Xô cũng như ở Việt Nam.

Nhằm tập trung cố gắng của hai nước và nâng cao hiệu quả hợp tác trong lĩnh vực KTNĐ và NCB, cũng như chuyển việc hợp tác vào thực tế, trong thời gian tiến hành đại hội Đảng Cộng sản Việt Nam lần thứ V, UBNN Liên Xô về KTTV và Tổng cục KTTV Việt Nam, theo tinh thần của Hiệp định, đã thành lập Phòng Nghiên cứu Liên hiệp Việt-Xô trực thuộc Tổng cục KTTV Việt Nam vào ngày 10-III-1982. Ban điều hành hỗn hợp Việt-Xô được thành lập để phối hợp hoạt động của Phòng. Nhiệm vụ của Phòng NCLHVX được xác định như sau:

- Nghiên cứu trong lĩnh vực KTNĐ và NCB;
- Nghiên cứu các điều kiện xuất hiện, sự phát triển và đường đi của XTNĐ;
- Soạn thảo các phương pháp dự báo sự xuất hiện, tiến triển và đường đi của XTNĐ để sử dụng chúng trong thực tế nghiệp vụ;

– Tiến hành thực nghiệm tổng hợp nghiên cứu XTND;

– Thu thập và truyền các thông tin nghiệp vụ về XTND nhận được trong quá trình tiến hành công việc, thăm sát và tiến hành quan trắc theo mạng lưới trạm.

Ngoài ra, thực tế cho thấy, Phòng NCLHVS trở thành cầu nối chính nhận sự giúp đỡ của UBNN Liên Xô về KTTV cho Tổng cục KTTV Việt Nam về vật chất, KHIKT và phương pháp.

Từ khi Hiệp định được ký kết, phía Việt Nam đã dành ngôi nhà làm trụ sở cho Phòng NCLHVS nằm ở vị trí đẹp của Hà Nội, xây dựng trung tâm tính toán, sắp xếp biên chế cán bộ mà trong đó có nhiều người được đào tạo ở Liên Xô nắm vững tiếng Nga, bảo đảm điều kiện sinh hoạt cho các chuyên gia Liên Xô làm việc tại Phòng NCLHVS cũng như gia đình các chuyên gia. Về phần mình, UBNN Liên Xô về KTTV đã lắp đặt tại Phòng NCLHVS máy tính điện tử ES-1035, một trong những trung tâm toán lớn nhất của Việt Nam; trạm rada thời tiết MRL-5 lắp đặt năm 1988 ở Đài KTTV Phú Liên mà trong năm 1989 đã quan sát, theo dõi được một số cơn bão. Năm 1989, tại thành phố Đà Nẵng đã lắp đặt và đưa vào khai thác thử nghiệm trạm rada cao không thuộc thế hệ mới nhất: AVK-1, nhằm quan trắc nhiệt – gió trên cao. Năm 1989, tại Phòng NCLHVS đã lắp đặt và đưa vào sử dụng trạm thu thông tin vệ tinh «URAN». Hợp tác trong lĩnh vực thăm sát được tiến hành một cách tích cực, Tính đến nay đã tiến hành 4 đợt thăm sát bay liên hợp Việt-Xô trên máy bay – phòng thí nghiệm khí tượng IL – 18 «SIKLON» và 6 đợt thăm sát biên trên các tàu nghiên cứu khoa học của Viện nghiên cứu KTTV Viễn Đông thuộc UBNN Liên Xô về KTTV. Các đợt khảo sát này đã thu thập được một khối lượng lớn số liệu thực nghiệm về các đặc trưng khí quyển nhiệt đới nói chung và KTND nói riêng. Để thăm dò các khoáng sản trên thềm lục địa Việt Nam, UBNN Liên Xô về KTTV và Tổng cục KTTV Việt Nam đã tổ chức và tiến hành hai đợt thăm sát trên tàu NCKH của Liên Xô nhằm nghiên cứu các điều kiện KTTV trên thềm lục địa Việt Nam. Việc nghiên cứu các đặc điểm làm nhiễm bẩn môi trường thiên nhiên bắt đầu được phối hợp tiến hành trên lãnh thổ Việt Nam. Thời gian gần đây, Phòng NCLHVS phối hợp với các cơ quan khác của Tổng cục KTTV Việt Nam và UBNN Liên Xô về KTTV tiến hành thu thập các thông tin rada và vệ tinh về KTND.

Các kết quả hợp tác giai đoạn 1980 – 1985 được trình bày ở bài báo tham khảo. Năm năm đầu của sự hợp tác KHKT trong lĩnh vực nghiên cứu KTND, về cơ bản, thể hiện ở việc thành lập Phòng NCLHVS, vạch ra các hướng cơ bản nghiên cứu khoa học và bước đầu đã thu được một số kết quả khoa học. Trong lĩnh vực nghiên cứu các điều kiện xuất hiện và tiến triển của XTND, việc quan tâm chủ yếu là phân tích các điều kiện vật lý thống kê chuyển từ áp thấp nhiệt đới (ATND) trở thành bão. Khi soạn thảo các phương pháp dự báo sự di chuyển của XTND, đã nghiên cứu tổ hợp thông tin của các nhóm nhân tố dự báo khác nhau, đưa ra sơ đồ hồi qui dự báo sự di chuyển của XTND và tiến hành các thử nghiệm nghiệp vụ để xác định hiệu quả của nhiều sơ đồ dự báo dựa trên cơ sở của phương pháp tương tự và phương trình hồi qui từng bước. Trong giai đoạn này đã tiến hành 2 lần thăm sát bay để

nghiên cứu XTND trên máy bay - phòng thí nghiệm khí tượng. Trong quá trình thám sát bay đã nghiên cứu đồng bộ tại vùng xa và vùng rìa gần, cũng như vùng hoạt động tích cực của XTND ở các giai đoạn phát triển khác nhau của nó. Tại Phòng NCLHVX đã thu thập và lưu trữ, dưới dạng bảng, các số liệu sinốp của trên 100 trạm thời kỳ 1970 - 1979.

Năm năm trở lại đây, khi nghiên cứu các điều kiện hình thành và tiến triển của XTND trong giai đoạn phát triển ban đầu, các công việc soạn thảo phương pháp dự báo thống kê sự tiến triển của XTND vẫn được tiếp tục. Gần đây trên cơ sở các số liệu thu được trong các năm 1971 - 1988, đã xây dựng được mô hình tổ hợp XTND vùng biển Đông ở giai đoạn hình thành và phát triển. Mô hình này là cơ sở cho việc phân tích nghiệp vụ tính chất tiến triển của XTND hoạt động ở gần bờ biển Việt Nam. Vào năm 1990, mô hình này sẽ được dự định thử nghiệm tại Phòng NCLHVX. Để hoàn thiện mô hình, cũng cần sử dụng cả các số liệu thu được từ vệ tinh nhân tạo.

Dự báo sự di chuyển của XTND là một trong những nhiệm vụ quan trọng bậc nhất của Tổng cục KTTV Việt Nam. Trong khuôn khổ hợp tác, các công việc theo hướng này được phối hợp tiến hành ở Cục Dự báo thuộc Tổng cục KTTV Việt Nam, Viện NCKHTT KTTV toàn liên bang - Trung tâm số liệu thế giới (Liên Xô) và Phòng NCLHVX. Tại Cục Dự báo KTTV và Phòng NCLHVX đã tiến hành nghiên cứu và soạn thảo một số sơ đồ dự báo đường đi của XTND, có sử dụng các số liệu sinốp và số liệu về đường đi của bão do Cục Dự báo cung cấp. Các sơ đồ này đã được thử nghiệm trong công tác nghiệp vụ. Ở Trung tâm KTTV của Liên Xô đang sử dụng sơ đồ đường đi của XTND do Viện NCKHTT KTTV toàn liên bang - Trung tâm số liệu thế giới soạn thảo. Sơ đồ này đã được chuyển giao cho Phòng NCLHVX năm 1989 và đã được đưa vào thử nghiệm nghiệp vụ. Hiện nay đang hoàn tất việc chuẩn bị thử nghiệm sơ đồ thống kê thủy động dự báo đường đi của XTND của Cục Dự báo KTTV Việt Nam và sơ đồ dự báo tương tự của Viện NCKHTT KTTV toàn liên bang - Trung tâm số liệu thế giới. Đang tiến hành các công việc bàn giao cho Phòng NCLHVX mô hình cơ - lý «Quả cầu trong dòng chảy» của Viện NCKHTT KTTV toàn liên bang - Trung tâm số liệu thế giới, thử nghiệm nó trên các số liệu nghiệp vụ cũng như việc hoàn thiện và phát triển tiếp tục các sơ đồ hồi qui.

Các nghiên cứu thực nghiệm khí quyển nhiệt đới được tiến hành một cách tích cực, mà động lực thúc đẩy sự phát triển này là việc trang bị cho Phòng NCLHVX các trạm radar (MRL - 5 và AVK - 1) cũng như trạm thu thông tin vệ tinh «URAN». Vào những năm 90 dự định trang bị dọc theo bờ biển Việt Nam một số trạm radar thời tiết và radar cao không. Các trạm này sẽ thuộc vào mạng trạm radar thống nhất trong toàn quốc cung cấp thông tin cảnh báo các hiện tượng thời tiết nguy hiểm. Tổ chức được mạng lưới trạm như vậy sẽ cho phép nâng cao độ tin cậy của các dự báo hạn ngắn về các hiện tượng thời tiết nguy hiểm, đặc biệt là dự báo bão. Trạm MRL - 5 ở thành phố Hải Phòng và trạm AVK - 1 ở thành phố Đà Nẵng là những hạt giống đầu tiên của hệ thống này.

Các nghiên cứu XTND bằng máy bay sẽ được tiến hành thường xuyên. Tính đến nay đã tiến hành được 4 đợt thám sát bay. Các kết quả của 2 đợt

thăm sát gần đây (năm 1988 và 1989) cho thấy lần đầu tiên bằng thực nghiệm đã theo dõi diễn biến của sự trao đổi năng lượng rối giữa đại dương và khí quyển trong trường hợp tồn tại các xoáy dạng xoắn có thứ tự trong lớp biên của khí quyển. Đồng thời cũng xác định được ảnh hưởng qua lại của cường độ trao đổi năng lượng rối và các tham số xoáy. Các thông tin này đặc biệt quan trọng trong nghiên cứu các điều kiện để các nhiễu động nhiệt đới từ ATNĐ trở thành XTNĐ. Các số liệu về cấu trúc vi mô của mây thuộc hệ thống mây XTNĐ thu nhận được trong các đợt thăm sát này là những thông tin quan trọng. Trong thời gian tiến hành các chuyến bay nghiên cứu thường xuyên, cũng như trong các đợt thăm sát trước, đã giải quyết được các vấn đề phối hợp nghiệp vụ giữa máy bay - phòng thí nghiệm khí tượng với các dạng phục vụ mặt đất của Tổng cục Hàng không dân dụng Việt Nam và Tổng cục KTTV Việt Nam. Từ góc độ này, máy bay - phòng thí nghiệm khí tượng trong thời gian tiến hành thăm sát làm việc như một phương tiện quan sát thời tiết phục vụ ngành KTTV của Việt Nam. Từ kinh nghiệm tích lũy được trong quá trình tiến hành các chuyến bay có khả năng cho phép trong tương lai tổ chức phục vụ hàng không trình sát thời tiết thường xuyên. Đặc điểm nổi bật của đợt thăm sát bay lần thứ 4 (năm 1989) là tổ chức chính lý nghiệp vụ số liệu mặt đất, kể cả chính lý trên máy tính của Phòng NCLHVX. Trên cơ sở nghiên cứu khí quyển nhiệt đới bằng máy bay, hiện nay đã thành lập ngân hàng số liệu của đợt thăm sát bay lần thứ 3 (năm 1988) và một phần số liệu của đợt thăm sát bay lần thứ 4 và đang tiếp tục đưa số liệu thăm sát năm 1989 vào ngân hàng số liệu. Các chương trình đề tổ chức ngân hàng số liệu đã được soạn thảo ở Đài Cao không trung ương Liên Xô và chuyển giao cho Phòng NCLHVX. Đợt thăm sát bay lần thứ 4 năm 1989 đã tiến hành nghiên cứu các cơn bão «SARAH», «BRIAN», «ANGELA» «ELSIE»; đã thu nhận được một khối lượng lớn số liệu thực nghiệm về cấu trúc quy mô vừa vùng trung tâm bão; đã soạn thảo phương pháp xác định tọa độ tâm bão bằng radar trên máy bay - phòng thí nghiệm khí tượng; đã tích lũy được kinh nghiệm tiến hành các chuyến bay vào vùng trung tâm bão, cũng như đã xác định được các khó khăn và các vấn đề cần giải quyết khi chuẩn bị và tiến hành các đợt thăm sát sắp tới. Một khía cạnh quan trọng của hợp tác giữa Tổng cục KTTV Việt Nam và UBNN Liên Xô về KTTV là việc trao đổi các số liệu khí tượng lưu trữ. Phía Liên Xô đã chuyển giao cho Phòng NCLHVX số liệu lưu trữ đường đi của bão vùng tây bắc Thái Bình Dương thời kỳ 1984 - 1986. Phía Việt Nam cũng đã bàn giao cho Viện nghiên cứu KHTT KTTV toàn liên bang - Trung tâm số liệu thế giới số liệu các trạm khí tượng và cao không lưu trữ trên băng từ thời kỳ 1970 - 1974. Máy tính điện tử ES - 1035 của Phòng NCLHVX có khả năng làm việc với khối lượng số liệu lớn, tạo khả năng đặc biệt cho ngành KTTV Việt Nam thành lập cơ sở thông tin số liệu khí tượng vùng Đông Nam Á. Khối lượng số liệu này là cơ sở để tiến hành các NCKH trong lĩnh vực KTTV nhằm phục vụ các ngành kinh tế quốc dân của Việt Nam.

Trong quá trình thăm sát biển nghiên cứu bão và thềm lục địa đã tập hợp được một khối lượng số liệu thực nghiệm lớn về sự phân bố không - thời gian của các yếu tố thủy văn và khí tượng trong thời gian hoạt động của bão cũng

như các đặc trưng nền vùng biển Đông. Từ các kết quả của các đợt thám sát này đã rút ra được những kết luận nhất định về cơ chế nhiệt và năng lượng của sự phát triển của bão trên biển Đông. Soạn thảo sơ đồ dự báo nước dâng do tác động của bão ở gần bờ biển Việt Nam là nhiệm vụ thực tế quan trọng cấp bách. Theo ý kiến chúng tôi, rất hợp lý, nếu giải quyết nhiệm vụ này trong quá trình khảo sát trên thêm lục địa.

Giữa các cơ quan của UBNN Liên Xô về KTIV và Tổng cục KTTV Việt Nam còn tiến hành trao đổi cán bộ. Các chuyên gia Liên Xô đến Việt Nam công tác đã giúp đỡ về kỹ thuật và phương pháp; chuyên gia Việt Nam tiến hành các chuyến thực tập tại các Viện nghiên cứu khoa học của UBNN Liên Xô về KTTV. Mặc dù việc trao đổi cán bộ này chưa được cân xứng, nhưng năm 1989 các chuyến công tác qua lại đã tăng lên rõ rệt. Trong kế hoạch năm 1990, số lượng các chuyến công tác qua lại cần phải tăng hơn nữa mà trong đó, về cơ bản, là số lượng cán bộ Việt Nam sang Liên Xô.

Một trong những biện pháp KHKT quan trọng của hợp tác trong năm 1990 là tổ chức tại Phòng NCLHVS bộ phận kiểm định các trang thiết bị khí tượng sử dụng tại Phòng. Đó là cơ sở để tổ chức và tiến hành một cách cụ thể công tác thực nghiệm nghiên cứu khí quyển nhiệt đới.

Việc chuyển dần các chương trình nghiên cứu khoa học sang cơ sở hợp đồng cũng được đưa ra. Điều đó cho phép tổ chức và tiến hành các đề tài hợp tác trên cơ sở vững chắc và có căn cứ từ góc độ kinh tế và pháp lý.

Trong tương lai, cần thiết phải chuyển dần các hoạt động khoa học – quản lý của Phòng NCLHVS sang hình thức hạch toán kinh tế. Hiện nay đã có các tiền đề để thực hiện được nhiệm vụ này vì cơ sở vật chất của Phòng tương đối mạnh.

Nhằm nâng cao việc trao đổi thông tin với các nhà khoa học nước ngoài cũng như tuyên truyền các thành tựu khoa học của mình, chúng tôi cho rằng cần phải tăng cường sự liên lạc giữa Phòng NCLHVS với Phòng TNKH liên hiệp Liên Xô – Cu Ba; đại diện của Phòng NCLHVS cần thường xuyên tham gia vào « Ủy ban bão », dù chỉ với tư cách quan sát viên.

Tuy nhiên, công việc hợp tác của chúng ta hiện nay gặp không ít khó khăn và tồn tại. Một trong những khó khăn đó là hiệu quả khai thác trung tâm máy tính còn thấp. Hiện nay mỗi ngày chỉ khai thác được gần 2h30ph. Điều đó cho thấy Phòng NCLHVS không có khả năng khai thác triệt để trung tâm máy tính bằng các nhiệm vụ của riêng mình do các khó khăn về tài chính Mặt khác, do không có khách hàng (hợp đồng) thường xuyên. Cần nhấn mạnh rằng sử dụng hợp lý máy tính điện tử ES – 1035 không chỉ đối với các nhiệm vụ tính toán mà còn đối với các công tác số liệu nhờ có thiết bị ngoại vi với bộ nhớ lớn. Nhằm tiết kiệm điện năng, năm 1989, tại Phòng NCLHVS đã trang bị máy vi tính PC/XT để giải quyết các bài toán nhỏ.

Việc trang bị cho Phòng NCLHVX các thiết bị kỹ thuật hiện đại để thu thập và chỉnh lý thông tin, mở rộng khuôn khổ hợp tác khoa học kỹ thuật đã phức tạp hóa các nhiệm vụ của Phòng. Tất cả điều đó đòi hỏi các cán bộ của Phòng trước hết phải nâng cao tính tổ chức, tinh thần trách nhiệm và trình độ chuyên môn. Theo phương châm của hai Đảng về tiến hành cải tổ ở Liên Xô và đổi mới ở Việt Nam, tập thể Phòng NCLVX sẽ phấn đấu hoàn thành có chất lượng các nhiệm vụ đề ra, củng cố tình hữu nghị và hợp tác giữa hai nhà nước và hai dân tộc.

Tài liệu tham khảo

Jurjortruk Iu. V., Nguyễn Xuân Huy. « Hiện trạng và triển vọng phát triển của việc nghiên cứu bão và vùng nhiệt đới tại Phòng nghiên cứu liên hiệp Việt - Xô về khí tượng nhiệt đới ». Tập san « Khí tượng Thủy văn » số 11, 1987.