

VATLY: Nhóm nghiên cứu trẻ, tiềm năng đang ở trạng thái tới hạn

Bằng những thiết bị nghiên cứu tại Hà Nội và sự hợp tác quốc tế chặt chẽ, dưới sự dìu dắt của một nhà khoa học uyên bác - GS Pierre Darriulat, Phòng thí nghiệm đào tạo Việt Nam - Auger (VATLY) đã có những công bố quốc tế được giới khoa học đánh giá cao. Từ đây cũng hình thành được nhóm nghiên cứu trẻ tiềm năng trong lĩnh vực vật lý thiên văn của Việt Nam.

Tuy nhiên, để VATLY tiếp tục có được những phát hiện đột phá trong tương lai, rất cần sự quan tâm và đầu tư của Nhà nước đối với lĩnh vực nghiên cứu cơ bản rất đặc biệt này. Cuộc trao đổi giữa Tạp chí KH&CN Việt Nam với TS Phạm Ngọc Diệp - một trong những thành viên đầu tiên của VATLY cho thấy rõ điều đó.

Sau hơn 12 năm thành lập và phát triển, VATLY đã đạt được những kết quả nhất định. Anh có thể cho độc giả của Tạp chí KH&CN Việt Nam hiểu thêm về một số kết quả chính?

Phòng thí nghiệm đào tạo Việt Nam - Auger (Vietnam Auger Training Laboratory - VATLY) được thành lập ngày 16.5.2001 tại Viện Khoa học và Kỹ thuật Hạt nhân, Viện Năng lượng Nguyên tử Việt Nam với mục đích xây dựng tại Việt Nam một nhóm nghiên cứu về vật lý thiên văn có trình độ tương đương với các nhóm nghiên cứu

ở các nước phát triển. Phòng thí nghiệm đào tạo các nhà vật lý trẻ qua công tác nghiên cứu, từ bậc đại học cho đến sau tiến sỹ. Việc xây dựng một phòng thí nghiệm như vậy là một nhiệm vụ không hề dễ dàng, đặc biệt trong điều kiện Việt Nam còn nhiều khó khăn. GS Chu Hảo (nguyên Thứ trưởng Bộ KH&CN) đã nhận xét rằng, sau 12 năm mà VATLY vẫn còn tồn tại được như vậy đã là một thành công lớn rồi!

Dưới sự lãnh đạo khoa học của GS Pierre Darriulat, một nhà khoa học nổi tiếng thế giới, người đã và đang dành rất nhiều tình cảm và tâm huyết cho Việt Nam, đến nay VATLY đã đi vào hoạt động tương đối ổn định với tổng số 8 thành viên: GS Pierre Darriulat, 3 thực tập sinh sau tiến sỹ, 3 nghiên cứu sinh và 1 học viên cao học. Từ khi thành lập đến nay, chúng tôi luôn chú trọng đến công tác đào tạo, đã hướng dẫn được 5 luận án tiến sỹ, 9 luận văn cao học, 12 khóa luận tốt nghiệp đại học và hiện nay đang hướng dẫn 2 nghiên cứu sinh và 1 học viên cao học. Bên cạnh đó, chúng tôi cũng tích cực tham

gia công tác giảng dạy về vật lý thiên văn, vũ trụ học, vật lý hạt và máy gia tốc tại các cơ sở giáo dục và nghiên cứu, như các trường: Đại học Khoa học Tự nhiên (Đại học Quốc gia Hà Nội), Đại học Sư phạm Hà Nội, Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội; các viện: Năng lượng Nguyên tử Việt Nam, Vật lý... Chúng tôi cũng thường có những bài thuyết trình tại các lớp học quốc tế tổ chức tại Việt Nam hay trước công chúng nhằm tuyên truyền, nâng cao hiểu biết cho sinh viên về vật lý thiên văn và vật lý hạt.

Về nghiên cứu khoa học, chúng tôi luôn xác định, để tiếp cận với những nghiên cứu tiên phong hiện nay trong lĩnh vực vật lý thiên văn hay một số ngành khoa học được gọi là khoa học lớn (big science) khác, không có cách nào khác là phải thông qua con đường hợp tác quốc tế. Bởi vì những ngành khoa học lớn nghiên cứu những vấn đề nóng nhất của lĩnh vực đó, đòi hỏi phải xây dựng những hệ thiết bị hết sức hiện đại và tốn kém. Gần như không một quốc gia nào có thể một mình xây dựng được những



GS Pierre Darriulat và các học trò



Kính thiên văn vô tuyến tại Hà Nội

hệ thiết bị như vậy. Do đó, trong quá trình tồn tại những năm qua, VATLY luôn thực hiện đồng thời hai hoạt động nghiên cứu: một là, nghiên cứu trong khuôn khổ hợp tác với những đề án quốc tế và hai là, nghiên cứu sử dụng những thiết bị tại Việt Nam. Trong 10 năm đầu, chúng tôi hợp tác với Đề án quốc tế Pierre Auger nghiên cứu về tia vũ trụ năng lượng siêu cao và đã có nhiều đóng góp ở nhiều khía cạnh cho Đề án, từ việc xây dựng, vận hành hệ ghi đo cho đến phân tích, xử lý số liệu để giải các bài toán vật lý. Trong khuôn khổ hợp tác này, chúng tôi là đồng tác giả của nhiều công bố quốc tế và những khám phá quan trọng của Đề án, nổi bật là khám phá về nguồn gốc của tia vũ trụ năng lượng siêu cao là các Tâm thiên hà hoạt động (kết quả của nghiên cứu này đã được đăng trên tạp chí Science và là sự kiện nằm trong Top 10 sự kiện vật lý của Hội vật lý Mỹ năm 2007). Tiếp đó là nghiên cứu cho thấy bằng chứng tương tác của tia vũ trụ năng lượng siêu cao với bức xạ photon nền vũ trụ (CMB) cũng như những nghiên cứu về bản chất của tia vũ trụ. Từ cách đây 3 năm, chúng tôi chuyển hướng nghiên cứu sang lĩnh vực thiên văn vô tuyến, một lĩnh vực phù hợp hơn với sự phát triển của một nhóm nghiên cứu nhỏ và lĩnh vực này có nhiều ứng dụng tại Việt Nam hơn, đặc biệt trong truyền thông và vệ tinh nhân tạo. Chúng tôi đã trang bị cho phòng thí nghiệm một kính thiên văn vô tuyến loại nhỏ (đường kính 2,6 m), được mua từ Đài thiên văn Haystack, Viện Công nghệ Massachusetts, đồng thời hợp tác với Đài thiên văn Paris và Đại học Toulouse để nghiên cứu những bài toán thiên văn lớn hơn, phân tích số liệu khi nhận được từ những đài thiên văn lớn và chuyên nghiệp hơn như Plateau de Bure, Very Large Array (VLA) và trong tương

lai có thể là ALMA...

Trong suốt 12 năm qua, sử dụng những thiết bị nghiên cứu tại Hà Nội, chúng tôi cũng đã có những công bố quốc tế của riêng mình và đặc biệt từ khi chuyển sang làm về thiên văn vô tuyến, chúng tôi đã có 4 công bố quốc tế, trong đó có một bài sử dụng số liệu ghi nhận bởi kính thiên văn vô tuyến tại Hà Nội nghiên cứu về dao động mặt trời. Có thể nói, đây là một khởi đầu đáng khích lệ và là niềm tự hào nho nhỏ của chúng tôi khi mới chân ướt chân ráo bước vào một lĩnh vực mới.

Dưới sự dẫn dắt của GS Piere Darriulat, VATLY đã đào tạo được một nhóm nghiên cứu trẻ và sáng tạo trong lĩnh vực vật lý thiên văn. Anh đánh giá thế nào về trình độ của nhóm so với khu vực và thế giới trong cùng lĩnh vực nghiên cứu?

Đây là câu hỏi không dễ trả lời vì cần các thông số định lượng của một nhóm nghiên cứu để có thể cân đong đo đếm rồi so sánh. Có thể, dựa vào một tiêu chí này thì có điểm hơn nhưng dựa vào tiêu chí khác thì lại không bằng. Để trả lời câu hỏi này, theo ý kiến chủ quan của tôi, dựa vào một số kinh nghiệm tiếp xúc với một số nhóm nghiên cứu ở châu Âu và trong khu vực Đông Nam Á, dựa trên một số tiêu chí như nguồn nhân lực, trình độ nguồn nhân lực, số công bố trong một năm, khả năng thích ứng với những vấn đề nghiên cứu mới, đóng góp cho cộng đồng, tôi cho rằng VATLY ở nhóm trên trong khu vực và ở nhóm trung bình so với các nước phương Tây. Tuy nhiên, cần phải nói thêm rằng, số lượng thành viên hiện tại của VATLY đang ở trạng thái tới hạn, đủ để nhóm có thể hoạt động bình thường nhưng nó sẽ bị ảnh hưởng nặng nề nếu thiếu đi một hay hai

thành viên.

Anh có thể cho biết, mối quan tâm lớn nhất hiện nay của VATLY là gì và trong tương lai sẽ tập trung vào những hướng nghiên cứu nào?

Như đã đề cập ở trên, hiện tại chúng tôi đang tập trung nghiên cứu về thiên văn vô tuyến: hợp tác với Đại học Toulouse (Pháp) để nghiên cứu những thiên hà xa nhất trong vũ trụ, nhằm tìm hiểu sự hình thành và quá trình tiến hóa của chúng. Sở dĩ nghiên cứu này có thể thực hiện được là nhờ vào một hiện tượng gọi là thấu kính hấp dẫn. Đây là hiện tượng ánh sáng từ các thiên hà xa xôi được phóng đại lên nhờ một thiên hà lớn hay một nhóm các thiên hà nằm ở khoảng không giữa trái đất và thiên hà ở xa cần nghiên cứu. Hợp tác với Đài thiên văn Paris, chúng tôi nghiên cứu về các sao kênh đỏ, cụ thể hơn là về cơ chế mất khối lượng của chúng. Để hiểu thế nào là sao kênh đỏ, xin đưa ra một ví dụ, sau này khi mặt trời của chúng ta đốt hết nhiên liệu, chết đi, trong quá trình đó nó sẽ trở thành một sao kênh đỏ. Và cuối cùng, sử dụng kính thiên văn vô tuyến tại Hà Nội, chúng tôi theo dõi, ghi nhận số liệu từ mặt trời và các vật thể thiên văn vô tuyến khác. Một điều đặc biệt là, năm 2013 này cũng là năm mặt trời hoạt động mạnh nhất trong chu kỳ 11 năm của nó. Do đó, những ghi nhận số liệu từ mặt trời tại thời điểm này hết sức thú vị.

Theo anh, cần có sự quan tâm như thế nào của Nhà nước và Bộ KH&CN đối với các đơn vị nghiên cứu như VATLY, và cần những chính sách đột phá nào để tạo điều kiện cho nhóm đạt được những kế hoạch lớn trong nghiên cứu?

Như mọi người đã biết, muốn làm một việc gì đó cần phải có con



Nhóm nghiên cứu trẻ luôn say mê với những nghiên cứu về vật lý thiên văn

người, muốn làm tốt việc đó thì cần người có năng lực, muốn vươn lên hàng đầu thì cần có người tài và đầu tư đúng mức. Cũng giống như nhiều cơ quan, đơn vị khác, cái khó của chúng tôi là làm sao thu hút, lôi kéo và giữ được người có năng lực. Do đó, cái cần từ Nhà nước trước hết là một định hướng và chính sách rõ ràng. Khi có chính sách rõ ràng, mọi việc sẽ dễ dàng hơn, ví dụ khi chúng tôi yêu cầu tuyển thêm người thì những người lãnh đạo trực tiếp của chúng tôi sẽ không phải băn khoăn liệu có nên nhận thêm người không, hướng nghiên cứu này có nên tiếp tục duy trì và mở rộng không?... Nói một cách cụ thể hơn, có định hướng và chính sách rõ ràng có nghĩa là: nên chọn một số ngành cần thiết cho sự phát triển của đất nước, từ đó tập trung nhân lực, vật lực để phát triển các ngành đó, không thể ngành nào cũng phát triển như nhau được, khi đó mới có thể hy vọng có được thành tựu như mong muốn. Đơn cử, quốc đảo Singapore chỉ chọn một vài ngành để phát triển như công nghệ xử lý nước và môi trường, y sinh học, truyền thông số, truyền thông tương tác... Hồi tháng giêng vừa qua, nhân

có cơ hội trao đổi với một số nhà quản lý khoa học của Singapore tại Hội nghị Các nhà khoa học trẻ toàn cầu, tôi đã hỏi họ rằng, ở Singapore có nhóm nào làm về vật lý thiên văn không? Câu trả lời là không, và đó là lựa chọn định hướng rất rõ ràng của họ trong phát triển các lĩnh vực khoa học. Liên hệ với Việt Nam, giả sử nếu lãnh đạo của ta xác định, chúng ta không phát triển vật lý thiên văn mà bây giờ cả nước chỉ làm điện hạt nhân thôi, đất nước đang cần phát triển điện, chúng tôi cần các bạn, có thể khi đó nhiều người của VATLY lại quay sang làm điện hạt nhân và các em sinh viên trẻ ở các trường đại học cũng sẽ có một cái nhìn rõ ràng rằng đất nước đang cần mình làm cái gì. Mặc dù buồn vì lĩnh vực mình làm bấy lâu nay chưa được ủng hộ và quan tâm đúng mức nhưng cái khác cần hơn cho đất nước thì mình vẫn có thể hy sinh, ai không muốn chuyển ngành thì vẫn có thể tiếp tục theo đuổi đam mê của mình ở một nơi khác, và điều đó cũng là bình thường. Dĩ nhiên, ở bất kỳ nước nào cũng nên để một không gian, có thể là hẹp, cho nghiên cứu cơ bản, vì không có nghiên cứu cơ bản thì sẽ không

có nghiên cứu ứng dụng và không có những công nghệ tốt.

Một điều nữa tôi muốn đề cập, đó là khi đã thu hút được người có năng lực rồi, thì phải để cho sức của họ được bung ra, phải tạo mọi điều kiện tốt nhất để họ thả sức nghiên cứu, bằng cách giảm bớt các thủ tục hành chính, tin tưởng, giao trách nhiệm cho họ, trả lương cho họ một cách xứng đáng để họ không phải bận tâm đến việc lo cơm áo gạo tiền mỗi ngày. Hiện nay, các nhà khoa học phải mất quá nhiều thời gian để giải quyết nhiều vấn đề khác ngoài khoa học, các nhà khoa học phải làm quá nhiều thứ, lúc là nhà quản lý dự án, lúc là kế toán, lúc là liên lạc viên... Nhà nước nên tin tưởng vào giới khoa học, tạo nên cơ chế tài chính phù hợp để các nhà khoa học có thể sử dụng tài chính một cách linh động hơn, quản lý theo hiệu quả công việc, tất nhiên là phải chọn đúng nơi, đúng người để đặt niềm tin.

Cuối cùng, một mong ước riêng cho lĩnh vực của mình, tôi mong Nhà nước có thể thành lập được một viện nghiên cứu cơ bản, dạng như Institute for Fundamental Study (gọi tắt là IF) của Thái Lan, nơi tập trung những nhà nghiên cứu và nhóm nghiên cứu về vật lý thiên văn và một số vấn đề cơ bản khác của vật lý. Ở IF, người ta thực hiện cả nghiên cứu và đào tạo, thu hút không chỉ những người Thái Lan tốt nghiệp ở nước ngoài về nước làm việc mà còn cả các chuyên gia nước ngoài đến làm việc cho họ.

Xin cảm ơn anh và chúc VATLY tiếp tục gặt hái được nhiều thành công trong lĩnh vực vật lý thiên văn.

HG