

NGƯỜI GÓP PHẦN NÂNG CAO VỊ THẾ CỦA NGÀNH CƠ HỌC VIỆT NAM

Vũ Bội Tuyên

Năm 2000, trong danh sách 21 công trình, cụm công trình Khoa học - công nghệ được tặng giải thưởng Hồ Chí Minh có bảy là thuộc lĩnh vực Khoa học nông nghiệp, bốn là thuộc lĩnh vực Khoa học y - dược, tám là thuộc lĩnh vực Khoa học xã hội và nhân văn. Trong lĩnh vực Khoa học tự nhiên, chỉ có hai nhà Khoa học được nhận Giải thưởng cao quý này, thì một người là Giáo sư - Tiến sĩ Nguyễn Đình Tứ đã qua đời, chỉ còn Giáo sư - Tiến sĩ khoa học Nguyễn Văn Đạo, tác giả công trình khoa học "*Dao động phi tuyến của các hệ động lực*", là đang hoạt động khoa học.

Chúng tôi những muốn viết về trường hợp thật hi hữu này thì may mắn được mời dự cuộc họp do Hội Cơ học Việt Nam, Viện Cơ học (Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ Quốc gia) và Trung tâm hợp tác đào tạo bồi dưỡng cán bộ Cơ học (Đại học Quốc gia Hà nội và Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ Quốc gia) phối hợp tổ chức để chúc mừng Giáo sư Nguyễn Văn Đạo được Nhà nước tặng Giải thưởng Hồ Chí Minh, và bàn về việc bồi dưỡng tài năng Cơ học trẻ. Chắc chắn là ở đó sẽ gặp được tác giả, và những nhà khoa học có uy tín của nước ta tham gia các Hội đồng xét duyệt cụm công trình "*Dao động phi tuyến của các hệ động lực*", trước khi công trình được Chủ tịch nước Trần Đức Lương ký quyết định phong tặng Giải thưởng Hồ Chí Minh, vào ngày 01/9/2000.

"*Dao động phi tuyến của các hệ động lực*" là tập hợp các công trình nghiên cứu sáng tạo bền bỉ của anh Đạo trong gần 40 năm qua, gồm ba phần chính sau đây:

Phần thứ nhất là về Tương tác giữa các hệ phi tuyến. Sự khác nhau cơ bản giữa các hệ phi tuyến và các hệ tuyến tính là ở chỗ trong các hệ phi tuyến luôn tồn tại những tương tác, gắn liền với bản chất phi tuyến của các hệ động lực. Sự tương tác trong các hệ phi tuyến có nguồn gốc sâu xa trong các số hạng kích động thông số. Anh Đạo đã tập trung nghiên cứu về kích động thông số và tương tác giữa kích động thông số và kích động cưỡng bức trong hệ động lực phi tuyến và đã thu được hàng loạt các kết quả mới về nguyên lý của hệ phi tuyến tham số - cưỡng bức.

Phần thứ hai là về Hiệu ứng tắt chấn động lực cho các hệ phi tuyến. Anh Đạo đã nghiên cứu một cách hệ thống các bộ tắt chấn phi tuyến: bộ tắt chấn động lực, bộ tắt chấn Lanchester, bộ tắt chấn Voigt cho các hệ một bậc tự do, nhiều bậc tự do, và vô hạn bậc tự do, ứng với các loại dao động cưỡng bức, thông số, tự kích. Các nghiên cứu này là cơ sở lý thuyết để đưa ra các biện pháp làm giảm các dao động có hại cho máy móc và công trình.

Phần thứ ba là Phát triển phương pháp tiệm cận nghiên cứu các hệ phi tuyến cấp cao và một số hệ phi tuyến đặc biệt. Phương pháp tiệm cận do các nhà khoa học Xô Viết Bôgôliubốp N.N. và Mitropôlski Yu.A. đề xuất. Anh Đạo đã phát triển phương pháp này cho các hệ phương trình vi phân á tuyến cấp ba, cấp bốn, và tổng quát cho cấp n . Ngoài ra, anh cũng phát triển phương pháp nghiên cứu một số hệ phi tuyến đặc biệt. Các phát triển này làm phong phú thêm phương pháp tiệm cận và cho ta khả năng giải quyết nhiều lớp bài toán mới của lý thuyết dao động phi tuyến.

Đó chỉ là tóm tắt, những ai muốn tìm hiểu sâu sắc công trình này của anh Đạo, xin mời đọc cuốn sách chuyên khảo bằng tiếng Anh: *"Phương pháp tiệm cận ứng dụng trong lý thuyết dao động phi tuyến"* (Applied Asymptotic Methods in Nonlinear Oscillations), dày trên 342 trang, do anh Đạo viết cùng Viện sĩ Mitropôlski Yu.A, xuất bản tại Hà Nội năm 1994 và được nhà xuất bản sách khoa học quốc tế nổi tiếng Kluwer (Kluwer Academic Publishers) tái bản năm 1997.

Để đánh giá về công trình của anh Đạo, có lẽ không gì xác đáng hơn là những lời nhận xét của Hội đồng Giải thưởng, và của các nhà khoa học có uy tín của nước ta.

Kết luận của Hội đồng Giải thưởng của Hội Cơ học Việt Nam có đoạn viết: “... Công trình khoa học *Dao động phi tuyến của các hệ động lực của Giáo sư Nguyễn Văn Đạo* là một công trình nghiên cứu đặc biệt xuất sắc, có giá trị khoa học cao, có tác dụng thúc đẩy sự phát triển của nền Cơ học Việt Nam tiến tới đạt trình độ thế giới ở một số mặt, có ảnh hưởng quan trọng đến sự phát triển của lĩnh vực Động lực học và Dao động ở nước ta...”.

Giáo sư - Tiến sĩ khoa học Nguyễn Hoa Thịnh - Trung tướng, Chủ nhiệm Tổng cục kỹ thuật, Bộ Quốc phòng cho biết: “... Thành tựu nghiên cứu của Giáo sư Nguyễn Văn Đạo là đã phát triển mạnh các phương pháp tiệm cận, ứng dụng vào giải các bài toán động lực học phi tuyến của các hệ cấp cao, xây dựng các thuật toán để tìm nghiệm gần đúng và thuận tiện cho việc vận dụng để giải các bài toán thực tế... Tác giả đã thu được nhiều kết quả có giá trị về tính quy luật cũng như định lượng của các quá trình cơ học trong các hệ dao động, trong đó có hai nội dung quan trọng là tương tác giữa các hệ phi tuyến và hiệu ứng tắt chấn động lực cho các hệ phi tuyến... Phương pháp luận và những vấn đề có tính quy luật nhận được từ kết quả nghiên cứu của Giáo sư Nguyễn Văn Đạo không những có giá trị sâu sắc về mặt lý luận mà còn có ý nghĩa về mặt thực tiễn lớn, có thể tìm được sự ứng dụng rộng rãi trong các lĩnh vực Cơ học máy, Cơ học kết cấu, Cơ học công trình... khi giải quyết các vấn đề về thiết kế, công nghệ, về kiểm tra kiểm nghiệm, về điều khiển theo các mục tiêu xác định (ví dụ loại trừ hiện tượng cộng hưởng)...”

Giáo sư - Tiến sĩ khoa học Nguyễn Văn Khang - Chủ nhiệm Bộ môn Cơ học ứng dụng, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội, nói: Công trình khoa học “*Dao động phi tuyến của các hệ động lực*” của Giáo sư - Viện sĩ Nguyễn Văn Đạo là một công trình nghiên cứu đặc biệt xuất sắc, nằm trong chương trình nghiên cứu hiện đại trên thế giới, có giá trị khoa học cao... Các thành tựu của công trình nghiên cứu đó đã được công bố trong 99 bài báo, báo cáo khoa học, và tám cuốn sách chuyên khảo, không chỉ có giá trị trong nước mà hoàn toàn tương đương với những nghiên cứu đương đại trên thế giới. Trong đó có 42 bài báo, báo cáo khoa học đăng ở các tạp chí khoa học có uy tín quốc tế như: Doklady Akademii Nauk SSSR; Journal of Differential Equations (Minsk), Bulletin L'Academie Polonaise des Sciences, ZAMM (Berlin); Proceedings of Vibration Problems (Warsaw) Advances in Mechanics..., ở Tuyển tập công trình của các Hội nghị khoa học quốc tế lớn và các xemina ở Nga, Đức, Mỹ, Ba Lan... Đặc biệt, Giáo sư Nguyễn Văn Đạo là đồng tác giả của hai cuốn sách

chuyên khảo về dao động phi tuyến in ở Hà Lan và Ukraina. Một số bài báo của tác giả đã được trích dẫn trong các công trình của các nhà khoa học lớn cùng ngành trên thế giới, trong số đó phải kể đến cuốn sách nổi tiếng “*Nonlinear Oscillations*” (Dao động phi tuyến) của giáo sư A.H. Nayfeh ở Đại học Virginia (Mỹ), xuất bản ở New York năm 1979 đã trích dẫn bốn công trình của Giáo sư Nguyễn Văn Đạo. Giáo sư Bevilacqua ở Đại học Rio de Janeiro (Braxin) đã sử dụng cuốn sách “*Stability of Dynamic Systems*” (Ổn định của các hệ động lực) của Giáo sư Nguyễn Văn Đạo làm tài liệu giảng dạy ở Braxin... Hướng nghiên cứu do Giáo sư Nguyễn Văn Đạo đề xướng và trực tiếp thực hiện trong gần 40 năm qua đã thu hút một nhóm các nhà nghiên cứu của Việt Nam tham gia. Các bài báo khoa học của Giáo sư Nguyễn Văn Đình, Giáo sư Nguyễn Đông Anh, Phó Giáo sư Hoàng Văn Đa, Phó Giáo sư Nguyễn Nhật Lệ, Phó Giáo sư Trần Kim Chi v.v. đăng ở các tạp chí về Cơ học có uy tín ở nước ngoài và trong nước là minh chứng cho nhận định này. Ngày nay đã hình thành một trường phái khoa học của Việt Nam theo hướng nghiên cứu này, được các nhà khoa học thế giới thừa nhận...”

Giáo sư - Tiến sĩ khoa học Nguyễn Văn Diệp, Phó chủ tịch Hội Cơ học Việt Nam, nguyên Viện trưởng Viện Cơ học, Giám đốc Trung tâm hợp tác đào tạo bồi dưỡng Cơ học cho biết thêm: “Là một nhà khoa học, bằng các kết quả nghiên cứu của mình, Giáo sư Nguyễn Văn Đạo đã có một uy tín quốc tế rộng rãi. Giáo sư được mời tham gia Hội đồng biên tập nhiều tạp chí khoa học quốc tế, được mời báo cáo tại phiên họp toàn thể của nhiều Hội nghị khoa học quốc tế, được mời tham gia nhiều Ban cố vấn, Ban khoa học của nhiều Hội nghị khoa học quốc tế chuyên ngành. Đặc biệt, việc lần đầu tiên ở nước ta đã tổ chức thành công Hội nghị quốc tế về Dao động, tại Hà nội, tháng 2/1999 mà Giáo sư Nguyễn Văn Đạo được chỉ định làm đồng Chủ tịch Hội nghị, là sự khẳng định rõ ràng uy tín của cá nhân Giáo sư trong giới Cơ học quốc tế. Việc Giáo sư Nguyễn Văn Đạo được bầu làm Viện sĩ Viện Hàn lâm Khoa học Tiệp Khắc trước đây, được nhận Giải thưởng Nhà nước Ukraina... là thể hiện sự thừa nhận cao nhất uy tín của Giáo sư...”

Giáo sư - Tiến sĩ khoa học Nguyễn Văn Khang cũng cung cấp cho chúng tôi những đánh giá của các nhà khoa học nổi tiếng về Giáo sư Nguyễn Văn Đạo, nhân những dịp Giáo sư Nguyễn Văn Đạo được bầu là Viện sĩ Viện Hàn lâm Khoa học Tiệp Khắc (1998), Viện sĩ Viện Hàn lâm Khoa học Thế giới thứ

ba (1999), Viện sĩ Viện Hàn lâm khoa học Quốc gia Ukraina (2000)... Giáo sư Mitrópolski - Viện sĩ Viện Hàn lâm Khoa học Nga và Viện sĩ Viện Hàn lâm Khoa học Ukraina, viết: "Giáo sư Nguyễn Văn Đạo là nhà khoa học nổi tiếng thế giới, có cống hiến lớn lao cho sự phát triển Cơ học và Toán học ứng dụng, đặc biệt trong Lý thuyết dao động phi tuyến". Giáo sư Schiehlen W. ở Cộng hoà Liên bang Đức, Chủ tịch Hiệp hội Cơ học lý thuyết và ứng dụng quốc tế, trong những lần trao đổi với Giáo sư Nguyễn Văn Khang, cũng đánh giá rất cao những công trình khoa học của Giáo sư Nguyễn Văn Đạo về Dao động phi tuyến. Giáo sư Osinski Z. ở trường Đại học công nghệ Vacsava (Ba Lan) viết: "Giáo sư Nguyễn Văn Đạo là nhà khoa học hàng đầu, có ảnh hưởng đến sự phát triển của Cơ học. Những nghiên cứu của Giáo sư liên quan đến những bài toán khó rất quan trọng của Lý thuyết dao động phi tuyến". Viện sĩ Viện Hàn lâm Khoa học Tiệp Khắc L. Pust đã viết về ảnh hưởng của các kết quả nghiên cứu của Giáo sư Nguyễn Văn Đạo ở Viện Cơ Nhiệt Tiệp Khắc: *"Những bài báo của Giáo sư Nguyễn Văn Đạo về các dao động dừng và không dừng của các hệ cơ học, và nổi tiếng là các bài báo về ảnh hưởng bộ tắt chấn động lực đã được mở rộng nghiên cứu trong Viện chúng tôi. Những ứng dụng của phương pháp tiệm cận của Krutóp - N.N.Bôgôliubóp - Mitrópolski với sự phát triển của Giáo sư Nguyễn Văn Đạo là những đề tài nghiên cứu trong khuôn khổ hợp tác giữa hai Viện chúng tôi. Các phương pháp này đã được sử dụng trong Viện chúng tôi để nghiên cứu các hệ cơ học có nguồn năng lượng giới nội. Cuốn sách của Giáo sư Nguyễn Văn Đạo và Mitrópolski Yu. A.: Phương pháp tiệm cận ứng dụng trong lý thuyết Dao động phi tuyến rất nổi tiếng ở Tiệp Khắc"*.

Còn nhiều ý kiến của các nhà khoa học khác đều đánh giá rất cao công trình *"Dao động phi tuyến của các hệ động lực"* của Giáo sư Nguyễn Văn Đạo. Song chúng tôi muốn gởi lại bằng kết luận của Hội đồng giải thưởng của Liên hiệp các hội khoa học và kỹ thuật Việt Nam, gửi lên Hội đồng quốc gia Giải thưởng Hồ Chí Minh năm 2000: *"... Công trình của Giáo sư Nguyễn Văn Đạo đã hội tụ đủ các điều kiện để được tặng giải thưởng Hồ Chí Minh..."*, 100% uỷ viên của Hội đồng đã bỏ phiếu nhất trí tán thành với kết luận đó.

Ở cuộc họp thân mật chúc mừng Giáo sư Nguyễn Văn Đạo được tặng Giải thưởng Hồ Chí Minh của Hội Cơ học, Viện Cơ học và Trung tâm hợp tác đào tạo bồi dưỡng Cơ học tổ chức, ngập tràn những lẵng hoa tươi thắm. Đã có khoảng 50 nhà khoa học, và đại biểu của các cơ quan khoa học công nghệ lớn

của đất nước bày tỏ niềm vui trước thành quả của anh Đạo như niềm vui, niềm vinh dự của chính mình, của đơn vị mình. Qua những lời phát biểu nhiệt thành, xúc động của họ, chúng tôi còn hiểu ra anh Đạo đã dành nhiều tâm huyết, sức lực trong công việc tổ chức xây dựng đội ngũ những người làm công tác nghiên cứu, ứng dụng và giảng dạy Cơ học ở nước ta, là người có công đầu trong việc hình thành và phát triển ngành Cơ học Việt Nam như một ngành khoa học độc lập, ngang hàng với nhiều ngành khoa học khác như Toán, Lý, Hóa... Anh có nhiều công lao trong việc đào tạo, bồi dưỡng và tạo điều kiện phát triển cho nhiều nhà khoa học thuộc các lĩnh vực Động lực học và Dao động, xây dựng nên một trường phái mạnh về nghiên cứu dao động phi tuyến của Việt Nam, do anh dẫn đầu.

Phó Giáo sư Nguyễn Nhật Lệ, đồng nghiệp với anh Đạo trong thời gian anh Đạo dạy học ở Bộ môn Cơ học lý thuyết, trường Đại học Bách khoa Hà Nội (1957 - 1977), cho biết: “Anh Đạo có công rất lớn trong việc xây dựng giáo trình Cơ học đầu tiên ở bậc đại học, lại say sưa nghiên cứu về Cơ học. Ngay từ những năm kháng chiến chống Mỹ cứu nước (từ năm 1966), anh Đạo đã mở những lớp học bồi dưỡng sau đại học về *“Các vấn đề cơ bản của lý thuyết dao động phi tuyến”* ở vùng núi Lạng Sơn - nơi trường Đại học Bách khoa Hà Nội sơ tán. Những bài giảng đó, vào năm 1969 đã được Nhà xuất bản Đại học và Trung học Chuyên nghiệp in thành sách chuyên khảo dưới dấu đề: *“Những phương pháp cơ bản của lý thuyết dao động phi tuyến”* và còn được dùng làm tài liệu tham khảo cho đến ngày nay. Từ đội ngũ ấy đã đào tạo được nhiều nhà khoa học nòng cốt cho các viện nghiên cứu, các trường đại học trong đó riêng ở bộ môn Cơ học lý thuyết, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội đã có bốn người bảo vệ thành công luận án tiến sĩ khoa học về lĩnh vực Động lực học và Dao động...”

Anh Đạo cũng rất quan tâm tới việc đào tạo bồi dưỡng tài năng trẻ về Cơ học. Chỉ mới đây thôi, vào ngày 8/9/2000, khi các phương tiện thông tin đại chúng vừa loan tin Nhà nước tặng Giải thưởng Hồ Chí Minh cho công trình “Dao động phi tuyến của các hệ thống động lực”, anh Đạo đã viết bức thư sau đây gửi Ban chấp hành Hội Cơ học Việt Nam:

“Để hỗ trợ tài năng trẻ trong lĩnh vực Cơ học, tôi đề nghị Hội Cơ học mở đợt quyên góp trong các hội viên Hội Cơ học, các nhà hảo tâm ở trong nước và ngoài nước, xây dựng Quỹ hỗ trợ tài năng Cơ học trẻ Việt Nam. Số tiền quyên góp được đem gửi tiết kiệm hoặc đầu tư. Tiền lãi dôi ra do các hoạt động này sẽ được sử dụng vào việc hỗ trợ tài năng Cơ học này. Về phần mình,

tôi xin tặng lại Hội Cơ học toàn bộ số tiền Giải thưởng Hồ Chí Minh năm 2000 để góp phần gây quỹ nói trên”.

Chúng tôi được biết, anh Đạo là người sáng lập và Chủ tịch của Hội Cơ học Việt Nam suốt từ ngày thành lập và là Tổng biên tập của Tạp chí Cơ học từ số đầu tiên tới nay, là người sáng lập và Viện trưởng đầu tiên của Viện Cơ học (1979 - 1990), từ năm 1977 tới năm 1993 là Phó Viện trưởng, kiêm Tổng thư ký Viện Khoa học Việt Nam, và từ năm 1994 trở đi là Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội. Anh là đại diện của giới Cơ học Việt Nam trong Ban chấp hành Hiệp hội Cơ học quốc tế. Hẳn rằng những sự tín nhiệm này đối với nhà khoa học Nguyễn Văn Đạo là không nhỏ.

Lúc chúng tôi cùng ly rượu chúc mừng, anh Đạo có tâm sự: “Về phần mình, tôi luôn luôn tâm niệm rằng chính là nhờ có cách mạng, nhờ có các tập thể khoa học mà tôi có được một chút thành công và có điều kiện cống hiến cho xã hội...”. Chúng tôi nghĩ, đó là những lời xuất phát từ đáy lòng của anh. Xin chúc anh tiếp tục thu được nhiều thành tựu lớn trong các hoạt động phong phú của mình, góp phần vào sự nghiệp chung của đất nước, nâng cao vị thế của ngành Cơ học Việt Nam, có thêm đóng góp mới vào nền Cơ học thế giới.

(Đăng trong cuốn sách “Tài danh Khoa học Việt Nam”, NXB Thanh niên - Hà Nội, 2001)