

CẦN CÓ MỘT CHÍNH SÁCH TỔNG THỂ, TOÀN DIỆN CHO PHÁT TRIỂN CƠ HỌC

Bảo vệ thành công luận án TS tại Đại học Tổng hợp Matxcova mang tên Lôônôxốp (Liên bang Nga), TSKH tại Viện Những vấn đề cơ học, Viện Hàn lâm Khoa học Nga, về nước, GS.TSKH Dương Ngọc Hải đã trải qua nhiều vị trí công tác gắn bó với lĩnh vực cơ học như Trưởng ban Ứng dụng và Phát triển công nghệ, lãnh đạo các cơ quan nghiên cứu - đào tạo (Viện Cơ học, Viện Vật lý Địa cầu, Học viện Khoa học và Công nghệ), Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam, Ủy viên Ban chấp hành Hội Cơ học Việt Nam, Hội Khoa học kỹ thuật biển Việt Nam... Ông cũng đã chủ trì, tham gia nhiều đề tài, hợp đồng nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực cơ học, tính toán ô nhiễm môi trường, năng lượng, khai thác dầu khí và công bố công trình trên các tạp chí khoa học chuyên ngành trong nước, quốc tế. Gắn bó với KH&CN nói chung, cơ học nói riêng trong gần 40 năm, GS.TSKH Dương Ngọc Hải đã được Chủ tịch nước tặng thưởng Huân chương Lao động hạng Nhất... Hiện nay, ông là Ủy viên Hội đồng chức danh giáo sư nhà nước, Chủ tịch Hội đồng chức danh giáo sư ngành cơ học, Ủy viên điều hành Ủy ban Cơ học chất lỏng châu Á, Phó Tổng biên tập Tạp chí Cơ học.

Dưới đây là những trao đổi của GS.TSKH Dương Ngọc Hải với Tạp chí KH&CN Việt Nam xung quanh vấn đề đẩy mạnh sự đóng góp của cơ học trong giai đoạn công nghiệp hóa, hiện đại hóa (CNH, HĐH) đất nước.

Cơ học vẫn chưa đáp ứng kịp thời đòi hỏi của đời sống nền kinh tế - xã hội dù giàu tính ứng dụng

GS đánh giá thế nào về sự phát triển của cơ học ở nước ta hiện nay?

Nhìn chung, cơ học đã bám sát thời cuộc và có khá nhiều thành tựu. Trong các nghiên cứu ứng dụng, có thể kể đến việc nghiên cứu về hiện tượng nước dâng do bão ở Việt Nam, kết quả nghiên cứu đã đưa ra được các đặc trưng chế độ nước dâng trong bão, qua

đó xây dựng được phần mềm và quy trình dự báo nước dâng do bão ở các vùng ven biển, phục vụ xây dựng công trình, cũng như an sinh xã hội; nghiên cứu tính toán các đặc trưng, chế độ thủy triều ở biển Đông cũng như chi tiết cho nhiều khu vực biển ven bờ; nghiên cứu về bồi xói, luồng lạch, tác động của sóng, gió, dòng chảy lên đê, kè, công trình ven biển cho nhiều vùng cửa sông, vũng, vịnh, biển, ven biển trên cơ sở kết quả quan trắc, khảo sát thực địa và sử dụng các mô hình số trị tự

xây dựng cũng như ứng dụng và phát triển các mô hình của các trung tâm trên thế giới; nghiên cứu về dòng chảy nhiều pha trong vỉa và trong các hệ đường ống (dẫn dầu), qua đó xây dựng các mô hình vật lý dòng chảy hỗn hợp lỏng - khí, lỏng - lỏng trong các hệ thống ống ngang, nghiêng và đứng, phát triển các phương pháp và hệ thống thiết bị đo các thông số dòng chảy dùng sóng siêu âm, nghiên cứu cơ sở khoa học cho việc chẩn đoán kỹ thuật công trình, đàn khoan, cầu, cho

■ **Diễn đàn Khoa học - Công nghệ**

việc giảm dao động, giảm chấn các công trình biển DK I ở vùng Trường Sa; nghiên cứu về vật liệu mới, vật liệu trong các điều kiện khí hậu đặc biệt như bê tông trong môi trường biển, nền móng san hô, các thiết bị năng lượng sạch...

Về các hoạt động khoa học, hội nghị cơ học toàn quốc được tổ chức đều đặn 5 năm/lần, các hội nghị chuyên ngành như hội nghị cơ học thủy khí toàn quốc, hội nghị cơ học vật rắn biến dạng toàn quốc, hội nghị cơ điện tử toàn quốc... được tổ chức thường xuyên (1 năm hoặc 2 năm/lần), là một điểm mạnh của cơ học mà không phải ngành, lĩnh vực khoa học nào ở trong nước cũng làm được. Các hội nghị đã thu hút, quy tụ được đông đảo đội ngũ cán bộ nghiên cứu ở nhiều lĩnh vực của ngành cơ học. Kỳ thi Olympic Cơ học dành cho sinh viên tất cả các trường đại học kỹ thuật công nghệ được tổ chức đều đặn ở quy mô toàn quốc 2 năm/lần cũng là cố gắng và kết quả rất riêng của ngành cơ học. Tạp chí Cơ học in toàn bộ bằng tiếng Anh được xuất bản đã gần 40 năm nay là một trong những tạp chí khoa học có uy tín trong hệ thống các tạp chí KH&CN của Việt Nam...

Mặc dù vậy, trên thực tế cơ học vẫn chưa đáp ứng kịp được mong muốn và đòi hỏi của đời sống kinh tế - xã hội và chưa đáp ứng kịp yêu cầu CNH, HĐH. Điều này có thể xuất phát từ nhiều nguyên nhân như: 1) Trong lĩnh vực cơ học, bên cạnh nghiên cứu lý thuyết rất cần các nghiên cứu

thực nghiệm, nếu không muốn nói đó là nền tảng, mà phần thực nghiệm trong lĩnh vực cơ học ở nước ta còn yếu một phần do hạn chế về cơ sở vật chất dành cho nghiên cứu. Trong cơ học các thiết bị thí nghiệm thông thường đòi hỏi chi phí lớn mà chỉ có Nhà nước hoặc các công ty mạnh mới có tiềm năng đầu tư, đảm bảo chi phí vận hành; 2) Các công ty/doanh nghiệp trong nước thời gian qua còn phụ thuộc nhiều vào trang thiết bị, máy móc, công nghệ của nước ngoài nên nhu cầu, điều kiện cải tiến, đổi mới và sử dụng cái mới bị phụ thuộc. Việc thiếu đội ngũ chuyên gia có hiểu biết chuyên sâu ở các cơ sở sản xuất làm cho khả năng hợp tác với đơn vị nghiên cứu, cũng như khả năng đặt vấn đề, đặt "đầu bài" còn hạn chế; 3) Nhận thức của xã hội về cơ học chưa rõ, chưa đầy đủ, vì thế sự đầu tư, hỗ trợ phát triển chưa tương xứng như bản chất và tiềm năng đóng góp của lĩnh vực cơ học; 4) Chúng ta chưa có một chương trình bài bản để phát triển toàn diện cơ học và đẩy mạnh cơ học áp dụng vào đời sống, kinh tế - xã hội, trong khi tính ứng dụng, tính liên ngành của cơ học là rất lớn và dễ thấy; 5) Mặc cho tính đa dạng của cơ học, theo quyết định mới nhất của Bộ Giáo dục và Đào tạo chỉ có ba mã ngành dành cho đào tạo ThS và TS trong lĩnh vực cơ học là quá ít. Nếu so sánh ba lĩnh vực trong Khoa Toán - Cơ - Tin học của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội, phần Cơ học đã có chiều hướng bị giảm nhiều so với hai

lĩnh vực còn lại. Trong chương trình đào tạo đại học các ngành khoa học kỹ thuật và công nghệ, số tín chỉ dành cho những môn cơ bản của cơ học, trong đó có môn học rất cơ bản là Cơ học các môi trường liên tục bị cắt giảm nhiều so với trước đây.

Cần có chính sách tổng thể, toàn diện để thúc đẩy cơ học phát triển

Xin GS cho biết thực trạng nguồn nhân lực trong lĩnh vực cơ học hiện nay ra sao?

Theo dõi sự phát triển của lĩnh vực cơ học trong dòng chảy chung của KH&CN đất nước, những năm gần đây sự chuyển tiếp giữa các thế hệ có thể nhìn thấy khá rõ, thể hiện ở các nhóm nghiên cứu mạnh, các cơ sở nghiên cứu, đào tạo trình độ cao về cơ học và các trường đại học/học viện khối ngành kỹ thuật trong nước. Trong thời gian qua có một thực tế là, quá trình phát triển của nền kinh tế thị trường đã kéo theo những thay đổi không nhỏ về hệ giá trị, thể hiện dễ thấy nhất là tình trạng những năm gần đây có ít người giỏi theo học và theo đuổi các lĩnh vực khoa học cơ bản, khoa học kỹ thuật, trong đó có cơ học. Điều này ảnh hưởng khá lớn tới việc tạo dựng đội ngũ kế cận. Như đã nói ở trên, trong khi đó, chương trình đào tạo đại học các ngành kỹ thuật, công nghệ, số tín chỉ dành cho cơ học, lượng kiến thức tối thiểu về cơ học có xu hướng giảm, do vậy, đội ngũ kỹ sư được đào tạo không đảm bảo về lượng tri thức cơ bản cần thiết. Mặc dù trong điều kiện như vậy, cũng có

điều đáng mừng là đã hình thành và phát triển những nhóm nghiên cứu chuyên ngành khá mạnh tại các đơn vị nghiên cứu chuyên sâu về cơ học như Viện Cơ học, Viện Cơ học và tin học ứng dụng thuộc Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam và một số trường đại học/học viện có nhiều thành tích về đào tạo và nghiên cứu cơ học, ví dụ, các nhóm nghiên cứu về cơ học tính toán, về vật liệu mới, vật liệu và kết cấu composit, nano-composit, về dao động phi tuyến (do cố GS.TSKH.VS Nguyễn Văn Đạo đặt nền tảng), về động lực học sóng - biển, về dòng chảy nhiều pha, nhóm nghiên cứu về chẩn đoán kỹ thuật, vật liệu thông minh, về tính toán khí động lực học..., song rất tiếc là vẫn chưa tạo thành một “cơn sóng” cơ học lớn có lẽ một phần cũng bởi chưa được đầu tư “tới hạn” và có những hạn chế trong tập hợp đội ngũ này.

Cùng với một nguồn nhân lực phù hợp thì chính sách tổng thể nào sẽ giúp nền cơ học nước ta khắc phục được các tồn tại trên và thúc đẩy sự đóng góp của cơ học cho phát triển kinh tế - xã hội trong giai đoạn CNH, HĐH, thưa GS?

Chúng ta đã có những chương trình nghiên cứu về khoa học cơ bản, khoa học ứng dụng trong các lĩnh vực mà cơ học có liên quan, một số kết quả đã được đưa vào áp dụng, thế nhưng về tổng thể, vẫn cần có một cách nhìn chung, nhất quán để cơ học có thể phát triển đáp ứng được nhu cầu phát triển của kinh tế - xã hội như tiềm

năng sẵn có. Trong khuôn khổ có hạn, chỉ xin nêu lên một số suy nghĩ, đề xuất:

Một là, cần lồng ghép sớm đưa vào bậc học phổ thông chương trình giảng dạy STEM để hình thành cho các em học sinh ngay từ cấp THCS, THPT năng lực, sự yêu thích về kỹ thuật công nghệ, tạo “nguồn” cho bậc đại học. Tại các trường đại học, đặc biệt là trong các trường đại học đa lĩnh vực, các trường đại học kỹ thuật, công nghệ chuyên ngành sử dụng nhiều kiến thức cơ học (như đại học công nghệ, kỹ thuật, bách khoa, giao thông, xây dựng, kiến trúc...) cần tăng cường, nâng cao chất lượng đào tạo kiến thức cơ học bằng việc đảm bảo thời lượng, chất lượng giáo trình, nội dung môn học...

Hai là, cần tăng cường đầu tư, xây dựng các phòng thí nghiệm đạt chuẩn, có trang thiết bị tốt phục vụ cho nâng cao chất lượng đào tạo và nghiên cứu, tạo lập các tập thể/nhóm nghiên cứu mạnh về cơ học và thúc đẩy ứng dụng giải quyết những vấn đề thực tế, tăng cường công bố có chất lượng trong nước và quốc tế.

Ba là, thúc đẩy, tạo quan hệ gắn bó, hình thành cơ chế đặt hàng từ Nhà nước, từ các doanh nghiệp, tập trung nghiên cứu đưa ra một số sản phẩm ứng dụng cơ học mang tính mục tiêu, đồng bộ với các biện pháp triển khai thực hiện.

Bốn là, tương tự như toán học và vật lý, cần thiết xây dựng một

Chương trình quốc gia phát triển cơ học đến năm 2025, hoặc 2030 trình Chính phủ phê duyệt, trong đó có các nội dung như: Tổ chức, tăng cường trang thiết bị, phòng thí nghiệm, củng cố phát triển các cơ sở nghiên cứu mạnh; nghiên cứu, lựa chọn hướng tập trung nghiên cứu, ứng dụng trọng điểm; tăng khối lượng và nội dung kiến thức cơ học cho các lĩnh vực ứng dụng; chương trình đào tạo, đội ngũ cán bộ; gắn kết giữa trường đại học, viện nghiên cứu và các công ty, cơ sở sản xuất và các cơ sở khác hiện đang triển khai, mở rộng liên kết, hợp tác quốc tế...

Chúng tôi rất mong trong thời gian tới, sự quan tâm thiết thực, cụ thể của Đảng và Nhà nước sẽ thúc đẩy cơ học - ngành khoa học cơ sở của kỹ thuật và công nghệ - phát triển, gắn kết nghiên cứu cơ bản và ứng dụng, chú trọng tới tính liên ngành của các ngành KH&CN, tạo sự hợp tác, liên thông giữa các khu vực nghiên cứu - đào tạo - sản xuất, thúc đẩy mạnh mẽ sự đóng góp của cơ học trong phát triển kinh tế - xã hội, phục vụ chung cho hội nhập và đẩy mạnh CNH, HĐH đất nước.

Xin trân trọng cảm ơn GS.

Thực hiện: **CTTH**