

PGS.TS Nguyễn Xuân Hùng:

NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CẦN ĐƯỢC ĐẶT ĐÚNG VỊ TRÍ

Trong danh sách Những nhà khoa học có ảnh hưởng nhất thế giới năm 2014 (do Thomson Reuters công bố dựa trên chỉ số trích dẫn) có 3 nhà khoa học Việt Nam, đó là GS Đàm Thanh Sơn (Đại học Chicago, Mỹ), GS.TS Nguyễn Sơn Bình (Đại học Northwestern, Mỹ) và PGS.TS Nguyễn Xuân Hùng (Trường Đại học Việt Đức). Trong đó, PGS.TS Nguyễn Xuân Hùng là người trẻ nhất và duy nhất đang làm việc trong nước. Nhân dịp đầu xuân Ất Mùi, phóng viên Tạp chí đã có cuộc trò chuyện với anh về công việc của một nhà nghiên cứu, giảng dạy và những suy tư, trăn trở trong nghề.



Anh có thể giới thiệu khái quát về lĩnh vực nghiên cứu của mình, và những thành công đã đạt được?

Lĩnh vực nghiên cứu của tôi liên quan đến tính toán và mô phỏng trên máy tính trong Cơ kỹ thuật. Với tuổi đời còn trẻ, tôi chưa thấy mình đã thành công. Trước mắt, tôi chỉ tạm hài lòng khi đã xây dựng được nhóm nghiên cứu Cơ học tính toán. Nhóm này là tiền đề cho sự ra đời của một số nhóm nghiên cứu khác trong thời gian gần đây. Nhóm Cơ học tính toán là nơi mà tôi và các đồng nghiệp, học trò cùng chia sẻ tri thức và niềm đam mê nghiên cứu, khát khao công hiến. Đặc biệt, tôi rất hạnh phúc khi các bạn trẻ ngày càng trưởng thành hơn trong công việc cũng như trong cuộc sống. Họ có khả năng tư duy độc lập, sáng tạo, hợp tác, có chí cầu tiến, và có đạo đức nghề nghiệp. Tôi tin tưởng các em sẽ thành công,

và đóng góp thiết thực cho nền khoa học nước nhà.

Anh có thể nói rõ hơn về hoạt động của nhóm nghiên cứu Cơ học tính toán?

Cách đây hơn 4 năm, Trong thời gian công tác tại Trường Đại học Khoa học Tự nhiên (Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh, nhận thấy nhu cầu thực tế ngày càng tăng về việc mô hình hóa, tính toán mô phỏng trên máy tính các bài toán thực tế trong kỹ thuật, chúng tôi đã ấp ủ việc xây dựng nhóm nghiên cứu khi điều kiện cho phép. Sau khi quy tụ được một số đồng nghiệp rất tâm huyết, chúng tôi quyết định thành lập nhóm nghiên cứu và xoay sở nguồn tài chính để duy trì hoạt động. Chúng tôi làm 2 việc song song: hướng đến doanh nghiệp để giải quyết các vấn đề mà họ cần (điều này cần sự kiên trì và thời gian); gắn kết với trường đại học để quy tụ và đào tạo các nghiên

cứu trẻ. Được sự ủng hộ của lãnh đạo Trường Đại học Khoa học Tự nhiên và Trường Đại học Tôn Đức Thắng, chúng tôi đã từng bước phát huy tốt vai trò và hoạt động của nhóm.

Một yếu tố rất quan trọng cho sự thành công của nhóm, đó là các thành viên nghiên cứu trẻ chủ chốt nhận được sự tài trợ của Quỹ Nafosted mà tiêu chí đánh giá là ưu tiên các công bố trên các tạp chí khoa học uy tín của ISI. Tiếp theo đó là nguồn kinh phí từ Quỹ nghiên cứu của Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh. Có thể nói rằng, sự thành công của nhóm là kết quả tất yếu của 3 yếu tố: thiên thời, địa lợi, nhân hòa! Trước mắt, nhóm thực hiện các nhiệm vụ cụ thể: 1) Nghiên cứu giải quyết các vấn đề trong Cơ kỹ thuật, 2) Công bố các công trình nghiên cứu trên các tạp chí uy tín trong nước và quốc tế, 3) Đẩy mạnh hợp tác quốc tế, 4) Triển khai các dự án

nghiên cứu cơ bản, 5) Hỗ trợ các bạn trẻ yêu thích nghiên cứu, 6) Chia sẻ với nghiên cứu sinh, sinh viên kỹ năng làm nghiên cứu, cơ hội học bổng, và 7) Kết nối với doanh nghiệp để giải quyết các vấn đề cải tiến công nghệ. Sau 4 năm hoạt động, nhóm đã công bố gần 40 bài báo ISI (phần lớn là bài báo SCI) và trên các tạp chí được xếp hạng cao của ngành. Một điều đáng nói là hầu hết những bài báo được đăng dưới sự tài trợ của Quỹ Nafosted, và gần đây là Quỹ nghiên cứu của Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh. Mặt khác, chúng tôi đã và đang đào tạo rất bài bản đội ngũ thạc sỹ, và nhiều người trong số họ hiện đang làm nghiên cứu sinh ở trong và ngoài nước. Hiện tại, chúng tôi đang theo đuổi các mục tiêu nghiên cứu ứng dụng và cải tiến công nghệ.

Rõ ràng, khi hội tụ đầy đủ các yếu tố thuận lợi để con người phát huy sáng tạo, thành công là điều có thể mong đợi!

Anh nhận xét thế nào về sự phát triển của ngành Cơ học ở Việt Nam? Theo anh đâu là những vấn đề cần được quan tâm?

Trong những năm gần đây, Nhà nước đã có nhiều chính sách hỗ trợ nghiên cứu, và quan trọng là các trường đại học đang chuyển dịch mạnh trong hoạt động nghiên cứu. Do tính cạnh tranh ngày càng cao và hội nhập quốc tế diễn ra nhanh, các trường đại học cũng đang phải đối mặt với nhiều thách thức. Trong đó, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ là nhiệm vụ quan trọng nhất trong các tiêu chí đánh giá xếp hạng đại học. Đặc biệt, điều này càng được chú trọng hơn đối với các trường đại học theo mô hình nghiên cứu. Mặt khác, các doanh nghiệp cũng phải không ngừng



PGS.TS Nguyễn Xuân Hùng (ngoài cùng bên trái) cùng GS Mallson - Hiệu trưởng (giữa) và học viên Khóa học Winter School (Trường Đại học Việt Đức)

đổi mới để tồn tại và phát triển. Như xu thế tất yếu, trường đại học và doanh nghiệp cần gắn kết hơn nữa. Do đó, theo tôi, sự phát triển của ngành Cơ học Việt Nam cũng phụ thuộc vào sự liên thông giữa Nhà nước, doanh nghiệp và trường đại học.

Qua những gì anh vừa nói, thì rõ ràng vấn đề nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ trong các trường đại học hiện nay là rất quan trọng?

Đúng vậy. Theo tôi, các trường đại học Việt Nam cần đầu tư bài bản vào hoạt động nghiên cứu. Điều này rất quan trọng để nâng cao chất lượng các trường khi tham gia xếp hạng trong khu vực. Cần hướng đến thành lập các nhóm nghiên cứu mạnh có tính liên ngành để phát huy thế mạnh và công bố các kết quả ưu việt vượt trội, đồng thời giải quyết những vấn đề nóng của xã hội. Lấy các nhóm đã chuyển giao thành công sản phẩm công nghệ làm nhân tố cốt lõi và nên đầu tư mạnh vào các nhóm này.

Hiện nay, cơ sở vật chất kỹ thuật của các trường đại học ở nước ta vẫn còn nhiều hạn chế, chính sách khuyến khích và đầu tư vẫn chưa hiệu quả. Thậm chí, có những thiết bị đầu tư đang bị đắp chiếu vì không có nhu cầu sử

dụng hoặc thiếu đội ngũ chuyên môn, gây lãng phí lớn. Theo tôi, các trường đại học cần xác định các thế mạnh để ưu tiên đầu tư. Nhà trường nên dịch chuyển kinh phí từ đầu tư dàn trải (ví dụ kinh phí từ các đề tài cấp trường) sang tập trung vào các nhóm nghiên cứu. Đồng thời cũng cần đặt ra các tiêu chí rất rõ ràng về kết quả nghiên cứu: bài báo công bố trên các tạp chí quốc tế được xếp hạng (ngoại trừ một số ngành đặc thù) hay sản phẩm chuyển giao công nghệ. Cần phải đặt nhiệm vụ nghiên cứu khoa học và công nghệ lên hàng đầu, là nhiệm vụ chiến lược thay vì tập trung giảng dạy.

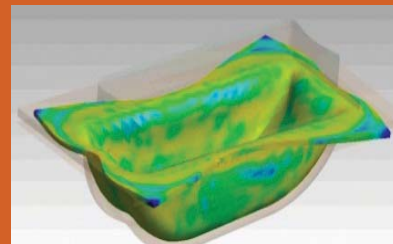
Tuy nhiên, mục tiêu trên cũng chỉ là nói suông nếu nghiên cứu khoa học chưa được đặt đúng vị trí, xác định đúng giá trị của nó. Tôi xin lấy ví dụ: không thể xem việc soạn slides giảng dạy, hay một số hoạt động mang tính hành chính để tính giờ nghiên cứu khoa học của giảng viên, và nhiều vấn đề khác mà người quản lý áp đặt chủ quan là nghiên cứu khoa học. Đó là những sai lệch đã và đang tồn tại. Chừng nào nghiên cứu khoa học chưa được xác định đúng giá trị của nó, ta đừng hy vọng chuyển giao công nghệ hay thành trường đẳng cấp này nọ. Nghiên cứu khoa học là



Phối cảnh nhà chờ xe bus



Dụng cụ sũa da



Phôi kim loại

Một số sản phẩm về mô phỏng và tối ưu kiểu dáng kết cấu trong công nghiệp do PGS.TS Nguyễn Xuân Hùng và các đồng nghiệp tại ENSCO thực hiện

PGS.TS Nguyen Xuan Hung sinh nam 1976. Anh nhận bằng cử nhân chuyên ngành toán cơ tại Trường Đại học Khoa học Tự nhiên (Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh), bằng thạc sĩ trong lĩnh vực cơ học môi trường liên tục và tiến sĩ trong lĩnh vực cơ học tính toán tại Đại học Liege (Bỉ). Anh kết thúc chương trình sau tiến sĩ tại Đại học Quốc gia Singapore, là học giả nghiên cứu tại Đại học Cincinnati và hợp tác nghiên cứu tại một số nước khác. Hiện tại PGS. TS Nguyễn Xuân Hùng là giảng viên Bộ môn Tính toán kỹ thuật, Trường Đại học Việt Nam; hợp tác giảng dạy và nghiên cứu tại các trường đại học: Khoa học Tự nhiên, Mĩ, Sejong, Söpham Kỹ thuật, Tönnies Thang, Duy Tân. Hướng nghiên cứu chính gồm: Các phương pháp tính toán, Cơ học phá hủy tính toán, phân tích giới hạn-thích nghi kết cấu, và vật liệu composite tính toán. Nói chung, từ năm 2009, anh bắt đầu nghiên cứu phương pháp phân tích hình học (Isogeometric analysis) - một tiếp cận tính toán môi trường liên tục bởi GS Thomas Hughes tại Đại học Texas, Mỹ) kết nối trực tiếp giữa mô hình hình học chính xác trong CAD và phương pháp phân tích hữu hạn. Phương pháp này cho phép dung trực tiếp cơ sở dữ liệu của CAD để phân tích các bài toán thực tế với độ linh hoạt và chính xác cao. Hiện nay, hướng nghiên cứu này đang rất sôi nổi trong lĩnh vực khoa học tính toán. Anh đã công bố trên 80 bài báo khoa học trên các tạp chí uy tín thuộc lĩnh vực Cơ học tính toán tại các nước Mỹ, Đức, Hà Lan, Singapore...

công việc hết sức nghiêm túc, đầy công và cả sự hy sinh thầm lặng của người trong cuộc. Để có sản phẩm chuyển giao công nghệ, người làm nghiên cứu cần phải toàn tâm, kiên trì và thậm chí không ít lần nếm trải thất bại.

Đăng các bài báo khoa học trên các tạp chí thuộc ISI là mong muốn của các nhà khoa học, đặc biệt là các nhà khoa học trẻ. Anh có thể chia sẻ kinh nghiệm của mình trong vấn đề này?

Được đăng bài báo trên các tạp chí ISI không những là mong muốn của các nhà khoa học trẻ mà của tất cả những người làm khoa học. Đó là một trong số các tiêu chí rất quan trọng mà nhiều trường đại học dùng để đánh giá năng lực nghiên cứu của giảng viên hoặc ứng viên.

Công bố 1 bài báo trên tạp chí xếp hạng ISI là hành trình hết sức gian nan và thách thức. Tôi có ít lần may mắn khi bài báo được chấp nhận đăng sau 3 tháng phản biện. Số bài báo còn lại thì phải mất 1 đến 1,5 năm, thậm chí có bài phải chờ gần 3 năm. Bài báo khi gửi xem xét đăng không phải lúc nào cũng suôn sẻ. Nếu 1 trong 3 phản biện không đồng ý cho đăng vì không phù hợp yêu cầu chất lượng của tạp chí, thì bài đó coi như bị từ chối, và tác giả phải mất thời gian để cải tiến bài báo và tiếp tục hành trình

gửi xem xét đăng ở tạp chí khác... Vì vậy, để duy trì mạch công bố đều đặn, người làm nghiên cứu phải thực sự đam mê, thực sự kiên trì và luôn tập trung làm việc với cường độ cao. Điều quan trọng là phải luôn theo đuổi thách thức với tinh thần khám phá cái mới. Các nhà khoa học trẻ chắc chắn sẽ khám phá khả năng vô hạn của chính họ nếu không từ bỏ ước mơ!

Anh có thể cho biết những kế hoạch chính của mình trong thời gian tới?

Khát khao trong tôi hiện nay là làm sao có thể chuyển hóa các kết quả nghiên cứu của mình vào thực tiễn. Hiện tại, tôi cùng với các thành viên trẻ đang vận hành Công ty Mô phỏng số và Kỹ thuật (ENSCO). Chúng tôi đã hoàn thành một vài sản phẩm về mô phỏng và tối ưu kiểu dáng trong công nghiệp, và đang mở rộng phạm vi ứng dụng vào doanh nghiệp. Tôi cũng đang dành nhiều thời gian và tài chính vào Công ty ENSCO, dù biết rằng để có những sản phẩm ứng dụng giá trị cao, đòi hỏi sự đầu tư rất lâu dài.

Xin cảm ơn và chúc anh sớm thực hiện được các kế hoạch của mình!

Thực hiện: MN