



>> GS.TS Bạch Gia Dương đang giới thiệu về máy phát tín hiệu mã nhận biết chủ quyền quốc gia

## MÁY NHẬN BIẾT CHỦ QUYỀN QUỐC GIA

### “PHẢI NẮM ĐƯỢC CÔNG NGHỆ LỖI”

VỚI ĐỀ TÀI CẤP NHÀ NƯỚC “CHẾ TẠO MÁY PHÁT TÍN HIỆU MÃ NHẬN BIẾT CHỦ QUYỀN QUỐC GIA”, NHÓM NGHIÊN CỨU CỦA PGS. TS BẠCH GIA DƯƠNG, TRƯỜNG ĐHCN, ĐHQGHN, ĐÃ CHẾ TẠO THÀNH CÔNG MÁY PHÁT 3KW Ở DẢI SIÊU CAO TẦN ĐẦU TIÊN Ở VIỆT NAM. NHUNG QUAN TRỌNG HƠN CẢ, TỪ ĐỀ TÀI NÀY, NHÓM ĐANG TẠO LẬP NÊN MỘT TRƯỜNG PHÁI NGHIÊN CỨU MỚI.

Hẹn gặp PGS.TS Bạch Gia Dương trong căn phòng làm việc của ông với ngồn ngồn các thiết bị điện tử. Đập vào mắt tôi là “cỗ máy” có kích thước bằng cái tủ lạnh đặt sừng sững giữa gian phòng hẹp. Như đoán được tò mò của tôi, ông cho biết ngay đó là máy phát siêu cao tần – sản phẩm của đề tài cấp Nhà nước “*Chế tạo máy phát tín hiệu mã nhận biết chủ quyền quốc gia*”. PGS.TS Bạch Gia Dương giải thích, với thiết bị này, khi phát đi các thông tin trao đổi được mã hóa theo chuẩn không lưu sẽ giúp chúng ta nhận biết được các hoạt động của máy bay, từ đó xác định máy bay đó có vi phạm chủ quyền hay không. Ngoài ra, với thiết bị này có thể phát triển thành hệ thống giải quyết bài toán phân biệt địch - ta.

Ứng dụng trong quốc phòng thì chất lượng của sản phẩm tương đương với nhập ngoại trong khi giá thành chỉ bằng một phần ba. Nhưng điều quan trọng hơn cả, theo PGS.TS Bạch Gia Dương, là chúng ta đã làm chủ được công nghệ lõi để từ đó tiếp tục phát triển nghiên cứu, đồng thời chủ động trong việc tự sửa chữa, bảo hành hoặc thay thế.

Ngoài ứng dụng trên, nhóm nghiên cứu đang có ý định triển khai công nghệ cho các tàu đánh cá. Lâu nay, tàu đánh cá được gắn mạng thông tin GPS để xác định vị trí của tàu. Nhưng việc truyền thông tin từ tàu về các trung tâm cứu hộ có những lúc bị gián đoạn do tác động của mặt biển. “*Nếu thiết bị này được ứng dụng vào việc truyền sóng ở khu vực biển thì có thể giải quyết được khó khăn trên, nâng cao hiệu quả việc quản lý các tàu đánh cá cũng như hoạt động trên biển khác*”, PGS.TS Bạch Gia Dương khẳng định.

Với tiềm năng ứng dụng như vậy, sản phẩm máy phát siêu cao tần đã tham gia nhiều Chợ công nghệ thiết bị (Techmart) do Bộ KH-CN tổ chức và được giới chuyên môn đánh giá cao. “*Chúng tôi đang có ý định mang thiết bị này đi tham dự các Techmart ở khu vực*”, PGS.TS Bạch Gia Dương cho biết. Nhóm nghiên cứu đã đăng ký sáng chế tại Cục sở hữu trí tuệ.

Một trong những thành công lớn nhất là khi đã nắm được công nghệ lõi, nhóm nghiên cứu tiếp

tục phát triển để chế tạo các thiết bị chuyên tiếp truyền hình, chuyển tiếp các thông tin mang tính bảo mật cao bằng việc mã hóa tín hiệu; hoặc phát triển các hệ thống thu phát vệ tinh, chế tạo máy thu tìm kiếm, trinh sát vị trí của vệ tinh VINASAT đối với các trạm mặt đất.

Một hướng nghiên cứu khác cũng được nhóm quan tâm là ứng dụng cho việc truyền năng lượng vũ trụ để giải quyết bài toán năng lượng sạch phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế-xã hội của đất nước. PGS. TS Bạch Gia Duong cho biết, hiện Mỹ và Nhật là hai nước rất thành công trong lĩnh vực này.

#### TAO LẬP TRƯỜNG PHÁI NGHIÊN CỨU

Mặc dù siêu cao tần có rất nhiều ứng dụng thiết thực trong cuộc sống, nghiên cứu khoa học, an ninh quốc phòng, an ninh trong truyền thông, môi trường... nhưng việc đầu tư cho lĩnh vực này ở nước ta còn thấp. Lý do là cần tiềm lực đầu tư rất lớn với các trang thiết bị đắt tiền, cán bộ kỹ thuật có chuyên môn giỏi, dày dặn kinh nghiệm để có thể tạo ra những sản phẩm công nghệ ứng dụng hiệu quả vào cuộc sống. "Kinh nghiệm có thể giúp đưa ra những giải pháp thiết kế chuẩn xác và các kết quả công nghệ mang tính ứng dụng cao", PGS.TS Bạch Gia Duong nhận định.

Từ công nghệ lõi có được, nhóm nghiên cứu của PGS.TS Bạch Gia Duong đã mạnh dạn xây dựng một trường phái nghiên cứu, xác lập sắc thái nghiên cứu riêng về siêu cao tần tại Trường ĐHCN. Hiện nay, những nghiên cứu của nhóm đã khẳng định thương hiệu, được nhiều nơi biết đến. Trước đây một số nơi cũng đã nghiên cứu về ứng dụng siêu cao tần nhưng chưa thành công. "Được đầu tư chậm hơn nhưng chúng tôi đã kiên trì theo đuổi hướng nghiên cứu này. Bên cạnh đó, với lợi thế bằng việc đẩy mạnh nghiên cứu cơ bản để phát triển công nghệ ứng dụng nên chúng tôi đã thành công và trở thành đơn vị tiên phong ở Việt Nam chế tạo ra thiết bị phát sóng siêu cao tần với tiềm năng ứng dụng cao", PGS.TS Bạch Gia Duong cho biết.

Việc được đầu tư kiến thức khoa học cơ bản mạnh là điều mà ít cơ sở đào tạo và nghiên cứu khác có được, nhất là trong lĩnh vực siêu cao tần. Phương châm của nhóm nghiên cứu là đẩy mạnh nghiên cứu cơ bản gắn với định hướng tạo ra sản phẩm công nghệ cao. "Một số nơi được đầu tư chiến lược nhưng chỉ chuyên tâm nghiên cứu ứng dụng trong khi đó lại không chú ý đến đầu tư nghiên cứu cơ bản. Đây là yếu tố quan trọng quyết định sự thành công trong nghiên cứu của chúng tôi", PGS.TS

Bạch Gia Duong nói.

Một trong những bí quyết thành công khác đó là từ bài toán đặt ra, nhóm triển khai nghiên cứu thiết kế, tạo ra sản phẩm theo đúng yêu cầu, như vậy sẽ làm chủ được công nghệ và phát triển đào tạo. "Khi giải quyết xong bài toán cũng là lúc chúng tôi có được sản phẩm công nghệ, nhưng quan trọng hơn chính là sản phẩm đào tạo, hình thành một nhóm nghiên cứu mạnh có kiến thức cơ bản vững chắc, giàu kinh nghiệm thực tế", PGS.TS Bạch Gia Duong cho biết. Và cũng từ công nghệ này, nhóm nghiên cứu tiếp tục phát triển thiết kế những chip (IC) siêu cao tần. Đây là hướng nghiên cứu đã góp phần đào tạo được nhiều nghiên cứu sinh, học viên cao học và sinh viên. Ban đầu chỉ có 2 người nhưng dần dần PGS.TS Bạch Gia Duong đã đào tạo thế hệ kế cận để hình thành nên một nhóm nghiên cứu mạnh.

Một yếu tố không kém phần quan trọng mà theo PGS.TS Bạch Gia Duong, muốn làm nghiên cứu ứng dụng thành công thì điều cần thiết phải có đầu ra của sản phẩm, có thị trường để quay vòng vốn phát triển công nghệ sâu hơn, lấy sản phẩm nuôi nghiên cứu.

ĐỨC MINH

