

VIỆN ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ: **Đẩy mạnh hoạt động nghiên cứu ứng dụng KH&CN phục vụ phát triển KT-XH đất nước**

GS.TS Lê Hùng Lân

Viện trưởng Viện Ứng dụng Công nghệ, Bộ KH&CN

Viện Ứng dụng Công nghệ, tiền thân là Viện Nghiên cứu Công nghệ Quốc gia được thành lập ngày 16/10/1984 theo Nghị định 135/HĐBT của Hội đồng Bộ trưởng (nay là Chính phủ). Viện đã trải qua ba giai đoạn phát triển: từ 1984 đến 1994 trực thuộc Hội đồng Bộ trưởng; từ 1994 đến 2004 trực thuộc Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường (được đổi tên thành Viện Nghiên cứu Ứng dụng Công nghệ); từ 2005 đến nay trực thuộc Bộ Khoa học và Công nghệ (giai đoạn phát triển với tinh thần tự chủ). Trong suốt quá trình xây dựng và phát triển, Viện luôn được giao thực hiện chức năng nghiên cứu khoa học, triển khai ứng dụng các công nghệ cao, công nghệ mới trong các lĩnh vực: công nghệ laser, quang điện tử, vi điện tử, công nghệ thông tin - điều khiển tự động, sinh học, vật liệu mới, môi trường. Tiếp bước truyền thống 30 năm, trong giai đoạn 2015-2019, Viện Ứng dụng Công nghệ luôn đẩy mạnh công tác nghiên cứu ứng dụng, chuyển giao công nghệ và đạt được nhiều thành tích rất đáng khích lệ, đóng góp thiết thực cho phát triển kinh tế - xã hội của đất nước.

Trong giai đoạn 2015-2019, Viện Ứng dụng Công nghệ đứng trước những thử thách to lớn, đó là một mặt phải đứng vững, phát triển trong cơ chế tự chủ theo tinh thần Nghị định 115 (sau này là Nghị định 54) của Chính phủ; mặt khác phải hoàn thành nhiệm vụ bám sát thực tế, triển khai hoạt động ứng dụng công nghệ phục vụ phát triển kinh tế của đất nước. Trong Điều lệ hoạt động của Viện đã được Bộ trưởng Bộ KH&CN ban hành kèm theo Quyết định số 2712/QĐ-BKH&CN ngày 19/9/2018 ghi rõ nhiệm vụ của Viện là: “Nghiên cứu khoa học, ứng dụng và chuyển giao các công nghệ cao, công nghệ mới về các lĩnh vực thuộc phạm vi chức năng, nhiệm vụ được giao vào sản xuất và đời sống, trong đó tập

trung vào công nghiệp công nghệ cao, nông nghiệp công nghệ cao, đô thị thông minh và an ninh quốc phòng”. Tại Kế hoạch hành động của Bộ KH&CN thực hiện Chỉ thị 16/CT-TTg của Thủ tướng Chính phủ về tăng cường năng lực tiếp cận cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4, ban hành theo Quyết định số 1749/QĐ-BKH&CN ngày 30/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN, Viện Ứng dụng Công nghệ được giao chủ trì và tham gia thực hiện các nhiệm vụ về phát triển nông nghiệp công nghệ cao và đô thị thông minh. Bám sát các định hướng trên, Viện Ứng dụng Công nghệ đã đồng thời đẩy mạnh hoạt động trên cả hai hướng nghiên cứu phát triển và chuyển giao công nghệ, dịch vụ KH&CN.

Riêng từ 2015-2019, Viện Ứng dụng Công nghệ đã chủ động

phối hợp với các bộ, ngành, địa phương, doanh nghiệp xây dựng, tổ chức thực hiện hàng loạt nhiệm vụ KH&CN các cấp: 20 nhiệm vụ cấp quốc gia, hơn 50 nhiệm vụ cấp bộ, 03 nhiệm vụ cấp tỉnh và hàng chục nhiệm vụ cấp viện. Nhiều kết quả từ các nhiệm vụ trên đã tạo ra sản phẩm KH&CN có ý nghĩa thiết thực, nổi trội.

Lĩnh vực quang điện tử

Ngoài các thiết bị laser công nghiệp và điện tử y tế đã được xã hội thừa nhận rộng rãi và đánh giá cao hàng chục năm qua, sản phẩm nổi bật gần đây được phát triển là thiết bị vi điểm phẫu thuật Fractional Laser - sản phẩm tiêu biểu về thiết bị laser phục vụ y tế, được Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam chứng nhận đạt Top 10 sản phẩm tại Triển lãm “*Tự hào trí tuệ lao động Việt Nam*” lần thứ

2 năm 2017 và được Ban Chấp hành Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam tặng “*Bằng lao động sáng tạo*”, thiết bị quang đồng cầm máu Argon Plasma (APC) - là công trình tiêu biểu nổi bật trong Chương trình Ấn tượng KH&CN Việt Nam năm 2018. Hợp đồng hàn tấm lọc nhiễu điện thoại di động cho Tập đoàn Samsung của Trung tâm Công nghệ Laser với độ chính xác cao đã được đối tác Hàn Quốc ký kết hợp đồng gia công sản xuất sản phẩm linh kiện cho điện thoại di động; các hợp đồng lắp đặt thiết bị y tế (máy laser He-Ne nội mạch và đa kênh trị liệu, thiết bị phẫu thuật laser CO₂, thiết bị vi điểm phẫu thuật, thiết bị tán sỏi ngoài cơ thể...) đã được thực hiện, thiết thực phục vụ chăm sóc sức khỏe cộng đồng.

Ứng dụng công nghệ fiber laser tiên tiến, một nhóm chuyên gia của Viện đang hợp tác chặt chẽ với Công ty Cổ phần thiết bị TAT chế tạo máy cắt 3D kim loại fiber laser có nguồn 1 kW đáp ứng nhu cầu lớn của thị trường chế tạo ô tô, xe máy, sản xuất pin xe điện...

Trong công nghệ mạ màng mỏng, Viện đã nghiên cứu và thử nghiệm thành công công nghệ mạ màng phản xạ và màng bảo vệ gương kích thước lớn (đường kính 600 mm) sử dụng cho hệ Lidar tầm xa được phát triển tại Viện Vật lý (Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam), góp phần đưa Việt Nam lên vị trí dẫn đầu khu vực Đông Nam Á trong lĩnh vực thiết kế chế tạo hệ Lidar quan trắc môi trường; sản phẩm về mạ gương từ được Bộ Quốc phòng đặt hàng đang ở giai đoạn hoàn thiện cuối cùng.

Bên cạnh đó, dự án “Cải tiến máy chỉ huy K59-03 phục vụ đánh đêm” do Quân chủng

Phòng không Không quân là chủ đầu tư, Trung tâm Tích hợp Công nghệ tham gia thực hiện đã được nghiệm thu thành công. Kết quả kiểm tra bắn đạn thật tại Trường bắn TB1 tháng 11/2018 cho thấy máy chỉ huy cải tiến điều khiển đại đội pháo phòng không 57 mm bắn trúng mục tiêu ở cả điều kiện ban ngày và ban đêm, đạt mọi yêu cầu kỹ - chiến thuật được phê duyệt; hợp đồng chế tạo thiết bị quang điện tử cải tiến khí tài tên lửa do Trung tâm Công nghệ Laser thực hiện, đã thay thế công nghệ thu ảnh bằng linh kiện quang điện tử thế hệ mới, nâng cao khả năng quan sát, phát hiện mục tiêu của hệ thống quang truyền hình trên khí tài tên lửa Volga lên đến khoảng cách 80 km (trước kia chỉ đến 40 km) trong cả điều kiện ánh sáng yếu (0,01 Lux). Sản phẩm đã được triển khai lắp đặt và trang bị tại các đơn vị bộ đội tên lửa.

Lĩnh vực vi điện tử, công nghệ thông tin, tự động hóa

Các nhiệm vụ KH&CN được triển khai khá nhiều và đa dạng. Một số các nhiệm vụ tập trung nghiên cứu chế tạo các thiết bị cảm biến dựa trên công nghệ MEMS/NEMS ứng dụng trong môi trường và y tế. Một số các nhiệm vụ khác thực hiện theo đặt hàng của các bộ/ngành như: Bộ Giao thông Vận tải (hệ thống thiết bị cảnh báo xe khách, hệ thống phòng vệ đoàn tàu tự động kiểu điểm, hệ thống điều khiển chạy tàu ga điện khí tập trung ứng dụng công nghệ vi điều khiển, phần mềm 3D mô phỏng hỗ trợ huấn luyện lái đầu máy diesel...); Bộ Công thương (bộ Duplexer, bộ khuếch đại công suất và bộ tản nhiệt hiệu suất cao cho hệ thống RRU - Remote radio unit); Bộ Công an (phần mềm nhận dạng mặt người từ video); Bộ Quốc

phòng (trạm thu thập dữ liệu trực tuyến đa kênh phục vụ điều khiển bắt bám mục tiêu di động); các địa phương như Phú Thọ (hệ thống thiết bị công nghệ cao phục vụ khai thác phát triển du lịch đền Hùng), Hà Nam (điều khiển tín hiệu nút giao thông thông minh, chiếu sáng thông minh); các doanh nghiệp như Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam (hoàn cải toa xe than, giám sát băng tải), Tập đoàn Panasonic (hệ thống tự động phát hiện lỗi mạch điện thoại bằng xử lý ảnh)...

Lĩnh vực sinh học, công nghệ chế biến và môi trường

Đây là lĩnh vực được nhiều địa phương quan tâm, mong muốn ứng dụng công nghệ cao để tạo ra sản phẩm nông nghiệp có giá trị gia tăng. Tiêu biểu là nhiệm vụ: “Nghiên cứu chiết tách dầu dừa tinh khiết bằng công nghệ không gia nhiệt” thuộc Chương trình Đổi mới công nghệ quốc gia đến năm 2020 theo đặt hàng của Công ty TNHH dừa Lương Quới (Bến Tre). Trong đó, Viện đã nghiên cứu, chế tạo thành công dây chuyền tách chiết dầu dừa ứng dụng công nghệ không gia nhiệt. Hệ thống đã đi vào hoạt động từ tháng 8/2017 tại Công ty TNHH dừa Lương Quới, với năng suất đạt 5.000.000 l/năm. Chất lượng sản phẩm dầu dừa tinh khiết không gia nhiệt đạt tiêu chuẩn quốc tế (theo APCC), đáp ứng được yêu cầu của thị trường Mỹ và châu Âu. Hiện tại, Công ty TNHH dừa Lương Quới đang cùng Viện tiếp tục thực hiện dự án “Hoàn thiện công nghệ chế biến và đóng gói Tetra - Pak cho sản phẩm nước dừa tại vùng Đồng bằng sông Cửu Long” để xuất khẩu. Hiện nay Viện đang hợp tác với Tập đoàn NTT-AT (Nhật Bản) thử nghiệm công nghệ chế biến



Hệ thống tách chiết dầu dừa tinh khiết bằng công nghệ không gia nhiệt được Viện chuyển giao cho Công ty TNHH dừa Lương Quối.

thạch dừa đông khô phục vụ chế tạo sợi nano sử dụng trong pin năng lượng thân thiện môi trường.

Với các địa phương khác, Viện đang nghiên cứu phát triển các sản phẩm từ các giống cây trồng, vật nuôi chủ lực của địa phương như chế biến hành tím, lòng trắng trứng vịt muối cho tỉnh Sóc Trăng; sả hương cho Quảng Nam; dưa lưới, trâu không cho Hà Nam; bò Mông cho các tỉnh miền núi phía Bắc hoặc tạo ra các công nghệ, sản phẩm hỗ trợ như công nghệ nuôi tảo Spirulina nước lợ và sản xuất một số sản phẩm thực phẩm từ sinh khối tảo này cho Thanh Hóa; sản phẩm Nacen Phos+Nacen Cu+Nacen Tricho giúp phòng ngừa triệt để bệnh đốm trắng gây hại trên Thanh Long tại Bình Thuận...

Hướng bảo tồn, phát triển cây dược liệu cũng được Viện quan tâm, như đã hoàn thành nhiệm vụ khai thác và phát triển nguồn gen lan Kim Tuyến (*Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl.); Chi nhánh phía Nam của Viện đã hoàn thiện quy trình công nghệ

sản xuất chế phẩm kích thích hạt lúa nảy mầm Nacen-GA và chế phẩm kích thích ra hoa đậu quả Nacen-Pa, đưa ra thị trường hàng chục tấn sản phẩm, được nông dân các tỉnh phía Nam đánh giá cao.

Viện cũng đã hợp tác với đối tác Hàn Quốc nhận chuyển giao công nghệ tiên tiến ứng dụng trong lĩnh vực xử lý môi trường và nông nghiệp hữu cơ, đã triển khai xây dựng hệ thống xử lý nước thải y tế công suất 100 m³/ngày đêm, đáp ứng nhu cầu cho một bệnh viện tại Hải Dương.

Nhìn lại chặng đường 5 năm qua, hoạt động KH&CN của Viện Ứng dụng Công nghệ có những đặc điểm và kết quả sau: 1) Các nhiệm vụ KH&CN đã có bước chuyển biến mạnh mẽ trong đáp ứng nhu cầu thực tế của phát triển kinh tế - xã hội trong nước, bám sát các chương trình công tác phối hợp giữa Bộ KH&CN với các bộ, ngành, địa phương. Từ đó nhận đặt hàng từ các bộ, ngành, địa phương, doanh nghiệp; số lượng các nhiệm vụ cấp quốc gia tăng

mạnh so với thời gian trước; quan hệ hợp tác với các địa phương tăng cường mở rộng ở khắp các vùng miền trong nước, một số sản phẩm KH&CN bước đầu đã có hiệu quả, được thị trường đánh giá cao; 2) Nội hàm ứng dụng các công nghệ nền tảng của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư như IoT, trí tuệ nhân tạo, Blockchain... đang gia tăng mạnh trong các nội dung nhiệm vụ KH&CN; 3) Nhiều nhiệm vụ KH&CN đòi hỏi sự phối hợp chặt chẽ các hướng nghiên cứu khác nhau như công nghệ thông tin, tự động hóa, công nghệ sinh học... đã được thực hiện. Đây cũng là một lợi thế từ tính đa dạng về lĩnh vực nghiên cứu của Viện.

Có thể nói, trải qua 35 năm xây dựng và phát triển, được sự quan tâm của Đảng, Nhà nước, Bộ KH&CN, các bộ/ngành cùng sự nỗ lực của toàn thể cán bộ, viên chức và người lao động, Viện Ứng dụng Công nghệ đã toàn thành tốt mọi nhiệm vụ được giao, đạt được nhiều thành tích quan trọng trong nghiên cứu ứng dụng và chuyển giao công nghệ, đóng góp thiết thực cho sự phát triển kinh tế - xã hội của đất nước. Trong bối cảnh phát triển và hội nhập, nhất là việc chuyển đổi mô hình hoạt động theo cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm, với truyền thống đoàn kết, vượt khó, đi đầu trong nhiều lĩnh vực KH&CN, tập thể cán bộ, viên chức và người lao động Viện Ứng dụng Công nghệ quyết tâm phấn đấu xây dựng Viện trở thành một trong những Viện nghiên cứu ứng dụng tầm cỡ quốc gia.