

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM

BÁO CÁO HOẠT ĐỘNG NĂM 2013

HÀ NỘI - 2014

LỜI MỞ ĐẦU

Cuốn tài liệu này là báo cáo tổng hợp tình hình hoạt động năm 2013 của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, trình bày những hoạt động chính của Viện, những kết quả nổi bật, giúp độc giả nhìn nhận bao quát về tình hình của Viện năm 2013.

Báo cáo hoạt động hàng năm (annual report) là tài liệu được viết theo chuẩn chung của các Viện nghiên cứu trên thế giới nhằm giúp các đối tác, đặc biệt là các đối tác nước ngoài, các cơ quan quản lý hiểu rõ hơn về chức năng nhiệm vụ và định hướng phát triển của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam nhằm tăng cường quan hệ hợp tác.

Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam xin trân trọng cảm ơn các đơn vị, các nhà khoa học, các nhà quản lý đã tích cực tham gia và có nhiều ý kiến đóng góp bổ ích để cuốn tài liệu hoàn thành theo kế hoạch.

MỤC LỤC

1. Giới thiệu Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam	1
1.1. Cơ cấu tổ chức	1
1.2. Chức năng nhiệm vụ	2
1.3. Lãnh đạo Viện	2
1.4. Tình hình đặc thù năm 2013	2
2. Hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ.....	3
2.1. Nghiên cứu cơ bản trong lĩnh vực Toán học và Vật lý.....	3
2.2. Công nghệ thông tin, Tự động hóa, Điện tử và Công nghệ vũ trụ	7
2.3. Công nghệ sinh học	12
2.4. Khoa học vật liệu.....	14
2.5. Đa dạng sinh học và các chất có hoạt tính sinh học	19
2.6. Khoa học trái đất.....	21
2.7. Khoa học và công nghệ biển	24
2.8. Môi trường và năng lượng.....	27
3. Hoạt động ứng dụng và triển khai công nghệ.....	28
3.1. Các biện pháp, cơ chế nhằm tăng cường công tác ứng dụng, triển khai, chuyển giao công nghệ và thương mại hoá các sản phẩm khoa học công nghệ.	28
3.2. Các đề tài hợp tác Bộ, ngành, địa phương, Dự án sản xuất thử nghiệm cấp Viện Hàn lâm KHCNVN:	29
3.3. Các Dự án sản xuất thử nghiệm cấp Nhà nước:	31
3.4. Các hợp đồng dịch vụ Khoa học – Kỹ thuật:	31
3.5. Công tác thúc đẩy ứng dụng KHCN.....	31
3.6. Công tác sở hữu trí tuệ.....	32
4. Một số kết quả KHCN tiêu biểu năm 2013	32
5. Hoạt động đào tạo.....	52
5.1. Kết quả đào tạo sau đại học năm 2013	52
5.2. Công tác đào tạo, bồi dưỡng cán bộ, công chức, viên chức	53
6. Hoạt động hợp tác quốc tế	54
6.1. Các đề án và nhiệm vụ HTQT quan trọng.....	55
6.2. Các văn bản ký kết về hợp tác quốc tế	56
6.3. Các hội nghị, hội thảo và lớp học quốc tế	57
6.4. Niên liễm	57
6.5. Khen thưởng	57
6.6. Một số sự kiện HTQT lớn năm 2013.....	58
7. Hoạt động các phòng thí nghiệm trọng điểm.....	59
8. Các hoạt động xuất bản, bảo tàng và thông tin	60
8.1. Hoạt động xuất bản.....	60
8.2. Hoạt động bảo tàng.....	64
8.3. Hoạt động thông tin	66
9. Các dự án ODA về Vệ tinh	67
10. Công tác đầu tư tăng cường tiềm lực nghiên cứu và triển khai công nghệ.....	70
10.1. Hiện trạng cơ sở vật chất, kỹ thuật của Viện Hàn lâm KHCNVN	70
10.2. Thực hiện nhiệm vụ đầu tư XDCB và cải tạo, sửa chữa năm 2013	71

10.3. Công tác tăng cường trang thiết bị	74
11. Một số chỉ số thống kê quan trọng	76
11.1. Tiềm lực con người	76
11.2. Thống kê đề tài, kết quả công bố, và đào tạo	78
12. Phương hướng, kế hoạch và Dự toán ngân sách năm 2014	81
12.1. Phương hướng, kế hoạch năm 2014	81
12.2. Dự toán Ngân sách Nhà nước năm 2014.....	82

1. Giới thiệu Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

1.1. Cơ cấu tổ chức



1.2. Chức năng nhiệm vụ

Theo Nghị định số 108/2012/NĐ-CP ngày 25/12/2012 của Chính phủ, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (Viện Hàn lâm KHCNVN) là cơ quan sự nghiệp thuộc Chính phủ, thực hiện chức năng nghiên cứu cơ bản về khoa học tự nhiên và phát triển công nghệ theo các hướng trọng điểm của Nhà nước nhằm cung cấp luận cứ khoa học cho công tác quản lý khoa học, công nghệ và xây dựng chính sách, chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội và đào tạo nhân lực khoa học, công nghệ có trình độ cao cho đất nước theo quy định của pháp luật.

1.3. Lãnh đạo Viện

- Chủ tịch Viện: GS. Châu Văn Minh
- Phó Chủ tịch Viện: GS. Nguyễn Đình Công
GS. Dương Ngọc Hải

1.4. Tình hình đặc thù năm 2013

Năm 2013 là năm đầu tiên Viện Hàn lâm KHCNVN thực hiện Nghị định 108/2012/NĐ-CP của Chính phủ, quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Viện Hàn lâm KHCNVN; là năm thứ 2 thực hiện “Quy hoạch tổng thể phát triển Viện Hàn lâm KHCNVN đến năm 2020, tầm nhìn đến 2030” đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt vào cuối năm 2011. Toàn thể cán bộ của Viện đã nỗ lực phấn đấu, tiếp tục phát huy được vai trò của cơ quan khoa học công nghệ (KHCH) lớn nhất cả nước thông qua việc thực hiện tốt các nhiệm vụ KHCH quan trọng do Thủ tướng Chính phủ giao, các nhiệm vụ trong các chương trình KHCH và điều tra cơ bản trọng điểm của Nhà nước, chương trình nghiên cứu cơ bản, Chương trình Tây Nguyên 3, Chương trình KHCH Vũ trụ; các nhiệm vụ KHCH cấp Viện Hàn lâm.

Viện Hàn lâm KHCNVN đã thực hiện tốt Nghị quyết 01/NQ-CP ngày 07/01/2013 của Chính phủ về những giải pháp chủ yếu chỉ đạo, điều hành thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội và dự toán ngân sách nhà nước năm 2013. Tổng kinh phí Viện Hàn lâm KHCNVN được giao trong năm là hơn 853 tỷ đồng từ ngân sách nhà nước (không kể nguồn vốn viện trợ ODA, NGO). Trong đó chi Đầu tư phát triển là 205,6 tỷ đồng và chi thường xuyên 648 tỷ đồng. Ngoài ra, Viện thực hiện 4 dự án ODA và 21 dự án NGO bằng kinh phí nước ngoài với tổng kinh phí trên 670 tỷ đồng. Viện Hàn lâm đã chú trọng đến việc phát triển các ngành KHCH gắn với thực tiễn, chú trọng đến chất lượng sản phẩm KHCH, ưu tiên nguồn lực thực hiện các chương trình phát triển công nghệ cao như công nghệ vũ trụ, công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu, khuyến khích các đăng ký sở hữu trí tuệ, hỗ trợ ứng dụng và chuyển giao tiến bộ KHCH, tăng cường hợp tác quốc tế.

Cơ cấu tổ chức của Viện Hàn lâm hiện nay có 50 đầu mối gồm: 7 đơn vị giúp việc Chủ tịch Viện, 34 Viện nghiên cứu khoa học, 6 đơn vị sự nghiệp phục vụ yêu cầu quản lý của Viện Hàn lâm, 02 đơn vị 35 tự trang trải kinh phí trực thuộc Viện Hàn lâm và 01 doanh nghiệp Nhà nước. Viện hiện có tổng số trên 4000 cán bộ, viên chức, trong đó có 2649 cán bộ trong biên chế; 48 GS, 178 PGS, 741 TSKH và TS, 781 ThS và 794 cán bộ, viên chức có trình độ đại học. Năm 2013, Viện Hàn lâm KHCNVN có 4 nhà khoa học được công nhận đạt tiêu chuẩn chức danh Giáo sư và 17 nhà khoa học được công nhận tiêu chuẩn chức danh Phó Giáo sư. Số cán bộ có trình độ Tiến sĩ và Tiến sĩ khoa học của Viện đã tăng đáng kể so với năm 2012.

2. Hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ

2.1. Nghiên cứu cơ bản trong lĩnh vực Toán học và Vật lý

2.1.1. Nghiên cứu cơ bản trong lĩnh vực Toán học

Viện Toán học trực thuộc Viện Hàn lâm KHCNVN hiện có 79 cán bộ nghiên cứu, trong đó có 18 Giáo sư, 11 Phó Giáo sư, 20 Tiến sỹ khoa học và 34 Tiến sỹ. So với cả nước, nếu như trước đây Viện Toán học chiếm khoảng 1/3 số người làm Toán tích cực (theo nghĩa có công bố quốc tế trong ba năm cuối), và công bố khoảng 1/2 số công trình, thì hiện nay các con số đó ước chừng tương ứng là 1/5 và 1/4. Vị thế trung tâm của Viện Toán học trong cộng đồng toán học Việt Nam đang giảm dần. Nhìn toàn cục, đó là điều đáng mừng, vì nó chứng tỏ ở nước ta đang có sự dịch chuyển tốt trong việc kết hợp nghiên cứu và giảng dạy Toán. Nhưng mặt khác, nó cũng đặt vấn đề cần phải suy nghĩ nghiêm túc, thậm chí phải nghiên cứu kỹ lưỡng, xem vai trò của Viện Toán học trong giai đoạn mới là gì?

Nhân lực Viện Toán học trong ba năm cuối

Năm	2011	2012	2013
Tổng số (BC + HĐ)	92 (64 + 28)	96 (61 + 35)	96 (68 + 28)
CB nghiên cứu	76 (58 + 18)	79 (55 + 24)	79 (62 + 17)
GS	17 (16 + 1)	17 (14 + 3)	18 (16 + 4)
PGS	12 + 0	13 + 0	11 + 0
TSKH	18 (17 + 1)	18 (15 + 3)	20 (16 + 4)
TS	30 + 0	30 + 0	33 + 1
CB văn phòng	16 (6 + 10)	17 (6 + 11)	17 (6 + 11)

* (BC: Biên chế; HĐ: Hợp đồng)

Trong năm 2013, cán bộ của Viện Toán học đã công bố 61 bài báo khoa học trên các tạp chí quốc tế (kém 9 bài so với năm 2012), trong đó: tạp chí SCI: 27 bài và tạp chí SCI-E: 23 bài. Chỉ tính riêng các bài đăng trong các tạp chí SCI và SCI-E, ước chừng số bài báo công bố tại Viện chiếm khoảng 15-20% số bài báo về Toán trong cả nước. Nếu so với các đơn vị thuộc Viện Hàn lâm thì số bài đó có tỷ lệ khoảng 10-11%. Trong năm, cán bộ của Viện chủ trì 27 đề tài nghiên cứu cơ bản quỹ NAFOSTED với tổng kinh phí trên 12 tỷ đồng. Tuy nhiên, các đề tài cơ bản có khoảng 50% số cán bộ tham gia đề tài là từ các cơ quan khác nên số kinh phí cán bộ Viện thực sự nhận được từ NAFOSTED chỉ chiếm khoảng 50% số kinh phí được cấp.

Kinh phí cấp cho Viện Toán học 3 năm gần đây (Đơn vị: triệu đồng)

Năm	2011	2012	2013
VAST cấp	9 628	11 045	10 656
NAFOSTED (50% dành cho cán bộ Viện)	3 054	1 529	12 347
Học phí	470	210	553
Khác	1 000	500	0

Cũng như nhiều năm qua, trong năm 2013, hướng nghiên cứu Tối ưu và Điều khiển vẫn là hướng có thành tích nghiên cứu nổi bật với 10 bài báo SCI, 11 bài SCI-E và 1 bài quốc tế. Có thể kể tên các cá nhân nghiên cứu tiêu biểu sau: Phạm Hữu Sách, Vũ Ngọc Phát, Đinh Nho Hào, Phan Thành An, Nguyễn Đông Yên, Phan Thị Hà Dương, Nguyễn Quốc Thắng, Nguyễn Duy Tân, Hoàng Lê Trường.

Để duy trì kết quả nghiên cứu vừa nêu, Viện Toán học luôn cố gắng tổ chức các hoạt động khoa học chung. Cùng với một số cơ quan khoa học khác, Viện Toán học đã tổ chức 5 hội nghị quốc tế và 5 hội nghị, hội thảo trong nước. Đặc biệt Đại hội Toán học Việt Nam lần thứ 8 do Viện phối hợp với 3 cơ quan khác tổ chức tại Nha Trang đã thu hút hơn 700 đại biểu tham gia và hơn 300 báo cáo. Viện vẫn đẩy mạnh hợp tác quốc tế với các đối tác truyền thống. Một số cán bộ của Viện Toán học được mời làm biên tập viên của các tạp chí quốc tế có uy tín.

Năm qua là năm đầu tiên có sự hợp tác giữa Viện Toán học và Springer trong việc xuất bản tạp chí Acta Mathematica Vietnamica. Nhờ đó tạp chí đã được in đúng thời hạn, số bài gửi đến tăng rõ rệt và chất lượng được cải thiện một phần.

Song song với hoạt động nghiên cứu, Viện Toán học luôn chú trọng công tác đào tạo nghiên cứu sinh và cao học. Trong năm có 3 luận án tiến sĩ bảo vệ cấp Viện và 2 luận án bảo vệ cấp phòng. 7 nghiên cứu sinh được tuyển mới. Viện Toán học có 114 học viên cao học, trong đó 44 tuyển mới, đồng thời duy trì Chương trình đào tạo thạc sĩ quốc tế (phối hợp với ĐHSP Hà Nội). Năm học 2012-2013, Viện đã chủ động tìm học bổng và cử được 7/8 học viên của Chương trình quốc tế đi học tiếp năm thứ hai tại các đại học ở nước ngoài. Có được kết quả này là nhờ uy tín của việc thực hiện tốt Đề án 322 cao học quốc tế trong các năm 2007 – 2011, do Bộ GD-ĐT cấp kinh phí cho đào tạo năm thứ nhất tại Viện và năm thứ hai tại nước ngoài. Có thể nói đó là một cách giải quyết hiệu quả và có tầm nhìn lâu dài của một đề án đào tạo chất lượng cao, và bổ sung nguồn nhân lực cho Viện Toán học.

2.1.2. Nghiên cứu cơ bản trong lĩnh vực Vật lý

Các nghiên cứu cơ bản trong lĩnh vực Vật lý trong năm 2013 của Viện Hàn lâm KHCNVN tiếp tục có những bước phát triển mới. Tổng số đề tài NCCB về Vật lý được Quỹ NAFOSTED tài trợ gần 80 đề tài, tăng 15 % so với năm 2012. Ngoài ra, các đề tài nghiên cứu vật lý còn được thực hiện theo các hướng KHCN ưu tiên, nhiệm vụ hợp tác quốc tế và chương trình hỗ trợ nghiên cứu cho các cán bộ trẻ của Viện Hàn lâm KHCNVN.

Trong 2013, các nhà vật lý của Viện Hàn lâm KHCNVN đã công bố hơn 200 bài báo, hầu hết các công bố khoa học được đăng trong các tạp chí quốc tế hoặc có mã số xuất bản quốc tế (ISSN hay ISBN) trong đó hơn 80 bài báo đã được công bố trong các tạp chí SCI và SCIE.

*** Về các nghiên cứu vật lý lý thuyết và vật lý tính toán:**

Năm 2013 một số hướng nghiên cứu lý thuyết và vật lý tính toán tiếp tục khẳng định được ý nghĩa khoa học và tính thời sự của chúng như: thông tin lượng tử, vật lý năng lượng cao, vật lý tính toán và các mô hình hóa vật lý,... Số lượng công trình được công bố tiếp tục tăng và luôn có số lượng công bố lớn nhất so với chuyên ngành khác của vật lý. Các vấn đề nghiên cứu này liên quan cụ thể đến:

- Các đối xứng không giao hoán của các mô hình chuẩn mở rộng.

- Trật tự từ và các tính chất truyền dẫn trong hệ điện tử tương quan mạnh.
- Hiện tượng vận chuyển và hấp thụ quang trong các cấu trúc nano-bán dẫn-giếng lượng tử dựa trên các vật liệu phân cực.
- Tương quan điện tử trong các chất điện môi topo và tới hạn lượng tử. Mô hình hoá các phân tử sinh học và hệ sinh học phức hợp.
- Nghiên cứu lý thuyết về thông tin lượng tử.
- Các mô hình tính toán lý thuyết và một số ứng dụng của các hệ nano, lượng tử, vật lý y sinh học và vật lý kinh tế...

*** Về các nghiên cứu vật lý và kỹ thuật hạt nhân, ứng dụng công nghệ hạt nhân:**

Các nghiên cứu hạt nhân thực nghiệm tiếp tục có sự hợp tác quốc tế chặt chẽ và hiệu quả với các nhà khoa học ở các trung tâm nghiên cứu khoa học hạt nhân của Nhật Bản, Hàn Quốc, CH. Pháp và Viện LH Nghiên cứu hạt nhân Dubna (Nga). Năm 2013, các nhà vật lý hạt nhân đã thu được nhiều kết quả nghiên cứu khoa học thực nghiệm và công bố trên các tạp chí khoa học quốc tế. Các nghiên cứu này liên quan tới:

- Nghiên cứu phản ứng quang hạt nhân trên các máy gia tốc điện tử.
- Nghiên cứu phản ứng hạt nhân với vai trò của năng lượng kích thích.
- Nghiên cứu phản ứng quang hạt nhân và trao đổi điện tích trên các máy gia tốc.
- Nghiên cứu các hạt nhân lạ sử dụng các máy gia tốc.

*** Về các nghiên cứu tính chất vật lý của môi trường đậm đặc và vật liệu có cấu trúc nano:**

Các đề tài nghiên cứu vật lý thuộc hướng này luôn có số lượng lớn, và thực hiện chủ yếu ở Viện Khoa học vật liệu, Viện Vật lý, Viện Vật lý Tp. Hồ Chí Minh, Viện Khoa học vật liệu ứng dụng. Trong năm 2013, các nghiên cứu tiếp tục tập trung vào các công nghệ chế tạo và ứng dụng của một số vật liệu và linh kiện điện tử, vật liệu từ, quang điện và quang tử, đặc biệt là các vật liệu và linh kiện có cấu trúc nano. Các nghiên cứu này thu được nhiều kết quả và được công bố trong hơn 100 bài báo, trong đó có hơn 60 bài báo đã được đăng trong các tạp chí quốc tế hoặc có mã số quốc tế (ISSN hay ISBN).

*** Về các nghiên cứu điện tử học lượng tử, quang học, quang phổ và vật lý nguyên tử:**

Năm 2013 tiếp tục những phát triển mới trong các nghiên cứu và ứng dụng của điện tử học lượng tử, quang học, quang phổ và vật lý nguyên tử. Các nhà vật lý trong lĩnh vực này đã được cấp 01 bằng sáng chế phát minh về quang tử và ứng dụng và công bố trên 35 kết quả nghiên cứu. Các kết quả nghiên cứu này liên quan đến:

- Nghiên cứu tính chất vật lý và hóa học của vỏ sao băng bức xạ phân tử.
- Quang tử của các vật liệu nano và ứng dụng trong y sinh.
- Các phương pháp quang tử nghiên cứu tương tác của các phân tử sinh học được đánh dấu bằng các vật liệu nano quang định hướng ứng dụng trong chuẩn đoán và điều trị ung thư.

- Vật lý và công nghệ của các laser toàn rắn.
- Các nguồn plasma ứng dụng trong sinh học và y tế...

*** Về các hoạt động khác:**

Năm 2013, các nhà vật lý của Viện Hàn lâm KHCNVN đã tổ chức thành công các hội nghị khoa học lớn như: Hội nghị Vật lý Lý thuyết Toàn quốc lần thứ 39 từ 3-8/8/ 2013 tại Tp. Đà Nẵng, Hội nghị Vật lý Kỹ thuật và Ứng dụng Toàn quốc lần thứ 3 từ 8-12/10/2013 tại Tp. Huế, Hội thảo Quốc tế lần thứ nhất về các chất cô đặc, chất mềm và vật liệu từ 27/7-2/8/ 2013 tại TP. Đà Nẵng. Các hội nghị đã thu hút nhiều nhà khoa học quốc tế đến từ Pháp, Đức, Nhật Bản, Hàn Quốc, Úc... và các nước trong khu vực, cũng như hơn 300 nhà khoa học Việt Nam.



Hội nghị Vật lý kỹ thuật và ứng dụng toàn quốc lần thứ 3, Huế 10/2013

Trong năm 2013, các nhà vật lý của Viện Hàn lâm KHCNVN đã tổ chức 03 lớp học vật lý chuyên ngành cho gần 150 cán bộ vật lý trẻ trong toàn quốc. Đặc biệt, các nhà vật lý của Viện Hàn lâm KHCNVN đã tổ chức thành công Hội nghị Khoa học tự nhiên lần thứ III cho các học viên sau đại học từ các nước ASEAN từ 11-15/12/2013 tại Phnom Penh, Campuchia.

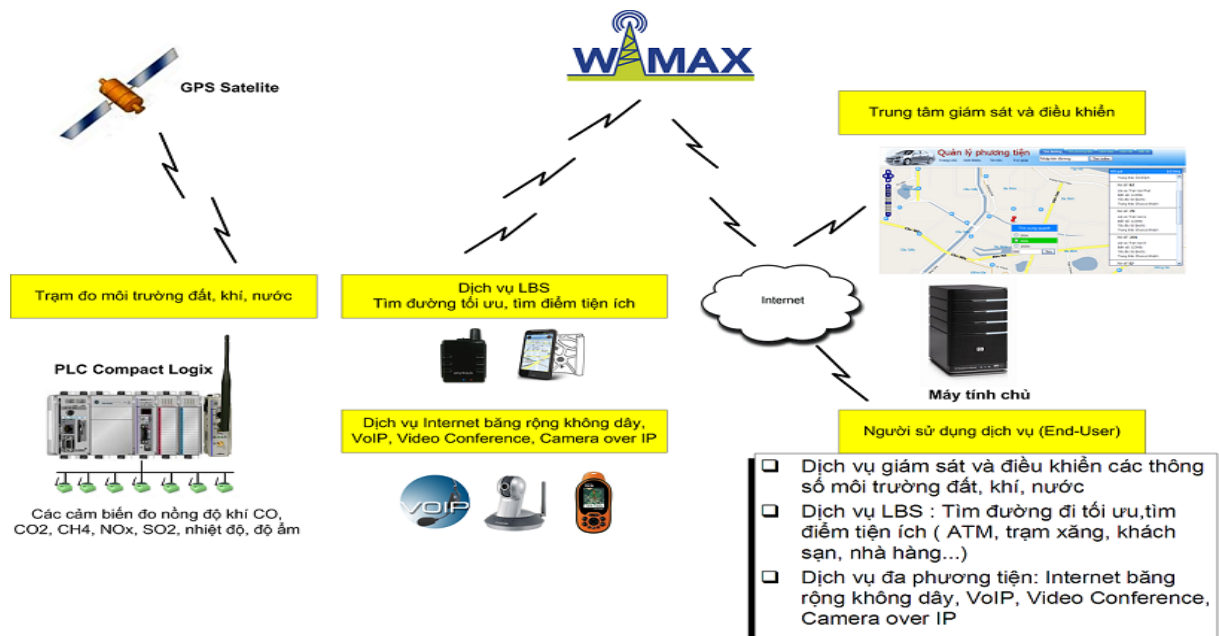
Ngày 31 tháng 10 năm 2013, Đại hội Đại biểu Toàn quốc lần thứ VII Hội Vật lý Việt Nam đã được thực hiện. Nhiệm vụ rất quan trọng của Hội Vật lý Việt Nam nhiệm kỳ 2013-2018 là Xây dựng và triển khai Chương trình phát triển Vật lý Việt Nam đến năm 2020. Đại hội đã bầu Ban chấp hành của Hội Vật lý Việt Nam. Nhiều nhà vật lý của Viện Hàn lâm KHCNVN đã được tín nhiệm bầu vào các vị trí quan trọng của Hội Vật lý Việt Nam nhiệm kỳ 2013-2018, như GS.VS. Nguyễn Văn Hiệu (Chủ tịch Danh dự), GS.TS. Nguyễn Đại Hưng (Chủ tịch Hội Vật lý), GS.TS. Nguyễn Quang Liêm (Phó Chủ tịch Hội Vật lý), GS.TS. Nguyễn Toàn Thắng (Tổng Thư ký

Hội Vật lý). Đặc biệt, các nhà vật lý của Viện Hàn lâm KHCNVN hiện đang là chủ tịch của 6/8 hội vật lý chuyên ngành của Hội Vật lý Việt Nam.

2.2. Công nghệ thông tin, Tự động hóa, Điện tử và Công nghệ vũ trụ

2.2.1. Công nghệ thông tin

Trong hướng nghiên cứu công nghệ mạng thế hệ mới và ứng dụng, đề tài TN3/C07 thuộc Chương trình Tây Nguyên 3 “Hệ thống dịch vụ đa phương tiện và giám sát các thông số môi trường sản xuất trên nền mạng viễn thông WiMAX tại khu vực Tây Nguyên” đã nghiên cứu triển khai công nghệ WiMAX tốc độ cao băng thông rộng để đảm bảo ứng dụng thực tiễn các hệ thống thông tin và các hệ thống tự động hóa đo và thu thập số liệu. Trên nền WiMAX đề tài đã tạo ra các dịch vụ giám sát và tìm kiếm thông tin hình ảnh, âm thanh, tiện ích liên quan vị trí và các số liệu đo liên quan đến môi trường sản xuất phục vụ các doanh nghiệp, an ninh xã hội, du lịch, tìm kiếm cứu nạn và giám sát các thông số đất, khí, nước phục vụ sản xuất nông lâm nghiệp và chế biến.



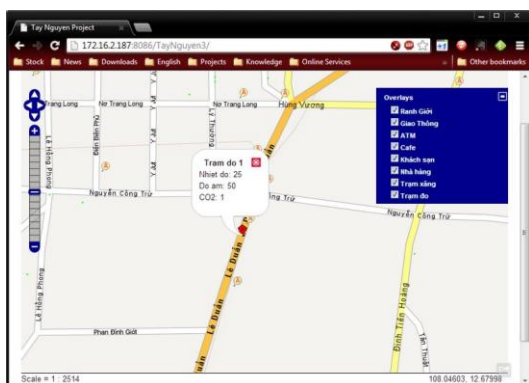
Mô hình hệ thống dịch vụ đa phương tiện và giám sát môi trường sản xuất qua mạng WiMAX



Hình ảnh giám sát trung tâm Buôn Ma Thuột



Vùng phủ sóng WiMAX

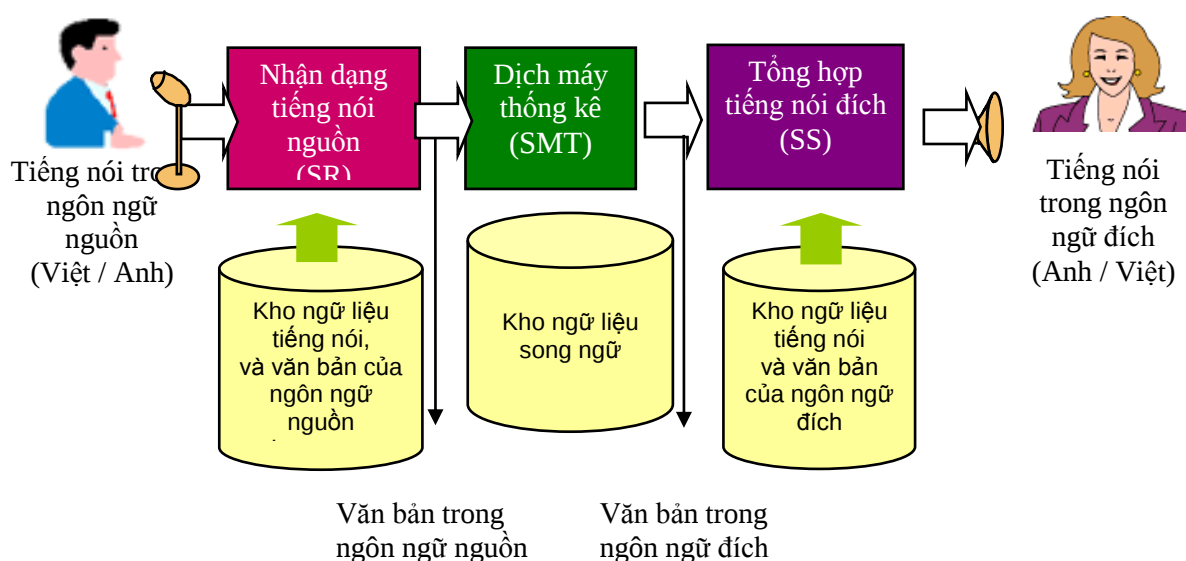


*Giao diện hiển thị thông tin LBS trên bản đồ
Thành phố Buôn Ma Thuột*



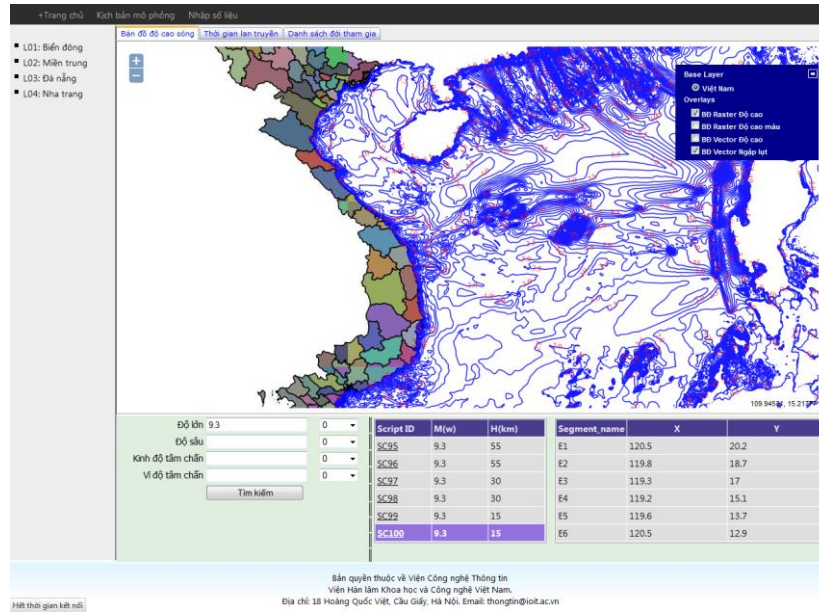
*Các thiết bị lõi và cột ăng
ten của trạm thu phát
WiMAX*

Trong hướng dịch ngôn ngữ, đề tài KC01.03/11-15 “Nghiên cứu phát triển hệ thống dịch tiếng nói hai chiều Việt–Anh, Anh–Việt có định hướng lĩnh vực” đã phát triển công nghệ nền cho hệ dịch tiếng nói Việt – Anh, Anh – Việt với cách tiếp cận thống kê định hướng cho lĩnh vực giao tiếp (hội thoại, du lịch) với sản phẩm chính là iSolar Speech – hệ dịch tiếng nói hai chiều Việt-Anh, Anh-Việt trên các thiết bị smartphone với hệ điều hành Android.



Mô hình hệ thống dịch tiếng nói Việt – Anh, Anh - Việt

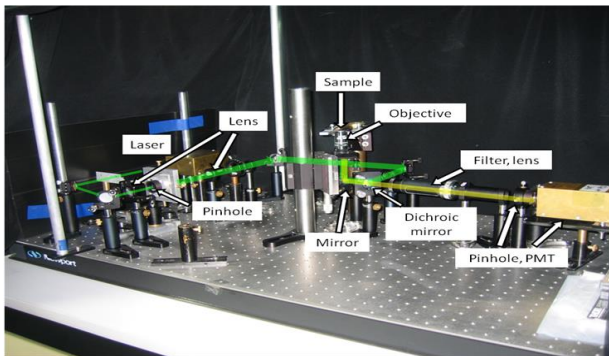
Hướng ứng dụng điện toán đám mây và tính toán lưới phục vụ các bài toán đòi hỏi khối lượng tính toán lớn được thực hiện bởi đề tài cấp VAST năm 2012-2013: “Ứng dụng lưới và đám mây điện toán để tính sẵn các kịch bản ứng phó sóng thần có thể xảy ra ở khu vực Biển Đông nhằm phục vụ công tác cảnh báo”.



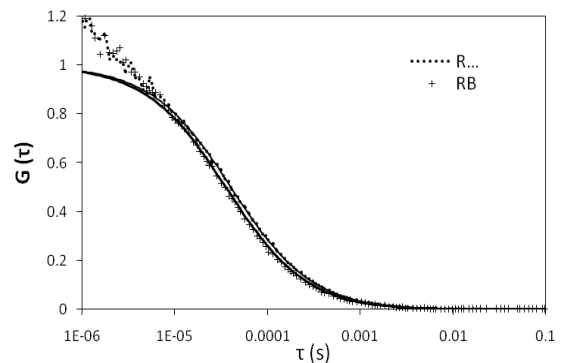
Cổng thông tin kịch bản sóng thần

Đây là lần đầu tiên ở nước ta, bài toán tính sẵn kịch bản sóng thần được đưa lên lưới tính toán hiệu năng cao, mở ra một khả năng mới cho các nhà chuyên môn thử nghiệm và nhanh chóng có kết quả kiểm chứng mô hình toán học trong việc hình thành, lan truyền và tác động lên môi trường của sóng thần. Kết quả tính toán có thể định lượng hóa một cách tương đối thuyết phục khả năng xảy ra cũng như mức độ tàn phá của sóng thần đối với những vùng kinh tế biển của nước ta, thay vì chỉ đưa ra những phỏng đoán, lo lắng mà không hề có căn cứ hay cơ sở khoa học nào trước những dư luận xã hội về nguy cơ xảy ra sóng thần. Kết quả của đề tài cũng đã chứng minh được sự thành công và ưu việt trong sử dụng tính toán hiệu năng cao, tính toán lưới để tính sẵn bài toán mô phỏng sóng thần.

2.2.2. Điện tử



Hệ đo tương quan huỳnh quang đo đơn phân tử (FCS) được phát triển tại, Viện Vật lý, Viện Hàn lâm KHCNVN.



Đường FCS chuẩn hóa (normalized) cho phân tử Rhodamine 6G và phân tử Rhodamine B.

Các nhà khoa học của Trung tâm điện tử học lượng tử, Viện Vật lý đã nghiên cứu, thiết kế và chế tạo thành công, lần đầu tiên tại Việt Nam, *hệ thiết bị đo quang phổ tương quan huỳnh quang để đo đơn phân tử* (a fluorescence correlation spectroscopy for single molecule measurement). Thiết bị có cấu hình soi ngược sử dụng vật kính với độ phân giải cao, nguồn kích thích laser bán dẫn liên tục hoặc laser bán dẫn phát xung pico-giây. Đặc biệt, một số bộ phận của thiết bị đã được tự thiết kế và chế tạo thành công như bộ phận thu (detectors) và một số chi tiết quang học quan trọng như giá vi dịch chuyên.

Ứng dụng của loại thiết bị này là để đo đường tương quan huỳnh quang của đơn phân tử (ví dụ như chất màu phát quang), từ đó tính toán đặc trưng của hệ đo và thông số vật lý của phân tử như thời gian khuếch tán; Đặc trưng quá trình tương tác giữa các đơn phân tử sinh học (ADN).

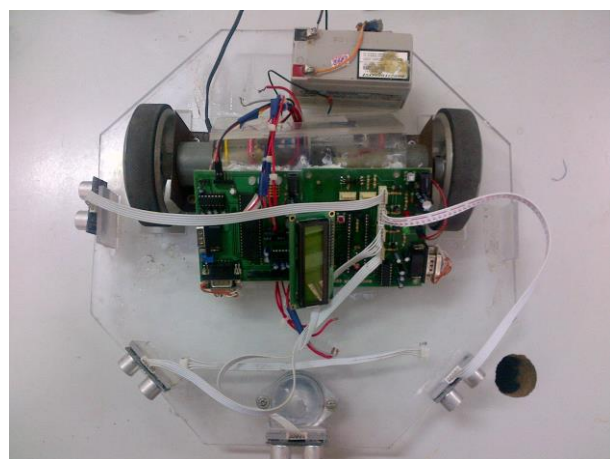
2.2.3. Tự động hóa

-Hệ thống Robot tay máy 6 bậc tự do eRobot phục vụ đào tạo, nghiên cứu chuyên sâu về Cơ điện tử, tự động hóa, định hướng ứng dụng trong công nghiệp có khả năng gấp thả di chuyển đối tượng, hàn điểm.

-Hệ thống Robot di động thông minh ứng dụng trong đời sống và nhiều lĩnh vực khác, đặc biệt cho đào tạo và nghiên cứu chuyên sâu về Cơ điện tử và hệ thống thông minh có khả năng tự xác định vị trí, tìm kiếm và tránh vật cản, bám tường, các khả năng thông minh nâng cao.



Robot tay máy 6 bậc tự do

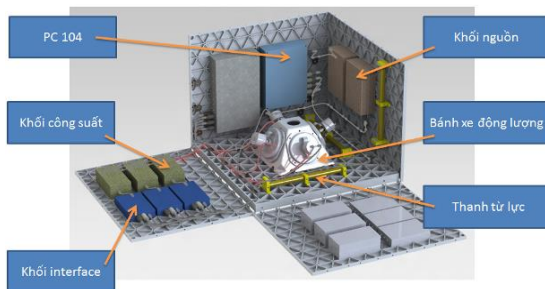


Hệ thống điều khiển robot

- Điều khiển vị trí, điều khiển lực/mô men sử dụng thiết bị compliance device có 6 bậc tự do; Thuật toán điều khiển được phát triển dựa trên compliance device; Mô phỏng và thực nghiệm cho 6DOC (Degrees of Constraint), 1DOC-5DOF và 3DOC-3DOF dựa trên thuật toán điều khiển lực và vị trí đã phát triển.

2.2.4. Công nghệ vũ trụ

Ngày 19/11/2013, Vệ tinh Pico Dragon sản phẩm được thiết kế, chế tạo, tích hợp bởi đội ngũ cán bộ trẻ Trung tâm Vệ tinh Quốc gia đã được đưa vào quỹ đạo không gian từ Trạm Vũ trụ Quốc tế ISS. Nhiều trạm mặt đất từ khắp nơi trên thế giới như Nhật Bản, Argentina, Mexico,... và trạm mặt đất TTVTQG đã nhận được tín hiệu liên lạc từ Pico Dragon với thông điệp “PICODRAGONVIETNAM”. Với kết quả này, PicoDragon đã trở thành vệ tinh siêu nhỏ đầu tiên do Trung tâm Vệ tinh quốc gia, Viện Hàn lâm KHCVN chế tạo, gửi tín hiệu thành công từ không gian về trái đất.



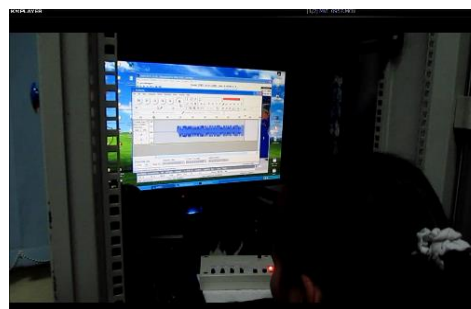
Mô hình BBM của hệ thống điều khiển tư thế vệ tinh micro



Vệ tinh Pico Dragon



Các thành viên chính tham gia thiết kế, chế tạo vệ tinh Pico Dragon



Thu nhận tín hiệu đầu tiên từ vệ tinh Pico Dragon tại Trạm mặt đất TTVTQG

Ngoài ra, năm 2013, TTVTQG đã hoàn thành việc thiết kế, chế tạo, tích hợp và thử nghiệm mô hình kỹ thuật (EM) mô đun cấu trúc và mô hình chức năng (BBM) của hệ thống điều khiển tư thế vệ tinh Micro-STAR trong khuôn khổ đề tài nghị định thư với Nhật Bản. Những sản phẩm này đã phục vụ rất đắc lực cho công tác nghiên cứu và đào tạo cán bộ trong lĩnh vực Công nghệ vũ trụ.



Ảnh phiên toàn thể Hội thảo APRSAF-20

Năm 2013, Diễn đàn các Cơ quan nghiên cứu vũ trụ khu vực Châu Á – Thái Bình Dương lần thứ 20 (gọi tắt là APRSAF-20) từ 03-06/12/2013 tại KS Melia, Hà Nội dưới sự đồng tài trợ và tổ chức của Viện Hàn lâm KHCNVN, Cơ quan hàng không vũ trụ Nhật Bản (JAXA) và Bộ Giáo dục, Văn hóa thể thao, Khoa học và Công nghệ Nhật Bản (MEXT) đã diễn ra thành công. Với chủ đề "Giá trị từ không gian: 20

năm hoạt động của Diễn đàn khu vực Châu Á – Thái Bình Dương", nội dung chính của APRSAF-20 là thảo luận về ứng dụng công nghệ vũ trụ trong phòng tránh thiên tai, bảo vệ môi trường, thông tin vệ tinh và giáo dục nâng cao nhận thức về KHCN vũ trụ. Tham dự Diễn đàn có 367 đại biểu nước ngoài đến từ các nước Châu Á - Thái Bình Dương và các tổ chức quốc tế và 123 đại biểu Việt Nam.

Ngoài ra, trong năm 2013 trong lĩnh vực Công nghệ vũ trụ cũng đã tổ chức nhiều hội thảo: Hội thảo giới thiệu Chương trình GLOBE, Lớp học về tên lửa mô hình, Hội nghị Quốc tế về điện tử dẫn đường, hàng không và vũ trụ, ISCANE-2013. Đã phối hợp đào tạo và xây dựng chương trình đào tạo chuyên ngành Công nghệ Vũ trụ tại trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội và Trường Đại học Công nghệ, ĐHQG Hà Nội.

2.3. Công nghệ sinh học

Năm 2013, hướng Công nghệ sinh học của Viện Hàn lâm KHCNVN có 6 đề tài được nghiệm thu cấp Viện Hàn lâm. Một số kết quả nghiên cứu đã được đưa lên trang thông tin của Viện Hàn lâm, tiêu biểu như:

- Chuyển gen nâng cao hàm lượng Omega 7 trong lúa gạo
- Tạo sinh khối rễ tơ ở cây Bá Bệnh (*Eurycoma longifolia* Jack) và cây Sâm Ngọc Linh (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.).
- Tìm kiếm chất có hoạt tính kháng sinh mới từ vi sinh vật biển.
- Thử nghiệm hoạt tính giảm đau từ conotoxin tái tổ hợp.
- Tạo bộ sinh phẩm phát hiện nhanh virus cúm A ứng dụng kháng thể đơn chuỗi ScFv tái tổ hợp.
- Sàng lọc các enzyme tham gia vào quá trình phân giải cellulose, hemicellulose bằng kỹ thuật metagenomics.

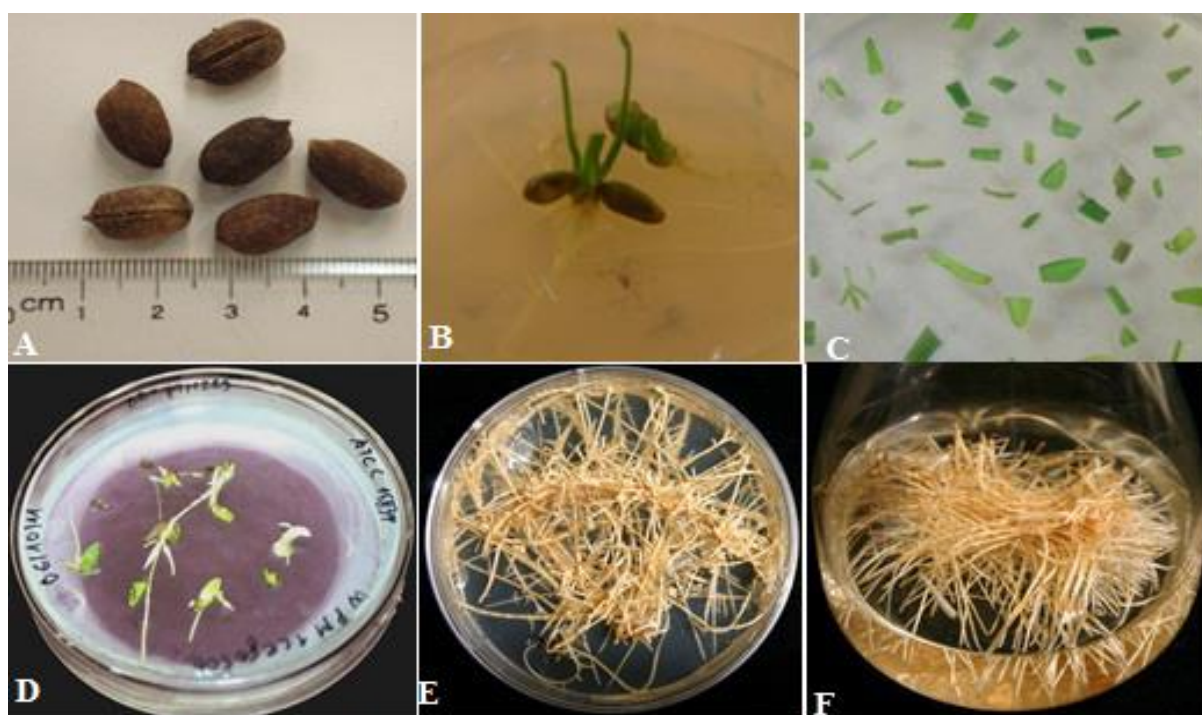
Ngoài ra, hướng Công nghệ sinh học, năm 2013 thực hiện 5 đề tài chuyển tiếp (2012-2013), 3 đề tài triển khai thực hiện tại Viện Công nghệ sinh học và 2 đề tài triển khai thực hiện tại Viện Sinh học nhiệt đới. Một số kết quả thu được như sau:

- Sàng lọc gen bền nhiệt bằng metagenomics: Giải được trình tự 1 dòng gen protease và 1 dòng gen amylase, có độ tương đồng 95-97% so với các trình tự công bố trên Genbank; Xác định được tính chất của các enzyme chịu nhiệt: với protease có topt: 55°C, pHopt 7-7,5; amylase có T opt: 70°C và pH opt 7-7,5; Cả 2 enzyme đều có độ bền nhiệt cao.
- Tạo kháng nguyên tái tổ hợp từ virus bệnh tai xanh ở lợn: tách dòng thành công và xác định được gen mã hóa cho ORF7 từ virus PRRS; thiết kế được 4 loại vector biểu hiện gen mã hóa cho ORF7; Đã biểu hiện thành công gen mã hóa cho ORF7 trong *E. coli*. Hoàn thiện quy trình tinh sạch sản phẩm protein tái tổ hợp đáp ứng độ tinh sạch để tạo bộ sinh phẩm (KIT) chẩn đoán trong giai đoạn tiếp theo; Đã sử dụng kháng nguyên tạo ra để gây miễn dịch trên thỏ và đánh giá đáp ứng miễn dịch của chúng và đang tiến hành tạo que thử nhanh để xác định bệnh ở lợn.
- Xây dựng mô hình sàng lọc in vitro chất chống viêm: Sàng lọc 12 dịch chiết thực vật trên cơ sở sử dụng 02 mô hình đã xây dựng được để tìm dịch chiết kháng

viêm tiềm năng; Phát hiện được 01 dịch chiết kháng viêm tiềm năng sử dụng mô hình thụ thể TLR4; Gửi in 1 bài báo gửi trên tạp chí Dược học và đang đào tạo 01 Thạc sỹ.

- Tạo chế phẩm nano Fe-Al LDH (layer double hydroxides): Đã xây dựng các chỉ tiêu kỹ thuật của chế phẩm. Thử nghiệm khả năng làm giảm tác hại của phèn trên cây lúa quy mô đồng ruộng ở vụ hè-thu 2013, vụ đông-xuân 2013-2014. Công bố 1 bài báo tại hội nghị CNNN quốc tế tại Vũng Tàu 2013 và 1 bài báo trên tạp chí khoa học chuyên ngành trong nước.

- Nghiên cứu tính đa dạng di truyền của các Baculovirus: Thu được hơn 30 mẫu sâu khoang nhiễm bệnh virus trên rau tại Ninh Thuận; trong đó, có 20 mẫu được xác định nhiễm baculovirus. Các sản phẩm nhân gen PCR được giải trình tự và so sánh với các trình tự khác trên Ngân hàng Gen quốc tế (Genbank) để xác định các chủng virus baculovirus trên thuộc nhóm Alpha Baculovirus, Beta Baculovirus, Gamma Baculovirus, hay Delta Baculovirus).



Kết quả chuyển gen tạo rễ tơ ở bá bệnh nhờ vi khuẩn Agrobacterium rhizogenes.

A: Mẫu hạt cây Bá bệnh thu thập được tại Vườn quốc gia Bái Tử Long;

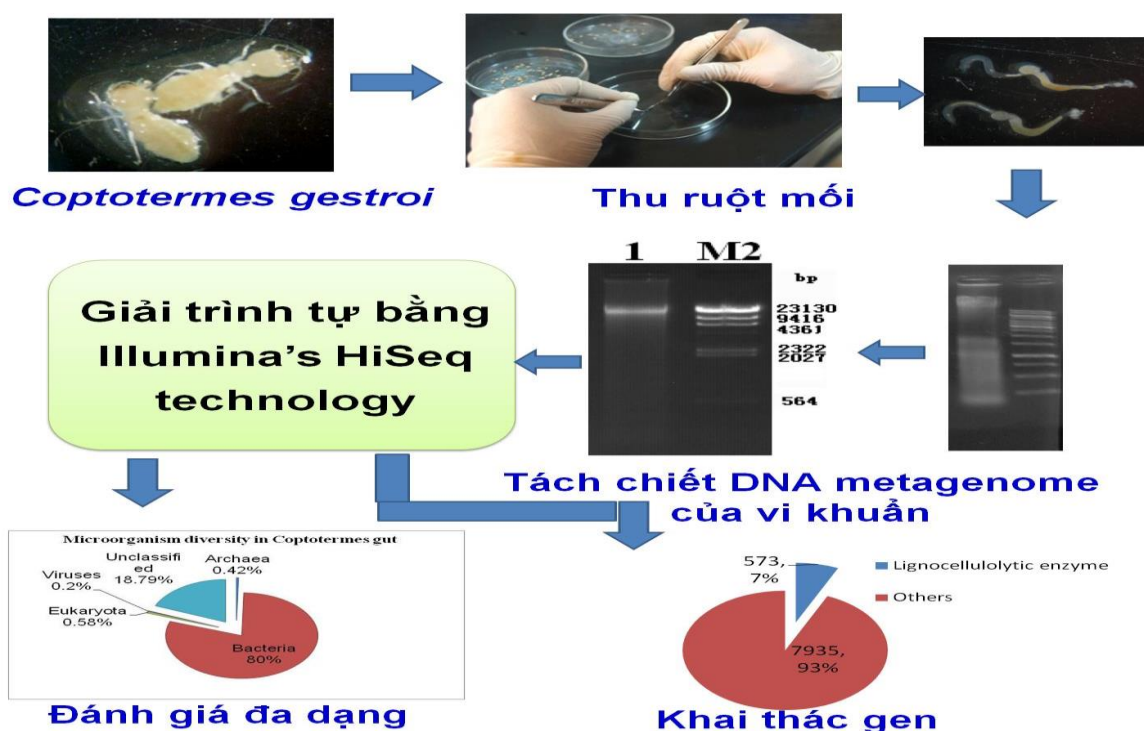
B: Hạt nảy mầm sau 3 tuần trên môi trường WPM bổ sung 0,2 mg/L BAP;

C: Các mẫu cấy bá bệnh sau khi biến nạp 5 ngày trên WPMC;

D: Cảm ứng tạo rễ tơ sau 2-4 tuần biến nạp trên WPMC;

E, F: Dòng rễ tơ bá bệnh phân nhánh phát triển ổn định sau 8-12 tuần biến nạp trên WPMC đĩa thạch và lỏng.

Về các hoạt động khác, trong lĩnh vực Công nghệ sinh học, năm 2013, đã tổ chức thành công Hội nghị Công nghệ sinh học toàn quốc với sự tham dự của trên 500 nhà khoa học, với khoảng 400 báo cáo. Nổi bật trong hội nghị này là có nhiều công ty công nghệ sinh học của Việt Nam tham gia.



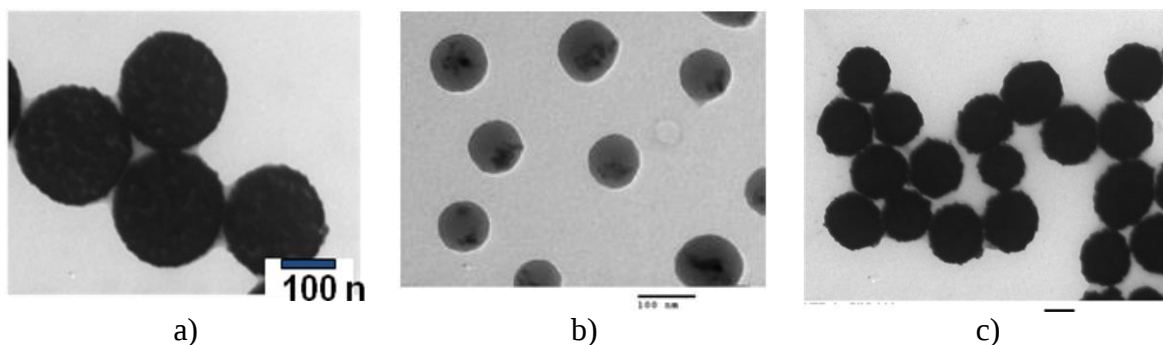
Ứng dụng thành công Công cụ Metagenomics đánh giá đa dạng và khai thác nguồn gen mã hóa các enzyme thủy phân lignocellulose từ hệ vi khuẩn trong ruột mối Việt Nam. Đây là công trình đầu tiên ứng dụng công nghệ Metagenomics để khai thác các gen quý từ vi sinh vật không thông qua nuôi cấy, mở ra triển vọng lớn trong việc khai thác gen và chẩn đoán các tác nhân gây bệnh, tác nhân vi sinh không nuôi cấy được.

2.4. Khoa học vật liệu

Một số kết quả nghiên cứu chính theo hướng Khoa học vật liệu của Viện Hàn lâm KHCNVN được thể hiện sau đây:

Về hạt nano cấu trúc lõi/vỏ SiO_2/Au và $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{SiO}_2/\text{Au}$

Các hạt nano đa lớp đa chức năng cấu trúc lõi/vỏ SiO_2/Au và $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{SiO}_2/\text{Au}$ đã được chế tạo thành công bằng phương pháp mạ không điện li lớp vỏ vàng trên bề mặt lõi SiO_2 hoặc lõi $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{SiO}_2$ ưa nước sử dụng formaldehyde làm chất khử:



Ảnh TEM (JEM 1011) của các hạt: SiO_2/Au a); $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{SiO}_2$ b) và $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{SiO}_2/\text{Au}$ c)

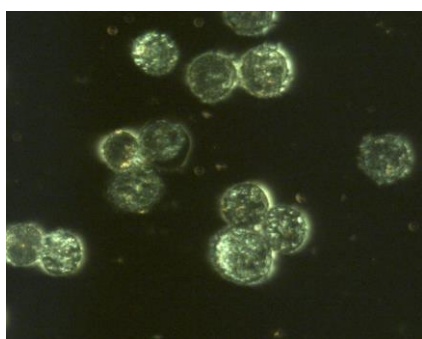
- Các hạt nano SiO_2/Au có kích thước lõi silica từ 40-180 nm với lớp vỏ vàng 10-20 nm cho đỉnh hấp thụ plasmon biến đổi trong khoảng 550-1000 nm.

- Các hạt nano $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{SiO}_2/\text{Au}$ kích thước 80-100 nm có lõi Fe_3O_4 siêu thuận từ đơn hoặc đa đômen được bọc SiO_2 sau đó mạ vàng cho đỉnh hấp thụ plasmon biến đổi trong khoảng 600-900 nm.

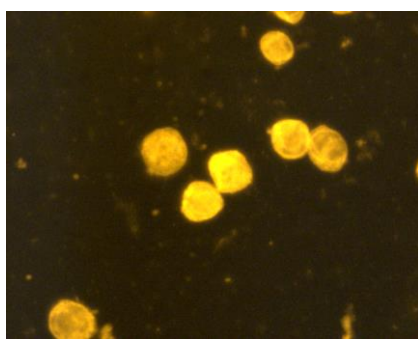
Các hạt nano SiO_2/Au và $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{SiO}_2/\text{Au}$ đã được gắn kết với kháng thể kháng HER2 để tạo các phức hệ $\text{SiO}_2/\text{Au}@HER2$ và $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{SiO}_2/\text{Au}@HER2$.

Chế tạo thành công các phức hệ hạt nano vàng-aptamer đặc hiệu HER2 (Au-AptamerHER2) và silica chứa tâm màu Rhodamine B-AptamerHER2 ($\text{Silica@RB-AptamerHER2}$) làm tiền đề cho các ứng dụng phát hiện ung thư ở mức độ phân tử.

Sử dụng các phức hệ $\text{SiO}_2/\text{Au}@HER2$, $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{SiO}_2/\text{Au}@HER2$, Au-AptamerHER2 và $\text{Silica@RB-AptamerHER2}$ để hiện ảnh tế bào ung thư vú BT474 cho thấy các phức hệ trên đều có khả năng nhận biết đặc hiệu tế bào ung thư. Đặc biệt các tế bào được nhận biết bằng phức hệ Silica@RB-Aptamer có ảnh huỳnh quang với cường độ sáng đều trên mặt tế bào với độ chói cao.



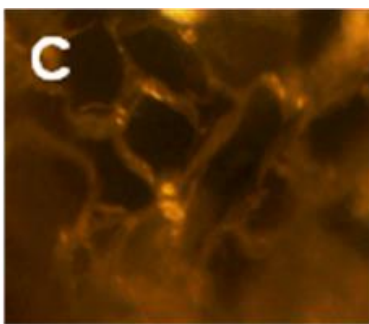
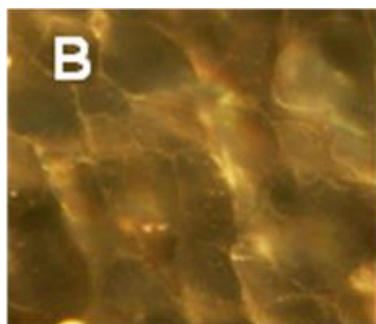
a)



b)

Ảnh hiển vi trường tối và huỳnh quang (Nikon Ti-E soi ngược, vật kính X20) của tế bào BT474 được nhận biết bằng các phức hệ: $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{SiO}_2/\text{Au}@HER2$ a) và $\text{Silica@RB-Aptamer HER2}$ b).

Nghiên cứu hiệu ứng quang nhiệt của các hạt nano SiO_2/Au và $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{SiO}_2/\text{Au}$ trong mô thịt sống cho thấy các hạt nano trên đều có hiệu suất chuyển đổi quang nhiệt rất tốt, có khả năng nâng nhiệt độ của mô thịt gà tới $\sim 60^\circ\text{C}$ khi được chiếu sáng bằng tia laser 808nm với mật độ $60\text{W}/\text{cm}^2$ trong khi nhiệt độ của mô thịt gà không có hạt nano chỉ đạt tới 36°C . Các tế bào trong mô thịt gà được tiêm hạt nano bị phá hủy sau 20 phút chiếu sáng bằng tia laser hồng ngoại 808 nm với mật độ $30\text{W}/\text{cm}^2$.

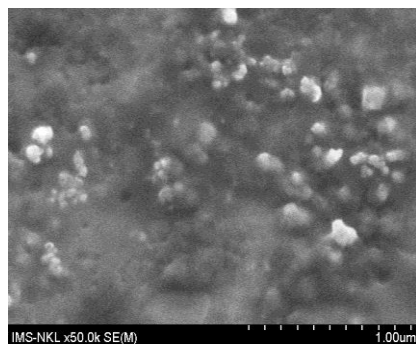


Ảnh hiển vi trường tối (Nikon Ti-E soi ngược, vật kính X20) của mô thịt gà tiêm dung dịch hạt SiO_2/Au trước (trái) và sau (phải) khi chiếu laser 808 nm mật độ $30\text{W}/\text{cm}^2$ trong 20 phút. Ảnh hiển vi cho thấy các tế bào đã bị phá hủy sau khi chiếu.

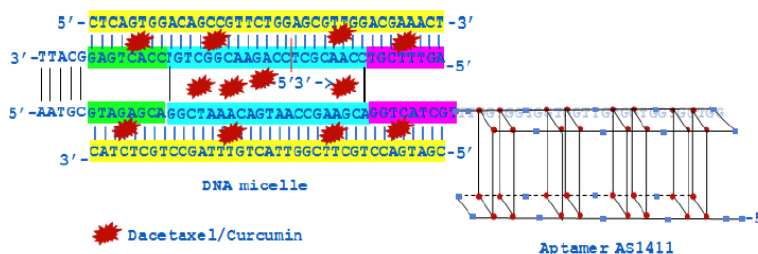
Các kết quả nghiên cứu cho thấy các hạt nano đa lớp đa chức năng vừa có khả năng làm chất đánh dấu sinh học hiện ảnh tế bào, vừa có khả năng làm tác nhân chuyển đổi quang nhiệt hiệu suất cao – có thể sử dụng trong liệu pháp diệt tế bào ung thư bằng hiệu ứng quang nhiệt.

Về hệ dẫn thuốc hướng đích trong điều trị ung thư

Các kỹ thuật hiện đại trong sinh học phân tử và công nghệ nano ngày càng được ứng dụng có hiệu quả trong chẩn đoán và điều trị bệnh. Tuy nhiên, việc sử dụng thuốc sao cho hiệu quả nhất, giảm thiểu tối đa độc tính và tác dụng phụ không mong muốn là những vấn đề nan giải đang được các nhà nghiên cứu đặc biệt quan tâm. Trong đó, hướng nghiên cứu tạo hệ dẫn thuốc hướng đích tới các mô, tế bào bệnh và giảm thiểu tối đa các tác động không mong muốn đối với các tế bào khỏe để nâng cao hiệu quả điều trị của thuốc là hướng nghiên cứu mới, có nhiều triển vọng được các nhà khoa học đặc biệt quan tâm.

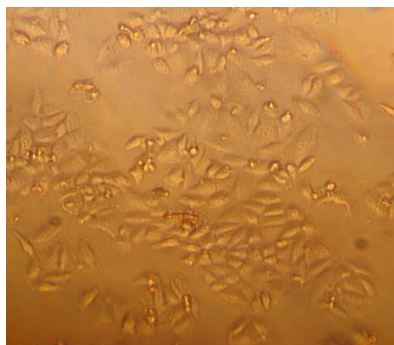


a)

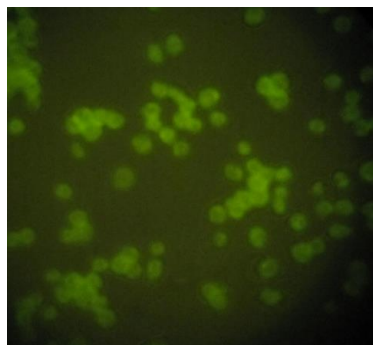


b)

Ảnh SEM của PLGA-PEG-Doc a); Cấu trúc của hệ nano DNA từ sáu oligonucleotide khác nhau.



a)



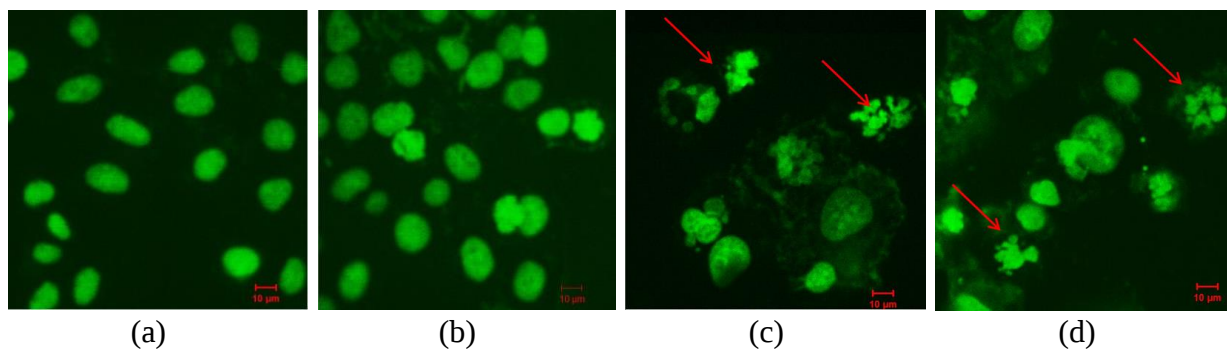
b)

Ảnh hiển vi của tế bào ung thư phổi A549 được ủ với PLGA-PEG-Doc: truyền qua a); huỳnh quang b)

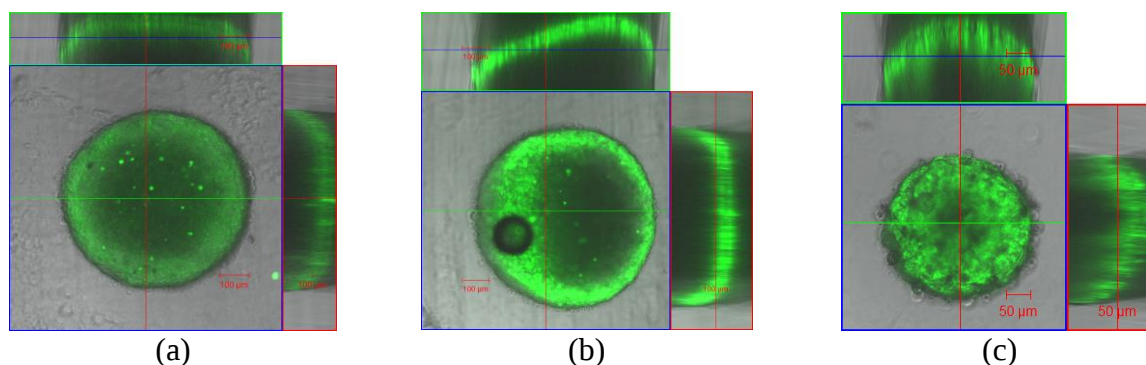
Đã tiến hành nghiên cứu tạo các hệ dẫn thuốc (docetaxel, curcumin, doxorubicin,...) hướng đích tới các tế bào ung thư trên cơ sở sử dụng các kỹ thuật hiện đại trong công nghệ nano và công nghệ gen. Một trong các kết quả ban đầu của Viện Công nghệ sinh học là tạo được hệ dẫn thuốc dạng micelle (PLGA-PEG) bao gói thuốc trị ung thư Docetaxel bằng phương pháp tủa nano. Hệ hạt nano này có đường kính trung bình khoảng 96 nm với sự phân tán khá thấp khoảng 0,1 và hiệu quả bao gói thuốc là 56%. Thế zeta của hệ hạt nano trong dung dịch nước là -24 mV. Sự thâm nhập của các hạt nano PLGA-PEG trên tế bào Hela cũng đã được quan sát bởi các tín hiệu màu xanh của Curcumin khi được bao gói cùng Docetaxel.

Hệ dẫn thuốc được tạo ra bởi các phân tử DNA có tác dụng dẫn thuốc hướng đích khi chứa phân aptamer đặc hiệu tế bào ung thư hoặc có tác dụng như một vaccine DNA nếu trong hệ có chứa đoạn gen mã hóa kháng nguyên đặc trưng tế bào ung thư. Kết quả nghiên cứu đã chứng minh hệ dẫn thuốc hướng đích sử dụng các phân tử DNA với phân aptamer đặc hiệu tế bào ung thư có hiệu suất đóng gói cao (97% đối với curcumin (97%) và 87% đối với docetaxel), có khả năng diệt tế bào ung thư, và thuốc trong phức hệ được giải phóng theo cơ chế nhả chậm.

Về hệ nano đa chức năng phối hợp Paclitaxel với Curcumin



Ảnh hiển vi huỳnh quang của các tế bào đối chứng (a), các tế bào được xử lý bằng CUR (b), PTX (c) và bằng các hạt nano (PTX+CUR) (d).

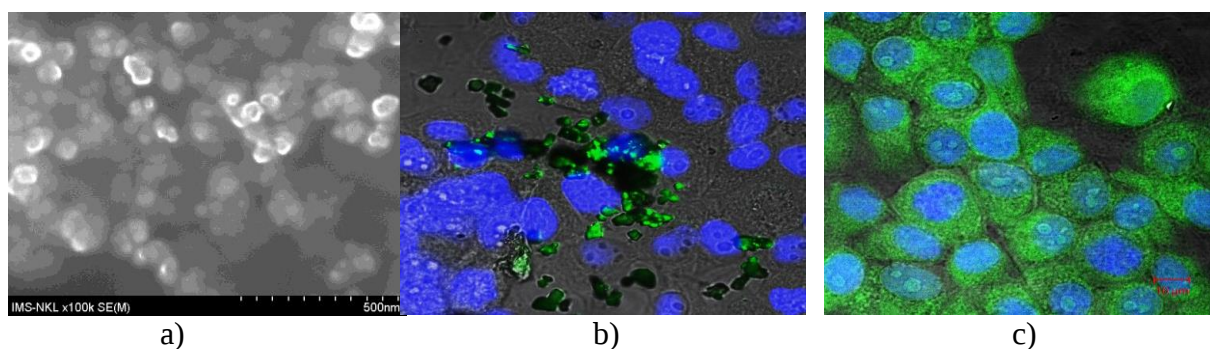


Khả năng tự phát huỳnh quang của Curcumin và sự thay đổi hình thái học của khối cầu ung thư MCF7 khi xử lý bằng CUR (a), hạt nano CUR (b) và bằng hạt nano (PTX+CUR) (c).

Paclitaxel từ lâu đã được ứng dụng rộng rãi trong điều trị ung thư, nhưng tác dụng phụ của nó để lại trên bệnh nhân ung thư là đáng kể. Paclitaxel đã được kết hợp với nhiều loại thuốc chống ung thư khác để làm thay đổi được động học, làm giảm tác dụng phụ và nâng cao hiệu quả chữa trị. Gần đây, Curcumin, chất có tác dụng chống oxy hóa kháng viêm, kháng ung thư đã được phối hợp với Paclitaxel để nâng cao hiệu quả phòng ngừa và điều trị ung thư. Các hạt nano (PTX+CUR)-PLA-TPGS đã được chế tạo bằng kỹ thuật nhũ hóa và bay hơi dung môi. Những đặc tính của hệ dẫn thuốc như hình thái học bề mặt, phân bố kích thước hạt, điện thế bề mặt zeta, tính tan và khả năng gây chết tế bào theo chương trình đã được nghiên cứu trên mô hình *in vitro*. Những hạt nano thu được có dạng hình cầu với điện thế bề mặt zeta khoảng -30 mV, kích thước khoảng 50 nm và có độ phân bố kích thước hẹp. Sự kết hợp của Paclitaxel và Curcumin ở kích thước nano đã mang lại hiệu quả cao hơn về khả năng gây độc tế bào, hiện tượng tế bào chết theo chương trình và sự tác động lên chu trình tế bào của dòng tế bào KPL4 so với khi chúng được sử dụng riêng lẻ. Hơn thế nữa, những hạt nano (PTX-Cur)-PLA-TPGS đã thể hiện khả năng ngăn chặn sự phát triển và tái phát triển của khối cầu ung thư MCF7. Một điều rất lý thú là Curcumin không những đóng vai trò như một loại thuốc, nó còn có vai trò như một tác nhân đánh dấu. Dựa trên khả năng tự phát huỳnh quang của Curcumin, sự hấp thụ của những hạt nano (PTX+Cur)-PLA-TPGS vào khối cầu ung thư MCF7 có thể được theo dõi và tính toán. Những kết quả này cho thấy rằng, việc kết hợp đồng thời những loại thuốc này trong cùng một hệ mang nano có thể tạo ra một hệ nano đa chức năng trong việc chữa trị ung thư.

Về nghiên cứu và ứng dụng Curcumin nano

Củ nghệ vàng (*Curcuma longa*) được các nước Châu Á, đặc biệt là Trung Quốc, Ấn Độ, Việt Nam và các nước Đông Nam Á sử dụng rộng rãi làm gia vị, chất màu và bảo quản thực phẩm... Trong y học cổ truyền của các nước này, người ta sử dụng nghệ vàng để chữa rất nhiều loại bệnh khác nhau. Curcumin, một thành phần có màu vàng và hoạt tính sinh học, được tách chiết từ củ nghệ vàng đã được các nhà khoa học nghiên cứu và chứng minh có các hoạt tính sinh học rất rộng bao gồm các hoạt tính chống ung thư, chống ung nhọt, chống viêm nhiễm, chống ôxy hóa, chống đông máu, chống tiêu đường, kháng nấm, kháng vi sinh vật, hạ huyết áp, giảm cholesterol trong máu... Đáng tiếc là curcumin gần như không tan trong nước và vì thế khả năng hấp thụ vào máu (tức sinh khả dụng) rất kém dẫn đến phải uống với liều rất cao. Để cải thiện độ tan của curcumin trong nước, người ta đã nghiên cứu và phát triển rất mạnh các hệ thống micro/nano như các hạt polyme nano, các hạt mi-xen polyme, các hạt liposome /phospholipid, các hạt nhũ thương nano, các hạt gel nano, polyme liên hợp...



Ảnh SEM của hạt curcumin nano a); Ảnh hiển vi huỳnh quang của các hạt micel polyme: không có curcumin b); có curcumin c).



Một số sản phẩm đã được sử dụng

Đã chế tạo thành công hệ thống curcumin nano bằng kỹ thuật mi-xen polyme. Hiện nay, curcumin nano đang được sản xuất quy mô pilot với tên thương mại là Curmanano. Curmanano có kích thước khoảng 50-70nm, tan tốt trong nước, có sinh khả dụng và thâm nhập tế bào cao hơn nhiều so với curcumin thường. Đã chứng minh được rằng Curmanano có khả năng gây ra apoptosis, có tác dụng gây độc cao trên nhiều dòng tế bào ung thư người, như ung thư dạ dày, ung thư đại tràng, ung thư phổi (H1299), ung thư tuyến tụy, ung thư vú (MCF7)... Vì thế có thể nói rằng Curmanano giúp làm tăng sinh khả dụng của curcumin và làm giảm liều lượng sử dụng.

Nhờ có các tính chất quý của Curmanano, một số công ty dược phẩm Việt Nam đã sử dụng Curmanano lần đầu tiên bào chế thành công các chế phẩm khác nhau chứa

curcumin nano dưới dạng viên nang mềm (Cumargold), kem bôi da... được người tiêu dùng đánh giá tốt.

Về vật liệu tổ hợp chắn bức xạ điện từ sử dụng ống nano cacbon

Đã nghiên cứu và chế tạo thành công các vật liệu tổ hợp trên cơ sở nhựa Epoxy, Polyuretan (PU), Polymethylmetacrylat (PMMA) pha trộn ống nano cacbon (CNT) để sử dụng vào mục đích chắn bức xạ điện từ cả tần số cao lẫn tần số thấp.

Vật liệu composit Epoxy/CNT và lớp phủ PU/CNTs cho hiệu lực chắn khoảng 23 - 24 dB, khả năng che chắn đạt trên 99% có thể sử dụng làm tấm chắn hoặc sơn phủ để chắn sóng điện từ cho các khu dân cư hoặc các công trình trong vùng chịu ảnh hưởng. Lớp phủ PMMA/CNT biến tính có hiệu lực chắn đạt khoảng 55 dB, khả năng che chắn trên 99,999% có thể sử dụng cho mục đích bảo đảm an toàn thông tin, ngăn chặn sự thu, phát của các máy nghe trộm.

Các vật liệu chế tạo được có thể ứng dụng vào các mục đích sau:

- Đảm bảo an toàn phơi nhiễm điện từ trường gây ra bởi các thiết bị siêu cao tần (sơn phủ tường, vách ngăn).
- Đảm bảo an toàn phơi nhiễm điện từ trường ở các khu dân cư nằm trong vùng chịu ảnh hưởng của sóng điện từ gây ra bởi các đài phát thanh, truyền hình, trạm thu phát tín hiệu viễn thông (BTS) (sơn phủ bên ngoài hoặc bên trong nhà ở).
- Đảm bảo an toàn phơi nhiễm điện từ trường gây ra bởi các trạm Rada (sơn phủ phòng làm việc và nhà ở, doanh trại).

2.5. Đa dạng sinh học và các chất có hoạt tính sinh học

Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật thực hiện đề tài độc lập cấp Nhà nước “Điều tra đánh giá các loài động vật, thực vật có nguy cơ tuyệt chủng cần được ưu tiên bảo vệ nhằm tu chỉnh sách đỏ Việt Nam”. Đã phân tích kết quả điều tra thực địa tại 14 khu BTTN, Vườn quốc gia. Đã xây dựng được bộ hồ sơ thông tin cho 1.167 loài động thực vật, trong đó có 517 loài thực vật và 650 loài động vật, thu thập 600 ảnh chụp và 100 hình vẽ. Hoàn thành xây dựng bản đồ cho 920 loài động thực vật có nguy cơ tuyệt chủng, được ưu tiên bảo vệ.



Đã phát hiện và công bố 54 loài mới cho khoa học, ghi nhận mới được 2 chi và 37 loài cho khu hệ sinh vật Việt Nam, bao gồm thực vật bậc cao, động vật có xương sống, côn trùng, ký sinh trùng, tuyến trùng, động vật đất và thủy sinh vật.

Hợp tác với Viện Nghiên cứu SH và CNSH Hàn Quốc đăng ký hai phát minh sáng chế quốc tế: WO2013/002532 A2 về thành phần chống lão hóa chứa trong chiết suất của cây *Mastixia arborea* C.B.Clarke và WO2012/177081 A2 về thành phần được phẩm phòng và điều trị bệnh viêm có chứa chiết xuất của cây *Ardisia tinctoria*.

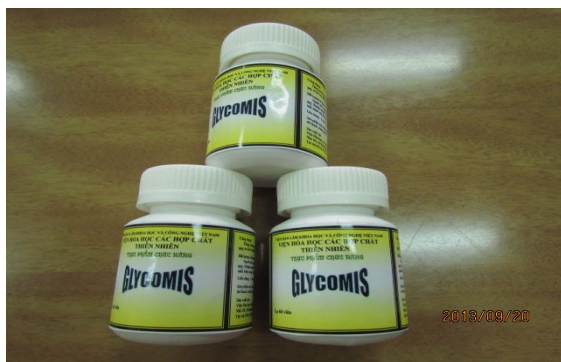


Ảnh chụp loài *Mastixia arborea* C.B. Clarke



Ảnh chụp loài *Ardisia tinctoria* Pit.

Viện Hóa sinh biển thu được nhiều kết quả nổi bật trong đề tài Nghiên cứu cơ bản định hướng ứng dụng “Nghiên cứu quy trình phân lập các hoạt chất có tác dụng diệt tế bào ung thư, kháng viêm và kháng khuẩn từ một số loài thuộc các lớp sao biển (Asteroidea), Hải sâm (Holothuroidea) thuộc ngành Da gai (Echinodermata) ở biển Việt Nam”. Từ loài sao biển *Asterina batheri* đã phân lập được 3 hợp chất pyrrololigoglycosit và một hợp chất furan oligoglucosit mới. Từ loài sao biển *Astropecten polyacanthus* đã tách được 4 hợp chất steroid mới. Dịch chiết CH₂CL₂ của loài này thể hiện hoạt tính ức chế mạnh dòng tế bào ung thư máu HL-60, ức chế IL-12 p40, IL-6 và TNF- α . Đã phân lập được 12 chất mới từ ba loài sao biển Việt Nam là *A.monacanthus*, *A.polyacanthus* và *A.batheri*.



Thực phẩm chức năng GLYCOMIS chiết tách từ thực vật Việt Nam có tác dụng tăng cường sức khỏe tim mạch.

Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên đã đăng ký và sản xuất hai chế phẩm thực phẩm chức năng (TPCN) trên cơ sở kết quả đề tài hợp tác nghiên cứu với phía Hàn Quốc. Đó là TPCN GLYCOMIS với hoạt chất là murrayafolin A chiết tách từ thực vật Việt Nam có tác dụng tăng cường sức khỏe tim mạch, tăng khả năng co bóp cơ tim, phòng ngừa thiếu máu cơ tim, giúp giảm thiểu các nguy cơ đột quỵ, phòng ngừa và hỗ trợ điều trị các bệnh về tim mạch. TPCN BALVASO với thành phần hoạt chất là chrysosplenol C có tác dụng ngăn ngừa tai biến mạch máu não, nhồi máu cơ tim và mỡ máu cao. Chrysosplenol C cũng được chiết xuất từ cây thuốc Việt Nam.

Viện Hóa học đang triển khai áp dụng kết quả nghiên cứu nhiều năm về các thành phần hóa học có hoạt tính điều hòa miễn dịch từ cây chay (*Artocarpus tonkinensis*) có sự hợp tác với khoa Y trường ĐH Perugia-Italy để phát triển thành

thuốc điều trị các bệnh có nguyên nhân do ức chế miễn dịch như viêm khớp dạng thấp, luput ban đỏ. Sản phẩm có tên thương mại là REGIMUNE đang được nghiên cứu đánh giá lâm sàng phối hợp với Công ty Dược phẩm Tuệ Linh. Kinh phí nghiên cứu lâm sàng do Công ty Tuệ Linh đảm nhận.

2.6. Khoa học trái đất

Trong năm 2013, các Viện nghiên cứu trong Viện Hàn lâm KHCNVN thuộc khối Khoa học trái đất (KHTĐ) đã hoàn thành 13 đề tài KHCN cấp nhà nước, trong đó: 3 đề tài HTQT theo Nghị định thư, 3 đề tài độc lập, 7 đề tài nghiên cứu cơ bản thuộc Quỹ NAFOSTED; 10 đề tài KHCN cấp Viện Hàn lâm, trong đó: 7 đề tài thuộc hướng KHTĐ, 2 đề tài ĐTCB, 1 đề tài độc lập; và 5 đề tài hợp tác với một số tỉnh. Ngoài ra, các Viện chuyên ngành thuộc lĩnh vực KHTĐ đã hoàn thành nhiều đề tài cấp cơ sở cũng như các nhiệm vụ KHCN thuộc các Bộ, ngành TW và địa phương mà các nhà khoa học của Viện Hàn lâm KHCNVN tham gia hoặc chủ trì.

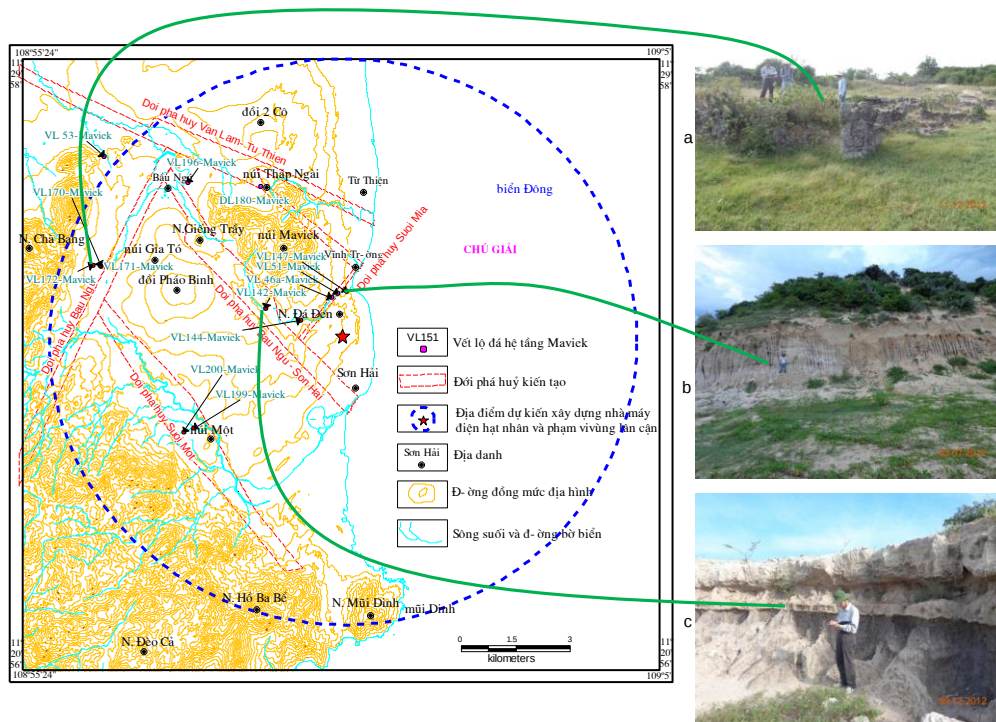
Năm 2013 cũng là năm tiếp tục triển khai hàng loạt đề tài KHCN thuộc các chương trình KHCN cấp nhà nước được Chính phủ phê duyệt thực hiện trong giai đoạn 2011-2015 cũng như các đề tài cấp Viện Hàn lâm. Theo thống kê, trong năm 2013, khối KHTĐ (gồm 4 Viện nêu trên) đã và đang tiếp tục triển khai: 32 đề tài KHCN cấp nhà nước, trong đó: 19 đề tài thuộc Chương trình Tây Nguyên 3, KC 08/11-15 và Chương trình Vũ trụ; 4 đề tài HTQT theo NĐT, 3 đề tài độc lập, 1 đề tài thuộc Chương trình Nghiên cứu cơ bản định hướng ứng dụng; 5 đề tài NCCB thuộc Quỹ NAFOSTED. Đồng thời, bắt đầu triển khai hoặc tiếp tục triển khai 21 đề tài KHCN cấp Viện Hàn lâm, trong đó: 5 đề tài thuộc hướng KHTĐ, 3 đề tài ĐTCB, 6 đề tài/nhiệm vụ đột xuất (theo yêu cầu của địa phương, nhiệm vụ do Chủ tịch Viện Hàn lâm giao, Sự nghiệp Bảo vệ Môi trường), 4 đề tài độc lập của các nhà KH trẻ và 3 đề tài hợp tác với các tỉnh. Ngoài ra, còn nhiều đề tài khoa học cấp cơ sở chủ yếu do các tập thể khoa học trẻ đảm nhiệm. Sau đây là một số kết quả nổi bật:

Nghiên cứu phòng tránh và giảm nhẹ thiệt hại do thiên tai:

Cụm đề tài nghiên cứu đánh giá đứt gãy hoạt động, gradient chuyển dịch kiến tạo trong Pleistocen muộn và hiện đại, độ nguy hiểm động đất và sóng thần khu vực dự kiến xây dựng nhà máy điện hạt nhân Ninh Thuận theo đơn đặt hàng của Bộ KH&CN là những nhiệm vụ quan trọng được các tập thể khoa học Viện Địa chất, Vật lý địa cầu hoàn thành sau 1 năm triển khai. Kết quả ứng dụng các phương pháp khảo sát địa chất-địa mạo, địa vật lý và địa hóa hiện đại nghiên cứu đứt gãy và đứt gãy hoạt động cho thấy địa điểm dự kiến xây dựng nhà máy điện hạt nhân Ninh Thuận 1 và 2 nằm trong vùng địa chất kiến tạo tương đối bình ổn và chưa thấy các biểu hiện rõ rệt của đứt gãy hoạt động. Những kết quả này là cơ sở khoa học giúp cho các cơ quan hữu quan của nhà nước xem xét các tài liệu tư vấn của các đối tác Nga và Nhật Bản để quyết định chọn địa điểm xây dựng hai nhà máy điện hạt nhân đầu tiên ở nước ta.

- Nghiên cứu tác động địa chấn kiến tạo đến sự ổn định công trình thủy điện Sông Tranh 2 khu vực Bắc Trà My, tỉnh Quảng Nam là một đề tài có tầm quan trọng đặc biệt (Viện Vật lý địa cầu chủ trì và tham gia của Viện Địa chất): Đã hoàn thành việc xây dựng và lắp đặt 10 trạm quan sát động đất ở khu vực Bắc Trà My và lân cận, đưa các trạm vào hoạt động thường xuyên, trong đó có 09 trạm gửi số liệu thời gian thực về Trung tâm thu nhận và xử lý số liệu động đất tại Hà Nội. Đây là những cơ sở đầu tiên, cần thiết cho việc đánh giá chi tiết độ nguy hiểm động đất ở khu vực Bắc Trà

My và động đất kích thích liên quan đến tích nước của hồ thủy điện Sông Tranh 2 để có các giải pháp phù hợp ứng phó và giảm thiểu tai biến có thể xảy ra.



Nghiên cứu hệ tầng Maviek (tuổi Pliocen) ở vùng lân cận địa điểm dự kiến xây dựng nhà máy điện hạt nhân Ninh Thuận 1.

- Nghiên cứu các tai biến địa chất nguy hiểm và thường xuyên xảy ra như nứt-sụt-trượt lở đất, lũ quét-lũ bùn đá, sạt lở bờ sông-bờ biển ở những vùng dân sinh kinh tế quan trọng ở Tây Nguyên, trong đó có các khu vực hồ đập thủy điện thủy lợi (Đề tài TN3/T04; TN3/T06) và dải ven biển Miền Trung như Quảng Ngãi, Thừa Thiên-Huế (các đề tài VAST 2012-2013), sự thay đổi đường bờ biển ĐB SCL (ĐLTN Tp.HCM),... đã hình thành các cơ sở dữ liệu mới cho việc xây dựng hàng loạt bản đồ phân vùng mức độ nguy hiểm, dự báo nguy cơ và mức độ rủi ro do các tai biến này gây ra, góp phần tích cực vào định hướng sử dụng hợp lý lãnh thổ và có các giải pháp phòng chống hiệu quả, giảm thiểu thiệt hại. Cá biệt, việc nghiên cứu đánh giá nguyên nhân sụt-trượt đất ở Di Linh (Lâm Đồng) đã giúp cho địa phương kịp thời có các biện pháp ứng phó thích hợp, ổn định cuộc sống và sản xuất của đồng bào các dân tộc trong vùng.

- Việc ứng dụng cách tiếp cận mới trong nghiên cứu hạn hán và lũ lụt ở Tây Nguyên (Đề tài TN3/T02), hạn hán ở đồng bằng Sông Hồng (KC08.10/11-15) đã cho phép xác định một cách rõ nét hơn hiện trạng và dự báo có cơ sở diễn biến hạn hán trong tương lai ở các địa bàn trên liên quan đến biến đổi khí hậu để có các giải pháp chiến lược phòng chống có hiệu quả.

Nghiên cứu sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên:

- Lần đầu tiên ở Việt Nam, nghiên cứu đánh giá vị thế tài nguyên khoáng sản vùng Tây Nguyên được triển khai trên cơ sở phân tích các chi phí-lợi ích cũng như các yếu tố kinh tế-xã hội, môi trường và an ninh quốc phòng. Kết quả đánh giá cho từng loại khoáng sản và cho tổ hợp nguồn tài nguyên khoáng của Tây Nguyên là cơ sở khoa

học mang tính định lượng quan trọng cho việc ra quyết định phát triển công nghiệp khai khoáng của Tây Nguyên trong thời gian trước mắt và tương lai (Đề tài TN3/T05).

- Nghiên cứu đánh giá triển vọng của Indi và các nguyên tố hiếm đi kèm khác (Se, Te, Ta, Nb,...) trong các tụ khoáng thiếc ở Việt Nam và công nghệ thu hồi (ĐTĐL.2011/T/22), triển vọng của loại hình vàng hạt mịn và phân tán trong các kiểu quặng hóa sulfide khác nhau ở ĐBVN và công nghệ thu hồi không gây ô nhiễm môi trường (Đề tài KC08.14/11-15) là bước phát triển mới thể mạnh của Viện Hàn lâm trong việc phát hiện các nguồn tài nguyên khoáng sản quý hiếm mới cho đất nước. Các kết quả nghiên cứu đã khẳng định sự có mặt và triển vọng thực tế của các loại hình khoáng sản này ở Việt Nam. Đây là các dữ liệu mới rất quan trọng cho phép mở rộng và bổ sung đáng kể tiềm năng khoáng sản quý hiếm trên lãnh thổ nước ta.

- Lần đầu tiên ở Việt Nam triển khai có hiệu quả việc nghiên cứu xác định được bốn nhiệt với quy mô và độ sâu xác định ở khu vực Quảng Bình (KC08-16/11-15) có triển vọng khai thác sử dụng như năng lượng sạch, tái tạo.

- Đề tài “Nghiên cứu tổng hợp thoái hóa đất, hoang mạc hóa ở Tây Nguyên và đề xuất giải pháp sử dụng đất bền vững” (TN3/T01): nhận dạng được 6 quá trình thoái hóa đất và đánh giá nguy cơ hoang mạc hóa; lựa chọn được bộ tiêu chí gồm các chỉ tiêu và quy trình kỹ thuật xây dựng bản đồ thoái hóa đất cấp tỉnh tỷ lệ 1/100.000 và cấp vùng tỷ lệ 1:250.000 phục vụ sử dụng hợp lý tài nguyên đất và ngăn ngừa hoang mạc hóa ở Tây Nguyên. Vấn đề hoang mạc hóa còn được triển khai nghiên cứu với việc ứng dụng mô hình đánh giá và dự báo nhạy cảm hoang mạc hóa cho các vùng ven biển miền Trung như Bình Thuận. Các kết quả nghiên cứu đã chỉ rõ: vấn đề hoang mạc hóa đã trở thành nguy cơ hiện hữu, rõ nét hơn bao giờ hết và gây sức ép mạnh mẽ lên quá trình phát triển KT-XH ở nước ta với dân số đã vượt qua ngưỡng 90 triệu.

- Việc phân tích chi tiết mâu thuẫn trong việc sử dụng tài nguyên nước ở Tây Nguyên (Đề tài TN3/T02) đã mở ra một hướng mới góp phần từng bước giải quyết tình trạng hạn khi mùa khô, lũ trong mùa mưa ở Tây Nguyên.

Nghiên cứu bảo vệ môi trường:

- Nghiên cứu giải bài toán bằng phương pháp phần tử hữu hạn (Hai bài toán) đã đưa ra những cảnh báo về biến đổi môi trường do khai thác than nâu ở đồng bằng sông Hồng và đề xuất giải pháp hạn chế sụt lún và giảm thiểu thiệt hại của sụt lún khi khai thác và sau khi khai thác than nâu (đề tài Độc lập cấp Viện Hàn lâm do Viện Địa chất chủ trì). Kết quả nghiên cứu là cơ sở khoa học cho các cơ quan hữu quan của nhà nước cân nhắc khả năng khai thác than nâu ở ĐBSH.

- Quy trình công nghệ chế tạo vật liệu hấp phụ kim loại nặng (Cu, Pb, Zn và Cd) từ bùn thải mỏ than Bình Minh thuộc xí nghiệp than Thành Công và mỏ than Khe Chàm thuộc công ty than Khe Chàm: Kết quả nghiên cứu khả năng hấp phụ và thử nghiệm vật liệu cho thấy vật liệu được chế tạo từ bùn thải có khả năng sử dụng xử lý ô nhiễm kim loại nặng đối với môi trường nước (Đề tài VAST05.04/12-13).

Hợp tác quốc tế theo NĐT:

Lần đầu tiên, các nghiên cứu khoa học của ngành KHTĐ vượt ra ngoài lãnh thổ Việt Nam, triển khai trên lãnh thổ CHDCND Lào với 2 đề tài:

- Nghiên cứu thành lập bộ bản đồ phân vùng một số tai biến môi trường tự nhiên lãnh thổ nước CHDCND Lào do Viện Địa chất chủ trì. Đã thành lập: 2 bộ bản đồ phân vùng động đất và phân vùng trượt lở; 2 bộ bản đồ nguy cơ thiệt hại do động đất và trượt lở, tỷ lệ 1:1.000.000; 2 bộ bản đồ khuyến nghị sử dụng hợp lý lãnh thổ tỷ lệ 1:1.000.000; 2 bộ bản đồ phân vùng nguy cơ trượt lở hai vùng trọng điểm tỷ lệ 1:500.000. Ngoài kết quả khoa học, đề tài đã đào tạo nhiều cán bộ khoa học Lào về lĩnh vực quản lý thiên tai, giúp bạn thành lập các cơ sở khoa học và quản lý thiên tai.

- Xây dựng cơ sở dữ liệu GIS về điều kiện tự nhiên, kinh tế- xã hội, tài nguyên và môi trường phục vụ phát triển bền vững tỉnh Savannakhet, CHDCND Lào (Viện Địa lý chủ trì). Ngoài kết quả khoa học, đề tài cũng đã đào tạo cho nước bạn một số chuyên gia trong lĩnh vực ứng dụng công nghệ GIS quản lý tài nguyên thiên nhiên, môi trường và kinh tế-xã hội.

2.7. Khoa học và công nghệ biển

Năm 2013 ngành KH&CN biển đã nghiệm thu 07 đề tài, 06 đề tài đang tổng kết, 05 đề tài đang triển khai, ngoài ra còn một số hoạt động định kỳ khác. Các đề tài đã nghiệm thu đều đã đạt được mục tiêu đề ra với những sản phẩm có giá trị khoa học và thực tiễn. Sau đây là một số thành tựu chính:

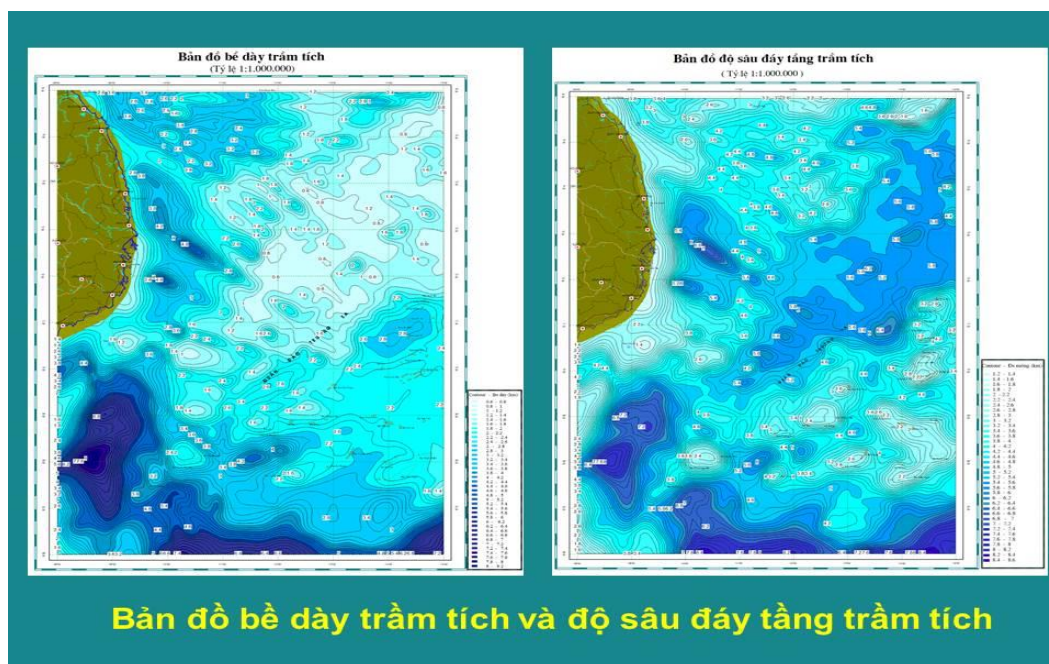
Đề tài “Đánh giá khả năng tích tụ các chất ô nhiễm có tính độc trong một số loài đặc sản ở vùng triều ven bờ Đông bắc Bắc Bộ và đề xuất các giải pháp ngăn ngừa, phòng tránh” đã đưa ra bộ số liệu về mức độ tích tụ độc tính (Hg, As, PCBs) trong các loài đặc sản trên bãi triều có giá trị ở khu vực Đông bắc Bắc Bộ, đề tài đã công bố những số liệu mới về hệ số tích lũy sinh học của các loài chủ yếu: sá sùng, ngán, sò huyết và tu hào. Đánh giá mức độ an toàn thực phẩm nhóm các sinh vật trên và đề xuất cách sử dụng các loài đặc sản trên làm thực phẩm hàng ngày đảm bảo không tích lũy các độc tố theo chuỗi thuốc ăn và mô hình nuôi sạch.

Đề tài “Nghiên cứu một số đặc điểm sinh thái quần xã vi sinh vật (virus, vi khuẩn và vi tảo) trên rạn san hô vùng biển ven đảo phía Bắc Việt Nam nhằm đánh giá sức khỏe và đề xuất giải pháp sử dụng bền vững hệ sinh thái san hô” đã có được một loạt kết quả nghiên cứu mới, đồng bộ về virus, vi khuẩn và vi tảo. Đề tài đã xác định hiện trạng phân bố và biến động mật độ theo không gian của các nhóm vi khuẩn, virus tổng số và vi tảo cộng sinh trên các môi trường dịch nhầy của 19 loài san hô và môi trường nước xung quanh đảo Cát Bà và Long Châu, đã nghiên cứu về cấu trúc quần xã vi khuẩn, virus, vi tảo cộng sinh san hô và quan hệ qua lại giữa chúng. Đề tài đã nghiên cứu thành công sự biến động của đặc điểm quần xã vi khuẩn, virus, vi tảo trên một số loài san hô khỏe mạnh và bị bệnh. Từ các kết quả nghiên cứu đã đề xuất biện pháp đánh giá sức khỏe san hô góp phần phát triển bền vững hệ sinh thái san hô.

Đề tài “Đánh giá sức tải môi trường một số đầm vịnh ven bờ Nam Trung bộ phục vụ quy hoạch phát triển môi trường thủy sản và du lịch” đã hoàn thiện được những phương pháp luận và áp dụng đánh giá sức tải môi trường cho 02 thủy vực: đầm Nha Phu – Vịnh Bình Cang và đầm Thủy triều – Vịnh Cam Ranh và đề xuất giải pháp quản lý môi trường 02 thủy vực trên.

Đề tài “Nghiên cứu phát hiện quy luật phân bố trầm tích, cấu trúc và bề dày trầm tích, đặc điểm phân bố mật độ đá trầm tích khu vực thềm lục địa Việt Nam và kế cận theo tài liệu địa vật lý (dựa trên số liệu khảo sát địa vật lý mới nhất giai đoạn 2007

– 2009 trên Biển Đông) đã đánh giá định hướng độ sâu đáy trầm tích, bề dày trầm tích tỉ 1:1.000.000 trên vùng nghiên cứu.



Xây dựng các bản đồ mật độ thấp, cao và trung bình tỉ lệ 1:1.000.000 đã xây dựng được một số hàm phụ thuộc theo tài liệu địa vật lý và đưa ra thông tin định hướng về cấu trúc có tiềm năng dầu khí.

Đề tài “Nghiên cứu mức độ ô nhiễm kim loại nặng trong trầm tích biển ven bờ đồng bằng sông Cửu Long phục vụ phát triển bền vững” đã tiến hành phân tích hơn 100 mẫu trầm tích với bộ kết quả về hàm lượng các kim loại nặng (Cu, Pb, Zn, Cd, Cr, As), hàm lượng cacbonat, TOC, đồng vị phóng xạ ^{210}Pb , ^{137}Cs ., xây dựng các sơ đồ phân bố kim loại nặng, hướng vận chuyển, lan truyền và tích tụ ô nhiễm vùng ven bờ đồng bằng sông Cửu Long. Dựa vào kết quả xác định hoạt độ của đồng vị phóng xạ ^{210}Pb , ^{137}Cs trong một cột mẫu, bước đầu tính toán tốc độ tích tụ trầm tích tạo điểm lấy mẫu vào khoảng 0,33cm/năm.

Đề tài “Tính toán, thiết kế, cải tạo bể nước sinh hoạt cho công trình DKI vùng Trường Sa đã tổng hợp các số liệu khảo sát đánh giá về dao động của công trình DKI, tìm các giải pháp công nghệ giảm dao động cho công trình DKI nhằm giữ lại nước sinh hoạt trong mùa mưa bão, chế tạo 2 đơn nguyên thiết bị tiêu tán năng lượng chất lỏng và bản vẽ kỹ thuật cho bể nước sinh hoạt cải tạo đối với công trình DKI_16. Trong khi tiến hành thí nghiệm, đề tài đã hoàn thiện việc đo dao động sử dụng máy quay kỹ thuật số kết hợp xử lý ảnh. Điều quan trọng nhất là cải tạo bể móc của công trình DKI không cần tháo móc ra khỏi bể, quy trình cải tạo bể đơn giản và thuận tiện khi thi công.

Đề tài “Phát triển và hoàn thiện mô hình dự báo sóng bão nước dâng và thủy triều cho vùng biển Việt Nam” đã phát triển thuật toán để sử dụng phương pháp sai phân hữu hạn trên lưới không đều cho hệ phương trình nước nông phi tuyến, đã xây dựng và đóng gói phần mềm WST12 cho phép tính toán, dự báo đồng thời thủy triều, nước sông và sóng bão, sử dụng lưới không đều và có thể áp dụng tính toán chi tiết cho các vùng biển và biển ven bờ nói chung. Đề tài và cập nhật số liệu về địa hình, đường bờ, trống giờ tại các trạm ven bờ, bão trong vùng biển Nam Định đã áp dụng

phần mềm WST 2 để đánh giá định hướng ảnh hưởng của mực triều đến độ lớn của nước dâng bão và độ cao sóng bão vùng biển Nam Định, tính toán cho nhiều phương án và đưa ra một số đặc trưng về mực nước tổng hợp (triều + nước dâng bão), sóng trong bão vùng biển Nam Định.

Một trong những nhiệm vụ thường xuyên là quan trắc môi trường vùng biển ven bờ, nhiệm vụ này đã thực hiện đều đặn từ hơn 10 năm nay do các Viện Tài nguyên môi trường biển, Viện Cơ học và Viện Hải dương học thực hiện. Để có bộ số liệu tin cậy, các Viện đã thống nhất về phương pháp quan trắc, thu nhập, phân tích mẫu, thời điểm quan trắc. Từ Bắc vào Nam, có trạm quan trắc: Trà Cổ, Cửa Lục, Đồ Sơn, Cửa Lò, Đèo Ngang, Thuận An, Đà Nẵng, Dung Quất, Sa Huỳnh, Quy Nhơn, Nha Trang, Vũng Tàu, Rạch Giá. Các lĩnh vực quan trắc gồm môi trường và chất lượng nước, môi trường và chất lượng trầm tích, môi trường sinh vật với các thông số đo thay đổi từ 30 đến 36 tùy theo kinh phí hàng năm. Thời điểm quan trắc vào tháng 4-5 và 9-10 hàng năm. Đến nay bộ số liệu môi trường và biển Việt Nam năm 2012 đã được nghiệm thu và đưa vào khai thác.

Năm 2013 còn 5 đề tài cấp ngành và 2 đề tài Độc lập cấp Viện Hàn lâm đang chuẩn bị tổng kết. Đề tài và đặc điểm kiến tạo khu vực nước sâu Tây và Tây Nam trong sâu Biển Đông đã xác định được cấu trúc của các trầm tích Kainojoi, thành lập bản đồ phân bố bazan. Đề tài nghiên cứu thủy thạch động lực vùng biển Côn Tô – Vĩnh Thực đã thành lập loạt bản dòng chảy, độ cao sóng, thạch động lực trung bình theo mùa tỉ lệ 1:200.000 dựa trên mô hình MIKE.21.

Đề tài nghiên cứu về các bãi cát biển ven bờ vùng Đông Bắc đã đưa ra các giải pháp sử dụng và phát huy các giá trị các bãi cát phục vụ du lịch và bảo vệ cảnh quan tự nhiên, môi trường. Đề tài nghiên cứu bản chất hoàn lưu ven đảo một số Đảo Triều Tiên trên Vịnh Bắc Bộ đã sử dụng công cụ toán và phần mềm chuyên dụng để xác định bản chất hoàn lưu và hoàn thiện phương pháp xây dựng mô hình lan truyền vật chất gây ô nhiễm vùng biển quanh đảo.

Đề tài nghiên cứu đa dạng sinh học và các chất có hoạt tính sinh học của Hải miên tại đảo Côn Cỏ đã xác định cấu trúc của 4 hợp chất phân lập từ Hải miên, phân tích đa dạng di truyền ở mức phân tử và đánh giá hoạt tính sinh học hợp chất tách được theo định hướng chống oxy hóa, kháng sinh và gây độc tế bào. Đề tài đánh giá tích lũy một số kim loại nặng trong sinh vật nhằm xác định sinh vật làm giám sát cho quan trắc môi trường đã phân tích kim loại nặng trong 4 loài sinh vật và đang thực hiện chọn loài sinh vật làm giám sát cho hệ thống quan trắc môi trường.

Thực hiện nghị quyết của HĐKH ngành, năm 2013 đã tổ chức Hội nghị Địa chất biển toàn quốc lần thứ hai. Hội nghị có sự tham gia của 205 đại biểu và các nhà khoa học Địa chất đến từ 37 cơ quan, đơn vị điều tra nghiên cứu địa chất trong cả nước. Có 19 nhà khoa học đến từ 4 nước Đức, Nga, Pháp và Hàn quốc. Hội nghị đã xuất bản tuyển tập các công trình với 91 bài viết, khối lượng 1108 trang do nhà xuất bản khoa học tự nhiên và công nghệ xuất bản với mã số ISBN 978-604-913-134.9. Hội nghị chia thành 3 tiểu ban, có 25 báo cáo được trình bày, 21 báo cáo trình bày Poster. Sau hội nghị hơn 30 người tham gia chuyến khảo sát dã ngoại ven biển Quảng Ninh trong 2 ngày. Hội nghị đã đánh giá 7 thành tựu nổi bật của Địa chất biển Việt Nam tính từ sau hội nghị lần thứ nhất (2008), đánh giá những tồn tại trong nghiên cứu địa chất biển và thảo luận về phương hướng điều tra, nghiên cứu đến 2020. Những định

hướng mà hội nghị đã nhất trí, hy vọng là căn cứ để Bộ KH&CN xây dựng nhiệm vụ về địa chất của chương trình KC09/16-20, Bộ TN&MT xây dựng nhiệm vụ của Điều 47, định hướng cho Viện Hàn lâm KHCNVN và Tập đoàn dầu khí xây dựng nhiệm vụ khoa học vào những năm tới.



PGS. Phạm Huy Tiến, Chủ tịch HĐKH ngành Biển và Công nghệ biển, Viện Hàn lâm KHCNVN phát biểu khai mạc hội nghị.

2.8. Môi trường và năng lượng

Trong năm 2013, Hướng Môi trường-Năng lượng thực hiện 9 đề tài trong đó có 4 đề tài chuyển tiếp và 5 đề tài mở mới, với tổng kinh phí là 3500 triệu đồng, trong đó kinh phí các đề tài chuyển tiếp là 1250 triệu đồng và các đề tài mở mới là 2250 triệu đồng. Các đề tài đã được các đơn vị chủ trì triển khai thực hiện theo đúng kế hoạch. Một số kết quả đạt được như sau:

- Hoàn thiện quy trình công nghệ chế tạo vật liệu – xúc tác nanocomposit Fe/MgO, Fe₂O₃.H₂O trên chất mang bentonite làm vật liệu loại bỏ H₂S nhằm thay thế thiết bị và nguyên liệu nhập ngoại để làm sạch khí biogas. Đã xây dựng thành công mô hình công nghệ khô để thiết kế, chế tạo lắp đặt hệ thống xử lý H₂S theo quy mô pilot.

- Đã hoàn thiện phương pháp pha loãng đồng vị để đánh giá mức độ ô nhiễm kim loại nặng độc hại trong thức ăn của trẻ em.

- Đã nghiên cứu, tính toán thiết kế, xây dựng và lắp đặt mô hình và đánh giá hiệu quả xử lý COD, BOD, SS, T-N, T-P, coliform trong nước thải sinh hoạt, nước thải công nghiệp giàu nitơ và đề xuất một số quy trình công nghệ phù hợp để xử lý nước thải sử dụng thiết bị sinh học màng (Membrane Bioreactor).

- Đã nghiên cứu đề xuất và đưa ra dự thảo bộ tiêu chuẩn kỹ thuật hoà lưới điện quốc gia của các trạm điện sử dụng năng lượng tái tạo bao gồm: Trạm nguồn phát điện năng lượng mặt trời; trạm nguồn phát điện sử dụng năng lượng gió công suất vừa và nhỏ; trạm nguồn phát điện có phối hợp (hybrid) sử dụng năng lượng gió công suất vừa và nhỏ; các trạm nguồn phát điện sử dụng năng lượng biogas, sinh khối và các nguồn năng lượng tái tạo khác.

- Đã xây dựng được quy trình lấy mẫu và phân tích các hợp chất hữu cơ hòa tan bằng phương pháp phổ khối lượng phân giải cao (FT-ICR-MS) và cộng hưởng từ hạt

nhân (NMR). Kết hợp công cụ GEM để khảo sát đánh giá nguồn gốc các chất ô nhiễm trong nước sông Hồng ở vùng thượng nguồn nhằm đề xuất giải pháp và định hướng khắc phục hạn chế ô nhiễm lâu dài.

- Đã thu thập, khảo sát và bổ sung số liệu về chất lượng nước sông Cầu và xây dựng hai kịch bản biến đổi khí hậu B1 và B2. Đã hiệu chỉnh mô hình GIBSI cho các số liệu từ năm 2009-2012 và chạy mô hình cho kịch bản B1.

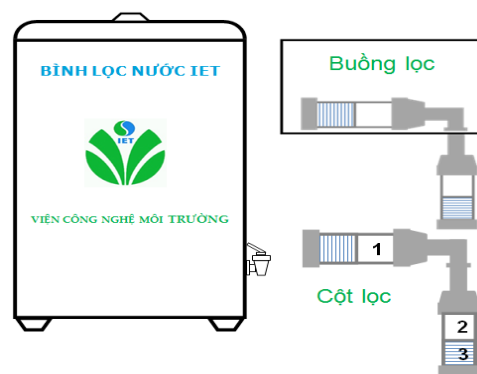
- Nghiên cứu, xây dựng quy trình phân tích, chế tạo đầu đo và thiết bị kèm theo để phát hiện Hg ở nồng độ vết trong môi trường tạo tiền đề cho việc chế tạo thiết bị đáp ứng nhu cầu thực tiễn trong nước.

- Nghiên cứu và xây dựng phương pháp phân tích xác định đồng thời As(III), As(V), mono-methylarsonic acid (MMA) và dimethyl-arsonic acid (DMA) trong nước giếng khoan, nước tiểu bằng HPLC-ICP-MS góp phần nghiên cứu giảm thiểu tác hại của asen trong nước ngầm tại Việt Nam.

- Đã nghiên cứu và đánh giá các thiết bị sấy sử dụng năng lượng bức xạ mặt trời và nghiên cứu ống nhiệt tách dòng độc lập, tính toán thiết kế, chế tạo mô hình hệ thống cấp không khí nóng từ dòng năng lượng bức xạ mặt trời.



Mẫu chế phẩm vi sinh ưa nhiệt Sagi Bio



Bình lọc nước IET

Ngoài ra Dự án “Phát triển công nghệ chế tạo và triển khai ứng dụng vật liệu nano composit để xử lý nước bị ô nhiễm trong vùng lũ, lụt thành nước sinh hoạt qui mô hộ gia đình” đã chế tạo được bình lọc nước IET sử dụng công nghệ lọc nano tiên tiến cho phép loại bỏ 100 % các loại vi khuẩn, vi rút, các chất độc hữu cơ, kim loại nặng, amoni,... Chất lượng nước đầu ra đạt tiêu chuẩn QCVN 02:2009/BYT.

Chế phẩm vi sinh ưa nhiệt Sagi Bio đã được Viện Công nghệ môi trường chuyển giao quy trình sản xuất cho công ty TNHH Xây dựng và Công nghệ môi trường Sagi để sản xuất và kinh doanh.

3. Hoạt động ứng dụng và triển khai công nghệ

3.1. Các biện pháp, cơ chế nhằm tăng cường công tác ứng dụng, triển khai, chuyển giao công nghệ và thương mại hoá các sản phẩm khoa học công nghệ.

Xây dựng Dự án Phòng thí nghiệm chuyên ngành Hóa dược - Pilot hoá dược trong khuôn khổ hợp tác với Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh và phối hợp với Chương trình Hoá dược cấp Nhà nước. UBND Thành Phố Hồ Chí Minh đã có văn bản đồng ý hợp tác xây dựng dự án.

Xây dựng quy chế Quỹ phát triển khoa học và công nghệ của Viện Hàn lâm KHCNVN. Hiện tại ban điều hành đã xây dựng xong quy chế Quỹ, đang trình các cấp có thẩm quyền để Quỹ hoạt động.

Tham gia xây dựng dự án “Đổi mới sáng tạo hướng vào người thu nhập thấp” do Bộ Kế hoạch và Đầu tư chủ trì.

Tổ chức Lễ ký kết thỏa thuận hợp tác khoa học và công nghệ giữa Viện Hàn lâm và Tỉnh ủy tỉnh Quảng Ninh, UBND tỉnh Quảng Trị, UBND tỉnh Đồng Nai, UBND tỉnh Thừa Thiên Huế và VQG Bi Đúp- Núi Bà.

Xây dựng chương trình hợp tác KHCN với thành phố Hồ Chí Minh dự kiến sẽ ký kết vào năm 2012.

Thỏa thuận với UBND TP Hà Nội, TP Hồ Chí Minh, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu về việc xây dựng dự án chế biến chất thải rắn cho 3 địa phương. Dự án có sự phối hợp của tập đoàn Halla và Hyundai Hàn Quốc.

Tham gia đoàn công tác làm việc với Đại học Paris Sud về hóa dược.

Làm việc với Cục khảo sát địa chất Hoa Kỳ, 2 bên đã thống nhất hợp tác phát triển nhiệm vụ ứng dụng Viễn thám và GIS trong phát triển bền vững kinh tế xã hội ở Việt Nam. Trong giai đoạn tới hai bên cùng hợp tác để: 1) “Xây dựng hệ thống thông tin giám sát môi trường huyện Ba Chẽ tỉnh Quảng Ninh nhằm phát triển bền vững vùng nguyên liệu dược” và 2) Ứng dụng công nghệ Viễn thám, Công nghệ thông tin để giám sát tài nguyên môi trường vùng biển ven bờ tỉnh Quảng Ninh”

Làm việc với bảo tàng lịch sử tự nhiên Hoa Kỳ, Vườn thực vật New York về triển khai dự án sử dụng tài nguyên sinh vật phục vụ phát triển kinh tế xã hội. Hai bên thống nhất phát triển đề tài, dự án: 1) Nghiên cứu xây dựng quy trình nhân nuôi, phát triển nguồn cây dược liệu tại Huyện Ba Chẽ Quảng Ninh; 2) Xây dựng quy trình chăm sóc, tuyển chọn, tạo bộ giống cây dược liệu quý hiếm cho Việt Nam.

Cùng các địa phương đã ký hợp tác trao đổi các thông tin, thống nhất một số nguyên tắc làm việc cũng như củng cố, thúc đẩy việc hợp tác khoa học - công nghệ với các địa phương.

3.2. Các đề tài hợp tác Bộ, ngành, địa phương, Dự án sản xuất thử nghiệm cấp Viện Hàn lâm KHCNVN:

Chuyển tiếp 12 đề tài năm 2013-2014; Mở mới 13 đề tài hợp tác với bộ ngành địa phương; Mở mới 3 đề tài đặt hàng ứng dụng công nghệ; Chuyển tiếp 5 dự án; Mở mới 8 dự án.

Đã nghiệm thu: 2/3 đề tài kết thúc năm 2012; 2 đề tài chuẩn bị nghiệm thu; Đã nghiệm thu: 2/2 dự án kết thúc năm 2012.

Số địa phương hợp tác đang có các đề tài triển khai năm 2013 là 13 tỉnh và đơn vị gồm: Điện Biên, Lào Cai, Phú Thọ, Thái Bình, Hải Phòng, Hà Tĩnh, Quảng Trị, Đà Nẵng, Quảng Nam, Thành phố Hồ Chí Minh, Đồng Tháp, Trà Vinh, Bến Tre, Học viện kỹ thuật quân sự và Đồng Nai.

Đã thực hiện các đợt kiểm tra đề tài dự án do Ban quản lý, tổng số 10 đề tài, 02 dự án đã được kiểm tra tiến độ thực hiện, thanh quyết toán.

**Đánh giá chung:*

Các đề tài hợp tác với địa phương đã nghiệm thu đạt kết quả tốt, được địa phương đánh giá cao. Tiếp tục phát triển đề tài thành dự án sản xuất thử nghiệm hợp tác với Tổng Cục kỹ thuật - Bộ Công An do Viện Công nghệ Sinh học chủ trì: “Ứng dụng thử nghiệm công nghệ bảo tồn tinh dịch và thụ tinh nhân tạo chó vào sản xuất đề phát triển đàn chó nghiệp vụ”. Đã bắt đầu sản xuất đàn chó nghiệp vụ bằng phương pháp nhân tạo đạt chất lượng như chó thụ tinh tự nhiên. Lưu trữ được nguồn tinh trùng đông lạnh nhằm mở rộng sản xuất.

Phần lớn các dự án, đề tài đều thực hiện đúng tiến độ và bám sát nội dung theo đề cương phê duyệt.

Kết quả thực hiện của một số dự án sản xuất thử nghiệm đã nghiệm thu và đang thực hiện triển khai chế tạo sản phẩm ứng dụng rất tốt. Một số đơn vị đã chủ động chuyển giao kết quả nghiên cứu cho doanh nghiệp và đã được chia phần lợi nhuận từ việc ứng dụng kết quả khoa học và công nghệ.

Nhìn chung các Dự án SXTN và đề tài hợp tác với bộ, ngành, địa phương xuất phát từ nhu cầu thực tế cấp bách của bộ ngành địa phương nên đề tài có tính thực tiễn cao và có thể triển khai rộng, có ứng dụng với tỷ lệ cao và có đóng góp thực sự vào phát triển kinh tế- xã hội của địa phương.

Viện Hàn lâm đã bàn giao các kết quả của nghiên cứu của các đề tài dự án cấp Viện gồm:

Chế tạo và chuyển giao một hệ thống thiết bị laser hồng ngoại hiện đại để phục vụ nghiên cứu và đào tạo về khí tài quang học và laser cho Học viện Kỹ thuật quân sự. Đây là sản phẩm khoa học công nghệ thuộc đề tài khoa học cấp Viện Hàn lâm.

Sản xuất thử nghiệm hoàn thiện công nghệ chế tạo vật liệu composit PE/gypsum làm ống nhựa cứng sử dụng trong một số lĩnh vực kỹ thuật. Đã biến tính thành công gypsum bằng axit stearic (GbtAs) và PE-g-axit acrylic (GbtAA) trên thiết bị trộn siêu tốc. Dự án đã phối hợp với công ty liên kết sản xuất và tiêu thụ hơn 80.000 mét ống cứng gân xoắn PE/gypsum các loại. Doanh thu đạt 2,2 tỷ đồng.

Sản xuất thử nghiệm các sản phẩm chiếu sáng hiệu quả cao trên cơ sở ứng dụng kỹ thuật hiệu chỉnh hệ số công suất (PFC), công nghệ LED siêu sáng và công nghệ tự động điều chỉnh công suất sử dụng (dimming). Cung cấp 14.236 bộ đèn huỳnh quang hiệu suất cao T8 cho 1200 lớp học tại 150 trường học của tỉnh Thái Bình thuộc Chương trình Mục tiêu quốc gia về Bảo tồn và Tiết kiệm năng lượng.

Trong năm 2013, Viện Hàn lâm đã hoàn thiện giới thiệu, chuyển giao, cung cấp 21 Quy trình công nghệ, sản phẩm khoa học công nghệ cho thị trường. Trong đó Viện Công nghệ Môi trường có 2 sản phẩm, quy trình; Viện Hóa sinh biển có 1; Viện Hóa học các Hợp chất thiên nhiên có 5; Viện Nghiên cứu ứng dụng công nghệ Nha trang có 1; Viện Cơ học có 1; Viện Cơ học và Tin học ứng dụng có 3; Trung Tâm phát triển công nghệ cao có 3; Viện Địa chất và địa vật lý biển có 1; Trung Tâm vệ tinh quốc gia có 1; Viện Công nghệ thông tin có 2 và Viện Khoa học vật liệu có 1 quy trình công nghệ, sản phẩm. Đây là các quy trình công nghệ, sản phẩm khoa học thuộc các dự án, đề tài từ cấp Viện Hàn lâm, cấp nhà nước, đề tài Nghị định thư, hợp tác song phương, hợp đồng kinh tế...

3.3. Các Dự án sản xuất thử nghiệm cấp Nhà nước:

Có 03 Dự án được triển khai: Viện Công nghệ Sinh học, Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên, Viện Công nghệ môi trường, với tổng kinh phí đầu tư cho 03 dự án đang triển khai là 4,800 triệu đồng.

3.4. Các hợp đồng dịch vụ Khoa học – Kỹ thuật:

Năm 2013, các đơn vị thuộc Viện Hàn lâm đã ký kết thực hiện Hợp đồng KH - Kỹ thuật với tổng kinh phí thực hiện là 229,962 triệu đồng, kinh phí thực hiện năm 2013 là 116.789 triệu đồng. Những đơn vị thực hiện kinh phí hợp đồng lớn là: Viện Công nghệ môi trường (43.575 triệu đồng), Khoa học năng lượng (12.048 triệu đồng), Viện Khoa học vật liệu (5.912 triệu đồng) đây cũng là những đơn vị luôn dẫn đầu về tổng kinh phí thực hiện hợp đồng trong những năm gần đây.

3.5. Công tác thúc đẩy ứng dụng KHCN

Xây dựng cơ sở dữ liệu danh mục 100 sản phẩm KHCN thương mại hóa của Viện Hàn lâm, đưa vào trang website của Viện nhằm giới thiệu rộng rãi các sản phẩm, tạo thuận lợi cho khách hàng quan tâm liên hệ.

Tham gia trình diễn công nghệ vùng đồng Bằng sông Hồng tại Thái Bình vào 15-17 tháng 8 năm 2013. Có 3 đơn vị tham gia gồm: Viện Công nghệ môi trường, Trung tâm phát triển Công nghệ cao; Viện Hóa học.

Tham gia Techmart Đak Nông 2013, Viện Hàn lâm tham gia với 17 gian hàng của 9 đơn vị trực thuộc Viện Công nghệ môi trường, Viện Địa chất, Viện Địa lý Tài nguyên TP Hồ Chí Minh, Viện Vật lý TP Hồ Chí Minh, Nhà xuất bản Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Viện Sinh học nhiệt đới, Công ty cổ phần công nghệ sinh học, Viện Vật lý Ứng dụng và Thiết bị khoa học, Chương trình Tây Nguyên 3, và 03 gian hàng của Viện Hàn lâm giới thiệu chung về Viện.

Bộ Khoa học và Công nghệ đã xuất bản Catalog “Giới thiệu Công nghệ và Thiết bị có thể chuyển giao” gồm 1302 công nghệ, thiết bị, giải pháp phần mềm, dịch vụ và sản phẩm trong cả nước. Trong đó Viện Hàn lâm có 152 công nghệ, cụ thể Viện Công nghệ môi trường có 28 công nghệ; Viện Công nghệ thông tin có 29 công nghệ; Viện Hải dương học có 6 công nghệ; Viện Hóa học có 30 công nghệ; Viện Khoa học năng lượng có 10 công nghệ; Viện Khoa học vật liệu ứng dụng có 16 công nghệ; Viện Sinh học nhiệt đới có 25 công nghệ, Viện Vật lý TP Hồ Chí Minh có 8 công nghệ, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật có 4 công nghệ; Viện Cơ học và Tin học ứng dụng có 36 công nghệ.

Viện Hàn lâm tham gia triển lãm Techmart Demo “Trình diễn công nghệ phát triển kinh tế vùng Đồng bằng sông Cửu Long” tại Vĩnh Long. Tham gia có các đơn vị: Viện Công nghệ hóa học, Công nghệ môi trường; Viện Địa lý Tài nguyên TP Hồ Chí Minh, Viện Sinh học nhiệt đới, Viện Cơ học và tin học ứng dụng, Công ty cổ phần công nghệ sinh học và Viện Hàn lâm KHCNVN.

Làm việc với các cơ quan đầu mối của các tỉnh, Bộ, ngành để xây dựng chương trình hợp tác để tiến tới ký kết giai đoạn 2: UBND Thành phố Hồ Chí Minh, UBND Thành phố Hải Phòng, tỉnh Bắc Giang, Đak Nông.

Làm việc với đoàn công tác Bộ Quốc phòng về khả năng hợp tác khoa học và công nghệ giữa 2 cơ quan. Tại buổi làm việc, hai bên đã điểm lại một số hợp tác

nghiên cứu giữa các Viện chuyên ngành thuộc Viện Hàn lâm và các đơn vị trực thuộc Bộ Quốc phòng, mở ra hướng hợp tác khoa học công nghệ mới cho thời gian tới.

Làm việc với UBND tỉnh Đắk Nông. Tại Buổi làm việc, các bên cùng trao đổi xung quanh vấn đề ứng dụng kết quả nghiên cứu khoa học thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội tỉnh Đắk Nông đảm bảo nhanh hơn, hiệu quả hơn và bền vững hơn.

3.6. Công tác sở hữu trí tuệ

Năm 2013, số lượng đăng ký Sở hữu trí tuệ của Viện có tăng lên so với năm trước về cả số lượng cũng như chất lượng, cụ thể đã được cấp 07 bằng phát minh sáng chế, 6 Giải pháp hữu ích.

Viện đã cử cán bộ tham dự khóa đào tạo “Quản lý sở hữu trí tuệ và thương mại hóa công nghệ” tại trường Luật- Đại học California, Davis, USA do liên hiệp quốc tài trợ.

Ngoài ra, nhằm thúc đẩy công tác sở hữu trí tuệ, Viện Hàn lâm đã đề xuất triển khai mô hình phát triển sở hữu trí tuệ của Viện Hàn lâm KHCNVN.

4. Một số kết quả KHCN tiêu biểu năm 2013

Năm 2013, Viện Hàn lâm KHCNVN đã tiến hành thực hiện nhiều nhiệm vụ, đề tài, dự án KHCN ở các cấp khác nhau. Theo con số thống kê, số lượng đề tài, nhiệm vụ, dự án cũng như kinh phí thực hiện tăng hơn so với năm 2012. Từ các nhiệm vụ, đề tài, dự án này, năm 2013, Viện Hàn lâm KHCNVN đã thu được rất nhiều kết quả KHCN như đã trình bày trong một số phần ở trên hoặc trong Báo cáo “Tổng kết công tác năm 2013 và kế hoạch năm 2014” của Viện Hàn lâm. Các kết quả KHCN này là các giải pháp công nghệ, các sản phẩm ứng dụng trong thực tế đời sống xã hội. Dưới đây là một số kết quả nghiên cứu KHCN tiêu biểu:

Vệ tinh Pico Dragon

Xuất xứ: Vệ tinh Pico Dragon có kích thước 10 x 10 x 11,35 cm, khối lượng 1 kg, là kết quả của đề tài độc lập cấp Viện Hàn lâm “Chế tạo mô hình bay, thử nghiệm và phóng vệ tinh Pico lên quỹ đạo” do Trung tâm Vệ tinh Quốc gia nghiên cứu, phát triển.

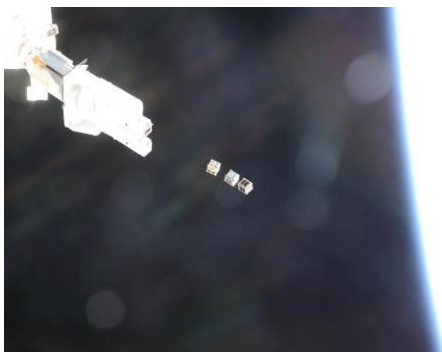


Vệ tinh Pico Dragon

Toàn bộ các bước trong quá trình phát triển vệ tinh từ nghiên cứu, thiết kế, chế tạo, tích hợp đến thử nghiệm đều được thực hiện tại Việt Nam. Ngoài ra, với sự hỗ trợ

từ Nhật Bản, các thử nghiệm rung động, thử nghiệm nhiệt và các thử nghiệm khác thực hiện tại Cơ quan Hàng không Vũ trụ Nhật Bản- JAXA, nhằm đáp ứng điều kiện môi trường vũ trụ trước khi được phóng.

Ngày 04/08, vệ tinh PicoDragon đã được phóng thành công lên Trạm ISS qua tàu vận chuyển HTV4 của Nhật Bản. Sau hơn 3 tháng được lưu giữ trong mô-đun Kibo trên Trạm ISS, vào hồi 19:17 ngày 19/11/2013 (giờ Việt Nam), PicoDragon cùng 2 vệ tinh siêu nhỏ khác của Mỹ đã được đưa vào quỹ đạo.



Vệ tinh PicoDragon của Việt Nam cùng 2 vệ tinh pico khác của Mỹ được đưa vào quỹ đạo không gian; Nguồn: JAXA

Ngay sau thời điểm này, vệ tinh bắt đầu thực hiện các bước trong qui trình khởi động như kiểm tra trạng thái làm việc, đo đạc các thông số môi trường, đảm bảo đạt yêu cầu cho việc bung ăng ten và khởi động hệ thống thu phát tín hiệu vô tuyến.

Các Trạm mặt đất từ Nhật Bản, Argentina,... và tại Trung tâm Vệ tinh Quốc gia, Việt Nam đã liên lạc thành công với PDG và góp phần thúc đẩy việc phát triển ngành công nghệ vũ trụ, đặc biệt là bước chuẩn bị đầu tiên trong đào tạo nhân lực cho việc tự thiết kế và chế tạo vệ tinh nhỏ quan sát trái đất riêng của Việt Nam trong tương lai. Kế hoạch nghiên cứu xây dựng bộ Cubesat-Kit với các khối có thể tháo lắp và lập trình để phục vụ mục đích nghiên cứu, giáo dục và đào tạo; xây dựng platform Cubesat chuẩn để phát triển payload cho vệ tinh nhỏ; phát triển các ứng dụng khác cho vệ tinh; nghiên cứu chế tạo các vệ tinh với kích thước lớn hơn.

Thành phần chống lão hóa chứa trong chiết xuất Mastixia arborea C. B. Clarke hoặc một phần của nó như là một thành phần hoạt chất.

- *Xuất xứ:* Dự án hợp tác giữa Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật và Viện Nghiên cứu sinh học và Công nghệ sinh học Hàn Quốc về “Tiềm năng sinh học của nguyên liệu sinh học ở Việt Nam”,

- *Giới thiệu tóm tắt về sản phẩm:*

Sáng chế liên quan đến một thành phần chống lão hóa có chứa chiết xuất *Mastixia arborea* C. B. Clarke hoặc một phần của nó như là một thành phần hoạt chất. Đặc biệt hơn, các chiết xuất *Mastixia arborea* C. B. Clarke hay hoặc một phần của nó theo sáng chế có thể biểu lộ một hoạt động của các gốc tự do DPPH và hoạt động của các gốc tự do ABTS, tùy thuộc vào liều lượng, để đạt được hiệu ứng chất chống oxy hóa cao. Như vậy, chiết xuất *Mastixia arborea* C.B.Clarke hoặc một phần của nó theo sáng chế có thể được sử dụng có hiệu quả như các thành phần hoạt chất của một thành phần mỹ phẩm chống oxy hóa, thành phần dược phẩm và thực phẩm sức khỏe

- *Ý nghĩa về mặt thực tiễn:*

Chiết xuất *Mastixia arborea* C. B. Clarke hoặc một phần của nó theo sáng chế có thể được sử dụng có hiệu quả như các thành phần hoạt chất của một thành phần mỹ phẩm chống oxy hóa, thành phần được phẩm và thực phẩm sức khỏe.

- *Ý nghĩa về mặt khoa học:*

Sáng chế có được nhờ kết hợp giữa nghiên cứu đa dạng sinh học của Việt Nam và nghiên cứu hiện đại về hóa học, sinh học, y học và dược học của Hàn Quốc. Do vậy kết quả có ý nghĩa khoa học áp dụng cho cả trong nước và quốc tế.

- *Ý nghĩa đối với kinh tế - xã hội:*

Nếu có thể phát triển bền vững loài này cùng khả năng ứng dụng chữa bệnh thì có thể đóng góp cho phát triển kinh tế về nguồn dược liệu và thuốc trong tương lai.

- *Triển vọng nhân rộng các kết quả/sản phẩm trong tương lai:*

Nghiên cứu, kiểm tra khả năng chữa bệnh ở các đơn vị nghiên cứu trong và ngoài nước liên quan đến sản phẩm của loài *Mastixia arborea*. Nếu khẳng định tính hiệu quả cao về khoa học và thực tiễn, loài này cần được bảo tồn, khai thác và phát triển bền vững góp phần tạo ra sản phẩm thuốc trong tương lai.

Thành phần dược phẩm phòng và điều trị bệnh viêm có chứa chiết xuất *Ardisia tinctoria* hoặc một phần của nó là thành phần hoạt chất.

- *Xuất xứ:* Dự án hợp tác giữa Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật và Viện Nghiên cứu sinh học và Công nghệ sinh học Hàn Quốc về “Tiềm năng sinh học của nguyên liệu sinh học ở Việt Nam”,

- *Giới thiệu tóm tắt về sản phẩm:*

Sáng chế liên quan đến một thành phần để ngăn ngừa và điều trị bệnh viêm có chứa chiết xuất *Ardisia tinctoria* (*Ardisia tinctoria* Pit.) hoặc một phần của nó như là một thành phần hoạt chất. Cụ thể hơn, nó đã được xác nhận rằng chiết xuất *Ardisia tinctoria* hoặc một phần của nó ngăn chặn việc sản xuất các oxit nitric được tăng mạnh bởi tình trạng viêm cảm ứng, và nó đã được xác nhận rằng chiết xuất *Ardisia tinctoria* là có hiệu quả rõ rệt trong việc giảm số lượng PGE2, IL- 6 (interleukin-6) và IL -1 beta cytokine trong một kiểu phụ thuộc liều, và nó ức chế sự biểu hiện của iNOS và gen COX2 và protein và ức chế sự chuyển vị hạt nhân của protein p65 và phosphoryl hóa đầu dò tín hiệu. Ngoài ra, nó đã được xác nhận rằng chiết xuất *Ardisia tinctoria* và ethyl acetate phần có hiệu quả trong việc ức chế viêm trong một carrageenan-gây ra mô hình pododema chuột là tốt. Do đó, chiết xuất *Ardisia tinctoria* hoặc phần nhỏ có thể được sử dụng để đem lại lợi ích như là một thành phần hoạt chất trong cấu trúc để ngăn ngừa và điều trị hoặc giảm các bệnh liên quan đến viêm, hoặc cấu trúc cho việc chăm sóc da tại chỗ, mỹ phẩm và thực phẩm sức khỏe.

- *Ý nghĩa về mặt thực tiễn:*

Chiết xuất *Ardisia tinctoria* hoặc phần nhỏ có thể được sử dụng để đem lại lợi ích như là một thành phần hoạt chất trong cấu trúc để ngăn ngừa và điều trị hoặc giảm các bệnh liên quan đến viêm, hoặc cấu trúc cho việc chăm sóc da tại chỗ, mỹ phẩm và thực phẩm sức khỏe.

- *Ý nghĩa về mặt khoa học:*

Sáng chế có được nhờ kết hợp giữa nghiên cứu đa dạng sinh học của Việt Nam và nghiên cứu hiện đại về hóa học, sinh học, y học và dược học của Hàn Quốc. Do vậy kết quả có ý nghĩa khoa học áp dụng cho cả trong nước và quốc tế.

- *Ý nghĩa đối với kinh tế - xã hội:*

Nếu có thể phát triển bền vững loài này cùng khả năng ứng dụng chữa bệnh thì có thể đóng góp cho phát triển kinh tế về nguồn dược liệu và thuốc trong tương lai.

- *Triển vọng nhân rộng các kết quả/sản phẩm trong tương lai:*

Nghiên cứu, kiểm tra khả năng chữa bệnh ở các đơn vị nghiên cứu trong và ngoài nước liên quan đến sản phẩm của loài *Ardisia tinctoria*. Nếu khẳng định tính hiệu quả cao về khoa học và thực tiễn, loài này cần được bảo tồn, khai thác và phát triển bền vững góp phần tạo ra sản phẩm thuốc trong tương lai.

Vaccine tái tổ hợp bảo vệ gà phòng chống Salmonella (Giải pháp hữu ích số 1085 cấp ngày 15 tháng 7 năm 2013).

- Xuất xứ: Kết quả của 2 đề tài: hợp tác Việt Nam - Thụy Điển "Production of recombinant proteins for agriculture and medicine use", mã số VS/BT3, Chủ nhiệm: GS.TS Trương Nam Hải; Thời gian thực hiện: 2004-2011; cấp quản lý đề tài: Viện Công nghệ sinh học; kinh phí thực hiện: 2.000 triệu đồng và đề tài mã số KC04.06.03: "Nghiên cứu hoàn thiện công nghệ sản xuất vaccine nhược độc, vô hoạt phòng bệnh cho gia súc gia cầm và ứng dụng kỹ thuật Gene xác định typ virus Lở mồm long móng (LMLM)" do GS.TS Trương Nam Hải chủ nhiệm đề tài nhánh, Viện Thú y quốc gia là cơ quan chủ trì, thời gian thực hiện: 2001-2004, kinh phí thực hiện: 200 triệu đồng.

- Giới thiệu tóm tắt về sản phẩm: Giải pháp hữu ích là công trình nghiên cứu tạo ra một loại vaccine tái tổ hợp có khả năng phòng chống Salmonella cho gà. Loại vaccine này được tạo ra bằng việc sử dụng hỗn hợp hai loại kháng nguyên với thành phần như sau: 50% Gm, 50% FliC, trong đó kháng nguyên Gm được sản xuất nhờ chủng vi khuẩn *Escherichia coli* tái tổ hợp đã được chuyển gen gm từ vi khuẩn *Salmonella enteritidis*, kháng nguyên FliC được sản xuất nhờ chủng vi khuẩn *E. coli* tái tổ hợp đã được chuyển gen fliC từ vi khuẩn *S. typhimurium*. Cả hai loại kháng nguyên sau khi được tổng hợp trong *E. coli* đều được tinh chế, định lượng và phối trộn tạo liều gây miễn dịch. Mỗi liều vaccine có thành phần như sau:

- Hỗn hợp kháng nguyên tái tổ hợp: 250 μ l;

- Tá chất nhũ dầu: 250 μ l;

Trong đó hỗn hợp kháng nguyên tái tổ hợp gồm 100 μ g protein FliC và 100 μ g protein Gm được pha loãng trong nước cất (đủ tiêu chuẩn để sản xuất vaccine) đến thể tích 250 μ l và tá chất nhũ dầu có thể là tá chất Freund toàn phần (cho lần gây miễn dịch lần 1) hoặc tá chất Freund bán toàn phần (cho các lần gây miễn dịch từ lần thứ 2 trở đi).

- *Ý nghĩa về mặt thực tiễn:* Vaccine làm giảm khả năng sinh trưởng của *S. typhimurium* trong huyết thanh và trong trứng xuống 10 lần và làm giảm khả năng sinh trưởng của *S. enteritidis* trong huyết thanh xuống 4 lần. Kháng thể sinh ra từ việc gây miễn dịch cho gà với vaccine có thể truyền sang trứng để bảo hộ gà con sau khi nở.

- *Ý nghĩa về mặt khoa học*: Đây là công trình nghiên cứu đầu tiên về việc ứng dụng công nghệ ADN tái tổ hợp tạo vacxin dưới đơn vị tái tổ hợp phòng bệnh *Salmonella* cho gà.

- *Ý nghĩa đối với kinh tế - xã hội*: Vacxin có thể được sử dụng để hạn chế *S. enteritidis* và *S. typhimurium* trong trứng gà, nhằm tạo trứng sạch cho việc chế biến các sản phẩm tươi có dùng nguyên liệu trứng. Triển vọng nhân rộng các kết quả/sản phẩm trong tương lai.

Interleukin-2 người tái tổ hợp dùng trong hỗ trợ điều trị ung thư biểu mô thận, ung thư da được sản xuất theo tiêu chuẩn GMP.

Xuất xứ: là kết quả của dự án KC.04.DA02/11-15 “Hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất Interleukin-2 tái tổ hợp trên dòng tế bào *E. coli*”: tiến hành sản xuất các loại Interleukin-2 tái tổ hợp theo tiêu chuẩn GMP tại Công ty Sinh phẩm vaccine và Sinh phẩm số 1 (VABIOTECH). Trước hết, Viện CNSH đã xây dựng được ngân hàng chủng gốc giống (300 ống 1 ml master cell bank) và ngân hàng chủng sản xuất (300 ống 1 ml working cell bank) có đầy đủ chất lượng theo tiêu chuẩn cơ sở để chuyển giao cho công ty VABIOTECH. Tiếp theo, Viện CNSH đã hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất IL-2 tái tổ hợp với việc tối ưu các quy trình lên men, quy trình tinh chế protein tái tổ hợp từ quy mô phòng thí nghiệm cho đến quy mô sản xuất và kiểm tra chất lượng sản phẩm sau khi tinh chế. Kết quả là IL-2 tái tổ hợp đã được tổng hợp đạt hiệu suất 4,28 g/l protein và protein tinh sạch đạt 98%. Toàn bộ công nghệ về các quá trình lên men và tinh sạch IL-2 tái tổ hợp đã được chuyển giao sang bên công ty VABIOTECH đạt chất lượng tốt và hiệu quả.

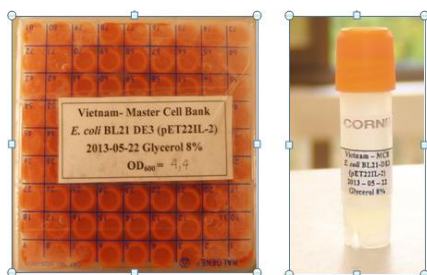
- *Ý nghĩa về mặt thực tiễn*: Công nghệ tạo sản phẩm IL-2 tái tổ hợp là công nghệ tiên tiến và hiện đại nên đòi hỏi hệ thống máy móc và trang thiết bị hiện đại và phù hợp (hệ thống lên men vi sinh vật, máy siêu âm phá tế bào, hệ thống ly tâm tốc độ cao, hệ thống sắc ký lỏng, máy đông khô...). Trong giai đoạn nghiên cứu trước (đề tài KC.04.21/06-10), các quy trình công nghệ để tạo được sản phẩm IL-2 tái tổ hợp đã được triển khai bước đầu tại Công ty TNHH MTV Vắcxin và Sinh phẩm số 1. Do đó, khả năng áp dụng và triển khai sản xuất sản phẩm IL-2 tái tổ hợp trong nước tại đơn vị này là hoàn toàn khả thi. Công ty TNHH MTV Vắcxin và Sinh phẩm số 1, Bộ Y tế là cơ quan tiếp nhận chuyển giao công nghệ và triển khai Dự án và cũng là doanh nghiệp sẽ ứng dụng kết quả của nghiên cứu này vào sản xuất thực tiễn, thương mại hóa, mở rộng tiếp thị và cung cấp cho thị trường trong nước.

Chủ động sản xuất IL-2 trong nước sẽ làm hạ giá thành sản phẩm, đáp ứng được nhu cầu sử dụng rộng rãi cho mọi người dân. Mặc dù hiện tại chưa có sản phẩm IL-2 tái tổ hợp nào sản xuất trong nước được cấp phép và lưu hành trên thị trường để so sánh nhưng với quy trình công nghệ sản xuất IL-2 trên, chi phí sản xuất cho mỗi liều trong nước sẽ thấp hơn phải nhập ngoại, phù hợp với thu nhập của phần lớn người dân Việt Nam.

Tạo cơ sở cho các Bệnh viện thúc đẩy việc sử dụng các liệu pháp điều trị mới đối với bệnh nhân mắc bệnh ung thư: Liệu pháp điều trị miễn dịch.

Cải thiện thu nhập cho cán bộ công nhân viên không những trong công ty sản xuất mà còn cho cả đơn vị nghiên cứu ra sản phẩm.

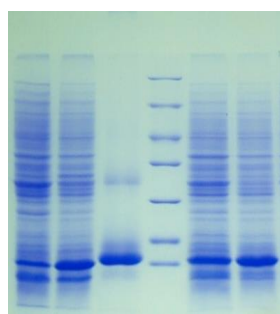
Tạo công ăn việc làm cho các lao động công nhân kỹ thuật tại địa phương có xưởng sản xuất.



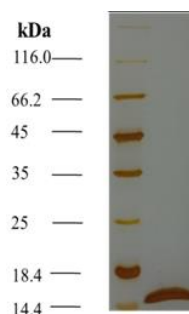
Master Cell Bank (MCB)



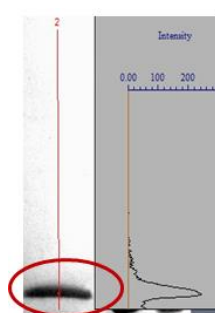
Working Cell Bank (WCB)



Biểu hiện IL-2 trong E.coli đạt hiệu suất 4.82 g/l



Tinh chế IL-2 bằng phương pháp sắc ký đảo pha RP-HPLC đạt 0.7 g/l và độ sạch đạt 98%



Dịch hoàn nguyên sản phẩm IL-2 sau khi đông khô trong suốt và tan tốt

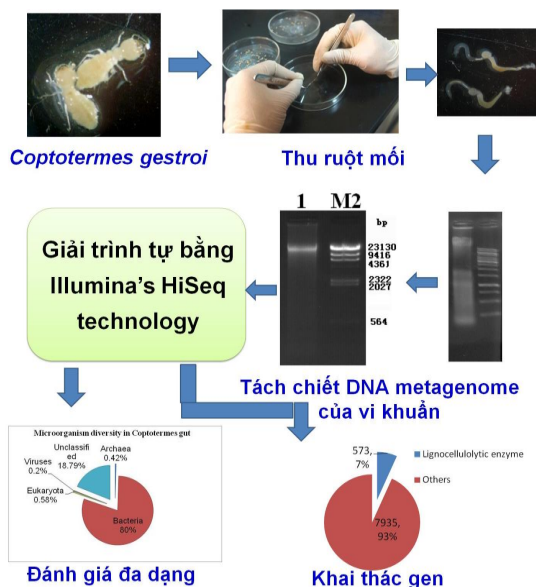
- *Ý nghĩa về mặt khoa học:* Chủ động tạo được sản phẩm IL-2 tái tổ hợp theo hướng công nghệ cao trong nước để ứng dụng trong điều trị bệnh ung thư, giúp giảm bớt hiện tượng nhập siêu hiện nay về các sản phẩm sử dụng trong Y tế tại Việt Nam. Tạo tiền đề cho các hướng nghiên cứu sản xuất các protein tái tổ hợp có giá trị sử dụng trong y dược khác.

Ứng dụng kỹ thuật Metagenomics trong việc khai thác gen thủy phân lignocellulose từ vi sinh vật trong ruột mỗi Việt Nam.

- *Xuất xứ:* kết quả đề tài hợp tác nghiên cứu theo Nghị định thư Việt Nam - Nhật Bản: "Phân lập hệ gen mã hóa enzyme thủy phân lignocellulose từ khu hệ vi sinh vật ruột mỗi Việt Nam bằng kỹ thuật metagenomics", Chủ nhiệm đề tài: TS Đỗ Thị Huyền; Thời gian thực hiện: 2012-2015; Cơ quan chủ trì: Viện Công nghệ sinh học; kinh phí: 3.550 triệu đồng.

- *Giới thiệu tóm tắt về sản phẩm:* Công nghệ Metagenomics đã được ứng dụng trên thế giới trong 20 năm qua nhưng nó thực sự trở thành công cụ hữu hiệu trong việc đánh giá đa dạng và khai thác gen quý chỉ khi các công cụ giải trình tự thế hệ mới ra đời cho phép giải trình tự nhanh với một khối lượng lớn DNA metagenome với độ chính xác cao. Đề tài nghị định thư Việt-Nhật hướng tới việc khai thác các gen mã hóa enzyme thủy phân lignocellulose từ vi khuẩn trong ruột mỗi với mục đích tìm được các gen quý, có hoạt tính tốt để chuyển hóa phế phụ phẩm nông nghiệp thành đường làm nguyên liệu tạo cồn sinh học. Từ 8,5 ug DNA metagenome tách chiết được từ vi khuẩn ruột mỗi, Viện CNSH đã thu được 5,6 GB trình tự, trong đó có 5,4 GB là trình tự có chất lượng cao không chứa DNA của mỗi. Do nghiên cứu định hướng khai thác

gen vi khuẩn nên 80% trình tự được xác định là có nguồn gốc từ vi khuẩn với số loài được xác định là 1460 loài. Bằng phần mềm MetaGeneAnnotator, 125 431 ORFs đã được khai thác, trong đó 12 763 ORFs mã hóa cho protein, enzyme liên quan đến trao đổi đường. Từ các ORFs này, 316 ORF mã hóa cho enzyme thủy phân cellulose, 259 ORFs mã hóa enzyme thủy phân hemicellulose đã được khai thác, nghiên cứu vùng chức năng và một số ORFs đã được lựa chọn để biểu hiện, xác định đặc tính enzyme.



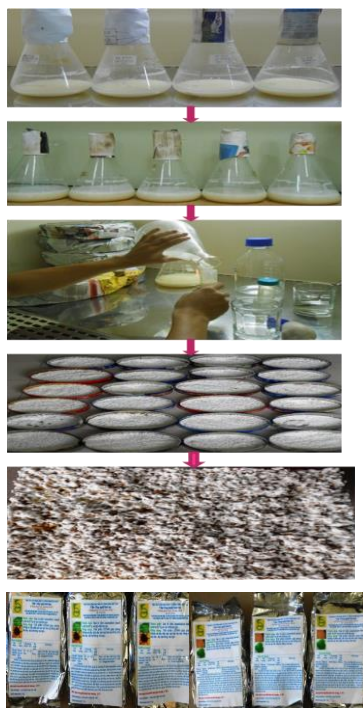
- **Ý nghĩa về mặt khoa học:** Đây là công trình đầu tiên ứng dụng công nghệ Metagenomics để khai thác các gen quý từ vi sinh vật không thông qua nuôi cấy. Công nghệ này mở ra triển vọng lớn trong việc khai thác gen và chẩn đoán các tác nhân gây bệnh, tác nhân cơ hội không nuôi cấy được.

Chế phẩm vi nấm *Lecanicillium lecanii* diệt rệp muội hại cây.

- **Xuất xứ:** Kết quả nghiên cứu của đề tài HTQT với Hàn quốc 2011-2013 “Nghiên cứu sản xuất và sử dụng chế phẩm từ nấm *Lecanicillium spp.* để diệt rệp muội gây hại trên cây trồng” Bộ NN-PTNT (2011-2013) do TS. Vũ Văn Hạnh chủ nhiệm, kinh phí 2.840 triệu đồng.

Chế phẩm vi nấm *L.lecanii* kiểm soát rệp muội từ 75-82% trong nhà lưới và trên đồng ruộng sau 7-10 ngày phun. Chế phẩm có thể kết hợp với phân bón qua lá và chất kích thích để phun mà không làm ảnh hưởng đến năng suất cây trồng.

Chế phẩm vi nấm đã hoàn thành giai đoạn thử nghiệm trong nhà lưới và trên cánh đồng. Đã hướng dẫn nông dân qui trình sử dụng chế phẩm. Hiệu quả diệt rệp trong điều kiện thời tiết râm, mát (20-28°C) độ ẩm >70% khả năng diệt rệp đạt 75-82%. Trong điều kiện ẩm độ >85%, nhiệt độ <25% chế phẩm vi nấm diệt được khoảng 85% rệp. Bào tử nấm *Lecanicillium lecanii* không diệt côn trùng có lợi như ong mắt đỏ, tằm, ong mật...



*Quy trình sản xuất chế phẩm bào tử nấm *Lecanicillium lecanii* diệt rệp muối hại cây qui mô >100 kg/m². Bào tử trong chế phẩm có phụ gia sinh học đạt 5×10^{10} /g*



Tạo chủng vi nấm *L.lecanii* diệt rệp muối hại rau

Tạo chủng vi nấm *L.lecanii* diệt rệp muối hại ngô

*Tạo chế phẩm và sử dụng chế phẩm vi nấm *Lecanicillium lecanii* diệt rệp muối hại rau và hại ngô trên cánh đồng (>2ha) tại huyện Gia Lâm, Hà Nội.*

Viện CNSH mong muốn chuyển giao quy trình sản xuất bào tử nấm đến hộ gia đình để nông dân có thể tự sản xuất bào tử nấm, chủ động kiểm soát rệp hại rau, hại ngô và cây công nghiệp có giá trị (chè, cà phê, tiêu...) góp phần từng bước giảm việc sử dụng thuốc trừ sâu hóa học trong kiểm soát rệp hại cây, góp phần vào việc sản xuất nông nghiệp thân thiện, an toàn và bền vững. Để có thể thực hiện được mong muốn trong thời gian tới, Viện CNSH kiến nghị Bộ NN-PTNT tiếp tục cho phép đề tài thực hiện ở giai đoạn sản xuất thử nghiệm và phổ biến kỹ thuật đến bà con nông dân. Chủng nấm kí sinh côn trùng và quy trình sản xuất chế phẩm sẵn sàng chuyển giao cho công ty quan tâm./.

Phát hiện vết nứt của cầu dựa trên hiệu ứng vết nứt thở

- *Xuất xứ:* kết quả của đề tài Nghiên cứu cơ bản do Quỹ NAFOSTED tài trợ, Chủ nhiệm: TS Nguyễn Việt Khoa ; Thời gian thực hiện 2010-2013; kinh phí thực hiện: 760 triệu đồng.

- *Giới thiệu tóm tắt về sản phẩm:* Đề tài đã đề xuất một phương pháp mới để phát hiện vết nứt của cầu dựa trên hiệu ứng vết nứt thở. So với phương pháp dựa trên hiệu ứng của vết nứt mở hoàn toàn thì phương pháp trong nghiên cứu này có hiệu quả hơn rất nhiều do hiệu quả của hiệu ứng thở của vết nứt.

Dựa trên phương pháp này, vết nứt trên cầu có thể được phát hiện thông qua việc phân tích sự thay đổi tần số riêng của kết cấu trong quá trình xe di động trên cầu. Phương pháp chủ đạo trong nghiên cứu này là phương pháp biến đổi wavelet, một phương pháp rất hiện đại trong việc xử lý nhằm phát hiện những bất thường trong tín hiệu đo.

- *Ý nghĩa về mặt thực tiễn:* Phương pháp đề xuất trong nghiên cứu này hoàn toàn có thể được ứng dụng trong việc giám sát kết cấu, đặc biệt là kết cấu cầu đường bộ.

- *Ý nghĩa về mặt khoa học:* Hiện nay, nếu chỉ xét tới các vết nứt mở hoàn toàn thì việc sử dụng phương pháp wavelet để phát hiện vết nứt đã được nghiên cứu trên thế giới. Tuy nhiên với việc sử dụng hiệu ứng đóng mở, việc phát hiện vết nứt sẽ trở nên hiệu quả hơn nhiều. Ngoài ra nó còn cho biết loại hư hỏng là gì để có phương án khắc phục.

- *Ý nghĩa đối với kinh tế - xã hội:* Sản phẩm hoàn toàn có thể được ứng dụng trong giám sát kết cấu. Khi đó nó sẽ đòi hỏi sự phát triển của lĩnh vực chế tạo cảm biến dao động. Làm động lực cho việc phát triển thiết bị đo dao động. Nâng cao hiểu biết, năng lực của cán bộ nghiên cứu trong cùng lĩnh vực.

Chuyển giao công nghệ chế tạo hợp kim chịu mài mòn – ăn mòn cho Công ty CP Chế tạo bơm Hải Dương.

- *Xuất xứ:* Đề tài nghiên cứu và Dự án sản xuất thử nghiệm cấp Viện Hàn lâm KHCNVN

- *Giới thiệu tóm tắt sản phẩm:* Viện Khoa học vật liệu đã ký hợp đồng chuyển giao công nghệ chế tạo hợp kim chịu mài mòn – ăn mòn cho Công ty Cổ phần Chế tạo bơm Hải Dương với giá trị bên tiếp nhận công nghệ trả cho Viện là 600 triệu đồng. Trong đó, Viện sẽ chuyển giao công nghệ chế tạo 03 loại hợp kim, để Công ty nâng cao chất lượng sản phẩm làm việc trong những môi trường chịu tác động đồng thời của tác nhân mài mòn và ăn mòn xâm thực. Sau khi tiếp nhận công nghệ, Công ty Bơm Hải Dương có khả năng chế tạo bơm đặc chủng cho các ngành khai thác than, nhiệt điện, khai khoáng... với độ bền bằng 80% sản phẩm cùng loại do Úc chế tạo nhưng có giá thành thấp hơn nhiều.

- *Ý nghĩa về mặt khoa học:* Công nghệ chuyển giao là kết quả hội tụ từ khâu nghiên cứu cơ bản đến nghiên cứu phát triển công nghệ và triển khai ứng dụng. Công nghệ cho phép thiết kế và điều khiển được thành phần, cấu trúc của hợp kim phù hợp với từng môi trường làm việc cụ thể, đảm bảo hợp kim có khả năng chống mài mòn và ăn mòn xâm thực tốt nhất.

- *Ý nghĩa đối với kinh tế - xã hội:* Công nghệ giúp Công ty Chế tạo bơm Hải Dương nâng cao được chất lượng sản phẩm, mở rộng được chủng loại sản phẩm chế tạo. Qua đó, Công ty có thể cung cấp cho các ngành công nghiệp trong nước những chủng loại bơm đặc chủng mà hiện nay vẫn đang phải nhập khẩu, tiến tới mở rộng thị trường, xuất khẩu sản phẩm ra sang các nước trong khu vực. Đối với nền kinh tế, các ngành công nghiệp có thể mua sản phẩm tốt, với giá thành hạ, qua đó nâng cao sức cạnh tranh, hạ giá thành sản phẩm.

Hệ thống lưu trữ truyền tải hình ảnh y tế phục vụ chẩn đoán và tra cứu (PACS).

- *Xuất xứ:* nhiệm vụ quan hệ Quốc tế với Cộng hòa Pháp: “ Nghiên cứu và triển khai telemedicine trên nền tính toán lưới”

- *Ý nghĩa về mặt thực tiễn:* Nối mạng với các cơ sở y tế vùng sâu, vùng xa với các bệnh viện tuyến trên.

- *Ý nghĩa về mặt khoa học*: Ứng dụng CNTT vào lĩnh vực y tế.
- *Ý nghĩa đối với kinh tế - xã hội*: Giảm chi phí và thời gian chẩn đoán bệnh, nâng cao năng lực cán bộ y tế.
- *Triển vọng nhân rộng các kết quả/sản phẩm trong tương lai*: Triển khai đối với các bệnh viện cấp huyện và cấp tỉnh.

Dây chuyền sản xuất chế phẩm sinh học EMOZEO.

- *Xuất xứ*: Dự án SX-TN cấp Sở KH&CN Cà Mau phục vụ môi trường thủy sản và xử lý môi trường tại tỉnh Cà Mau.
- *Ý nghĩa về mặt thực tiễn*: Cung cấp dây chuyền thiết bị và công nghệ sản xuất cho Trung tâm Thông tin và ứng dụng KH&CN tỉnh Cà Mau, đã nghiệm thu tháng 4/2013.
- *Ý nghĩa về mặt khoa học*: Sản xuất tại chỗ chế phẩm sinh học thay thế hàng ngoại nhập.
- *Ý nghĩa đối với kinh tế - xã hội*: Đưa tiến bộ KHKT vào thực tiễn, phục vụ cho các tỉnh đồng bằng Sông cửu Long.
- *Triển vọng nhân rộng các kết quả/sản phẩm trong tương lai*: phục vụ cho các tỉnh đồng bằng Sông cửu Long.

Công nghệ và sản phẩm sơn xúc tác quang tự làm sạch TiO₂.

- *Xuất xứ*: Là kết quả của đề tài độc lập cấp Viện Hàn lâm mã số VAST.ĐL.05/12-13. Tên đề tài: “Triển khai chế tạo và phát triển ứng dụng vật liệu xúc tác quang tự làm sạch cho mục đích môi trường chuyên dụng và thông dụng” do TS. Nguyễn Trọng Tĩnh làm chủ nhiệm đề tài.
- *Giới thiệu tóm tắt về sản phẩm*:
 - + Sơn quang xúc tác ứng dụng phun phủ lên kính cho tác dụng chống mờ, tự làm sạch. Thành phần: Sol nano TiO₂.
 - + Sơn TiO₂/HaP phun phủ trên bề mặt tường nhà, văn phòng, phòng bệnh... cho tác dụng diệt khuẩn, chống nấm mốc.
 - + Máy lọc khí quang xúc tác treo tường, làm sạch không khí cho văn phòng, phòng bệnh, phòng ngủ.
- *Ý nghĩa về mặt thực tiễn*: Ứng dụng tạo ra lớp sơn chống rêu mốc, tự làm sạch cho công trình xây dựng, trong những mục đích công nghiệp và dân sinh khác.
- *Ý nghĩa về mặt khoa học*: Sản phẩm là kết quả của sự phát triển và làm chủ công nghệ nano cho vật liệu xúc tác quang gốc Titanium Dioxide, hiện thực hóa nghiên cứu công nghệ Nano đến sản phẩm thực tế cuối cùng.
- *Ý nghĩa đối với kinh tế - xã hội*: Sản phẩm đáp ứng nhu cầu về vật liệu cũng như những ứng dụng tự làm sạch môi trường và nhiều ứng dụng đặc biệt khác. Giá thành cạnh tranh tốt với các sản phẩm cùng chủng loại và chức năng được nhập ngoại.



Sơn xúc tác quang



Máy lọc khí quang xúc tác

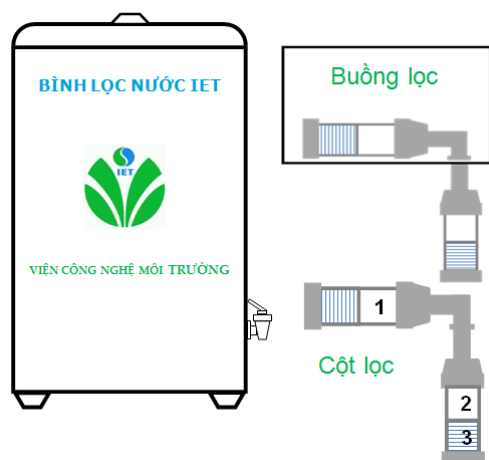
- *Triển vọng nhân rộng các kết quả/sản phẩm trong tương lai:* Hiện nay một số dòng sản phẩm đã chế tạo ở quy mô pilot bán công nghiệp. Do đó có thể phối hợp với cơ sở sản xuất để mở rộng quy mô sản phẩm.

Tên kết quả hoặc sản phẩm: Bình lọc nước IET.

- *Xuất xứ:* Là sản phẩm của Dự án cấp Viện Hàn lâm “Phát triển công nghệ chế tạo và triển khai ứng dụng vật liệu nano composit để xử lý nước bị ô nhiễm trong vùng lũ, lụt thành nước sinh hoạt qui mô hộ gia đình”, do CN. Đào Trọng Hiền làm chủ nhiệm.

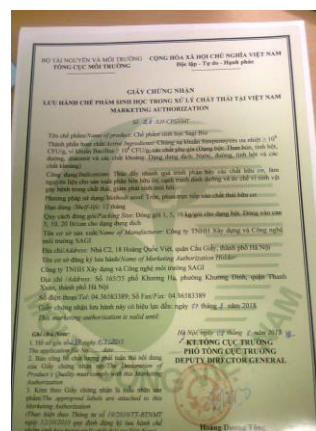
- *Giới thiệu tóm tắt về sản phẩm:* Bình lọc nước IET sử dụng công nghệ lọc nano tiên tiến cho phép loại bỏ 100 % các loại vi khuẩn, vi rút; loại bỏ hoàn toàn chất độc hữu cơ, kim loại nặng sắt, chì, amoni... Nước đầu ra đạt tiêu chuẩn QCVN 02: 2009/BYT. Bình lọc nước IET gồm 2 bộ phận chính: bình chứa nước sạch sau lọc, có vòi để lấy nước ra ngoài sử dụng và buồng lọc nằm lọt bên trong bình chứa nước. Buồng lọc gồm cột lọc sơ cấp (1) có chức năng lọc các tạp chất lơ lửng, các hợp chất hữu cơ và kim loại nặng; và cột lọc (2) có chức năng diệt vi sinh vật gây bệnh. Bình lọc có thể tích 30 lít và tốc độ lọc của cột là 2-3 lít/giờ.

- *Ý nghĩa về mặt thực tiễn:* Trong đợt lũ lụt tháng 10/2013 tại Thanh Hóa, Viện Công nghệ môi trường đã phối hợp cùng Liên hiệp các Hội KHKT Thanh Hóa cung cấp 50 bộ dụng cụ lọc nước IET cho các hộ gia đình thuộc hai xã Công Bình và Tượng Sơn, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa nhằm giải quyết nhu cầu cấp bách về nước sạch cho các hộ gia đình bị ảnh hưởng trực tiếp của cơn bão số 10.



- *Ý nghĩa về mặt khoa học:* Bình lọc nước IET sử dụng vật liệu lọc nano bạc gắn lên silica biến tính có hoạt tính khử trùng cao. Phương pháp gắn bạc lên silica cho phép các hạt nano bạc giải phóng từ từ vào dung dịch nước và tiêu diệt những vi sinh

- *Thành phần chính*: Chế phẩm Sagi Bio bao gồm các chủng vi sinh vật hữu ích thuộc nhóm chịu nhiệt và ưa nhiệt (nhiệt độ sinh trưởng tối ưu 45-55°C) sinh tổng hợp mạnh các enzym ngoại bào (xenlulaza, amylaza và proteinaza). Mật độ vi sinh hữu ích đạt: $\geq 10^8$ CFU/gam, ml chế phẩm trong đó: Vi khuẩn thuộc chi *Bacillus*: $\geq 10^8$ CFU/gam, ml; Xạ khuẩn *Streptomyces*: $\geq 10^8$ CFU/gam, ml; Phụ gia: chất mang vô cơ, chất mang hữu cơ.



+ Cạnh tranh dinh dưỡng và ức chế các vi sinh vật gây bệnh trong chất thải và giảm phát sinh mùi hôi thối và làm sạch môi trường.

- *Tính an toàn môi trường*: Các chủng vi sinh vật sử dụng để sản xuất chế phẩm sinh học đã được Phòng Vi sinh vật môi trường, Viện CNMT nghiên cứu phân lập từ môi trường tự nhiên ở Việt Nam, và được phân loại đến loài bằng phương pháp truyền thống và kỹ thuật sinh học phân tử. Các chủng này không thuộc loài vi sinh vật bị hạn chế sử dụng theo danh mục của cộng đồng châu Âu, không sử dụng các chủng vi sinh vật biến đổi gen. Trong thành phần của chế phẩm không chứa các vi sinh vật gây bệnh như E.coli, Salmonella, S. aureus, P. aeruginosa. Chế phẩm thân thiện với môi trường, an toàn cho người, động thực vật và môi trường.

Phương pháp đánh giá hoạt tính ức chế α -glucosidase và α -amylase in vitro áp dụng sàng lọc phát hiện các hoạt chất có tác dụng hạ đường huyết.

- Xuất xứ:

Đây là kết quả của đề tài nghiên cứu cơ bản “Nghiên cứu phân lập các hợp chất có tác dụng ức chế hoạt tính α -glucosidase và α -amylase từ nguồn dược liệu Việt Nam” (mã số NAFOSTED 104.01-2011.54) do TS Nguyễn Tiến Đạt làm chủ nhiệm.

- Giới thiệu tóm tắt về sản phẩm:

α -Glucosidase và α -amylase là các enzyme liên quan mật thiết đến quá trình chuyển hoá nhóm bột đường (carbohydrat) của cơ thể. Các hoạt chất có tác dụng ức chế enzyme này có thể được sử dụng làm thuốc điều trị, hỗ trợ điều trị bệnh tiểu đường do chúng làm chậm tiêu hóa và hấp thu carbohydrat. Kết quả là lượng đường máu tăng chậm hơn sau khi ăn, giảm nguy cơ tăng glucose máu, và nồng độ glucose máu dao động ít hơn. Phương pháp đánh giá tác dụng ức chế enzyme α -glucosidase và α -amylase giúp sàng lọc, phát hiện các hoạt chất có khả năng kìm hãm hai enzyme này, từ đó định hướng cho việc ứng dụng các chất này trong điều trị và hỗ trợ điều trị bệnh tiểu đường.

- Ý nghĩa về mặt thực tiễn:

Việt Nam có nguồn dược liệu phong phú và nền y học cổ truyền lâu đời trong số đó có nhiều vị thuốc, bài thuốc có tác dụng hạ đường huyết, chữa tiểu đường rất hiệu quả. Tác dụng của những dược liệu này có thể do khả năng ức chế sự hoạt động của enzyme α -glucosidase và α -amylase. Phương pháp này giúp sàng lọc những dược liệu Việt Nam có tác dụng ức chế α -glucosidase và α -amylase từ đó chọn lựa ra những mẫu có hoạt tính tốt nhất để tìm kiếm phân lập các hoạt chất mới theo định hướng hoạt tính α -glucosidase và α -amylase.

- Ý nghĩa về mặt khoa học:

Phương pháp đánh giá tác dụng ức chế enzyme α -glucosidase và α -amylase được xây dựng và hoàn thiện trên cơ sở tiếp thu, cải tiến các phép thử tương tự của các nhóm nghiên cứu trên thế giới. Đây là phương pháp cho kết quả nhanh và đáng tin cậy có thể áp dụng đánh giá đồng thời nhiều mẫu. Phương pháp này đã được áp dụng sàng lọc nhiều mẫu dược liệu của Việt Nam và đã phát hiện ra nhiều hoạt chất có tác dụng ức chế enzyme α -glucosidase và α -amylase. Các kết quả thu được từ phương pháp này đã được công bố 3 bài báo trên các tạp chí và hội nghị quốc tế

- Ý nghĩa đối với kinh tế - xã hội:

Việc nghiên cứu sàng lọc và phân lập được các hoạt chất có tác dụng ức chế men α -glucosidase và α -amylase từ nguồn dược liệu Việt Nam sẽ góp phần làm rõ hơn giá trị của dược liệu đồng thời định hướng cho những nghiên cứu ứng dụng tạo ra sản phẩm giúp phòng ngừa, hỗ trợ và điều trị bệnh tiểu đường. Sử dụng những dược phẩm có nguồn gốc thiên nhiên kết hợp với các loại thuốc chữa tiểu đường khác sẽ giúp cho bệnh nhân giảm bớt chi phí chữa trị đồng thời hạn chế được những tác dụng phụ không mong muốn mà các loại thuốc khác gây ra.

- Triển vọng nhân rộng các kết quả/sản phẩm trong tương lai:

Phương pháp có thể được áp dụng sàng lọc các mẫu cao chiết từ thực vật, vi sinh vật, sinh vật biển, nấm... cũng như các chất sạch (hợp chất thiên nhiên, tổng hợp và bán tổng hợp).

Nghiên cứu thành phần hóa học và hoạt tính sinh học một số đối tượng Da gai Echindermata.

Phát minh sáng chế: Hợp chất muối natri của (23e)-27-nor-25-oxo-5 α -cholest-23-en-3 β ,6 α ,8,14,15 α -pentaol-15-o-sulfat (polyhydroxysteroid B) và phương pháp chiết hợp chất này từ loài sao biển Archaster typicus. Là kết quả của đề tài luận án NCS “Nghiên cứu thành phần hóa học và hoạt tính sinh học một số đối tượng Da gai Echindermata”.

Sáng chế thuộc lĩnh vực tìm kiếm các hợp chất có nguồn gốc thiên nhiên từ sinh vật biển có cấu trúc mới và có hoạt tính sinh học. Cụ thể, sáng chế đề cập đến hợp chất mới polyhydroxysteroid B mới có khả năng gây độc tế bào đối với tinh trùng Cầu Gai và phương pháp chiết hợp chất này từ loài sao biển Archaster typicus ở Việt Nam.

Với mục đích tạo cơ sở khoa học để có thể đánh giá đúng giá trị dược dụng đích thực của nguồn tài nguyên sinh vật biển cũng như nhằm định hướng khai thác các hoạt chất có triển vọng, các tác giả sáng chế đã đi sâu nghiên cứu về hóa học đối tượng Sao biển (Archaster typicus), thuộc ngành Da gai (Echindermata). Kết quả nghiên cứu đã tìm ra một hợp chất có cấu trúc mới, lần đầu tiên được tìm thấy trong tự nhiên. Hợp chất này thuộc lớp chất steroid phân cực có phổ rộng các hoạt tính sinh học thú vị, như: gây độc tế bào, tán huyết, kháng khuẩn, kháng nấm, kháng viêm, giảm đau, v.v...

Hợp chất theo sáng chế có tên khoa học theo IUPAC là (23E)-27-Nor-25-oxo-5 α -cholest-23-ene-3 β ,6 α ,8,14,15 α -pentaol 15-O-sulfat, là hợp chất thuộc lớp chất steroid phân cực có phổ rộng các hoạt tính sinh học thú vị, như: gây độc tế bào, tán huyết, kháng khuẩn, kháng nấm, kháng viêm, giảm đau... Hợp chất này còn thể hiện hoạt tính ức chế sự thụ tinh cũng như sự phát triển phôi bào của loài Cầu Gai. Qua đó, cho thấy tiềm năng ứng dụng của hợp chất này trong lĩnh vực y, dược.

Việc phân lập các chất phân cực, đặc biệt là từ đối tượng sinh vật biển, là rất khó khăn bởi nó đòi hỏi phải loại bỏ được phần muối vô cơ và các tạp chất phân cực khác. Do đó, trong sáng chế này, ngoài việc tìm ra được hợp chất có cấu trúc mới, các tác giả sáng chế còn đưa ra được phương pháp rất đặc hiệu áp dụng trong nghiên cứu mẫu sinh vật biển, một lĩnh vực nghiên cứu còn mới ở Việt Nam.

Thực phẩm chức năng GLYCOMIS.

Xuất xứ: Là kết quả của đề tài nghị định thư Việt Nam – Hàn Quốc: Nghiên cứu và phát triển các hợp chất tự nhiên ứng dụng trong dược phẩm. Chủ nhiệm: PGS.

TS. Nguyễn Mạnh Cường; Thời gian thực hiện: 2011-2013; cấp quản lý đề tài: Bộ KH&CN kinh phí thực hiện: 2800 triệu.



Thành phần: Lactose 150mg, Natri crocarmelose 80mg, Erapac 80mg, Murrayafoline A 25mg, Natri lauryl sunfat 5mg, Aerosil 2,5mg.

Công dụng: Tăng cường sức khỏe tim mạch, tăng khả năng co bóp cơ tim, phòng ngừa thiếu máu cơ tim, giúp giảm thiểu các nguy cơ đột quỵ, phòng ngừa và hỗ trợ điều trị các bệnh về tim mạch.

Đối tượng sử dụng: Người già, người có nguy cơ mắc các bệnh về tim, đột quỵ. Những người có bệnh tim mạch.

Cách dùng: Ngày uống 2 lần mỗi lần uống 1 viên sau ăn.

Bảo quản: Nơi thoáng mát, khô ráo.

Hạn dùng: 36 tháng kể từ ngày sản xuất.

Ở nước ta số người mắc các bệnh về tim tăng cao, vì vậy sản phẩm thực phẩm chức năng GLYCOMIS tăng cường sức khỏe tim mạch và hỗ trợ điều trị các bệnh về tim đáp ứng được một phần nhu cầu tăng cao hiện nay. Hiện sản phẩm đang sản xuất ở quy mô phòng thí nghiệm. Dự kiến, năm sau sẽ nghiên cứu phát triển sản xuất sản phẩm GLYCOMIS ở quy mô công nghiệp.

Sản phẩm GLYCOMIS được nghiên cứu và sản xuất từ cây Com rượu trái hẹp (*Glycosmis stenocarpa*) trong nước do đó sản phẩm giúp giảm chi phí chữa bệnh cho bệnh nhân, đặc biệt bệnh nhân tim mạch. Dự kiến sẽ nghiên cứu phát triển vùng trồng nguyên liệu, và sản xuất sản phẩm ở quy mô công nghiệp. Đưa ra thị trường sản phẩm GLYCOMIS vào năm sau.

Thực phẩm chức năng BALVASO

- **Xuất xứ:** là kết quả của đề tài nghị định thư Việt Nam – Hàn Quốc: Nghiên cứu và phát triển các hợp chất tự nhiên ứng dụng trong dược phẩm. Chủ nhiệm: PGS. TS. Nguyễn Mạnh Cường; Thời gian thực hiện: 2011-2013; cấp quản lý đề tài: Bộ KH&CN kinh phí thực hiện: 2800 triệu.



Thành phần: Tinh bột 180mg, Natri croscarmellose 80mg, Avicel PH101 80mg, Chrysosplenol C 20mg, Natri lauryl sulfat 5mg, Aerosil 5mg.

Công dụng: Ngăn ngừa tai biến mạch máu não, nhồi máu cơ tim và mỡ máu cao.

Đối tượng sử dụng: Thích hợp với người có nguy cơ mắc bệnh tim mạch, bệnh nhân tim mạch và người béo phì. Sản phẩm BALVAZO là sản phẩm giúp tăng cường sức khỏe tim mạch, giảm thiểu các bệnh về tim, thuộc dòng sản phẩm đang có nhu cầu tăng cao tại Việt Nam. Dự kiến sản phẩm BALVAZO sẽ được ứng dụng triển khai vào thực tế, tạo công ăn việc làm cho nhiều người lao động thành phố Hà Nội, tiết kiệm ngoại tệ từ việc không phải nhập khẩu các sản phẩm điều trị bệnh về tim mạch, giảm giá thành thuốc, giảm gánh nặng chi phí cho người bệnh tại TP Hà Nội cũng như cả nước.

Sản phẩm BALVAZO được nghiên cứu và sản xuất từ cây Mạ Liễu (*Milusa balancae*) trong nước do đó sản phẩm giúp giảm chi phí chữa bệnh cho bệnh nhân, đặc biệt bệnh nhân tim mạch. Dự kiến sẽ nghiên cứu phát triển vùng trồng nguyên liệu, và sản xuất sản phẩm ở quy mô công nghiệp. Đưa ra thị trường sản phẩm BALVAZO vào năm sau.

Tấm lát sàn, ốp tường chế tạo từ vật liệu bột gỗ- nhựa nhiệt dẻo GNĐE1.

Xuất xứ: Là kết quả nghiên cứu chế tạo của đề tài cấp Nhà nước “Nghiên cứu khoa học công nghệ tiềm năng”, Bộ Khoa học và Công nghệ, KC02/11-15, thuộc lĩnh vực “Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ vật liệu mới”.

Giới thiệu tóm tắt về sản phẩm

+ Tính năng, công dụng:

- Phạm vi ứng dụng: sử dụng lắp đặt trong các công trình xây dựng, trên các phương tiện giao thông, vật liệu trang trí nội-ngoại thất...

- Ưu điểm: thân thiện môi trường, rất nhẹ, bền môi trường nhiệt đới, không ngâm nước, cong vênh, có tính thẩm mỹ cao (giống gỗ).

Một số đặc trưng kỹ thuật:

Tính chất	Phương pháp đánh giá	Đơn vị	Kết quả
Kích thước		mm	10 x 120 x 800
Tỷ trọng	ASTM D792	g/cm ³	1,21
Độ bền kéo đứt	ASTM D638	MPa	24,2 – 25,0
Độ giãn dài khi đứt	ASTM D638	%	6,5 – 7,2
Modun Young	ASTM D638	MPa	~ 650
Hấp thụ nước	ASTM D1037	%	0,8



Hạt composit GNĐE1



Tấm lát sàn, ốp tường composit GNĐE1

- Kết quả thu được từ đề tài đóng góp vào một lĩnh vực nghiên cứu đầy triển vọng trong hoá học polyme là chế tạo polyme composit từ các nhựa nhiệt dẻo thương mại phổ biến và bột gỗ (hoặc các vật liệu thân thiện môi trường có nguồn gốc xelluloza tự nhiên khác), cải thiện tính chất cơ lý, nhiệt và độ bền thời tiết của các sản phẩm sử dụng những loại vật liệu này. Vật liệu composit nhựa-gỗ sử dụng bột gỗ phế thải công nghiệp từ các nhà máy chế biến gỗ (sản lượng trên 50.000 tấn/năm) nên giá thành rẻ, với quy trình công nghệ phù hợp sẽ hoàn toàn có thể triển khai sản xuất ở quy mô công nghiệp. Xử lý bề mặt bột gỗ và nhựa nền, các yếu tố công nghệ và tỷ lệ thành phần phụ gia trong composit gỗ-nhựa nhiệt dẻo GNĐE1 đóng vai trò quan trọng tới sự kết dính và tương hợp giữa các pha vật liệu, do đó, các đặc trưng tính chất của sản phẩm có thể điều chỉnh theo yêu cầu sử dụng. Địa chỉ ứng dụng: Công ty CP Xây dựng phát triển nhà và thương mại, 141-Nguyễn Khang, Hà Nội.

Nghiên cứu chế tạo thành công vật liệu composit GNĐE1 sẽ tạo ra vật liệu có độ bền cơ lý, bền quang, bền nhiệt tốt, tăng khả năng chịu ẩm, ướt, chống nấm mốc, trọng lượng nhẹ.... do đó, loại vật liệu này có triển vọng ứng dụng trong nhiều lĩnh vực sản xuất trong nước và tiến tới xuất khẩu như vật liệu xây dựng tấm lát sàn, ốp tường, hàng rào... cho công trình xây dựng, phụ kiện chi tiết cho công nghiệp sản xuất ô tô, tàu hỏa... thay thế hàng ngoại nhập. Về mặt xã hội, đề tài thành công là định hướng để mở rộng sản xuất, tạo công ăn việc làm cho lao động cũng như tăng giá trị kinh tế của nền công nghiệp nội địa.

Với việc sử dụng được nguồn nguyên liệu bột gỗ dư thừa trong các nhà máy chế biến gỗ và các sản phẩm từ gỗ, đề tài góp phần tiết kiệm được nguồn tài nguyên thiên nhiên, góp phần bảo vệ môi trường. Bên cạnh đó, do đầu tư thiết bị không nhiều nên đó cũng là một yếu tố cạnh tranh trong việc xem xét giá thành sản phẩm cũng như thời gian thu hồi vốn của đơn vị sản xuất. Ngoài ra, việc tái sử dụng phế phẩm cũng là một lợi thế rất lớn so với sản phẩm nhựa nhiệt rắn/gỗ ép truyền thống hiện nay. Theo tìm hiểu của chúng tôi, ở Việt Nam chưa có nhà máy sản xuất các sản phẩm composit loại này, do đó, triển vọng nhân rộng kết quả của đề tài là rất cao, ứng dụng sản xuất các sản phẩm cho ngành điện-điện tử (vỏ các thiết bị điện-điện tử), công trình giao thông,...

Sự phát triển của hệ thống trầm tích trên thềm lục địa Đông Nam Việt Nam sau cực đại băng hà cuối cùng (LGM).

- *Xuất xứ:* Là kết quả đề tài nghiên cứu cơ bản mã số 105.01-2010.15 "Sự phát triển của hệ thống trầm tích trên thềm lục địa Đông Nam Việt Nam sau cực đại băng hà cuối cùng (LGM)" do TS. Phùng Văn Phách làm chủ nhiệm, thực hiện trong giai đoạn 2011-2013.

- *Giới thiệu tóm tắt về sản phẩm:* Các công trình được công bố trên tạp chí quốc tế "Global and Planetary Change" với chỉ số *Impact Factor* 3.155. Đây là những công trình khoa học về khu vực biển lân cận đồng bằng Sông Cửu Long đang được cả thế giới quan tâm do ĐBSCL là một trong những nơi trên thế giới chịu ảnh hưởng mạnh của biến đổi khí hậu toàn cầu và sự dâng lên của mực nước đại dương.

- *Ý nghĩa về mặt thực tiễn:* làm rõ mối quan hệ giữa sự phát triển của thềm với đồng bằng Sông Cửu Long và dự báo xu thế phát triển của châu thổ Mekong trong tương lai. Các thông tin này sẽ hữu hiệu trong nghiên cứu chung về dao động mực nước biển toàn cầu.

- *Ý nghĩa về mặt khoa học:* Đăng 05 bài báo khoa học, trong đó, 03 bài báo trên tạp chí Quốc tế.

+ Công trình công bố (i) về địa tầng phân tập theo quan điểm hiện đại hoàn chỉnh bài bản đầu tiên ở khu vực thềm lục địa Việt Nam, cung cấp các thông tin hữu ích cho các hoạt động kỹ thuật xây dựng công trình trên khu vực thềm. Cho thấy mối quan hệ giữa sự phát triển của thềm với đồng bằng Sông Cửu Long.

+ Công trình công bố (ii) nghiên cứu về dao động mực nước biển trong gia đoạn Holocen trung muộn (6000 năm trở lại đây). Đây là những thông tin hữu ích trong nghiên cứu các dạng cấu trúc, địa tầng các bờ biển. Các kết quả này cũng góp phần cho những nghiên cứu chung về dao động mực nước biển toàn cầu.

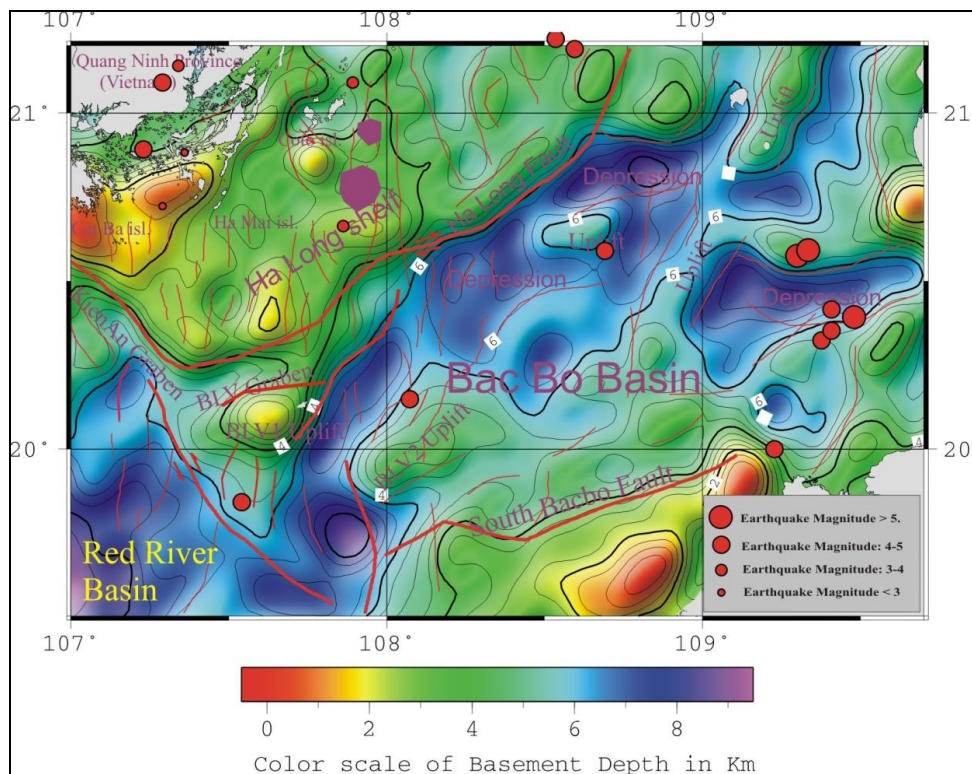
+ Công trình công bố (iii) nghiên cứu về các đặc trưng địa hóa trong trầm tích, xác định mức độ ảnh hưởng của trầm tích sông Mekong lên thềm lục địa Việt Nam. Đây là những thông tin khá hữu ích trong việc dự báo xu thế phát triển của châu thổ Mekong trong tương lai.

Kết quả nghiên cứu về bồn trũng Bắc Bộ.

- *Xuất xứ:* Là kết quả của 02 đề tài "Nghiên cứu tổng hợp các điều kiện địa chất, địa động lực khu vực bắc vịnh Bắc Bộ phục vụ công tác qui hoạch phát triển kinh tế vùng Đông Bắc Việt Nam", đề tài khoa học cấp nhà nước mã số KC09.09/11-15, thời gian thực hiện: 2013-2015 và "Nghiên cứu trường địa hóa khí hydrocarbon và địa động lực khu vực Bắc Vịnh Bắc Bộ, Việt Nam: Luận giải nguồn gốc Hydrocarbon và kiến tạo", Nhiệm vụ hợp tác quốc tế cấp Viện Hàn lâm mã số VAST.HTQT.NGA.04/13-14, thời gian thực hiện: 2013-2014, do TS. Nguyễn Như Trung làm chủ nhiệm.

- *Giới thiệu tóm tắt về sản phẩm:* Bản đồ cấu trúc móng bồn trũng Bắc Bộ là bản đồ được xây dựng trên cơ sở phát triển phần mềm phân tích 3D số liệu trọng lực vệ tinh. Bằng việc phân tích một cách độc lập số liệu trọng lực và từ cấu trúc móng của bồn trũng Bắc Bộ đã được xây dựng: bao gồm cấu trúc bề mặt móng và độ sâu đến mỏng, phân bố hệ thống đứt gãy. Trên cơ sở kết hợp với các kết quả phân tích địa chấn

nông phân giải cao, địa chấn động đất và phân tích thành phần khí trong nước và trầm tích đáy, bức tranh về hệ thống đứt gãy đứt gãy đã được làm chi tiết với độ chính xác cao. Hệ thống đứt gãy trẻ và hoạt động đã được xác định trong khu vực.



Bản đồ cấu trúc móng khu vực bồn trũng Bắc Bộ

- Ý nghĩa về mặt thực tiễn:

+ Kết quả này làm cơ sở cho việc nghiên cứu đánh giá, dự báo tiềm năng và triển vọng dầu khí ở khu vực bồn trũng Bắc Bộ.

+ Trên cơ sở các kết quả này cho phép xây dựng bản đồ độ nguy hiểm và rủi ro động đất.

+ Kết quả này là căn cứ để nghiên cứu và đánh giá môi trường sinh thái biển khu vực vịnh Bắc Bộ.

- Ý nghĩa về mặt khoa học:

+ Lần đầu tiên tổ hợp phương pháp trọng lực vệ tinh – địa chấn nông phân giải cao – địa hóa khí đã áp dụng thành công ở khu vực Bắc Vịnh Bắc Bộ trong việc xác định hệ thống đứt gãy trẻ/hiện đại đạt mức chi tiết và chính xác cao.

+ Xác định được vị trí và vai trò của hệ thống đứt gãy á kinh tuyến trong bình đồ cấu trúc trẻ và hiện đại ở khu vực Bắc Vịnh Bắc Bộ.

Kết quả nghiên cứu về sơn khí ở hai khu vực Sơn La và Yên Bái.

- *Xuất xứ:* Kết quả của đề tài cấp nhà nước: “Nghiên cứu đánh giá thông lượng và các đặc trưng cơ bản của sơn khí (aerosol) và đề xuất các giải pháp ứng dụng nhằm nâng cao chất lượng công tác dự báo thời tiết, ứng phó biến đổi khí hậu và bảo vệ môi trường” do TS. Nguyễn Xuân Anh làm chủ nhiệm. Đề tài thực hiện trong giai đoạn: 2011 – 2014 với kinh phí thực hiện: 4 tỷ đồng.



Thiết bị ACHIEVE ở Yên Bái

- Giới thiệu tóm tắt về sản phẩm:

Năm 2013, trong khuôn khổ của đề tài “Nghiên cứu đánh giá thông lượng và các đặc trưng cơ bản của son khí (aerosol) và đề xuất các giải pháp ứng dụng nhằm nâng cao chất lượng công tác dự báo thời tiết, ứng phó biến đổi khí hậu và bảo vệ môi trường” và dự án 7-SEAS, Viện Vật lý địa cầu phối hợp cùng với NASA (Hoa Kỳ) và trường Đại học Quốc gia Trung ương Đài Loan – NCU (Đài Loan) tiến hành đợt khảo sát tăng cường nghiên cứu về son khí ở hai khu vực Sơn La và Yên Bái. Kết quả của các đợt khảo sát này đã được công bố trong hai bài báo trong tạp chí Atmospheric Environment, Vol 78 năm 2013.

+ An overview of regional experiments on biomass burning aerosols and related pollutants in Southeast Asia: From BASE-ASIA and the Dongsha Experiment to 7-SEAS. Atmospheric Environment, Vol 78 (2013), p. 1–19.

+ From BASE-ASIA toward 7-SEAS: A satellite-surface perspective of boreal spring biomass-burning aerosols and clouds in Southeast Asia. Atmospheric Environment, Vol 78 (2013), p. 20–34.

Các kết quả nghiên cứu thực địa gần đây đã được sử dụng các hệ thống thiết bị SMART-COMMIT và ACHIEVE, cùng với mạng lưới quan trắc son khí trên mặt đất (AERONET, MPLNET) và các thiết bị quan trắc khác ở phía Bắc khu vực Đông Nam Á (dự án BASE-ASIA). Các hệ thống thiết bị này bao gồm các thiết bị viễn thám và các thiết bị đo, phân tích son khí lắp đặt tại trạm ở mặt đất. Các thiết bị này rất quan trọng trong việc cung cấp các số liệu liên tục theo thời gian, bổ sung cho các quan trắc từ vệ tinh quan trắc Trái đất (EOS). Các bài báo đề cập đến các vấn đề: (i) đặc điểm khu vực của son khí từ các số liệu quan trắc vệ tinh và thiết bị bề mặt, (ii) đặc tính của đám mây từ các quan trắc viễn thám và bề mặt, (iii) phân bố thẳng đứng của son khí và mây, và (iv) ảnh hưởng đối với bức xạ của son khí và đánh giá tác động đối với khu vực.

- Ý nghĩa về mặt thực tiễn:

Nghiên cứu mỗi đặc trưng cơ bản của son khí ở khu vực Đông Nam Á, trong đó có Việt Nam nhằm nâng cao chất lượng công tác dự báo thời tiết, ứng phó biến đổi khí hậu và bảo vệ môi trường.

- Ý nghĩa về mặt khoa học:

Lần đầu tiên sử dụng các thiết bị tiên tiến của thế giới vào lĩnh vực nghiên cứu son khí ở Việt Nam (Son La và Yên Bái).

Công bố các phát minh sáng chế và các phát hiện mới.

Năm 2013, các nhà sinh thái của Viện Hàn lâm KHCNVN đã công bố nhiều loài mới, như Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật đã công bố được 54 loài mới cho khoa học, ghi nhận mới 2 chi và 37 loài cho khu hệ sinh vật Việt Nam, Viện sinh học nhiệt đới công bố 3 loài thằn lằn mới và phát hiện hang động dung nham dài nhất Đông Nam Á ở Đồng Nai, góp phần bổ sung dẫn liệu biên tập “Danh lục Bò sát - Ếch nhái Việt Nam”, “Động vật chí Việt Nam” và tu chỉnh “Sách Đỏ Việt Nam” cũng như quảng bá về điều kiện tự nhiên của Việt Nam.

5. Hoạt động đào tạo

5.1. Kết quả đào tạo sau đại học năm 2013

Viện Hàn lâm KHCNVN là cơ quan sự nghiệp khoa học và công nghệ đầu ngành của cả nước, có vị trí quan trọng trong phát triển khoa học công nghệ của quốc gia. Viện Hàn lâm KHCNVN hiện nay có một đội ngũ cán bộ khoa học công nghệ trình độ học vấn cao hàng đầu trong cả nước với 44 GS, 161 PGS, 35 TSKH, 706 TS và cùng với các trang thiết bị ngày càng hiện đại. Hàng năm, Viện Hàn lâm đào tạo một lượng lớn cán bộ có trình độ tiến sĩ và thạc sĩ có chất lượng cao phục vụ công cuộc công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước.

Năm 2013, Viện Hàn lâm có 19 Viện chuyên ngành đào tạo sau đại học, số lượng nghiên cứu sinh là 454 tăng 16% so với năm 2012 và số học viên cao học là 353 tăng 31% so với năm 2012, trên 80 NCS bảo vệ luận án tiến sĩ và đã hoàn thành biên soạn 29 giáo trình chuyên đề đào tạo tiến sĩ.

Các Viện nghiên cứu có cơ sở đào tạo sau đại học đều thực hiện nghiêm túc theo qui chế đào tạo của Viện chuyên ngành và Bộ Giáo dục đào tạo trong các khâu xét tuyển, thi tuyển, qui trình đào tạo và cấp bằng. Công tác đào tạo của Viện Hàn lâm luôn gắn liền với nghiên cứu khoa học. Các NCS và thạc sĩ sau khi tốt nghiệp đều đáp ứng tốt những đòi hỏi của thực tiễn. Viện Hàn lâm có 04 Viện nghiên cứu: Viện Toán, Vật lý, Địa lý và Khoa học Vật liệu được Bộ Giáo dục và Đào tạo cho triển khai thực hiện đào tạo NCS theo đề án 911 “Đào tạo giảng viên có trình độ tiến sĩ cho các trường đại học cao đẳng giai đoạn 2010-2020”, tổng số NCS được tuyển theo đề án này trong năm 2013 là 10 người, nâng tổng số NCS đang đào tạo lên 21 người. Ngoài ra Viện Hàn lâm còn có nhiều chương trình đào tạo thạc sĩ liên kết với các trường ĐH Khoa học tự nhiên - Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh, ĐH Khoa học tự nhiên-Đại học Quốc gia Hà Nội, ĐH Thái Nguyên, ĐH Cần Thơ... Các Viện chuyên ngành cũng thường xuyên hợp tác với các trường ĐH ở nước ngoài tổ chức hội thảo đào tạo nhằm học hỏi kinh nghiệm và nâng cao chất lượng đào tạo.

Nhờ sự chỉ đạo sát sao của Lãnh đạo Viện Hàn lâm và sự cố gắng của các Viện chuyên ngành, công tác đào tạo của Viện Hàn lâm đã có những kết quả tốt, bước đầu đáp ứng được yêu cầu đề ra đảm bảo nâng cao chất lượng đào tạo sau đại học. Tuy nhiên, công tác đào tạo còn gặp nhiều khó khăn, đặc biệt là kinh phí dành cho đào tạo của các Viện chuyên ngành còn hạn hẹp, thiếu trang thiết bị phục vụ đào tạo và sự kết nối các hệ thống thư viện còn hạn chế.

Để thống nhất quản lý hoạt động đào tạo sau đại học nhằm nâng cao chất lượng đào tạo, Viện Hàn lâm KHCNVN đã chủ động, khẩn trương xây dựng đề án thành lập Học viện Khoa học và Công nghệ trên cơ sở 19 Viện nghiên cứu chuyên ngành có cơ sở đào tạo và được tổ chức lại thành 11 khoa, trong đó các hoạt động đào tạo vẫn nằm ở các Viện nghiên cứu chuyên ngành, công tác quản lý, điều hành chung về đào tạo sau đại học do Học viện thực hiện.

Ngày 02 tháng 8 năm 2013, Thủ tướng Chính phủ đã có Công văn số 1152/TTg-KGVX đồng ý chủ trương thành lập Học viện Khoa học và Công nghệ trực thuộc Viện Hàn lâm KHCNVN đồng thời giao Bộ Giáo dục và Đào tạo chủ trì, phối hợp với các Bộ, cơ quan liên quan tổ chức thẩm định Dự án đầu tư thành lập Học viện Khoa học và Công nghệ theo quy định, có lưu ý tính đặc thù của Học viện, trình Thủ tướng Chính phủ xem xét, quyết định.

Sự ra đời của Học viện sẽ đưa hoạt động đào tạo thạc sỹ và tiến sỹ của Viện Hàn lâm KHCNVN lên một tầm cao và có tính chiến lược mới, góp phần quan trọng trong việc phát triển nhanh nguồn nhân lực khoa học và các chuyên gia đầu ngành về khoa học tự nhiên và công nghệ trong thời kỳ hội nhập kinh tế quốc tế hiện nay.

5.2. Công tác đào tạo, bồi dưỡng cán bộ, công chức, viên chức

Trong năm 2013, công tác đào tạo, bồi dưỡng của Viện Hàn lâm KHCNVN thu được những kết quả cụ thể sau:

- Đào tạo, bồi dưỡng lý luận chính trị:

- + Gửi 21 cán bộ đi học lớp cao cấp lý luận chính trị - hành chính (hệ tại chức) do Trung tâm Bồi dưỡng chính trị Đảng ủy Khối các cơ quan TW tổ chức, hiện nay đang chờ văn bản trả lời của Trung tâm Bồi dưỡng chính trị Đảng ủy Khối các cơ quan TW.

- + Gửi 18 cán bộ tham dự lớp học bổ sung để xác nhận trình độ trung cấp lý luận chính trị do Trung tâm Bồi dưỡng chính trị, Đảng ủy Khối các cơ quan Trung ương tổ chức, hiện nay đang chờ văn bản trả lời của Trung tâm Bồi dưỡng chính trị, Đảng ủy Khối các cơ quan Trung ương.

- Đào tạo, bồi dưỡng về kiến thức quản lý nhà nước và kỹ năng nghiệp vụ cho công chức, viên chức:

- + Làm các thủ tục cử đi học lớp quản lý nhà nước chương trình chuyên viên cao cấp: 01 cán bộ do Trung tâm bồi dưỡng chính trị Đảng ủy Khối các cơ quan Trung ương phối hợp với Học viện Hành chính - Học viện Hành chính Quốc gia Hồ Chí Minh và các đơn vị trong Khối các cơ quan Trung ương tổ chức.

- + Đã phối hợp với trường Đại học Nội vụ mở 02 lớp Bồi dưỡng QLNN chương trình chuyên viên cho 60 cán bộ và 02 lớp Bồi dưỡng QLNN chương trình chuyên viên chính cho 70 cán bộ tại khu vực phía Bắc.

- + Đã phối hợp với trường Đại học Nội vụ mở 01 lớp Bồi dưỡng QLNN chương trình chuyên viên cho 34 cán bộ và 01 lớp Bồi dưỡng QLNN chương trình chuyên viên chính cho 30 cán bộ tại khu vực phía Nam.

- + Cử đi học lớp bồi dưỡng nghiệp vụ đấu thầu: 04 cán bộ do Trung tâm Đào tạo, Tư vấn và Chuyển giao công nghệ phối hợp với Cục Quản lý đấu thầu, Bộ Kế hoạch và Đầu tư tổ chức.

+ Cử đi học lớp bồi dưỡng về chính sách: 07 cán bộ do Cục Quản lý công sản, Bộ Tài chính tổ chức

+ Cử đi học lớp tập huấn và giải đáp chính sách về quyết toán kinh phí khoa học và công nghệ: 26 cán bộ do Tạp chí tài chính, Bộ Tài chính tổ chức.

+ Cử 05 cán bộ đi học lớp tập huấn chuyên sâu nghiệp vụ công tác kiểm tra, xử lý và rà soát, hệ thống hóa văn bản quy phạm pháp luật do Học viện Tư pháp, Bộ Tư pháp tổ chức.

+ Phối hợp với Trung tâm hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa phía Bắc mở lớp Bồi dưỡng nghiệp vụ đấu thầu cho 46 cán bộ tại khu vực phía Nam.

+ Phối hợp với Trường Đào tạo bồi dưỡng cán bộ, công chức, Bộ Nội vụ mở lớp Bồi dưỡng kỹ năng lãnh đạo, quản lý cấp phòng và hội nhập kinh tế quốc tế cho 47 cán bộ.

+ Phối hợp với Trường Đào tạo bồi dưỡng cán bộ, công chức, Bộ Nội vụ mở lớp Bồi dưỡng nghiệp vụ công tác tổ chức và hành chính cho 40 cán bộ.

+ Phối hợp với Viện Kinh tế mở 02 lớp Bồi dưỡng kiến thức về hội nhập kinh tế thế giới cho 100 cán bộ tại khu vực phía Bắc và 70 cán bộ tại khu vực phía Nam.

6. Hoạt động hợp tác quốc tế

Năm 2013, Viện Hàn lâm KHCNVN đã tổ chức 29 đoàn cán bộ khoa học đến thăm và làm việc với các đối tác nước ngoài, trong đó có 9 đoàn khoa học do lãnh đạo Viện dẫn đầu đến làm việc với các tổ chức khoa học quốc tế lớn như Trung tâm Khoa học Quốc gia Pháp (CNRS), Viện Hàn lâm khoa học Nga, Viện Hàn lâm Khoa học Ba Lan, Phân viện Viễn đông, Viện HLKH Nga (FEBRAS), tập đoàn ASTRUM Pháp, Viện Phân tích hệ thống ứng dụng quốc tế (IIASA) tại Áo ... Đáng chú ý là chuyến thăm và tham dự Lễ kỷ niệm 30 năm quan hệ hợp tác về khoa học giữa VAST và Trung tâm Nghiên cứu Khoa học Quốc gia Pháp (CNRS) do GS Châu Văn Minh, Chủ tịch Viện dẫn đầu. Lễ kỷ niệm 30 năm quan hệ VAST-CNRS thể hiện sự hợp tác chặt chẽ giữa 2 cơ quan khoa học hàng đầu của 2 nước Việt Nam và Pháp. Chủ tịch VAST và Chủ tịch CNRS đánh giá cao về những kết quả đã đạt được của các nhà khoa học Việt Nam và Pháp trong 30 năm qua. Đặc biệt, các bài trình bày phối hợp giữa đại diện các nhà khoa học của các viện trực thuộc VAST và CNRS về những kết quả đã đạt được trong các dự án song phương đồng tài trợ cũng như điểm sáng của 14 lớp học chuyên đề Pháp Việt Đồ Sơn. Đoàn công tác liên bộ (Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ tài chính) và Viện Hàn lâm KHCNVN do GS. Nguyễn Đình Công Phó chủ tịch VAST dẫn đầu đã đến thăm và làm việc với FEBRAS, hai bên nhất trí sẽ ký kết một bản thỏa thuận hợp tác lâu dài về nghiên cứu biển, trong đó ưu tiên hoạt động đưa tàu BOGOROV của FEBRAS vào thường trực tại cảng Nha Trang để phục vụ nghiên cứu và đào tạo cán bộ Việt Nam về lĩnh vực nghiên cứu biển. Chuyến tháp tùng Phó Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Thiện Nhân của Phó chủ tịch Viện Hàn lâm, GS. Dương Ngọc Hải thăm Viện sinh hóa hữu cơ, thăm Đại học tài chính,... Sự kiện Lãnh đạo Viện đến thăm và làm việc với các tổ chức khoa học hàng đầu của các nước cho thấy công tác HTQT của Viện đã và đang tập trung vào đối tác trọng tâm để tận dụng thế mạnh của đối tác, tăng cường triển khai các lĩnh vực khoa học công nghệ chủ chốt. Năm 2013 có 50 đoàn khoa học và công nghệ của các Viện Hàn lâm, các cơ quan khoa

học và các trung tâm nghiên cứu quốc tế tới làm việc với Viện Hàn lâm về các lĩnh vực công nghệ vũ trụ, môi trường, năng lượng, công nghệ sinh học, khảo sát điều tra tài nguyên thiên nhiên biển, đa dạng sinh học và bảo tồn, công nghệ thông tin, khoa học vật liệu, hóa học, vật lý, toán học.... Đáng chú ý là Đoàn do Phó chủ tịch Viện Hàn lâm khoa học Nga, Phân viện trưởng phân viện Viễn đông Sergienko V.I. dẫn đầu đến làm việc với VAST thảo luận về chuyên khảo sát biển lần thứ 4 bằng tàu “Viện sỹ Oparin” và dự định đưa tàu nghiên cứu của FABRAS vào thường trực ở Nha Trang phục vụ các nghiên cứu biển chung giữa hai bên. Đoàn do GS.TS. Boviengkham VONGDARA, Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ, Viện trưởng Viện Khoa học Quốc gia Cộng hòa dân chủ nhân dân Lào đến thăm và làm việc với Viện đã tổng kết các nội dung hợp tác được 2 bên ký kết, đề xuất các dự án mới trong giai đoạn tới. Đoàn GS. Pavel Kabat Giám đốc Viện Phân tích hệ thống ứng dụng quốc tế đến làm việc với VAST về việc Việt Nam ra nhập IIASA. Năm 2013, là năm các Viện chuyên ngành trực thuộc Viện Hàn lâm cũng đón nhiều đoàn khoa học các nước đến làm việc, tham dự hội nghị, hội thảo khoa học. Phần đông số khách đến làm việc với các Viện và đơn vị trực thuộc VAST là khách tham gia các hội nghị, hội thảo quốc tế và thực hiện các dự án hợp tác quốc tế nghiên cứu chung.

6.1. Các đề án và nhiệm vụ HTQT quan trọng

6.1.1. Đề án ODA

a. Dự án VNREDSat-1

Việc thực hiện thành công dự án vệ tinh nhỏ VNREDSat-1 giai đoạn từ năm 2010-2014 với tổng mức đầu tư là 55,8 triệu Euro bằng nguồn vay ODA ưu đãi của Chính phủ Pháp và có 64.820 triệu đồng từ nguồn vốn đối ứng của Việt Nam và sự kiện phóng thành công vệ tinh quan sát trái đất đầu tiên của Việt Nam VNREDSat-1 vào vũ trụ ngày 7/5/2013. Thành công dự án vệ tinh nhỏ VNREDSat-1 là điểm mốc quan trọng trong hợp tác khoa học công nghệ vũ trụ giữa Việt Nam và Pháp, là cơ sở ban đầu của nền khoa học - công nghệ Việt Nam trong việc tiếp thu, làm chủ công nghệ vệ tinh nhỏ quan sát trái đất. Dự án “Vệ tinh nhỏ Việt Nam thứ hai quan sát tài nguyên thiên nhiên, môi trường – VNREDSat-1B” được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Công văn số 1044/TTg-QHQT ngày 30/6/2011 sử dụng tín dụng ưu đãi của Chính phủ Bỉ với mức đầu tư từ nguồn vốn ODA của Bỉ 63 triệu EURO và vốn đối ứng của VN 3,1 triệu USD. Trong năm 2013, hai bên đã tổ chức được 4 vòng đàm phán hiệu quả ở cả Việt Nam và Bỉ.

b. Trung tâm Vệ tinh Quốc gia.

Trung tâm Vệ tinh Quốc gia, Viện Hàn lâm KHCNVN đã tiếp nhận, quản lý và thực hiện dự án xây dựng Trung tâm Vũ trụ Việt Nam với tổng vốn vay ODA của Nhật Bản 46,595 tỷ Yên và vốn đối ứng từ ngân sách nhà nước là 1.774 tỷ VNĐ. Năm 2013 thực hiện gói thầu “Chuẩn bị mặt bằng xây dựng khu Nam” với giá trị khối lượng sau khi điều chỉnh lần 1 là 80.620.139.000 đồng đã hoàn thành được 76% khối lượng (tương đương với 61 tỉ đồng). Năm 2013, hoàn thành 100% khối lượng. Trung tâm đang triển khai thực hiện gói thầu tư vấn thẩm tra thiết kế chi tiết và tổng dự toán cử 11 cán bộ đi đào tạo Thạc sỹ Công nghệ vũ trụ tại 05 trường đại học hàng đầu trong lĩnh vực Công nghệ Vũ trụ ở Nhật Bản. Hiện tại, Dự án đang được triển khai theo đúng kế hoạch. Các công tác quản lý dự án đang được thực hiện tuân thủ đúng các quy định của Việt Nam và Hiệp định đã ký giữa hai chính phủ.

6.1.2. Các nhiệm vụ HTQT cấp Viện Hàn lâm và các dự án HTQT khác

Năm 2013 có 21 nhiệm vụ giai đoạn 2013-2014 với tổng kinh phí 6 tỷ trong đó có 4 tỷ của nhiệm vụ hợp tác với FEBRAS về nghiên cứu biển tổng kinh phí 2013-2014 (tổng kinh phí 2013-2014 là 6 tỷ 200 triệu). Các nhiệm vụ HTQT giai đoạn 2012-2013 gồm 27 nhiệm vụ trong đó có 4 nhiệm vụ được chuyển tiếp từ năm 2011-2013. Năm 2013 Viện Hàn lâm cũng đã tiến hành tuyển chọn các nhiệm vụ mới cho giai đoạn 2014-2015. Số nhiệm vụ dự tính được tuyển chọn là 27 nhiệm vụ. Hầu hết các nhiệm vụ mở mới đã được đàm phán và đang chuẩn bị đề cương chi tiết để phê duyệt đưa vào thực hiện trong năm 2014. Dự án One More Step: Năm 2013 (đợt kêu gọi lần thứ 2), Viện Hàn lâm đã cử 02 cán bộ (1 của Viện KHVL, 01 của Viện Nghiên cứu hệ gen) sang thực tập sau tiến sĩ 6 tháng tại Đại học Dresden, Đức và Đại học Trento, Italia trong khuôn khổ Dự án One More Step và đã ký kết tham gia dự án Swap and Transfer với Đại học Trento Italia. Bên cạnh việc quản lý việc triển khai thực hiện các nhiệm vụ hợp tác quốc tế song phương cấp Viện Hàn lâm, thực hiện chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ và chỉ đạo của Chủ tịch Viện Hàn lâm, Ban HTQT đã phối hợp với các Viện chuyên ngành xây dựng các chương trình dự án trình Chính phủ, trong đó phải kể đến việc: Phối hợp với Viện Địa chất và Địa vật lý biển xây dựng dự án "Xây dựng hệ thống trao đổi thông tin dữ liệu biển và nối mạng tại Việt Nam" trình Thủ tướng Chính phủ xin kinh phí thực hiện; Phối hợp với Viện Hải dương học và các viện chuyên ngành trực thuộc Viện Hàn lâm xây dựng đề cương hội nhập quốc tế về Hải dương học do Chính phủ giao đề xin kinh phí thực hiện; Phối hợp với FEBRAS và Viện Công nghệ ứng dụng Nha Trang xây dựng dự án đưa tàu BOGOROV vào thường trực tại Việt Nam; Phối hợp với các Viện Địa chất, Địa lý, Trung tâm chuyển giao công nghệ cao... và Viện KHQG Lào xây dựng đề án "Tăng cường năng lực nghiên cứu khoa học và triển khai công nghệ cho Viện KHQG Lào" để trình chính phủ xin cấp kinh phí từ nguồn vốn ODA của Việt Nam; Phối hợp với Đại học Osaka Nhật Bản và Viện Công nghệ môi trường xây dựng đề cương dự án "Phát triển mô hình và công nghệ sinh thái nhằm thích ứng và giảm thiểu những biến đổi trong môi trường nước tại Đồng bằng sông Cửu Long" để xin kinh phí từ nguồn vốn ODA của chính phủ Nhật; Đề xuất các dự án hội nhập quốc tế về: Hải dương học; Hàng không vũ trụ; Đa dạng sinh học, môi trường, biến đổi khí hậu, năng lượng mới; Công nghệ thông tin; Công nghệ sinh học; Vật lý, hạt nhân và vật liệu mới.

6.2. Các văn bản ký kết về hợp tác quốc tế

Năm 2013, Viện Hàn lâm đã tổ chức ký mới 4 Bản ghi nhớ, 2 thỏa thuận và 2 dự định thư hợp tác về khoa học công nghệ với các đối tác Bungaria, Pháp, Bỉ, Italia, Úc, Mehico, Hàn Quốc. Các Viện nghiên cứu trực thuộc VAST cũng tiến hành ký kết 27 văn bản. Năm 2013, Viện Hàn lâm đã đàm phán và gia nhập 2 tổ chức quốc tế: Ủy ban Vệ tinh quan sát Trái đất (CEOS - Committee on Earth Observation Satellites) và Viện Phân tích hệ thống ứng dụng quốc tế (IIASA). Tại phiên họp Hội đồng lần thứ 83 tại Laxenburg Cộng hòa Áo, Viện Phân tích hệ thống ứng dụng quốc tế đã chính thức làm lễ đón nhận Việt Nam - nước thành viên thứ 21 của mình. Với mục đích đẩy mạnh hợp tác nghiên cứu đáp ứng nhu cầu và mang lại lợi ích cho đất nước, cùng với các nước thành viên của IIASA, Viện Hàn lâm trong thời gian tới có quyền đề cử cán bộ khoa học trẻ tham gia các chương trình đào tạo do IIASA tổ chức, đặc biệt là tham gia chương trình đào tạo nguồn nhân lực sau tiến sĩ là nhu cầu cấp thiết để có thể tiếp cận và tham gia mạng dữ liệu liên quan nhằm cung cấp cho việc phân tích các vấn đề

mang tính quốc gia trong bối cảnh khu vực và toàn cầu. Việc ký kết các văn bản mới cũng như chủ động tham gia vào các tổ chức khoa học lớn trên thế giới cho thấy, định hướng mở rộng thêm các đối tác mới ở các nước có tiềm năng đang được lãnh đạo Viện Hàn lâm quan tâm trong bối cảnh hội nhập quốc tế của đất nước.

6.3. Các hội nghị, hội thảo và lớp học quốc tế

Năm 2013, Viện Hàn lâm đã tổ chức 31 Hội nghị hội thảo và lớp học quốc tế, trong đó 3 hội thảo và lớp học quốc tế cấp Viện Hàn lâm được tổ chức như Hội thảo phối hợp giữa Viện Hàn lâm KHCNVN và Viện HLKH Hàn Quốc “VAST-KAS lần thứ II về đa dạng sinh học và các chất có hoạt tính sinh học”, tham gia hội thảo có 110 nhà khoa học trong và ngoài nước; Đồng tổ chức với Trung tâm nghiên cứu phát triển Pháp (IRD) hội thảo “VAST-IRD về khoa học biển”; Đồng tổ chức lớp học quốc tế VAST-ICTP-APCTP về các pha Topo và tính toán lượng tử” tham gia lớp học có 25 giảng viên quốc tế và hơn 50 học viên quốc tế và Việt Nam; Đặc biệt năm 2013, Viện Hàn lâm đã đứng ra đăng cai và tổ chức thành công diễn đàn các cơ quan nghiên cứu vũ trụ khu vực châu Á Thái Bình Dương (APRSAF) lần thứ 20, tham gia diễn đàn có 350 nhà khoa học, nhà quản lý, trong đó có 150 khách quốc tế.

6.4. Niên liễm

Nhằm duy trì và thúc đẩy các hoạt động HTQT, tăng cường hội nhập quốc tế đa phương đối với các tổ chức khoa học công nghệ quốc tế, năm 2013 Viện Hàn lâm đã đồng niên liễm tham gia các tổ chức DUBNA, AUF, APCTP, AASA, IUGG, PSA và CONFRANSIE. Trên cơ sở tham gia niên liễm, Viện cũng đã cử 3 đại diện tham gia các cuộc họp thường niên tại DUBNA, PSA, AUF,... Viện đã cử đại diện toàn quyền tham gia các phiên họp Hội đồng toàn quyền tại DUBNA. Trong năm 2013, hoạt động của VAST tại Viện Liên hợp Nghiên cứu Hạt nhân DUBNA đã triển khai mạnh hơn so với các năm trước đây. Số cán bộ của Việt Nam làm việc tại Viện Liên hợp Nghiên cứu Hạt nhân Dubna đã tăng hơn so với các năm trước, nhưng mới chỉ có sự tham gia của Viện Vật lý và Viện Ứng dụng Công nghệ Nha Trang. Số cán bộ của Việt Nam làm việc tại Viện Liên hợp Nghiên cứu Hạt nhân DUBNA là 9 cán bộ. Viện cũng đã phối hợp với tổ chức APCTP đồng tổ chức lớp học vật lý tại Việt Nam với sự tham gia của gần 70 học viên. Năm 2013 là năm Viện Hàn lâm đã gia nhập 2 tổ chức quốc tế (CEOS và IIASA) đồng thời cũng đã cử đại diện tham gia lễ công bố Việt Nam là thành viên của CEOS và IIASA, cũng như cử đại diện tham gia Hội đồng của tổ chức IIASA, Viện sẽ tiến hành đồng niên liễm cho IIASA vào năm 2015.

6.5. Khen thưởng

Viện cũng đã tổ chức khen thưởng kịp thời các nhà khoa học nước ngoài và các tổ chức khoa học quốc tế đã có nhiều đóng góp cho sự nghiệp đào tạo và nghiên cứu KHCN của Viện Hàn lâm như làm trao tặng Bằng Tiến sĩ danh dự cho GS. Sergienko, GS. Boris Morducovich nhà khoa học Mỹ đã có nhiều đóng góp cho Viện về đào tạo toán học nhà khoa học, phối hợp với Ban Tổ chức cán bộ làm thủ tục tặng Kỷ niệm chương của Viện Hàn lâm cho 5 nhà khoa học thuộc Phân Viện Viễn Đông, Viện Hàn lâm Khoa học Nga đã đóng góp nhiều vào thành tựu nghiên cứu của Viện Hàn lâm, tặng 5 nhà khoa học Nga, Đức, Hàn Quốc nhân dịp kỷ niệm ngày thành lập Viện Địa chất và Địa vật lý biển. Tặng kỷ niệm chương cho bà Brigitte Tedaldi của tập đoàn ASTRIUM đã có nhiều đóng góp cho dự án vệ tinh VNREDSAT-1.



GS. Châu Văn Minh, Chủ tịch VAST và GS. Stefan Vodenicharov, Chủ tịch BAS ký bản hợp tác về khoa học công nghệ giữa VAST và BAS tại Phủ Chủ tịch, dưới sự chứng kiến của Chủ tịch Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam, Trương Tấn Sang và Tổng thống Bulgaria, ngài Rosen Plevneliev.



Chủ tịch VAST, GS. Châu Văn Minh và Chủ tịch CNRS, GS. Alain Fuchs tại lễ kỷ niệm 30 năm quan hệ hợp tác khoa học VAST-CNRS



Lãnh đạo Viện Hàn lâm và Lãnh đạo Công ty EADS Astrium, Pháp ký biên bản tiếp nhận bàn giao hệ thống VNREDSat-1 để chính thức đưa vào vận hành và sử dụng



Đoàn Viện Hàn lâm, Bộ KH&CN, Bộ Tài chính thăm và làm việc với FEBRAS, 2013

6.6. Một số sự kiện HTQT lớn năm 2013

Viện Hàn lâm gia nhập Ủy ban Vệ tinh quan sát Trái đất (CEOS) và Viện phân tích hệ thống ứng dụng quốc tế (IIASA) đã đánh dấu mốc quan trọng trong bối cảnh hội nhập quốc tế đa phương của Viện Hàn lâm về khoa học và công nghệ; Vệ tinh quan sát trái đất đầu tiên của Việt Nam – VNREDSat - 1 đã được phóng thành công vào quỹ đạo bằng tên lửa đẩy VEGA từ sân bay vũ trụ Kourou ở Guiana thuộc Pháp; Lần khảo sát biển Việt Nam lần thứ 4 phối hợp giữa VAST-FEBRAS bằng tàu “Viện sĩ Oparin” và “Hội thảo quốc tế lần thứ II về nguồn lợi sinh vật biển Việt Nam” tại Viện Hàn lâm là sự kiện cần được đề cập trong năm 2013; Năm 2013, lễ kỷ niệm 30 năm quan hệ hợp tác về khoa học giữa Viện Hàn lâm và Trung tâm Nghiên cứu Khoa học Quốc gia Pháp là một sự kiện quan trọng trong năm giao lưu chéo Việt Nam – Pháp, nhân kỷ niệm 40 năm thiết lập quan hệ ngoại giao giữa 2 nước. Năm 2013 cũng

là năm có Đoàn Bộ KHCN Lào do GS. TS Boviengkham VONGDARA, Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Lào đến thăm và làm việc với Viện Hàn lâm; Đoàn Phân viện Viễn đông Viện Hàn lâm Khoa học Nga do Viện sĩ Sergienko V.I. dẫn đầu đến làm việc với Viện Hàn lâm.

7. Hoạt động các phòng thí nghiệm trọng điểm

Năm 2013, bốn Phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia (4 PTNTĐ) tại Viện Hàn lâm KHCNVN thực hiện 4 đề tài độc lập cấp Nhà nước và 14 đề tài theo chức năng của PTNTĐ. Kinh phí năm 2013 hỗ trợ hoạt động của 4 phòng thí nghiệm trọng điểm tại Viện Hàn lâm KHCNVN là 6.600 triệu đồng. Kinh phí được chi thực hiện các đề tài theo chức năng PTNTĐ, thanh toán điện, nước, sửa chữa thiết bị, mua phụ tùng thay thế, ... đúng theo quy định.

Trong năm, 4 PTNTĐ tổ chức đánh giá nghiệm thu các đề tài theo chức năng PTNTĐ sau khi kết thúc thời gian thực hiện.

Các đề tài, nhiệm vụ đều đã được triển khai đúng tiến độ, thực hiện đầy đủ các nội dung khoa học đã được phê duyệt và đã thực hiện theo kế hoạch, đạt yêu cầu chất lượng như đã đăng ký. Các kết quả nghiên cứu vừa có ý nghĩa khoa học và có khả năng ứng dụng thực tiễn.

Kết quả đạt được trong nghiên cứu các đề tài độc lập cấp Nhà nước, đề tài theo chức năng PTNTĐ tạo thuận lợi cho việc định hướng và phát triển tiếp thành các ý tưởng mới để đăng ký đề xuất đề tài ở các cấp quản lý trong các năm tiếp theo.

Các đề tài nghiên cứu đạt được kết quả tốt là nhờ trang thiết bị hiện đại của 4 Phòng thí nghiệm trọng điểm. Cũng nhờ thiết bị hiện đại của bốn Phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia, các nhà khoa học của Viện Hàn lâm KHCNVN có điều kiện tốt cho đấu thầu, đăng ký và thực hiện các dự án các cấp Nhà nước, cấp Bộ, các chương trình khoa học và Công nghệ trọng điểm, Chương trình mục tiêu Quốc gia, Quỹ Khoa học và Phát triển Công nghệ Quốc gia (NAFOSTED), Chương trình Nghiên cứu cơ bản định hướng ứng dụng. Ví dụ, năm 2013, Viện Công nghệ sinh học thực hiện 46 đề tài/dự án nghiên cứu khoa học từ cấp Bộ trở lên.

Với số kinh phí 750 (bảy trăm năm mươi) triệu đồng năm 2013, PTNTĐ Công nghệ gen đã sửa chữa trên 100 thiết bị, như nồi khử trùng, máy PCR, máy ly tâm, máy giải trình tự gen, máy lắc ổn nhiệt, tủ ổn nhiệt,... Với các trang thiết bị mới được bảo dưỡng, sửa chữa, PTNTĐ Công nghệ gen sử dụng có hiệu quả các thiết bị trên vào nghiên cứu khoa học.

Tất cả thiết bị đang hoạt động với tần số rất cao như như máy giải trình tự gen, máy nhân gen, máy nhân gen thời gian thực, khối phổ, sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC), thanh lọc sắc ký lỏng (FPLC), máy ly tâm, hệ thống micro-array, điện di 2-chiều, thiết bị phân tích protein, quang phổ, kính hiển vi huỳnh quang - kính hiển vi điện tử quét (FE-SEM), hệ thống nhiễu xạ X-ray, tán xạ Raman và một số hệ thống thiết bị đo đặc để nghiên cứu các tính chất quang học của vật liệu (đo huỳnh quang hấp thụ hệ thống). Nhìn chung, các thiết bị trong bốn phòng thí nghiệm trọng điểm đều được đưa vào hoạt động ngay sau khi lắp đặt xong.

Do có thiết bị hiện đại của PTNTĐ, nhiều nhóm nghiên cứu đã triển khai tốt các đề tài, nhiệm vụ KHCN, phối hợp đào tạo và hợp tác quốc tế, góp phần công bố nhiều bài trên các tạp chí quốc tế danh tiếng. Ví dụ, năm 2013, Viện Khoa học vật liệu đã công bố 75 bài trên các tạp chí quốc tế, trong đó nhiều tạp chí có chỉ số ảnh hưởng cao.

Bên cạnh công tác nghiên cứu, cán bộ của 4 PTNTĐ còn tham gia giảng dạy, đào tạo. Nhiều cán bộ khoa học trẻ làm luận án tiến sĩ, thạc sĩ theo các hướng nghiên cứu của các PTNTĐ. Nghiên cứu sinh, học viên cao học trong và ngoài Viện Hàn lâm KHCNVN đều được sử dụng thiết bị của PTNTĐ để thực hiện các nghiên cứu khoa học của mình.

8. Các hoạt động xuất bản, bảo tàng và thông tin

8.1. Hoạt động xuất bản

Viện Hàn lâm KHCNVN một tổ chức khoa học và công nghệ lớn nhất đất nước đã và đang chủ trì và tham gia nhiều nhiệm vụ khoa học và công nghệ mang tầm quốc gia và quốc tế. Vì vậy thông tin và truyền bá các kết quả nghiên cứu khoa học và triển khai công nghệ dưới dạng các xuất bản phẩm như: Các tạp chí khoa học, các bộ sách chuyên khảo, tham khảo, bộ giáo trình đào tạo đại học và sau đại học v.v... là một trong các hoạt động KH&CN quan trọng của Viện Hàn lâm. Hằng năm, với đội ngũ các nhà khoa học trình độ cao, chủ trì nhiều đề tài trọng điểm cấp Nhà nước, các nhà khoa học thuộc Viện Hàn lâm đã có hàng trăm cuốn sách được xuất bản, hàng nghìn bài báo được đăng trong 12 tạp chí KH&KT chuyên ngành, hàng trăm bài báo được đăng trong các tạp chí quốc tế với chất lượng khoa học ngày càng được khẳng định góp phần nâng cao vị thế của Khoa học và công nghệ Việt Nam trong khu vực và quốc tế.

8.1.1. Xuất bản các tạp chí KH&CN.

Hiện nay, Viện Hàn lâm đang xuất bản 12 tạp chí KH&KT chuyên ngành. Đây là các tạp chí Quốc gia có uy tín đã được Nhà nước công nhận và cấp giấy phép hoạt động. Sau 3 năm đầu tư nâng cấp 3 tạp chí Vietnam Journal of Mathematics (VJM), tạp chí Acta Mathematica Vietnamica (AMV) và tạp chí Advances in natural Sciences: Nanoscience and Nanotechnology đã được công nhận đạt chuẩn khu vực, chuẩn SCOPUS. Chính những thành tích này sẽ là động lực thu hút các tác giả trong nước và quốc tế gửi bài đăng trong các tạp chí và là tiền đề để 3 tạp chí trên sớm được ISI công nhận và xếp hạng.

Sau khi Hội đồng biên tập các tạp chí được tổ chức lại theo hướng tinh gọn và có sự tham gia của nhiều nhà khoa học đầu ngành trong nước và quốc tế, các Hội đồng biên tập đã hoạt động có hiệu quả và đã và đang có nhiều đóng góp trong việc nâng cao chất lượng khoa học của các tạp chí.

Các bài báo gửi đến các tạp chí ngày càng tăng cao kể cả các tác giả là các nhà khoa học nước ngoài. Đến tháng 11 năm 2013 tạp chí VJM đã nhận được 192 bài báo gửi đến trong đó các tác giả Việt Nam là 38 bài, tác giả là người nước ngoài là 150 bài, số bài công bố chung là 4 bài. Tạp chí AMV trong năm 2013 nhận được 105 bài tác giả là người nước ngoài chiếm 86% tổng số bài gửi đến. Tạp chí Advances in natural Sciences trong năm 2013 cũng nhận được trên 100 bài và đã công bố 80 bài

trong 4 số trong đó phân bố các tác giả là người Việt Nam 42 bài, các tác giả là người châu Á 26 bài, các nước châu Âu 08 bài, các nước châu Mỹ 04 bài.

Ba tạp chí trên đều được các nhà xuất bản nước ngoài có uy tín xuất bản như Spingger, IOP xuất bản theo các thông lệ quốc tế. Nhờ đó mà uy tín quốc tế của các tạp chí ngày càng được tăng cường, chỉ số ảnh hưởng IF của các tạp chí cũng từng bước được cải thiện như tạp chí AMV từ năm 2008 đến năm 2012 đã tăng từ 0,15 lên 0,61.

Hội đồng biên tập tiến hành lựa chọn các bài báo để đăng trong các tạp chí theo những tiêu chí cụ thể và nghiêm ngặt vừa đảm bảo tính mới, tính khoa học tính chính xác và bản quyền của các bài báo theo các luật lệ hiện hành của Nhà nước và các thể lệ của Hội đồng biên tập từng tạp chí. Thông thường, một bài báo khi được đăng phải qua các khâu thẩm định, biên tập và xét duyệt rất cẩn thận để đảm bảo các yêu cầu của Hội đồng biên tập. Tỷ lệ bài nhận đăng (tính theo %) tổng số bài gửi đến nhiều tạp chí chỉ nhận đăng 50% đặc biệt tạp chí Toán học VJM năm 2013 chỉ chấp nhận đăng đạt 14,6% tổng số bài gửi đến.

Năm 2013 trước yêu cầu hội nhập và phát triển, Viện Hàn lâm đã quyết định đầu tư nâng cấp xuất bản 9 tạp chí còn lại của VAST sau 5 năm sẽ đạt chuẩn SCOPUS và tiến tới chuẩn quốc tế vào các năm tiếp theo.

Các tạp chí đã từng bước xuất bản trực tuyến, ứng dụng phần mềm submission online từ khâu nhận bài, phản biện, biên tập và xuất bản trên mạng. Đây là một cố gắng lớn của Hội đồng biên tập các tạp chí và chính vì xuất bản online các tạp chí đã rút ngắn thời gian và công đoạn trong công tác xuất bản, tạo điều kiện cho các tạp chí xuất bản đúng kỳ hạn và đáp ứng các yêu cầu của các tác giả và độc giả. Tất cả các tạp chí đều có trang website riêng và đăng tải các hoạt động của tạp chí trên đó kể cả các bài đăng trong các số của tạp chí cách đây 10 năm và đều được đồng đạo các độc giả đón nhận, đặc biệt năm 2013 tạp chí Advances in natural Sciences: NanoSciences and Nanotechnology đã có hơn 109.000 lượt người truy cập vào tạp chí.

8.1.2. Xuất bản các ấn phẩm khoa học dưới dạng sách.

Bên cạnh việc xuất bản định kỳ các tạp chí khoa học, Viện Hàn lâm hàng năm cũng dành một khoản kinh phí đáng kể cho việc xuất bản các ấn phẩm dưới dạng sách.

Tiếp tục xuất bản bộ sách Chuyên khảo. Bộ sách được chia theo 4 lĩnh vực:

- Các chuyên khảo thuộc lĩnh vực Công nghệ và phát triển công nghệ.
- Các chuyên khảo thuộc lĩnh vực tài nguyên thiên nhiên và môi trường Việt

Nam.

- Các chuyên khảo thuộc lĩnh vực Biển và công nghệ Biển.
- Các bộ sách giáo trình đào tạo đại học và sau đại học.

Hội đồng biên tập của bộ sách được thành lập theo từng lĩnh vực kể trên.

Các chuyên khảo được tuyển chọn và xuất bản đều là những kết quả về một lĩnh vực KH&CN chuyên sâu do tác giả hoặc tập thể tác giả qua nhiều năm nghiên cứu tổng kết nâng lên thành lý luận ở tầm cao hơn, do vậy về mặt khoa học được các nhà khoa học và các nhà quản lý đánh giá cao. Về hình thức được trình bày thống nhất, in ấn với chất lượng cao trang trọng. Sau khi xuất bản, Nhà xuất bản đã tổ chức phát

hàng tới các địa chỉ có nhu cầu. Theo kế hoạch trung bình một năm bộ sách sẽ xuất bản khoảng 5 - 10 đầu sách, riêng năm 2013 đã xuất bản được 12 cuốn chuyên khảo, 2 cuốn sách do Chủ tịch Viện tuyển chọn.



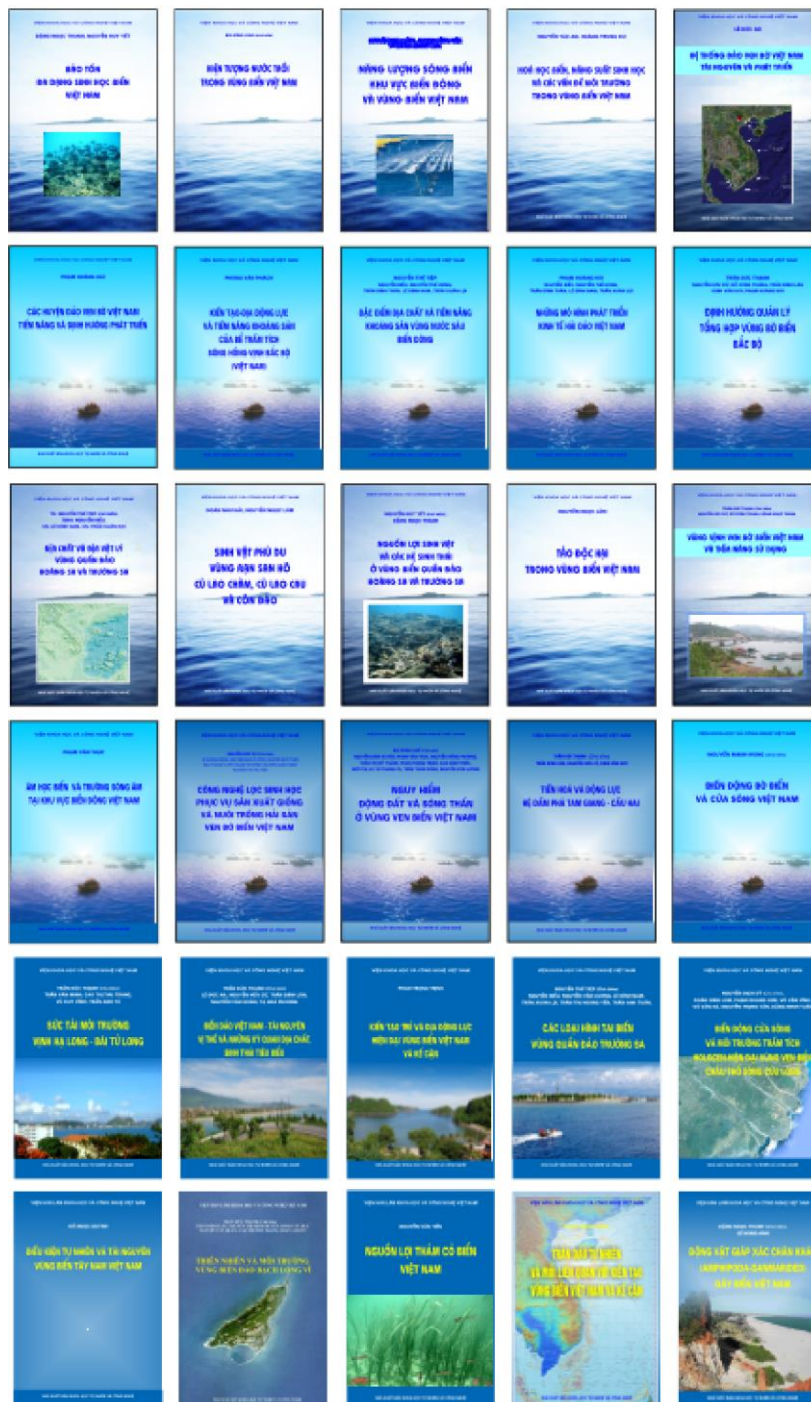
Tiếp tục xuất bản bộ sách về Biển - Đảo Việt Nam. Đây là bộ sách đặt hàng của Nhà nước mà Viện Hàn lâm có thể mạnh. Đến hết năm 2012 bộ sách đã xuất bản được 25 đầu sách về các lĩnh vực liên quan đến biển và hải đảo Việt Nam. Qua đánh giá của các nhà khoa học và các độc giả, đây là bộ sách có giá trị khoa học cao và rất có giá trị trong việc phổ cập và nâng cao dân trí về lĩnh vực biển góp phần thực hiện chiến lược

Biển Quốc gia đến năm 2020. Năm 2013 đã xuất bản thêm 5 đầu sách nâng tổng số sách chuyên khảo về Biển – Đảo Việt Nam lên 30 cuốn.

Trong năm 2013 đã triển khai đăng ký kế hoạch xuất bản được 32 đợt gồm 130 đầu sách, cấp quyết định xuất bản cho các xuất bản phẩm đủ tiêu chuẩn theo các tiêu chí phù hợp với tôn chỉ mục đích của NXB được các cơ quan Nhà nước có thẩm quyền cho phép. Trong năm 2013 không để xảy ra bất kỳ sai sót nào khi xuất bản các ấn phẩm.

NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC TỰ NHIÊN VÀ CÔNG NGHỆ

GIỚI THIỆU BỘ SÁCH BIỂN ĐẢO VIỆT NAM DO NHÀ NƯỚC ĐẶT HÀNG



Nhà xuất bản tiếp tục tham gia Giải thưởng Sách Việt Nam do Hội xuất bản Việt Nam tổ chức và đều được đạt giải cao.

8.2. Hoạt động bảo tàng

8.2.1. Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam

a. Hoạt động nghiên cứu khoa học:

Năm 2013, Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam thực hiện 8 đề tài cấp nhà nước (gồm: 01 đề tài Nghị định thư, 03 ĐT thuộc CT Tây Nguyên III, 04 đề tài thuộc Quỹ Nafosted); 02 đề tài cấp Viện Hàn lâm KHCNVN; 03 đề tài HT song phương; 06 đề tài cấp cơ sở và 04 đề tài hỗ trợ cán bộ khoa học trẻ, với tổng kinh phí là trên 12.000 triệu đồng. Kết quả hầu hết các đề tài này đều có bài đăng trên các tạp chí khoa học chuyên ngành trong nước và quốc tế. Cán bộ khoa học của Bảo tàng đã có tổng cộng 53 công trình khoa học, bao gồm 14 bài báo quốc tế (SCI, SCIE và ISBN) và 39 bài đăng trên các Tạp chí chuyên ngành trong nước.

b. Thực hiện nhiệm vụ Thủ tướng giao:

(1) “Nhiệm vụ quy hoạch tổng thể Hệ thống Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam” (theo QĐ số 86/2006/QĐ-TTg, ngày 20/4/2006 của Thủ tướng Chính phủ).

Bảo tàng TNVN đã cử các đoàn cán bộ tới các cơ quan chủ đầu tư các dự án thành viên của Hệ thống: Bảo tàng HDH Đồ Sơn, BTTN khu vực Duyên hải miền Trung, Bảo tàng HDH Nha Trang; Các cơ quan chủ đầu tư các dự án thành viên: Sở NN&PTNT tỉnh Điện Biên, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Lâm Đồng, Liên hiệp khoa học dịch vụ công nghệ sản xuất (PTC) và Ban quản lý Khu Công viên Lịch sử – Văn hóa Dân tộc, TP Hồ Chí Minh, để đôn đốc triển khai nhiệm vụ. Đã tư vấn, giúp các cơ quan được giao chủ trì xây dựng bảo tàng khu vực tại TP Hồ Chí Minh, Lâm Đồng, Điện Biên trong công tác xây dựng và triển khai thực hiện công tác lập đề án, báo cáo đầu tư trình UBND tỉnh phê duyệt. Trong năm cũng đã tổ chức thành công Hội thảo về “Phối hợp trong công tác hoạt động bảo tàng giữa các bảo tàng thành viên trong Hệ thống” tại Bãi Cháy, TP Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh.



(2) Nhiệm vụ thu thập mẫu vật cho Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam (theo chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ tại Công văn số 611/TTg-NN, ngày 16/5/2007)

Đã thực hiện 33 đợt tiếp nhận mẫu vật từ 11 cơ quan, địa phương và cá nhân trên cả nước. Tiếp nhận tổng số 53 loại mẫu vật, bao gồm: xác, da, xương, vuốt, nanh, sừng của các loài: cá mặt trăng, cá nhám voi, bò tót, bò rừng, gấu ngựa, gấu chó, hươu cà toong, tê giác, hổ, voi châu Á, sơn dương...Đã chế tác được 6 mẫu trưng bày,

gồm: Cá Mập trắng, Cá sấu, Hổ, Sếu đầu đỏ, Cầy, Đà điểu. Đã xử lý và đưa vào bảo quản tạm thời được trên chục mẫu: Xương Hổ, xương Voi, cá Mập Trắng, cá nhám Voi, Khỉ...

(3) Triển khai Dự án “Xây dựng Bộ sưu tập mẫu vật Quốc gia về thiên nhiên Việt Nam”.

Năm 2013 Bảo tàng đã tiếp tục chủ trì, thực hiện 3 dự án thành phần (DATP) có nguồn vốn sự nghiệp KHCN và 01 DATP về tăng cường trang thiết bị có nguồn vốn ĐTPT. Riêng nguồn sự nghiệp văn hóa chưa có DATP nào được triển khai.



c. Tăng cường tiềm lực

Dự án “Phòng trưng bày tiến hóa sinh giới” tiếp tục được triển khai, đã cơ bản hoàn thành được mục tiêu kế hoạch năm 2013 với việc triển khai thực hiện tất cả các hạng mục đầu tư còn lại. Hiện đang gấp rút hoàn thành công tác lắp đặt thiết bị và trưng bày mẫu cho tất cả các gian với kinh phí được cấp năm 2013 là 10 tỷ đồng từ nguồn vốn sự nghiệp văn hóa. Sẽ khánh thành, mở cửa phục vụ công chúng vào Quý I/2014.

Dự án thành phần “Tăng cường tiềm lực cho Bảo tàng TNVN” có tổng kinh phí 55.000 triệu, thuộc nguồn vốn ĐTPT. Năm 2013 tiếp tục được cấp 10.000 triệu đồng, đã triển khai đúng tiến độ, kế hoạch.

Bảo tàng đã được UBND Thành phố Hà Nội giới thiệu cấp 32 ha đất tại khu đô thị sinh thái Quốc Oai. Đã hoàn thành công tác đo đạc, lập bản đồ quy hoạch tỷ lệ 1/500. Hiện đang triển khai công tác hồ sơ xin chỉ giới đường đỏ và số liệu kỹ thuật cho lô đất.

d. Hoạt động hợp tác quốc tế, đào tạo, thông tin xuất bản.

Năm 2013, Bảo tàng TNVN đã ký 21 biên bản ghi nhớ hợp tác với 21 tổ chức từ các nước Úc, Nhật, Ý, Trung Quốc, Đài loan, Singapore... Đã đón tiếp và làm việc với 18 chuyên gia nước ngoài từ các nước Anh, Trung Quốc, Thụy Điển, Hoa Kỳ, Ý. Đã cử 20 cán bộ đi nước ngoài công tác và học tập trong đó có 03 cán bộ sang Đức, Nhật Bản, Liên bang Nga làm nghiên cứu sinh.

Bảo tàng TNVN đã giúp tỉnh Quảng Ninh phục chế, dựng lại mẫu bộ xương cá voi đưa vào trưng bày tại cơ sở mới của bảo tàng tỉnh, giúp Bảo tàng Hà Nội bảo quản định kỳ số mẫu động vật có trong BT.

8.2.2. Hoạt động của Bảo tàng Hải dương học Nha Trang:

Đã tiến hành châm hóa chất, làm lại nhãn, thay lọ, vv... cho khoảng 1000 lọ mẫu và 6 bể kính lớn. Thu thập bổ sung 102 mẫu rùa biển khô (từ Viện Kiểm sát nhân

dân tỉnh Bình Định), 200 mẫu sinh vật biển lớn nhỏ các loại. Đặc biệt đã thu và xử lý 02 mẫu Cá Heo, 02 mẫu Cá Mặt trăng đuôi tròn (dài 1,6 m)

Đã phục chế lại bộ xương Cá voi lưng gù. Sửa chữa và nâng cấp các khu trưng bày ở Bảo tàng. Tổ chức học thuật “Bảo tàng Hải dương học – Điểm đến của những người yêu thiên nhiên biển” nhằm mục đích nâng cao kỹ năng truyền thông cho hướng dẫn viên và cộng tác viên ở Bảo tàng.

Tham dự Hội thảo về “Phối hợp trong công tác hoạt động bảo tàng giữa các bảo tàng thành viên trong Hệ thống” do Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam tổ chức. Tổ chức, tiếp đón và giảng dạy cho sinh viên các trường: Đại học Tây Nguyên, Đại học Khoa học Huế, Đại học Cần Thơ, Đại học Quy Nhơn, v.v. đến tham quan, học tập.

Tính đến hết tháng 10/2013 đã đón được 278.350 lượt khách đến tham quan và học tập, trong đó có 238.921 khách trong nước và 39.429 khách nước ngoài.

8.2.3. Hoạt động bảo tàng tại Viện Tài nguyên và Môi trường biển:

Việc đền bù cho 69 hộ dân trong vùng Dự án đã cơ bản hoàn thành với 100% hộ dân đã nhận tiền đền bù và 80% hộ dân đã bàn giao đất cho Ban đền bù và giải phóng mặt bằng quận Đồ Sơn. Viện TNMT biển đang cùng với cơ quan chức năng quận Đồ Sơn triển khai bồi thường và hỗ trợ cho 15 hộ dân xây nhà trên đất nông nghiệp mà không có đất ở nào khác. Theo kế hoạch đến hết tháng 12 Viện sẽ nhận bàn giao toàn bộ diện tích của Dự án là 12,047ha để triển khai xây dựng cơ sở hạ tầng của giai đoạn 1 trong hai năm 2014-2015. Viện cũng đã hoàn thành thuyết minh điều chỉnh Dự án giai đoạn 1 và trình xin phê duyệt của Viện Hàn lâm.

Tiếp tục bảo dưỡng và sửa chữa nhỏ chống xuống cấp cơ sở: Nhà trưng bày, kho lưu giữ và bảo quản mẫu do hậu quả của bão. Thường xuyên duy tu bảo dưỡng toàn bộ mẫu vật hiện đang lưu giữ và đón các đoàn khách tham quan nghiên cứu, học tập tại Bảo tàng. Bảo tàng Hải dương học Đồ Sơn cũng đang tích cực tham gia triển khai các đề tài nhánh thuộc Dự án “Xây dựng Bộ sưu tập mẫu vật quốc gia về thiên nhiên Việt Nam”.

8.3. Hoạt động thông tin

Các hoạt động thường xuyên:

Các hoạt động nghiệp vụ thư viện truyền thống và thư viện điện tử, phục vụ bạn đọc; Thông tin tuyên truyền, quảng bá các thành tựu khoa học và công nghệ nổi bật của Viện Hàn lâm; thông tin Khoa học và Sở hữu trí tuệ; thu thập lưu trữ bảo quản tư liệu KHCN; nghiên cứu lịch Việt Nam; nghiên cứu phân tích, tổng hợp thông tin KHCN nhằm phục vụ hoạt động nghiên cứu và dự báo phát triển khoa học của Viện Hàn lâm.

Thành tựu nổi bật trong năm 2013:

- Tiếp tục triển khai Đề án “Mua tạp chí KHCN nước ngoài giai đoạn 2011-2015 của Viện Hàn lâm KHCNVN” với việc bổ sung vào Thư viện số một lượng lớn các tạp chí điện tử trực tuyến nước ngoài có chất lượng cao như mua quyền truy cập online tạp chí điện tử KHCN nước ngoài năm 2013: Bộ CSDL ScienceDirect gồm 2396 tên tạp chí về lĩnh vực KHCN; 38 tên tạp chí ACS; 11 tạp chí AIP; 7 tạp chí APS; 66 tên tạp chí IOP và bộ CSDL ProquestCentral. Mua các tạp chí in KHCN tiếng La tinh và tiếng Nga cho thư viện tại Hà nội và thư viện tại TP. Hồ Chí Minh.



Phòng đọc Thư viện tiện nghi với hệ thống máy tính tra cứu tại chỗ và hỗ trợ wifi

- Đẩy mạnh hoạt động Thư viện số (<http://elib.isivast.org.vn>). Rà soát cập nhật và cấp bổ sung tài khoản truy cập cho cán bộ nghiên cứu trong toàn Viện Hàn lâm. Hiện nay đã cung cấp hơn 2000 tài khoản cho cán bộ nghiên cứu và 19 địa chỉ IP tĩnh cho các đơn vị trực thuộc Viện Hàn lâm để truy cập Thư viện số. Tính đến hết năm 2013 đã có 97.477 lượt bài báo toàn văn đã được tải về phục vụ hoạt động nghiên cứu khoa học, tăng hơn 1,7 lần so với năm 2012, trong đó, một số CSDL được tải nhiều là ScienceDirect (79.096 bài), Springerlink (9.068 bài), ACS (6.381 bài), ...

- Bổ sung, cập nhập kết quả nghiên cứu khoa học, các tài liệu không công bố, ảnh tư liệu vào các cơ sở dữ liệu. Bảo quản tài liệu lưu trữ, phục vụ bạn đọc, khai thác kho lưu trữ tiến hành tốt, đúng Quy chế Lưu trữ.

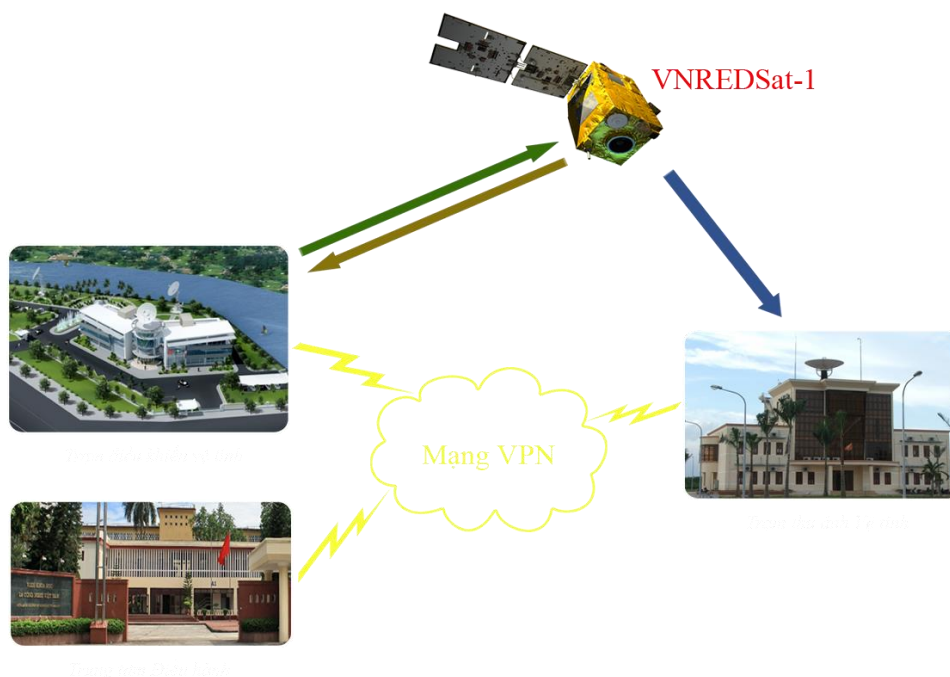
- Cung cấp tư liệu ảnh và tài liệu cho các đơn vị phục vụ các hoạt động nghiên cứu và các hoạt động liên quan khác như cung cấp cho Văn phòng Viện Hàn lâm và Ban Khoa giáo Đài truyền hình Việt Nam nhân Kỷ niệm 100 năm ngày sinh của cố GS.VS Trần Đại Nghĩa; cung cấp tư liệu ảnh cho Ban Hợp tác quốc tế làm kỷ yếu nhân kỷ niệm 35 năm thành lập Ban; cung cấp tư liệu ảnh và tài liệu cho Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển truyền thông KHCN thuộc Bộ Khoa học và Công nghệ, ...

9. Các dự án ODA về Vệ tinh

Một trong những nhiệm vụ quan trọng để thực hiện Chiến lược nghiên cứu và ứng dụng công nghệ Vũ trụ đến năm 2020 của Việt Nam mà Thủ tướng Chính phủ giao cho Viện Hàn lâm KHCNVN là thực hiện 3 dự án đầu tư sử dụng vốn ODA về thiết kế, chế tạo, phóng vệ tinh nhỏ quan sát trái đất: (1) Dự án Vệ tinh nhỏ Việt Nam quan sát tài nguyên thiên nhiên, môi trường và thiên tai (VNREDSat-1); (2) Dự án Vệ tinh nhỏ Việt Nam thứ hai quan sát tài nguyên thiên nhiên, môi trường và thiên tai (VNREDSat-1B); và (3) Dự án Phòng tránh biến đổi khí hậu sử dụng vệ tinh quan sát trái đất (Trung tâm vũ trụ Việt Nam), trong đó dự án (1) và (3) là dự án chuyển tiếp, dự án (2) là dự án mở mới năm 2013.

(1) - Dự án Vệ tinh VNREDSat-1: vốn ODA của Pháp 55,8 triệu Euro và hơn 65 tỷ đồng vốn đối ứng, thời gian thực hiện 2011 – 2014; Viện Hàn lâm KHCNVN là chủ dự án. Vệ tinh đã được phóng thành công vào quỹ đạo ngày 07/5/2013 tại bãi phóng Kuzou (Pháp); sau 3 tháng thử nghiệm, hệ thống vệ tinh VNREDSat-1 (gồm quả vệ tinh và cơ sở mặt đất) đã được phía Pháp bàn giao cho Việt Nam tiếp quản, vận

hành, khai thác đạt 100% các chỉ tiêu công nghệ, kỹ thuật. Dự án đã hoàn thành vượt tiến độ 6 tháng và là dự án đầu tiên cho đến nay trong số các dự án do Chính phủ Pháp tài trợ, thực hiện đúng như đã được phê duyệt ban đầu, không tăng thêm kinh phí, vượt tiến độ, về kỹ thuật: đạt đúng như thiết kế đã duyệt. Vệ tinh hiện đang hoạt động ổn định và đã tích cực cung cấp ảnh phục vụ nhu cầu của các bộ, ngành liên quan.



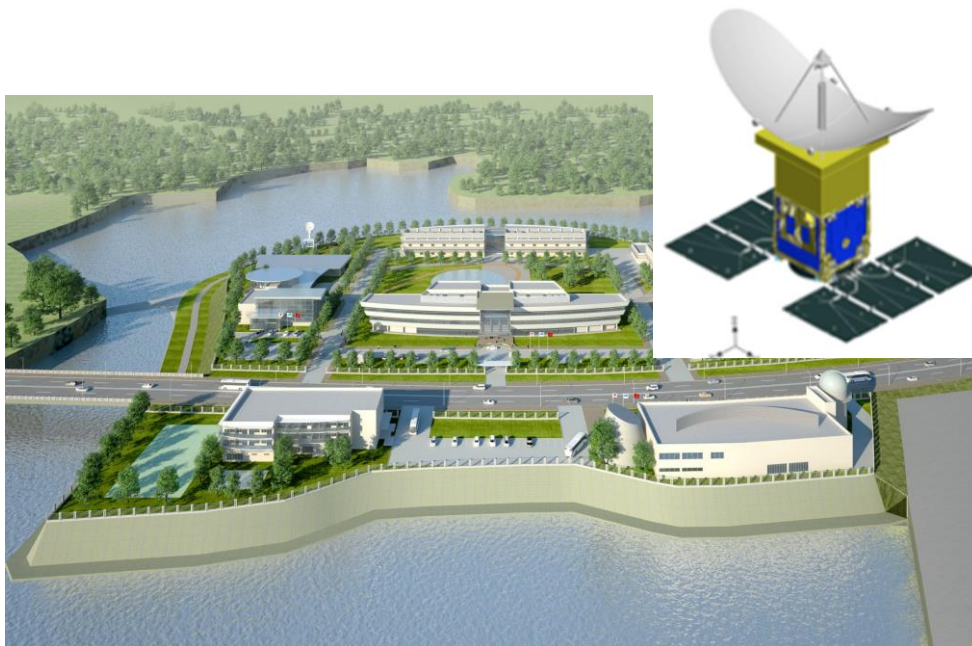
Sơ đồ hệ thống vệ tinh VNREDSat-1

- Trung tâm điều hành: Tầng 7, nhà 2H, Số 18 Hoàng Quốc Việt, Hà Nội
- Trạm thu phát tín hiệu điều khiển vệ tinh: Khu Công nghệ cao Hòa Lạc
- Trạm thu ảnh vệ tinh: Minh Khai, Từ Liêm, Hà Nội

Một số thông số chính của vệ tinh VNREDSat-1: Vệ tinh quang học quan sát trái đất; Chụp ảnh ở kênh toàn sắc (PAN) và 4 kênh đa phổ (MS); Thời gian chụp lặp lại: 3 ngày; Quỹ đạo đồng bộ mặt trời (SSO), cao độ 670km; Độ phân giải mặt đất: 2.5m (PAN) và 10m (MS); Kích thước: 1200 mm x 600 mm x 600 mm; Khối lượng: ~120kg; Tuổi thọ: 5 năm.

(2) - Dự án Trung tâm vũ trụ Việt Nam: Tổng mức đầu tư 54.400 tỷ Yên Nhật Bản, trong đó vốn ODA của Nhật Bản 46.595 tỷ Yên, vốn đối ứng là 1.774 tỷ đồng Việt Nam; thời gian thực hiện 2012 – 2020; Trung tâm Vệ tinh Quốc gia làm chủ đầu tư.

Nội dung chính của Dự án là thiết kế, chế tạo và phóng 2 vệ tinh quan sát trái đất với công nghệ rada, trong đó vệ tinh đầu tiên do Nhật bản thiết kế, chế tạo (dự kiến phóng vào năm 2018) và vệ tinh thứ hai được sản xuất tại Việt Nam; Xây dựng cơ sở mặt đất của hệ thống vệ tinh (trạm điều khiển, trung tâm thu nhận và xử lý ảnh vệ tinh); Xây dựng xưởng sản xuất, thử nghiệm vệ tinh; Xây dựng cơ sở nghiên cứu – triển khai của Trung tâm vệ tinh Quốc gia; Đào tạo cán bộ về công nghệ vệ tinh. Dự án được chia thành các dự án thành phần để việc triển khai phù hợp với điều kiện và tiến độ chung.



Dự án thành phần “Chuẩn bị mặt bằng XD”, thực hiện bằng vốn đối ứng với tổng mức là 115 tỷ đồng VN, đến nay đã hoàn thành san lấp khu Nam (~7 ha), sẵn sàng bàn giao mặt bằng cho phía Nhật để triển khai xây dựng; Khu Bắc (~2ha) đang đấu thầu gói thầu san lấp. Dự án thành phần 2: Xây dựng cơ sở vật chất (hạ tầng, nhà, xưởng) đang trong giai đoạn hoàn chỉnh, phê duyệt thiết kế kỹ thuật. Dự án thành phần 3: Quả vệ tinh số I, thời gian thực hiện 2014 – 2017: đã phê duyệt kế hoạch đấu thầu gói thầu thiết kế, chế tạo, phóng vệ tinh và gói thầu tư vấn giám sát thực hiện, dự kiến khởi công thực hiện từ năm 2014.



Lễ tiễn 11 cán bộ đi đào tạo thạc sỹ tại Nhật Bản

Dự án đã tuyển được 11 cán bộ gửi đi đào tạo thạc sỹ về công nghệ vệ tinh tại các trường đại học Nhật Bản (Đại học Keio, Đại học Tokyo, Đại học Hokkaido, Đại học Tohoku và Học viện kỹ thuật Kyushu).

(3) - Dự án “Vệ tinh nhỏ Việt Nam thứ hai quan sát tài nguyên thiên nhiên, môi trường và thiên tai – VNREDSat-1B” (khởi công mới): tổng mức đầu

tư 63 triệu Euro vốn ODA của Bỉ, vốn đối ứng 60 tỷ đồng Việt Nam; thời gian thực hiện: 2013 – 2018.



Đàm phán vòng 3 tại Brussels, Bỉ

Năm 2013, đã hoàn thành đấu thầu gói thầu số 1 – Thiết kế, chế tạo và phóng vệ tinh (với công nghệ siêu phổ), giá trị 62,6 triệu Euro và đã thực hiện 4 vòng đàm phán hợp đồng với Liên danh các công ty Bỉ (tại Hà nội 3 vòng và 1 vòng tại Bỉ), hai bên đã thống nhất được hầu hết những vấn đề có tính nguyên tắc và đang hoàn chỉnh bản Hợp đồng, dự kiến ký kết vào ngày 20/01/2014 nhân chuyến thăm và làm việc tại Việt Nam của Phó Thủ tướng Chính phủ Vương Quốc Bỉ.

10. Công tác đầu tư tăng cường tiềm lực nghiên cứu và triển khai công nghệ

10.1. Hiện trạng cơ sở vật chất, kỹ thuật của Viện Hàn lâm KHCNVN

Tính đến cuối năm 2013, tổng giá trị tài sản không tính giá trị đất (theo nguyên giá trên sổ kế toán) của Viện Hàn lâm KHCNVN quản lý sử dụng là xấp xỉ 392.294 triệu đồng trong đó:

Nhà, vật kiến trúc: ~217.581 triệu đồng

Phương tiện vận tải: ~7.303 triệu đồng

Tài sản khác: ~167.410 triệu đồng

Về hiện vật:

+ **Tổng diện tích đất:** ~142,5 nghìn m²

Trong đó: - Đất trụ sở: ~2,3 nghìn m²
 - Đất hoạt động sự nghiệp: ~140,2 nghìn m²

+ **Tổng diện tích nhà, xưởng các loại:** ~148,9 nghìn m²

Trong đó: - Nhà cấp II: ~53,9 nghìn m²
 - Nhà cấp III: ~79,7 nghìn m²
 - Nhà cấp IV: ~15,3 nghìn m²

+ **Có 04 phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia:**

- Phòng TNTĐ Công nghệ Gen (kinh phí đầu tư 57 tỷ đồng)

- Phòng TNTĐ Công nghệ mạng và đa phương tiện (48 tỷ đồng)
- Phòng TNTĐ Vật liệu và Linh kiện điện tử (56 tỷ đồng)
- Phòng TNTĐ Công nghệ tế bào thực vật phía Nam (53 tỷ đồng)

+ **01 Trung tâm tính toán hiệu năng cao (Trung tâm Tin học)**

+ **Nhiều thiết bị nghiên cứu hiện đại**, chủ yếu là các thiết bị phục vụ đo, phân tích, kiểm định về hoá, lý, cơ học, ...

+ **Ôtô các loại: 77 chiếc**

Các cơ sở hoạt động và các thiết bị chính của Viện (đất, cơ sở hạ tầng, nhà làm việc của các Viện chuyên ngành, trang thiết bị,...) đã được đầu tư xây dựng với mục tiêu chính là phục vụ công tác nghiên cứu khoa học của các Viện chuyên ngành. Mục tiêu nghiên cứu phát triển công nghệ chưa được đầu tư tương xứng. Từ cuối những năm 1990, đầu năm 2000, Viện đã chuyển mạnh sang đầu tư tăng cường trang thiết bị nghiên cứu (bình quân mỗi năm 20-30 tỷ đồng), song chủ yếu mới chỉ có điều kiện tập chung đầu tư chiều sâu và trang thiết bị “đầu tay”. Các đầu tư cho nghiên cứu phát triển công nghệ còn rất hạn chế.

10.2. Thực hiện nhiệm vụ đầu tư XDCB và cải tạo, sửa chữa năm 2013

Tình hình thực hiện các dự án đầu tư XDCB

a) Trong năm 2013 đã hoàn thành, bàn giao đưa vào sử dụng 3 dự án:

- Dự án Tòa nhà Trung tâm đã bàn giao đưa vào sử dụng tháng 7/2013: toàn nhà 10 tầng, cấp II, tổng diện tích sàn xây dựng 7.300 m², tổng kinh phí: 100.030 triệu đồng.

- Dự án cơ sở nghiên cứu Viện Nghiên cứu Khoa học Tây nguyên: bàn giao tháng 4/2013, khối nhà 3 tầng gồm 2 đơn nguyên với tổng diện tích ~3.300 m², tổng kinh phí thực hiện 31.400 triệu.





- Cơ sở mặt đất của Vệ tinh VNREDSat-1 (được thực hiện bằng vốn đối ứng gần 65 tỷ đồng) gồm: Trạm thu phát tín hiệu điều khiển vệ tinh (Trạm băng S, xây dựng mới) tại Khu Công nghệ cao Hòa Lạc, trên khuôn viên đất ~2ha; Trung tâm Điều hành và lưu trữ dữ liệu dự phòng tại Tầng 7 nhà 2H, Khu Nghĩa Đô (cải tạo); Hệ thống thông tin liên lạc kết nối các cơ sở mặt đất (xây dựng mới): kết nối Trung tâm Điều hành – Trạm băng S – Trạm thu ảnh vệ tinh (Xã Minh Khai, Từ Liêm, Hà Nội) và kết nối các cơ sở mặt đất tại Việt Nam với Toulouse (Pháp) và với Trạm điều khiển Kiruna (Thụy Điển). Cơ sở mặt đất của vệ tinh VNREDSat-1 được khởi công giữa tháng 6/2011, đã hoàn thành đáp ứng đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật của Dự án và đã bàn giao cho phía Pháp vào tháng 7/2012 để lắp đặt thiết bị và vận hành thử nghiệm sẵn sàng đón vệ tinh được phóng vào quỹ đạo ngày 07/5/2013. Toàn bộ hệ thống vệ tinh (gồm Vệ tinh VNREDSat-1 và các cơ sở mặt đất) sau 3 tháng vận hành thử nghiệm thành công, phía Pháp đã bàn giao cho Viện Hàn lâm KHCNVN. Đến nay hệ thống vệ tinh VNREDSat-1 đang vận hành tốt, đạt đầy đủ các thông số kỹ thuật như thiết kế. Hạng mục Khu mốc ảnh chuẩn của Dự án dự kiến xây dựng tại Phú Thọ, nhưng không đền bù giải phóng mặt bằng được, nên không thi công được, số kinh phí năm 2013 của hạng mục này hơn 5.000 triệu đồng trả lại NSNN.

b) Đang hoàn thiện, đầu năm 2014 sẽ hoàn thành, đưa vào sử dụng 2 dự án:

- Dự án Khu đào tạo và Dịch vụ: Nhà cấp II, 10 tầng, tổng diện tích sàn xây dựng 8.500 m², tổng mức: 115.500 triệu đồng, hiện đang được hoàn thiện, dự kiến Quý II/2014 sẽ bàn giao đưa vào sử dụng. Dự án đã giải ngân hết kinh phí được cấp năm 2013 và tháng 10/2013 đã được ứng trước vốn năm 2014 là 60.500 triệu đồng.



Tòa nhà đào tạo và dịch vụ



Cơ sở Viện Kỹ thuật nhiệt đới

- Dự án Cơ sở nghiên cứu Viện Kỹ thuật nhiệt đới: Nhà 6 tầng, cấp III, tổng diện tích sàn xây dựng 3.282 m², tổng mức đầu tư: 38.300 triệu đồng. Dự án đang hoàn thiện, dự kiến bàn giao vào cuối tháng 3/2014.

c) Các dự án chuyển tiếp (hoàn thành sau năm 2014):

Dự án Mở rộng bảo tàng hải dương học và xây dựng cơ sở của Viện Tài nguyên môi trường Biển tại Đồ Sơn Hải phòng: đã hoàn thành đền bù toàn bộ 12 ha đất được cấp, đang thực hiện các thủ tục bàn giao đất và chuẩn bị san lấp, xây dựng cơ sở hạ tầng.

Dự án Tăng cường mạng lưới trạm quan sát động đất phục vụ công tác báo tin động đất, cảnh báo sóng thần: đã thực hiện gói thầu mua sắm 23 bộ thiết bị trạm địa chấn, giá trị trên 35 tỷ đồng. Các công việc chính của Dự án cần thực hiện trong năm 2014 là xây dựng hơn 20 trạm địa chấn theo dự án đã được phê duyệt.

Dự án Trung tâm vũ trụ Việt Nam: gồm 5 dự án thành phần, đã phê duyệt để triển khai thực hiện dự án thành phần I, II và III.

Dự án thành phần I thuộc “Chuẩn bị mặt bằng xây dựng” đã hoàn thành san lấp mặt bằng khu Nam ~7ha với kinh phí trên 80 tỷ đồng, sẵn sàng bàn giao cho phía Nhật để triển khai xây dựng các hạng mục được thực hiện từ vốn ODA theo đúng tiến độ; đang đấu thầu san lấp khu Bắc ~2ha; đã giải ngân hết vốn (đối ứng) được cấp năm 2013 và đã được ứng vốn kế hoạch năm 2014 là 60 tỷ đồng. Dự án thành phần II: “Xây dựng cơ sở vật chất I” đang thẩm định thiết kế KTTC, dự kiến năm 2014 sẽ đấu thầu thi công. Dự án thành phần III: “Vệ tinh I, thiết bị I, đào tạo nhân lực”: Đã phê duyệt kế hoạch đấu thầu các gói thầu Vệ tinh I: “Dịch vụ phóng, Thiết bị I, Đào tạo vệ tinh nâng cao” với giá trị gói thầu là 15.858.000.000 JPY và hơn 143 tỷ VNĐ; Gói thầu “Tư vấn giám sát và đào tạo ứng dụng ảnh vệ tinh” với giá trị: 1.871.771.000 JPY (vốn ODA) và 42,54 tỷ đồng VN; dự kiến hoàn thành đấu thầu 2 gói thầu trên vào cuối Quý 2 năm 2014.

d) Khởi công mới 4 dự án theo đúng kế hoạch: Cơ sở nghiên cứu, triển khai Viện Khoa học vật liệu ứng dụng (tại Thanh Lộc, Thành phố Hồ chí Minh, tổng mức: 114,690 tỷ đồng); Đầu tư hiện đại hóa Viện Địa chất giai đoạn I (tại Khu Láng thượng, Ba Đình, Hà Nội; tổng mức 121 tỷ đồng); Cơ sở nghiên cứu Viện Công nghệ vũ trụ và Hóa sinh biển (tại Khu Nghĩa Đô; tổng mức: 93,865 tỷ đồng); Xây dựng trạm mặt đất thuộc Dự án Vệ tinh nhỏ VNREDSat-1B (Khu CNC Hòa Lạc; vốn đối ứng, trên 9 tỷ đồng).

Tình hình thực hiện kế hoạch sửa chữa chống xuống cấp

Kế hoạch vốn năm 2013 là 29,198 tỷ đồng để thực hiện 35 hạng mục sửa chữa chống xuống cấp cơ sở làm việc của các đơn vị trực thuộc, trong đó 6,179 tỷ đồng cho 11 hạng mục chuyển tiếp từ năm 2012, và 23,01 tỷ đồng cho 24 hạng mục mới. Tình hình thực hiện và các kết quả chính đã đạt được như sau:

Đã hoàn thành bàn giao 28/35 hạng mục; 5 hạng mục có kế hoạch thực hiện 2 năm 2013 – 2014 đang thi công; 02 hạng mục dừng thực hiện và đã điều chuyển kinh phí cho các hạng mục khác. Một số hạng mục mới còn triển khai chậm, nguyên nhân do phụ thuộc vào kế hoạch di chuyển chỗ làm việc lên Tòa nhà Trung tâm bàn giao đưa vào sử dụng vào tháng 7/2013.

Đánh giá chung: Kinh phí dành cho công tác sửa chữa, chống xuống cấp và xây dựng nhỏ còn hạn chế so với nhu cầu (đáp ứng trên 60% nhu cầu), song đó là một nguồn kinh phí hết sức cần thiết, đáp ứng rất kịp thời, phát huy hiệu quả nhanh, góp phần đáng kể để khắc phục tình trạng xuống cấp cơ sở làm việc, phòng thí nghiệm của các đơn vị trực thuộc, đặc biệt là đã đóng góp phần quan trọng trong việc sắp xếp lại diện tích làm việc và thực hiện quy hoạch chỉnh trang chung toàn khu vực Nghĩa Đô sau khi bàn giao đưa vào sử dụng công trình Tòa nhà trung tâm của Viện.

Phương hướng kế hoạch 2014

a) Phương hướng kế hoạch đầu tư XDCB năm 2014 của Viện: bố trí đủ vốn để thanh toán cho các dự án kết thúc bàn giao, tránh nợ đọng; ưu tiên bố trí vốn cho các dự án ODA để đảm bảo tiến độ theo cam kết với nhà tài trợ; bố trí vốn cho các dự án chuyển tiếp theo tiến độ; khởi công mới 3 dự án. Kế hoạch vốn năm 2014 là 251 tỷ (ngành KHCN), trong đó vốn chuẩn bị đầu tư 01 tỷ đồng, vốn thực hiện dự án 250 tỷ đồng, phân bổ như sau:

- Kinh phí thanh toán cho các dự án hoàn thành, kết thúc là 16,22 tỷ đồng (Dự án Tòa nhà Trung tâm; Dự án cơ sở nghiên cứu Viện Nghiên cứu Khoa học Tây nguyên Dự án Cơ sở nghiên cứu Viện Kỹ thuật nhiệt đới dự kiến bàn giao vào quý I/2014).

- Vốn đối ứng cho 3 dự án ODA là 40 tỷ đồng: Dự án Vệ tinh nhỏ VNREDSat-1 dự kiến kết thúc trong năm 2014; Xây dựng cơ sở mặt đất của Vệ tinh nhỏ VNREDSat-1B; Dự án Trung tâm vũ trụ Việt Nam.

- Kinh phí cho các dự án chuyển tiếp khác: 86,28 tỷ đồng;

- Kinh phí khởi công mới 3 dự án 62,5 tỷ đồng: Khu ươm tạo công nghệ của Viện Hàn lâm KHCNVN (tổng mức đầu tư gần 180 tỷ đồng); Khu sáng tạo công nghệ Hòn Chông tại Nha Trang (tổng mức đầu tư hơn 57 tỷ đồng); Hệ thiết bị giải mã gen người và các sinh vật đặc hữu của Việt Nam (tổng mức đầu tư 75 tỷ đồng).

Ngoài ra, kinh phí từ ngành Giáo dục – Đào tạo cho Dự án Khu đào tạo và dịch vụ, 30 tỷ đồng để trả vốn đã ứng trước kế hoạch 2014 và kinh phí ngành Văn hóa cho Dự án Bộ sưu tập mẫu vật Quốc gia thuộc Dự án Bảo tàng thiên nhiên Việt Nam: 15 tỷ đồng.

b) Kế hoạch sửa chữa, xây dựng nhỏ từ nguồn kinh phí sự nghiệp KHCN: Do tình hình khó khăn chung của cả nước nên kế hoạch năm 2014 là 25 tỷ đồng, giảm gần 15% so với năm 2013. Phân bổ: cho 10 dự án/hạng mục chuyển tiếp đồng thời kết thúc là 18,692 tỷ đồng; cho 14 hạng mục mới là 6,308 tỷ đồng.

10.3. Công tác tăng cường trang thiết bị

Năm 2013, Viện Hàn lâm KHCNVN dành khoản kinh phí 41,58 tỷ đồng đầu tư tăng cường trang thiết bị nghiên cứu, trong đó có 6 dự án chuyển tiếp (trong đó 1 dự án thiết bị lẻ), 10 dự án mới (trong đó 5 dự án thiết bị lẻ) và một phần kinh phí dành cho việc duy trì các thiết bị lớn, dùng chung của một số đơn vị.

Hầu hết các dự án tăng cường trang thiết bị năm 2013 đã được triển khai đúng kế hoạch, công tác đấu thầu, lựa chọn nhà thầu thực hiện đúng quy định. Các dự án được các đơn vị lựa chọn phù hợp với mục tiêu sử dụng, cần thiết cho hoạt động chuyên môn. Dự án PTNTĐ cấp Viện Hàn lâm do Viện Hóa học các HCTN thực hiện,

khi nghiệm thu được hội đồng đánh giá đạt hiệu quả cao, các thiết bị hoạt động tốt, đáp ứng nhu cầu nghiên cứu khoa học của hầu hết các đơn vị nghiên cứu về hoá học. Điều đó đã cho thấy chủ trương đầu tư đúng đắn của Viện Hàn lâm KHCNVN. Còn lại các dự án PTNTĐ cấp Viện Hàn lâm, dự án có đầu tư thiết bị lớn khác đang trong quá trình thực hiện nên chưa thể có đánh giá về hiệu quả đầu tư. Việc tồn đọng nghiệm thu các dự án kết thúc đã được giải quyết, tuy nhiên vẫn còn chậm so với kế hoạch.

Năm 2013, Viện Hàn lâm KHCNVN cũng đã giao cho 3 đơn vị (Văn phòng đại diện tại TP. HCM, Trung tâm Phát triển CN cao, Trung tâm Tin học và Tính toán) thực hiện nhiệm vụ mua sắm 03 xe ô tô phục vụ công tác với tổng kinh phí là 2,16 tỷ đồng. Các đơn vị đã tổ chức đấu thầu mua sắm, lựa chọn nhà thầu đúng quy định và hoàn thành nhiệm vụ với tổng kinh phí là hơn 2,15 tỷ đồng. Ngoài ra, Viện Hàn lâm cũng đã hỗ trợ thêm kinh phí đăng ký lưu hành 03 xe ô tô cho các đơn vị nêu trên.

11. Một số chỉ số thống kê quan trọng

11.1. Tiềm lực con người

Tiềm lực cán bộ theo đơn vị

TT	Đơn vị	Biên chế có	Học hàm		Trình độ					Ngạch viên chức				HDLĐ 12 tháng trở lên
			GS	PGS	TS KH	TS	ThS	ĐH	Khác	NCV CC và tđ	NCV C và tđ	NCV và tđ	Khác	
A	B	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Ban Tổ chức - Cán bộ	12		1		1	3	8		1	5	6		2
	Ban Kế hoạch - Tài chính	14		1		5	2	7		1	6	7		2
	Ban Hợp tác quốc tế	8		1		3		5			3	5		4
	Ban UDTKCN	6		1		3	1	2		1	2	3		3
	Ban Kiểm tra	5					2	3		1	1	3		2
1	Các Ban chức năng	45	0	4	0	12	8	25	0	4	17	24	0	13
2	Văn phòng	50	0	0	0	0	8	22	20	3	4	15	28	71
3	Khối dân đảng	7						7		1	1	5		2
5	Viện Toán học	70	16	11	16	34	12	8	0	13	15	42	0	26
6	Viện Vật lý	95	5	10	2	47	23	20	3	5	21	65	4	71
7	Viện Hoá học	122	2	17	0	59	27	29	7	10	25	78	9	95
8	Viện Hoá học các HCTN	46	1	3	1	15	16	11	2	2	9	33	2	65
9	Viện Cơ học	95	3	8	5	24	37	26	3	5	13	74	3	23
10	Viện Sinh thái và TNSV	115		11	1	44	44	24	2	6	19	88	2	14
11	Viện Địa lý	80	1	4	1	21	27	28	3	5	21	51	3	45
12	Viện Địa chất	99	0	6	2	32	27	34	4	9	18	68	4	43
13	Viện Vật lý địa cầu	76		5	1	18	23	23	11	5	15	45	11	22
14	Viện Hải dương học	93	1	3		18	31	33	11	3	14	61	15	41
15	Viện Tài nguyên và MT biển	46	0	2	0	10	25	9	2	2	10	32	2	27
16	Viện Địa chất và ĐVL biển	53	0	0	0	15	18	18	2	0	17	34	2	13
17	Viện Khoa học năng lượng	38	0	0	0	4	15	17	2	1	9	26	2	48
18	Viện Khoa học vật liệu	214	3	14	2	65	73	63	11	7	29	167	11	33
19	Viện Công nghệ thông tin	138	3	10	1	28	44	64	1	4	19	114	1	29
20	Viện Công nghệ sinh học	161	3	15	0	70	56	23	12	7	29	113	12	114
21	Viện Công nghệ môi trường	53	1	4		16	23	13	1	1	14	37	1	112
22	Viện Công nghệ hoá học	42	1	1	1	16	14	9	2	1	12	27	2	22

23	Viện Công nghệ vũ trụ	42		1		6	15	18	3		3	36	3	8
24	Viện Cơ học và Tin học UD	74		4		8	16	46	4	1	7	62	4	6
25	Viện Sinh học nhiệt đới	63	0	1	0	13	25	22	3	0	3	57	3	53
26	Viện Kỹ thuật nhiệt đới	71	1	5	0	22	24	19	6	4	13	48	6	8
27	Viện Khoa học vật liệu UD	42		4		13	12	13	4	1	5	32	4	23
28	Viện NC và ÚDCN Nha Trang	45		2		9	18	15	3		3	39	3	9
29	Viện Hóa sinh biển	44	2	1	0	21	8	14	1	2	5	36	1	29
30	Trung tâm Vệ tinh Quốc gia	31		1		4	18	8	1		4	26	1	33
31	Trung tâm Thông tin tư liệu	30		1		1	6	20	3		8	19	3	3
32	Bảo tàng Thiên nhiên VN	32		5		10	10	12		3	7	19	3	15
33	Nhà xuất bản KHTN và CN	28	0	0	0	1	11	16		1	4	23		4
34	Viện Vật lý ứng dụng và TBKH	20	0	0	0	2	7	8	3	0	3	14	3	2
35	Trung tâm Đào tạo, TV và CGCN	12				1	7	4		1	2	9		9
36	Viện Nghiên cứu KH Tây Nguyên	25		1		6	10	8	1		5	14	6	22
37	Viện Địa lý Tài nguyên TP. HCM	30		2		7	10	12	1		5	24	1	16
38	Viện Vật lý TP. HCM	42		2		8	15	18	1	1	6	30	5	3
40	Viện TNMT và PTBV tại TP. Huế	18		1		2	10	6		1	2	15		13
41	Viện Sinh thái học Miền Nam	11				4	3	3	1			10	1	21
42	Viện nghiên cứu hệ gen	15		1		12	1	2		1	1	13		16
43	Trung tâm Tin học và Tính toán	14	1	1	2	3	0	9	0	2	1	11		4
44	Trung tâm Phát triển công nghệ cao	26	0	0	0	5	4	15	2	0	3	22	1	62
45	Viện Công nghệ viễn thông	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
46	TT Phát triển KT và CN thực phẩm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
	TỔNG CỘNG:	2453	44	161	35	706	781	794	136	112	421	1758	162	1303

11.2. Thống kê đề tài, kết quả công bố, và đào tạo

Tổng hợp số lượng và kinh phí thực hiện các đề tài, dự án KHCN thực hiện năm 2013 (không kể các đề tài thuộc chương trình nghiên cứu cơ bản)

TT	Tên chương trình	Số đề tài, nhiệm vụ	Kinh phí năm 2013 (triệu đồng)
1.	Đề tài độc lập cấp Nhà nước	19	29.862
2.	Chương trình Tây nguyên 3	58	88.200
3.	Chương trình KHCN vũ trụ	14	10.000
4.	Đề tài nghiên cứu cơ bản định hướng ứng dụng	10	8.576
5.	Đề tài Nghị định thư cấp Nhà nước	27	29.384
6.	Dự án SXTN cấp Nhà nước	3	4.800
7.	Đề tài độc lập cấp Viện Hàn lâm KHCNVN	16	9.150
8.	Đề tài độc lập trẻ cấp Viện Hàn lâm KHCNVN	20	3.000
9.	Đề tài theo các hướng ưu tiên cấp Viện Hàn lâm KHCNVN	92	32.900
10.	Chương trình KHCN trọng điểm giao Bộ, Ngành	12	10.970
11.	Chương trình KC	26	45.738
12.	Đề tài hợp tác với bộ ngành – địa phương	25	7.080
13.	Đề tài HTQT do Viện Hàn lâm KHCNVN hỗ trợ	52	9.060
14.	Nhiệm vụ do Chủ tịch giao trực tiếp	15	2.565
15.	Dự án sản xuất thử nghiệm cấp Viện Hàn lâm KHCNVN	9	3.800
16.	Dự án điều tra cơ bản	12	3.800
17.	Nhiệm vụ phối hợp với Bộ Khoa học và Công nghệ	4	2.380
18.	Chương trình nước sạch, vệ sinh môi trường nông thôn	6	5.370
19.	Dự án bảo vệ môi trường	9	2.600
20.	Đối ứng các dự án ODA: - Dự án Trung tâm vũ trụ Việt Nam: 32.500 tr.đồng vốn XDCH; - Dự án VNREDSat-1: 13.534 tr.đồng vốn XDCH và 4.590 tr.đồng vốn SNKH; - Dự án VNREDSat-1B: 10.000 tr.đồng vốn XDCH	3	60.624
	Tổng số (kinh phí trong nước)	432	369.859
21.	Vốn ODA nước ngoài (Gồm vốn đầu tư XDCH và vốn SNKH)	4	650.570
22.	Vốn NGO nước ngoài (Vốn SNKH)	21	21.000

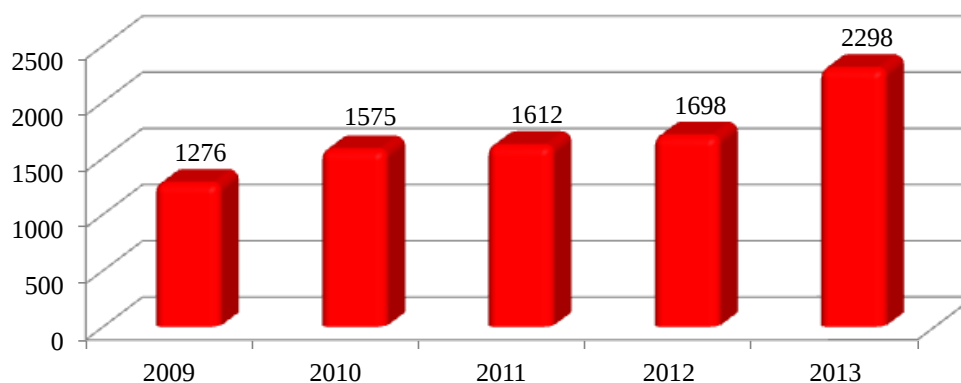
Thống kê kết quả công bố các công bố khoa học, sáng chế, giải pháp hữu ích của các đơn vị trực thuộc Viện Hàn lâm KHCNVN năm 2013^()*
(Sắp xếp theo thứ tự giảm dần của Tổng số bài báo theo chuẩn SCI và SCI-E)

TT	Tên đơn vị	Bài báo quốc tế				Bài báo trong nước			Sách CK	Phát minh sáng chế	Giải pháp hữu ích
		Tổng số	SCI	SCI-E	ISSN/ISBN	VAST 1	VAST 2	Khác			
1	Viện Khoa học vật liệu	85	53	19	13	21	79	42	3	1	
2	Viện ST&TN Sinh vật	79	17	34	28		13	146	6	1	
3	Viện Vật lý	64	43	4	17	1	10	32	3	1	
4	Viện Toán học	49	23	16	10	1					
5	Viện Công nghệ sinh học	49	25	13	11	6	62	124			5
6	Viện Hoá sinh biển	36	19	13	4		36	30	1		
7	Viện Hóa học	52	22	7	23	2	106	21	3		
8	Viện Cơ học	21	10	3	8		10	77	2		
9	Viện Hóa học các HCTN	29	6	6	17		37	16		2	
10	Viện Hải dương học	19	9	3	7		17	25	2		
11	Viện Công nghệ thông tin	22	2	7	13		4	16			
12	Viện Địa chất	13	8	1	4		11	13	2		
13	Viện NC&UDCN Nha Trang	9	4	5			14	16			1
14	Viện Kỹ thuật nhiệt đới	13	5	3	5	3	57	10	2		
15	Viện Sinh học nhiệt đới	11	3	5	3		22	23			
16	Viện Công nghệ môi trường	12	6	2	4		10	27		1	
17	Viện KH vật liệu ứng dụng	8	4	3	1	3	47	3	2		
18	Viện Nghiên cứu hệ gen	10	5	2	3		6	11			
19	Viện Vật lý địa cầu	8	6		2		3	5	2		
20	Viện Địa chất & ĐVL Biển	6	3	3			25	36			
21	Bảo tàng Thiên nhiên VN	14	2	4	8		7	32			
22	Viện Tài nguyên & MT Biển	7	4	1	2		14	72	3		
23	Viện Vật lý TP.HCM	6	4		2		3	3			
24	Viện Địa lý	6	2		4		27	38			
25	Viện Công nghệ hóa học	12		2	10	3	39	9			
26	Viện Địa lý TN TP.HCM	5	1		4		19				
27	Viện Công nghệ vũ trụ	3	1		2			4			
28	Viện TNMTPTBV tại TP. Huế	1	1				1	7			
29	Trung tâm Vệ tinh quốc gia	2		1	1						
30	Viện Sinh thái học Miền Nam	10		1	9		1	12			
31	Viện Cơ học & Tin học UD	4			4			5			
32	Viện NCKH Tây Nguyên	8			8		17	1	1		
33	Viện Vật lý UD&TBKH	3			3			3			
34	Viện Khoa học năng lượng							21		1	
35	Nhà xuất bản KHTN&CN	2			2		10	1			
36	Trung tâm Phát triển CN cao	1			1		2	8			
Tổng cộng sau thẩm định		660	282	153	225	40	709	889	32	7	6

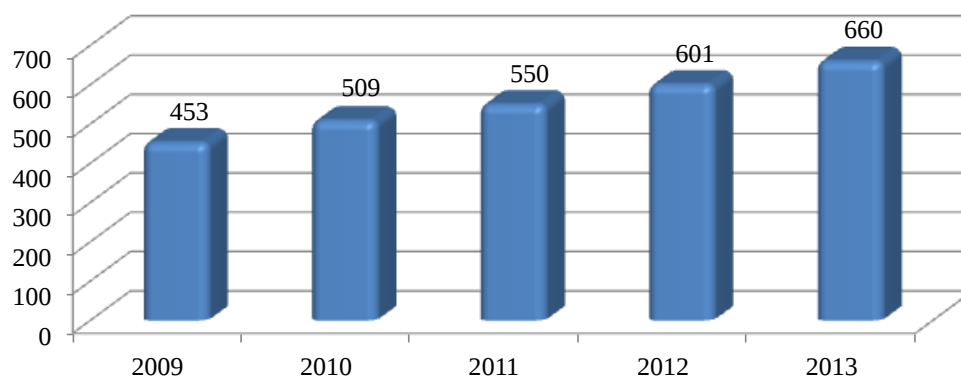
(*) Số liệu thống kê từ 01/12/2012-30/11/2013; (**) VAST 1: 03 tạp chí thuộc đề án nâng cấp các tạp chí đạt chuẩn quốc tế (Advanced in Natural Sciences: Nanoscience and Nanotechnology, Vietnam Journal of Mathematics, Acta Mathematica Vietnamica); (***) VAST 2: 09 tạp chí còn lại của Viện Hàn lâm KHCNVN.

*Phân bố các công trình công bố
trong 5 năm (2009-2013) của Viện Hàn lâm KHCNVN*

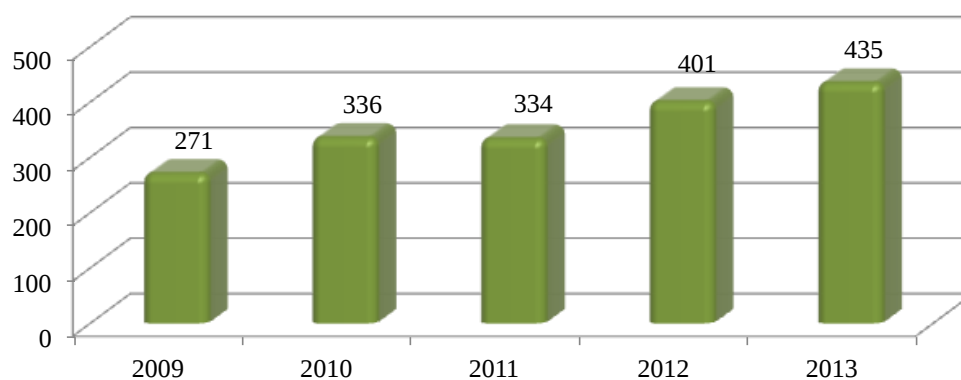
Tổng số các công trình khoa học năm 2013: 2298



Tổng số bài báo quốc tế năm 2013: 660



Tổng số các bài báo thuộc danh sách SCI và SCI-E năm 2013: 435



Tổng hợp số lượng nghiên cứu sinh và học viên cao học năm 2013

TT	Tên đơn vị	Số lượng	
		NCS	Cao học
1	Viện Toán học	20	95
2	Viện Công nghệ thông tin	57	
3	Viện Cơ học	18	8
4	Viện Khoa học vật liệu	37	
5	Viện Vật lý	36	119
6	Viện Hóa học	67	16
7	Viện Hóa học các HCTN	15	
8	Viện Công nghệ Sinh học	45	
9	Viện ST&TN Sinh vật	46	113
10	Viện Địa lý	31	
11	Viện Địa chất	9	
12	Viện Vật lý địa cầu	-	
13	Viện Cơ học & Tin học UD	5	2
14	Viện Công nghệ hóa học	11	
15	Viện Sinh học nhiệt đới	13	
16	Viện Hải dương học	5	
17	Viện Kỹ thuật nhiệt đới	23	
18	Viện CN môi trường	11	
19	Viện Hoá sinh biển	5	
Tổng cộng:		454	353

12. Phương hướng, kế hoạch và Dự toán ngân sách năm 2014

12.1. Phương hướng, kế hoạch năm 2014

Trên cơ sở tình hình thực tế và nguồn kinh phí được cấp, một số định hướng lớn trong công tác năm 2014 của Viện Hàn lâm KHCNVN như sau:

- Tiếp tục bám sát quy hoạch phát triển Viện Hàn lâm KHCNVN đến năm 2020, tầm nhìn 2030 đã được Thủ Tướng Chính phủ phê duyệt, căn cứ vào nguồn lực cán bộ, kinh phí đã được nhà nước cấp năm 2014, tiến hành triển khai hiệu quả công tác nghiên cứu và phát triển KHCN.

- Nâng cao chất lượng sản phẩm các nhiệm vụ KHCN, tập trung chỉ đạo thực hiện tốt các nhiệm vụ KHCN trọng điểm cấp Viện Hàn lâm đã được các bộ ngành ủng hộ và cấp kinh phí thực hiện. Tăng cường mạnh mẽ số lượng và chất lượng các công bố quốc tế đạt chuẩn quốc tế. Tăng cường công tác ươm tạo công nghệ, ứng dụng KHCN vào sản xuất và đời sống, sở hữu trí tuệ. Tăng cường công tác thông tin xuất bản, nâng cao chất lượng các tạp chí KHCN của Viện Hàn lâm.

- Tích cực triển khai thực hiện tốt các dự án lớn về vệ tinh, vũ trụ, dự án mạng trạm động đất, cảnh báo sóng thần, dự án sưu tập bộ mẫu vật quốc gia về thiên nhiên Việt Nam, chương trình Tây nguyên 3, chương trình KHCN vũ trụ. Triển khai xây

dựng các dự án mới về các Trung tâm tiên tiến của Viện Hàn lâm, xây dựng đề án xây dựng Trung tâm nghiên cứu và ứng dụng tế bào gốc.

- Trình Chính phủ xem xét thực hiện dự án xây dựng Bảo tàng TNVN tại khu đất 32 Ha đã được cấp tại Quốc Oai, dự án xây dựng Khu công nghệ cao của Viện Hàn lâm KHCNVN tại Hoà lạc. Theo chương trình làm việc của Chính phủ, Viện sẽ trình đề án về Bảo tàng TNVN vào tháng 1 năm 2014.

- Nhanh chóng hoàn thành đưa vào sử dụng các công trình: cơ sở Viện Kỹ thuật nhiệt đới, tòa nhà đào tạo và dịch vụ; Triển khai thực hiện tốt các dự án chuyển tiếp thực hiện từ 2013 và các dự án mở mới năm 2014 về đầu tư xây dựng cơ bản, các dự án tăng cường trang thiết bị; Tiếp tục chỉnh trang cơ sở vật chất nhằm tạo ra bộ mặt mới tương xứng với một cơ quan khoa học đầu ngành quốc gia.

- Tiếp tục triển khai thực hiện tốt chương trình cán bộ trẻ, triển khai đúng tiến độ dự án xây dựng khu ươm tạo công nghệ của Viện Hàn lâm để trong vài năm tới tạo điều kiện về chỗ ở cho các cán bộ trẻ của Viện.

- Tăng cường công tác kiểm tra giám sát việc thực hiện dự toán ngân sách, việc triển khai thực hiện các đề tài, dự án KHCN các cấp, các dự án đầu tư xây dựng cơ bản, sử dụng tiết kiệm và hiệu quả các trang thiết bị và diện tích làm việc của từng đơn vị trong toàn Viện; đẩy nhanh tiến độ hoàn thành báo cáo quyết toán ở các đơn vị.

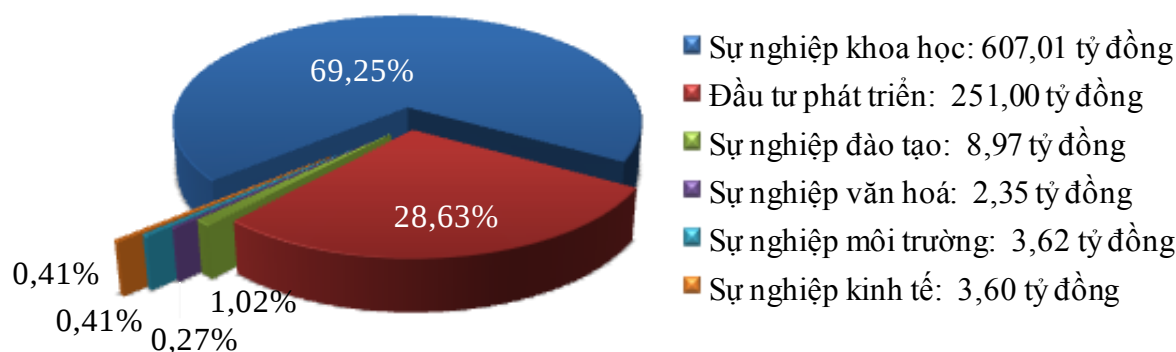
Năm 2014, Viện Hàn lâm đã và tiếp tục được Chính phủ giao thực hiện 3 dự án ODA lớn, quan trọng, công nghệ cao nhằm xây dựng và phát triển cơ sở hạ tầng và tiềm lực công nghệ trong lĩnh vực nghiên cứu và ứng dụng công nghệ vũ trụ: Dự án xây dựng Trung tâm vũ trụ Việt Nam (vốn ODA của Nhật); Dự án Vệ tinh nhỏ quan sát trái đất đầu tiên của Việt Nam – VNREDSat-1 (vốn ODA của Pháp); Dự án vệ tinh nhỏ quan sát trái đất thứ hai của Việt Nam – VNREDSat-1B (vốn ODA của Bỉ).

12.2. Dự toán Ngân sách Nhà nước năm 2014

Năm 2014, hình hình kinh tế vẫn còn khó khăn, Viện Hàn lâm KHCNVN đã nhanh chóng triển khai hướng dẫn các đơn vị xây dựng kế hoạch năm 2014 trên tinh thần tiết kiệm. Viện đã thành lập các hội đồng để xác định đề tài, nhiệm vụ KHCN và thực hiện tuyển chọn theo Luật KHCN. Đến tháng 8/2013, Viện Hàn lâm KHCNVN đã hoàn thành Kế hoạch năm 2014 và báo về với các cơ quan quản lý nhà nước, được đánh giá là kịp thời và đáp ứng yêu cầu với chất lượng tốt.

Ngay sau khi báo về kế hoạch năm 2014, Viện đã hướng dẫn các đơn vị hoàn thiện hồ sơ, phê duyệt đề cương cho các đề tài, dự án KHCN để chuẩn bị phân bổ dự toán năm 2014.

Căn cứ Quyết định số 2337/QĐ-TTg ngày 30/11/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc giao dự toán ngân sách Nhà nước năm 2013 về giao dự toán chi ngân sách Nhà nước năm 2014 là 786,950 tỉ đồng, trong đó bao gồm 251,0 tỷ đồng chi đầu tư phát triển; 624,95 tỷ đồng chi thường xuyên, cụ thể gồm: 607,01 tỷ đồng sự nghiệp khoa học; 8,97 tỷ đồng sự nghiệp giáo dục; 3,62 tỷ đồng sự nghiệp kinh tế; 3,60 tỷ đồng sự nghiệp môi trường và 2,35 tỷ đồng sự nghiệp văn hóa. Viện Hàn lâm đã làm việc với tất cả các đơn vị trực thuộc về nhu cầu kinh phí và dự kiến giao chỉ tiêu kế hoạch năm 2014 đến từng đơn vị vào tháng 1/2014. Dự toán chi tiết kinh phí đợt 1 ngân sách nhà nước năm 2014 của Viện Hàn lâm KHCNVN được thể hiện trên Bảng dưới đây.



Tỷ lệ phân bổ kinh phí năm 2014 của Viện Hàn lâm KHCNVN

Dự toán chi ngân sách nhà nước năm 2014

Đơn vị: triệu đồng

Nội dung	Năm 2013	Năm 2014
I. Chi đầu tư phát triển	205.600,0	251.000,0
1- Chi đầu tư xây dựng cơ bản	205.600,0	251.000,0
2- Đề tài thuộc Chương trình Biển Đông-Hải đảo	0,0	0,0
II. Chi thường xuyên	647.518,2	625.950,0
1- Chi sự nghiệp khoa học công nghệ	620.644,7	607.010,0
* Kinh phí nhiệm vụ cấp Nhà nước	170.680,0	146.100,0
- ĐT.NCCB định hướng ứng dụng	8.576,0	0
- ĐT độc lập	16.950,0	9.550,0
- ĐT hợp tác NC theo Nghị định thư	29.384,0	19.630,0
- Dự án SXTN	4.800,0	2.700,0
- CT, ĐA KHCN trọng điểm giao Bộ	110.970,0	114.220,0
+ CT công nghệ SH trong lĩnh vực nông nghiệp	5.660,0	3.840,0
+ Đề án CNSH trong lĩnh vực thủy sản	2.310,0	5.530,0
+ Đề án CNSH trong chế biến	2.400,0	500,0
+ CT Phát triển nhiên liệu sinh học	2.400,0	1.350,0
+ CT KHCN Tây nguyên 3	88.200,0	80.000,0
+ CT KHCN vũ trụ	10.000,0	23.000,0
* Kinh phí nhiệm vụ cấp Bộ	449.964,7	460.910,0
Trong đó Quỹ tiền lương (Bao gồm tiền lương, các khoản đóng góp theo lương, độc hại hệ số và độc hại hiện vật)	172.791,0	185.584,2
2- Chi sự nghiệp giáo dục-đào tạo	5.993,5	8.970,0
Trong đó: - Đào tạo sau đại học	5.013,5	4.830,0
- Đào tạo Đề án 911	0	2.190,0
- Đào tạo lại CBCC	980,0	650,0
- Đào tạo lại CBCC ngoài nước	0	1.300,0
3- Chi sự nghiệp văn hoá	8.710,0	2.350,0
4- Chi sự nghiệp kinh tế	3.800,0	3.620,0
5- Chi sự nghiệp môi trường	7.970,0	3.600,0
6- Chi trợ giá (Nhà Xuất bản KHCN)	400,0	400,0
TỔNG CỘNG	853.118,2	876.950,0

(Kinh phí trên không bao gồm: Các đề tài thuộc chương trình KHCN trọng điểm cấp Nhà nước KC, Quỹ NCCB Nafosted, các dự án hỗ trợ không hoàn lại ODA/NGOs...)