VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM

BÁO CÁO HOẠT ĐỘNG NĂM 2011

Nhà xuất bản Khoa học Tự nhiên và Công nghệ

Lời mở đầu

Cuốn tài liệu này là báo cáo tổng hợp tình hình hoạt động năm 2011 của Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam (Viện KHCNVN), 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 2011.

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 KHCNVN nhằm tăng cường quan hệ hợp tác.

Viện KHCNVN xin trân trọng cám 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 KHCNVN 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 2011 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 6

2.3. Công nghệ sinh học 12

2.4. Khoa học vật liệu 18

2.5. Đa dạng sinh học và các chất có hoạt tính sinh học 25

2.6. Khoa học trái đất 27

2.7. Khoa học và công nghệ biển 31

2.8. Môi trường và năng lượng 35

3. Hoạt động ứng dụng và triển khai công nghệ 38

3.1. Công tác xây dựng đề án, triển khai, chuyển giao công nghệ 38

3.2. Các dự án hợp tác Bộ, ngành, địa phương, Dự án sản xuất thử nghiệm cấp Viện KHCNVN 39

3.3. Các hợp đồng dịch vụ Khoa học – Kỹ thuật 41

3.4. Công tác sở hữu trí tuệ 41

3.5. Các doanh nghiệp và đơn vị hoạt động theo nghị định 35/HĐBT 42

4. Một số kết quả KHCN nổi bật năm 2011 42

5. Hoạt động đào tạo 55

5.1. Kết quả đào tạo sau đại học năm 2011 55

5.2. Công tác đào tạo, bồi dưỡng cán bộ, công chức, viên chức 57

6. Hoạt động hợp tác quốc tế 57

7. Hoạt động các phòng thí nghiệm trọng điểm 59

8. Các hoạt động xuất bản, bảo tàng và thông tin 61

8.1. Hoạt động xuất bản 61

8.2. Hoạt động bảo tàng 64

8.3. Hoạt động thông tin 67

9. Các dự án ODA về Vệ tinh 69

9.1. Dự án vệ tinh nhỏ quan sát tài nguyên thiên nhiên, môi trường và thiên tai (VNREDSat-1) 69

9.2. Dự án Vệ tinh nhỏ Việt Nam thứ hai quan sát tài nguyên thiên nhiên, môi trường và thiên tai (VNREDSat-1B) 71

9.3. Dự án Trung tâm vũ trụ Việt Nam 72

10. Công tác đầu tư tăng cường tiềm lực nghiên cứu và triển khai công nghệ 73

10.1. Hiện trạng cơ sở vật chất, kỹ thuật của Viện KHCNVN 73

10.2. Tình hình đầu tư xây dựng và tăng cường tiềm lực năm 2011 74

11. Một số chỉ số thống kê quan trọng 77

11.1. Tiềm lực con người 77

11.2. Tình hình tài chính, số lượng đề tài, kết quả công bố, và đào tạo 79

12. Quy hoạch tổng thể phát triển Viện KHCNVN 83

13. Phương hướng, kế hoạch năm 2012 89

13.1. Thực hiện các nhiệm vụ khoa học công nghệ 89

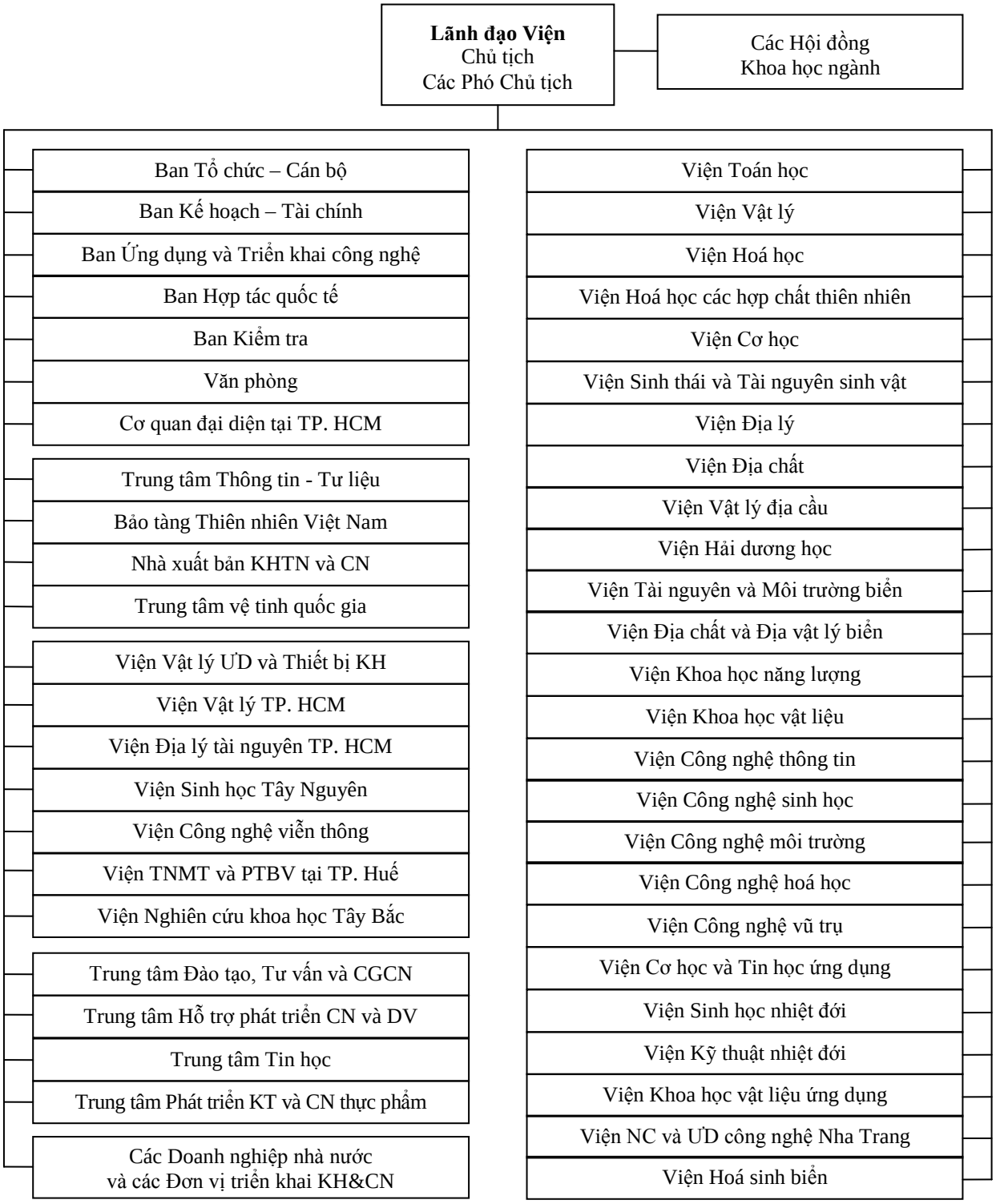
13.2. Thực hiện các nhiệm vụ đầu tư xây dựng tiềm lực KHCN 93

13.3. Công tác thường xuyên: TCCB và đào tạo, quản lý KHTC, thông tin - xuất bản, HTQT 94

13.4. Dự toán Ngân sách Nhà nước năm 2012 96

1. Giới thiệu Viện KHCNVN

1.1. Cơ cấu tổ chức



1.2. Chức năng nhiệm vụ

Theo Nghị định 62/2008/NĐ-CP ngày 12/5/2008 của Chính phủ, Viện 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: GS. TS. Châu Văn Minh
- Phó Chủ tịch:
  - GS. TSKH. Nguyễn Đình Công
  - GS. TSKH. Dương Ngọc Hải

1.4. Tình hình đặc thù năm 2011

Năm 2011 là năm khởi đầu cho nhiều chương trình, kế hoạch dài hạn và trung hạn của đất nước như chiến lược phát triển kinh tế xã hội giai đoạn 2011-2020; chiến lược phát triển khoa học công nghệ 2011-2020; phương hướng, mục tiêu, nhiệm vụ khoa học và công nghệ chủ yếu giai đoạn 2011-2015; chiến lược và quy hoạch phát triển nhân lực Việt Nam giai đoạn 2011-2020, v.v... Trong năm 2011, Viện KHCNVN đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt "Quy hoạch tổng thể phát triển Viện KHCNVN đến năm 2020, định hướng đến năm 2030". Đây là điểm mốc quan trọng, mở đầu cho giai đoạn phát triển mới của Viện KHCNVN. Ngoài ra, cũng trong năm này, Viện vinh dự được đón tiếp nhiều đồng chí lãnh đạo Đảng, Nhà nước và các Bộ, ngành như chuyến thăm của Tổng bí thư Nguyễn Phú Trọng ngày 13/8/2011 hay chuyến thăm của đoàn công tác Chính phủ do Phó thủ tướng Nguyễn Thiện Nhân dẫn đầu ngày 12/7/2011.

Trong năm, Viện đã thành lập mới Viện Nghiên cứu khoa học Tây Bắc, Trung tâm Khoa học công nghệ Quảng Trị (trực thuộc Viện Hóa sinh biển), tiếp tục thực hiện từng bước chủ trương gắn kết hoạt động khoa học công nghệ của Viện với đòi hỏi của các địa phương, vùng miền. Ngoài ra, Viện KHCNVN cũng đã thành lập Trung tâm Khai thác vệ tinh trực thuộc Viện Công nghệ vũ trụ và ngày 16/9/2011, Chính phủ đã quyết định (số 1611/QĐ-TTg) thành lập Trung tâm Vệ tinh Quốc gia trực thuộc Viện KHCNVN nhằm thực hiện, tiếp nhận và triển khai thực hiện dự án

Trung tâm vũ trụ Việt Nam trị giá trên 600 triệu đô la từ nguồn vốn ODA của Nhật Bản thực hiện trong thời gian 10 năm. Đây là dự án lớn nhất từ trước đến nay của Viện, mở ra một bước phát triển mới trong lĩnh vực vệ tinh, vũ trụ của Việt Nam, đồng thời cũng đặt lên vai Viện KHCNVN nhiệm vụ to lớn, nhiều thách thức.

Hiện tại, Viện KHCNVN có 47 đơn vị trực thuộc, trong đó có 31 Viện nghiên cứu chuyên ngành. Tổng số cán bộ trong biên chế hiện tại của Viện là 2331 cán bộ, trong đó có 42 Giáo sư, 182 Phó giáo sư, 673 TS, TSKH; 683 ThS và 824 cử nhân, kỹ sư. Tính theo ngạch công chức có 102 NCVCC và tương đương, 448 NCVC và tương đương, 1621 NCV và tương đương. Toàn Viện có 1235 cán bộ hợp đồng. Năm 2011, có 2 nhà khoa học của Viện được công nhận đạt tiêu chuẩn Giáo sư và 11 đạt tiêu chuẩn Phó giáo sư.

So với những năm trước, năm 2011 có nhiều khó khăn, thách thức. Ngay từ đầu năm đất nước phải đối mặt với nguy cơ lạm phát tăng cao. Chính phủ ban hành nghị quyết 11 (ngày 24/2/2011) về những giải pháp chủ yếu tập trung kiềm chế lạm phát, ổn định kinh tế vĩ mô, bảo đảm an sinh xã hội; thực hiện chính sách tài khóa thắt chặt, cắt giảm đầu tư công, giảm bội chi ngân sách nhà nước; sắp xếp lại các nhiệm vụ chi để tiết kiệm thêm 10% chi thường xuyên. Mặc dù trong tình hình khó khăn, nhưng các đơn vị trực thuộc, các nhà khoa học của Viện đã có nhiều nỗ lực phấn đấu và hoàn thành tốt nhiệm vụ kế hoạch 2011. Tình hình chung của Viện năm 2011 có nhiều bước phát triển khởi đầu mới mạnh mẽ, tạo đà cho bước phát triển tiếp theo 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

Nghiên cứu cơ bản trong lĩnh vực Toán học

Viện Toán học hiện có 76 cán bộ nghiên cứu, trong đó có 17 Giáo sư, 12 Phó giáo sư, 18 Tiến sĩ khoa học và 30 Tiến sĩ. Năm 2011, Viện có 28 đề tài thuộc Quỹ hỗ trợ phát triển khoa học và công nghệ quốc gia (NAFOSTED).

Trong số 28 đề tài NAFOSTED kết thúc cuối năm 2011 chỉ có 3 đề tài không hoàn thành kế hoạch nghiên cứu.

Trong năm 2011 các cán bộ nghiên cứu của Viện đã công bố 52 công trình quốc tế và 20 công trình trên các tạp chí quốc gia, trong đó có 29 công trình SCI và 11 công trình SCI-E. Nhiều kết quả tốt đã đạt được trong các chuyên ngành Đại số, Giải tích, Hình học-Tô pô, Lý thuyết số, Tối ưu và điều khiển.

Tổng số nghiên cứu sinh của Viện năm 2011 là 31, trong đó có 8 nghiên cứu sinh đã bảo vệ luận án các cấp. Số học viên theo học các chương trình thạc sĩ của Viện là 108, trong đó có nhiều học viên nhận được học bổng đi học ở nước ngoài.

Trong năm 2011, Viện tổ chức 9 hội nghị và hội thảo, trong đó có 4 hội nghị quốc tế với sự tham gia của gần 100 nhà khoa học nước ngoài. Bên cạnh đó, Viện cũng tiếp đón 19 khách quốc tế đến làm việc và giảng dạy. Viện có 3 đề tài hợp tác quốc tế với Nhật về Lý thuyết kỳ dị, với Nga về Phương trình vi phân và với Mỹ về giải tích biến phân.

Ngoài ra, năm 2011, Viện còn tổ chức một trường hè cho hơn 100 sinh viên toán của hơn 15 trường đại học trong cả nước đến học một số môn học nâng cao và một câu lạc bộ toán học hàng tháng cho học sinh giỏi các tỉnh quanh Hà Nội. Hiện nay, Viện Toán đang tích cực tuyển chọn và có nhiều chính sách hỗ trợ cán bộ trẻ về làm việc tại Viện.

Nghiên cứu cơ bản trong lĩnh vực Vật lý

Các hoạt động nghiên cứu cơ bản trong lĩnh vực Vật lý trong năm 2011 của Viện KHCNVN tiếp tục được đánh dấu bởi những bước phát triển mới cả về số lượng và chất lượng. Số lượng đề tài NCCB về Vật lý do các nhà vật lý của Viện KHCNVN chủ trì, được Quỹ NAFOSTED chấp nhận tài trợ thực hiện - đã tăng thêm 20%. Hầu hết các đề tài mới này được chủ trì bởi các nhà vật lý trẻ. Gần 250 bài báo là các kết quả nghiên cứu vật lý trong năm 2011 đã được công bố, tăng gần 50% so với năm trước, trong đó có 121 bài báo đã được đăng trong các tạp chí quốc tế (đứng đầu về công bố quốc tế so với lĩnh vực KH&CN khác của Viện KHCNVN).

Trong năm 2011, các nghiên cứu vật lý của Viện KHCNVN tiếp tục tập trung vào các vấn đề khoa học cơ bản, khoa học công nghệ và ứng dụng chọn lọc, có thế mạnh, nhằm tiếp cận những thành tựu hiện đại của vật lý thế giới và định hướng cho việc phát triển một số công nghệ có nhu cầu cấp thiết. Chủ yếu thuộc về các chuyên ngành vật lý lý thuyết, vật lý hạt nhân, vật lý chất rắn và vật liệu, quang học quang phổ và la-de, vật lý kỹ thuật và vật lý ứng dụng.

- *Về các nghiên cứu vật lý lý thuyết:*

Ngoài một số chuyên ngành nghiên cứu truyền thống như lý thuyết trường lượng tử và hạt cơ bản, lý thuyết chất rắn và các phương pháp toán lý, năm 2011, một số hướng nghiên cứu vật lý mới đã nhanh chóng khẳng định được vai trò như: vật lý tính toán, thông tin lượng tử, lý thuyết chất mềm. Ví dụ, hướng nghiên cứu lý thuyết về thông tin lượng tử - đây là hướng nghiên cứu rất hiện đại, hấp dẫn, có tính

cách mạng cho một phương thức thông tin hoàn toàn mới, để truyền thông trung thực và an toàn tuyệt đối dựa trên các định luật của cơ học lượng tử. PGS.TS. Nguyễn Bá Ân chủ trì hướng nghiên cứu này và đã công bố 09 bài báo khoa học (08 ISI) trong năm 2011. Tháng 8/2011, Viện Vật lý đã ký văn bản hợp tác khoa học quốc tế với đối tác có truyền thống và tiềm lực mạnh là Phòng thí nghiệm Công nghệ thông tin và Phòng Vật lý lý thuyết của Viện Liên hiệp Nghiên cứu hạt nhân Dubna (CHLB. Nga) mở thêm những cơ hội phát triển trong hoạt động nghiên cứu và đào tạo về vật lý lý thuyết.

- Về nghiên cứu vật lý và kỹ thuật hạt nhân, phát triển ứng dụng công nghệ hạt nhân:

Phó Chủ tịch nước Nguyễn Thị Doan và GS.VS. Nguyễn Văn Hiệu trao giải thưởng Nhân tài Đất Việt trong lĩnh vực Khoa học tự nhiên cho GS.TS. Trần Đức Thiệp và GS.TS. Nguyễn Văn Đỗ, Viện Vật lý, Viện KHCNVN

Nhờ 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 lớn ở Nhật Bản, Hàn Quốc, CH. Pháp và Viện LH Nghiên cứu hạt nhân Dubna, các nhà nghiên cứu vật lý hạt nhân ở Viện Vật lý tiếp tục phát triển các 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 và nghiên cứu phản ứng hạt nhân có cơ chế phức tạp gây bởi chùm bức xạ hãm và quang nơtron trên các máy gia tốc electron năng lượng từ 15 MeV tới 2,5 GeV. Trong năm 2011, các nhà vật lý hạt nhân đã thu được nhiều kết quả nghiên cứu khoa học thực nghiệm quan trọng được công bố trên các tạp chí khoa học quốc tế. Nhờ những kết quả khoa

học xuất sắc và liên tục thu được trong những năm qua, hai nhà vật lý hạt nhân của Viện Vật lý là GS. Nguyễn Văn Đỗ và GS. Trần Đức Thiệp đã được Giải thưởng Nhân tài Đất Việt trong lĩnh vực Khoa học tự nhiên năm 2011, mang lại niềm vinh dự cho các nhà khoa học của Viện KHCNVN.

- Về các nghiên cứu tính chất vật lý của các môi trường đậm đặc và vật liệu tiên tiến (vật liệu có cấu trúc nano):

Trong năm 2011, các nghiên cứu tập trung vào các công nghệ chế tạo, các tính chất vật lý và ứng dụng của một số vật liệu và linh kiện điện tử, vật liệu từ, quang điện và quang tử trong đó chú trọng các vật liệu và linh kiện có cấu trúc nano, thực hiện ở các viện: Viện Khoa học vật liệu, Viện Vật lý, Viện Hóa học, Viện Vật lý Tp. Hồ Chí Minh, Viện Khoa học vật liệu ứng dụng,… Hiện đang có 35 đề tài theo hướng nghiên cứu này, do các nhà vật lý của Viện KHCNVN chủ trì được Quỹ NAFOSTED tài trợ. Việc sử dụng hiệu quả các trang thiết bị của PTN trọng điểm quốc gia về Vật liệu và linh kiện điện tử ở Viện Khoa học vật liệu và các Viện chuyên ngành khác đã góp phần làm số lượng công bố của các nghiên cứu vật lý vật liệu tăng lên rõ rệt. Hơn 140 bài báo là các kết quả nghiên cứu vật lý vật liệu trong năm 2011 đã được công bố, trong đó có 55 bài báo đã được đăng trong các tạp chí quốc tế.

- Về các nghiên cứu điện tử học lượng tử, quang học và quang phổ:

Năm 2011 tiếp tục đánh dấu những mốc phát triển mới trong nghiên cứu, phát triển và ứng dụng của quang học, quang tử, la-de và quang phổ. Đây cũng là những hướng KH&CN có nhiều hứa hẹn, đặc biệt là vật lý và công nghệ quang học và quang tử của các vật liệu có cấu trúc nano. Số đề tài NCCB về điện tử học lượng tử, quang học, quang tử, la-de và quang phổ được Quỹ NAFOSTED tài trợ ngày càng tăng. Trong năm 2011, hơn 40 bài báo là các kết quả nghiên cứu vật lý quang học và quang tử đã được công bố, hầu hết được đăng trong các tạp chí quốc tế.

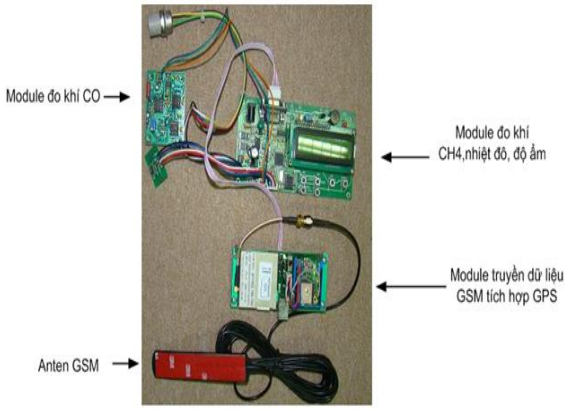
2.2. Công nghệ thông tin, Tự động hóa, Điện tử và Công nghệ vũ trụ

2.2.1. Công nghệ thông tin và Tự động hóa

Trong khuôn khổ đề tài "Nghiên cứu, thiết kế chế tạo các thiết bị thu GPS phục vụ các ứng dụng giám sát và điều khiển các đối tượng từ xa thông qua mạng điện thoại di động" đã làm chủ công nghệ thiết kế chế tạo các thiết bị thu GPS phục vụ nhận tín hiệu định vị, thu thập số liệu và truyền tin qua mạng không dây (bluetooth, GSM/GPS) và nghiên cứu phát triển hệ thống cung cấp dịch vụ giám sát phương tiện giao thông và môi trường dựa trên vị trí, hệ thống hỗ trợ thông tin du

lịch bản đồ số trên thiết bị cầm tay. Hệ thống đã kết hợp nhiều công nghệ không dây khác nhau cho phép liên kết các thiết bị, các chíp phục vụ cho việc xác định vị trí và các thông tin đo lường, thông tin hỗ trợ cá nhân liên quan của các đối tượng di động phục vụ cho nhiều loại hình ứng dụng.

Thiết bị thu GPS tích hợp GSM và Bluetooth



Thiết bị đo môi trường tích hợp GPS

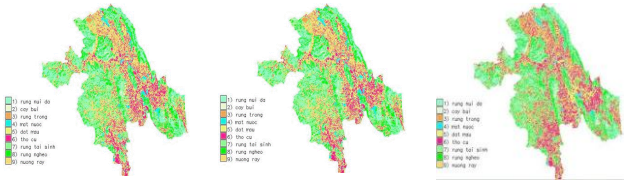
Thiết bị thu GPS VN-GBR06 xây dựng trên các chipset GPS cơ sở eMD1000K và GSC3f/Lpx họ SiRF starIII, đảm bảo khả năng kết nối và truyền các số liệu định vị và các số liệu thu thập khác qua GSM và Bluetooth trên nền chíp Q2686 của Wavecom và các chíp nhúng khác. Đã nghiên cứu công nghệ lõi của các loại chip trên và có khả năng tạo các thiết bị thu GPS phục vụ cho các ứng dụng khác nhau với cấu hình hợp lý, tối thiểu hóa.

Ngoài việc kết nối hệ thống với Trung tâm giám sát và điều khiển của các thiết bị thu GPS, đã xây dựng phần mềm bản đồ số ứng dụng trên thiết bị cầm tay PDA, SmartPhone người dùng truy vấn các thông tin dịch vụ du lịch, tìm kiếm và cứu hộ. Phần mềm có thể hiển thị bản đồ chi tiết thành phố Hà Nội (cũ) với đầy đủ các lớp dữ liệu cơ bản: lớp đường biên hành chính, lớp đường giao thông và một số lớp tiện ích: khách sạn, bệnh viện, nhà hát, bảo tàng, đình chùa,… Phần mềm có khả năng kết nối GPS xác định vị trí của người sử dụng, từ đó sẽ cung cấp các dịch vụ LBS thích hợp.

Dữ liệu bản đồ Hà Nội là dữ liệu địa lý tuân theo các chuẩn của các hãng lớn như shape file của ESRI Inc. hay MapInfo file của MapInfor Corp,… Dữ liệu này đã được biên soạn, chỉnh sửa trên máy tính để bàn bằng các công cụ thông dụng của chính các hãng đó như MapInfo 8.5, ArcGIS 9.0 hay PopMap 4.1. Sau đó được chuyển đổi thành dạng riêng phù hợp cài đặt và sử dụng trên cả các thiết bị di động đời cũ, dung lượng bộ nhớ nhỏ.

Trong khuôn khổ của đề tài "Phát triển phần mềm xử lý ảnh viễn thám trên nền phần mềm GRASS" đã tạo ra được phần mềm có khả năng xử lý ảnh viễn thám với các thuật toán hiện đại, trên nền phần mềm nguồn mở với các chức năng sau: Giao diện và trợ giúp bằng tiếng Việt; Tiền xử lý (lọc nhiễu khí quyển, định chuẩn phổ, nắn chỉnh hình học); Tăng cường chất lượng ảnh (giãn ảnh, lọc ảnh); Tính toán các kênh bằng hàm số học và các hàm cognitive; Phân loại ảnh bằng các thuật toán phổ dụng nhất và một thuật toán nâng cao sử dụng mô hình C-Fuzzy hoặc mạng neuron; Tập dữ liệu mẫu ảnh viễn thám: bao gồm ít nhất 100 ảnh viễn thám mẫu với định dạng khác nhau như LANDSAT, SPOT, ENVISAT, ERS, JERS, ALOS; Xuất nhập ảnh viễn thám thông dụng.

Ảnh gốc, tăng cường bằng cân bằng histogram và dựa trên các lớp phân cụm bằng C Fuzzy



Các kết quả phân loại trên ảnh tăng cường, phân đoạn bằng Wavelet và phân cụm C Fuzzy

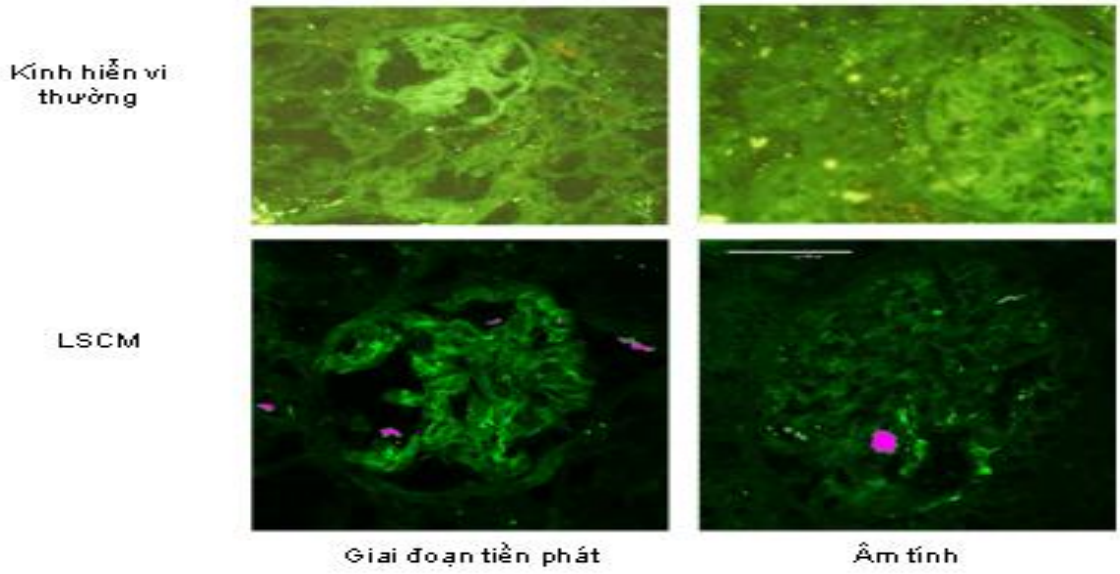
Đã sử dụng phương pháp phân tích thiết kế phần mềm (hướng đối tượng với UML), ngôn ngữ lập trình hiện đại (.NET) để phát triển sản phẩm đề tài. Đã nghiên cứu áp dụng các thuật toán mới với kỹ thuật tính toán mới như C-Fuzzy, Wavelet, Watershed,... trong việc xây dựng các chức năng tiền xử lý, phân đoạn và phân lớp ảnh viễn thám.

Đã tạo ra được một số môđun phần mềm với khả năng như sau: Tiền xử lý ảnh viễn thám như lọc nhiễu, tăng cường độ tương phản, làm rõ vùng, làm nổi biên các đối tượng trên ảnh với các kỹ thuật tiên tiến như biến đổi wavelet; Phân đoạn ảnh và phân lớp đối tượng ảnh viễn thám bằng các phương pháp hiện đại như logíc mờ; Đã thu thập bộ dữ liệu khá phong phú ảnh viễn thám phục vụ việc thử nghiệm, đánh giá chất lượng phần mềm cài đặt của đề tài; Có giao diện tiếng Việt thân thiện với người sử dụng phục vụ tốt cho công tác đào tạo và ứng dụng tại các ban ngành của Việt Nam. Các môđun này được tích hợp với phần mềm mã nguồn mở GRASS trở thành công cụ hữu ích cho giảng dạy và ứng dụng thực tế.

2.2.2. Điện tử, cơ điện tử

Năm 2011, một số kết quả nổi bật theo hướng Điện tử, Cơ điện tử như sau:

Hệ thống kính hiển vi huỳnh quang laser quét đồng tiêu được tích hợp và phát triển tại Viện Vật lý - đang được ứng dụng trong nghiên cứu y - sinh học

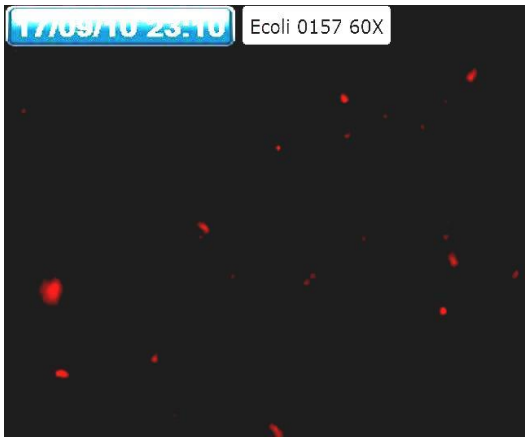


Ảnh mẫu bệnh phẩm giai đoạn tiền phát (trái) và âm tính (phải) chụp trên kính hiển vi thường (hàng trên) và CLSM (hàng dưới)

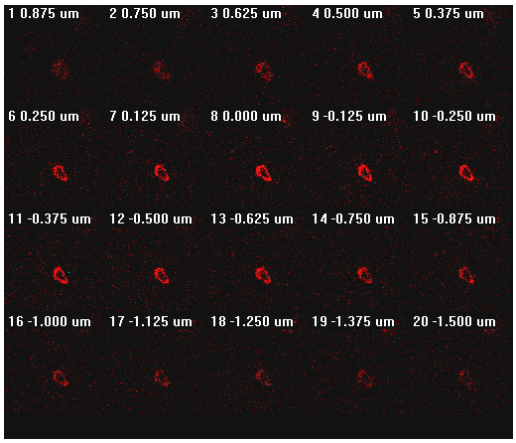
Đã thực hiện thiết kế và tích hợp thành công hệ kính hiển vi huỳnh quang laser quét đồng tiêu (Confocal Laser Scanning Fluorescence Microscope - CLSM), hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật, thực hiện các phép đo kiểm chứng và bước đầu ứng

dụng thành công thiết bị trong y-sinh học để chẩn đoán chính xác bệnh viêm cầu thận ở giai đoạn sớm và vị trí bệnh. Hệ kính hiển vi huỳnh quang đồng tiêu quét bằng la-de là một thiết bị hiển vi hiện đại và quan trọng trong kỹ thuật ảnh y-sinh, gồm các khối chính là: thân kính hiển vi Ti-E Eclipse, khối quét đồng tiêu, khối các la-de kích thích, khối thu và phần mềm điều khiển hệ thống. Do giảm được hiệu quả các ánh sáng tán xạ, thiết bị này có thể quan sát ảnh màu 3 chiều của các cơ thể sống ở thang phân tử theo không gian với khả năng cắt lớp chính xác tới hàng vài trăm nano-mét.

Đã phối hợp với Trung tâm Giải phẫu bệnh học – Bệnh viện Bạch Mai để thử nghiệm chụp mẫu bệnh phẩm viêm cầu thận cấp và cho thấy khả năng chẩn đoán chính xác bệnh viêm cầu thận ở giai đoạn sớm và vị trí bệnh. Thiết bị cũng đã được sử dụng để phát hiện vi khuẩn gây bệnh E.coli 0157:H7 ở các cơ thể sống gắn kết với hạt silica phát quang với Kính hiển vi đồng tiêu Nikon C1plus – Ti-E.



Ảnh huỳnh quang silica-E.coli 0157: huỳnh quang thường



Ảnh huỳnh quang silica-E.coli 0157: chụp cắt lớp 1 vi khuẩn bằng hệ CLSM

Kế hoạch mở rộng khả năng quan sát ảnh màu 3 chiều của các cơ thể sống có phân giải thời gian sẽ được tiếp tục triển khai. Điều này sẽ được thực hiện bởi tích hợp hệ hiển vi huỳnh quang đồng tiêu này với một la-de kích thích phát xung cực ngắn và sử dụng kỹ thuật ảnh đếm đơn photon tương quan thời gian (TCSPC).

Đã thực hiện và hoàn thiện thiết kế và chế tạo thành công hệ thống thiết bị quang học và la-de rắn hiện đại phục vụ đào tạo và nghiên cứu thực nghiệm về quang học, quang tử, laser và quang phi tuyến. Dựa trên công nghệ tạo chíp chuyên dụng PSoC, đã thiết kế chế tạo được các chíp BT-IC, BTII, dùng cho các bộ biến tần điều khiển động cơ không đồng bộ 3 pha và chip DK-1 phục vụ cho ổ cắm thông minh. Chế tạo hoàn chỉnh bộ biến tần BTVN-3HP mẫu và ổ cắm thông minh tiết kiệm điện sử dụng các chíp vi xử lý trên. Các sản phẩm đã được thử nghiệm

trong môi trường công nghiệp. Thiết kế và chế tạo bộ nguồn kỹ thuật số 1 pha, 3 pha với các phần mềm nhúng điều khiển. Ứng dụng bộ nguồn này cải tạo bàn kiểm công tơ của Công ty Điện lực thành bàn kiểm công tự động hoàn toàn. Xây dựng bộ phần mềm giao diện người sử dụng chạy trên Windows để hỗ trợ quản lý, giám sát kiểm định công tơ 1 pha và 3 pha.

Đã nghiên cứu chế tạo hệ thiết bị đo đơn phôton tương quan thời gian và đầu thu pin mặt trời. Xây dựng chương trình phần mềm thu nhận và xử lý tín hiệu và quy trình chuẩn hoá hệ đo. Xây dựng thành công thiết bị này mở ra khả năng ứng dụng trong các phép đo phân giải thời gian trên những đối tượng có tín hiệu quang yếu và đòi hỏi thời gian đáp ứng nhanh.

Đã nghiên cứu hiệu ứng tán xạ Raman cưỡng bức trong sợi quang thông thường và sợi quang pha tạp Ge nồng độ cao, chế tạo thành công bộ khuếch đại quang sợi Raman có hệ số khuếch đại >10 dB theo cấu trúc phân bố nguồn bơm. Khuếch đại Raman đã chế tạo thích hợp với chức năng tiền khuếch đại trong tuyến thông tin quang ghép kênh theo bước sóng sử dụng trên tuyến thông tin quang thực tế.

2.2.3. Công nghệ vũ trụ

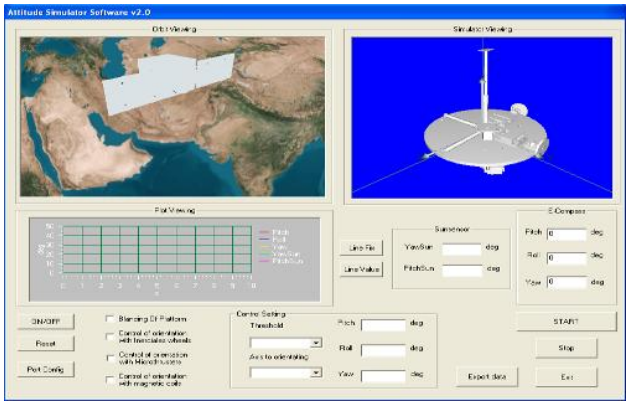
Đã xây dựng hệ mô phỏng bán vật lý ADCS phục vụ mô phỏng giám sát chuyển động của vệ tinh trên quỹ đạo, xác định và điều khiển tư thế vệ tinh:

Đối tượng nghiên cứu chính là vấn đề điều khiển chuyển động và tư thế của vệ tinh, đảm bảo duy trì các tham số quỹ đạo, thiết bị payload thực hiện được chức năng quan sát, anten truyền dữ liệu có hiệu quả và pin mặt trời làm việc bình thường. Trong cấu trúc của mọi vệ tinh, chức năng nói trên do phân hệ điều khiển quỹ đạo và tư thế (viết tắt là AOCS - Altitude and Orbit Control System) đảm nhiệm.

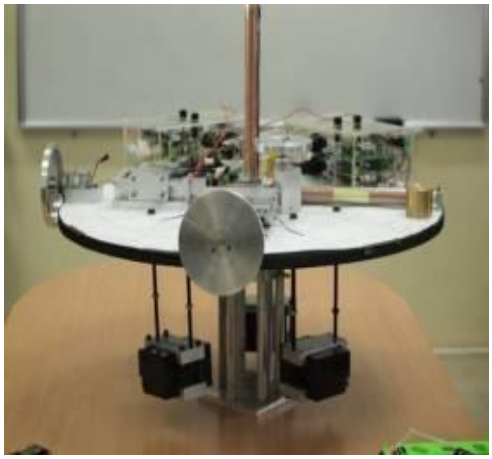
Đã xây dựng được phần mềm mô phỏng chuyển động, giám sát, điều khiển tư thế vệ tinh và đặc biệt đề tài đã tích hợp và thử nghiệm thành công bộ mô phỏng bán vật lý hệ xác định và điều khiển tư thế vệ tinh, lần đầu tiên được nghiên cứu, chuyển giao, thiết kế và chế tạo ở Việt Nam.

Phát triển phần mềm xử lý ảnh viễn thám trên nền phần mềm GRASS: Đã phát triển phần mềm xử lý ảnh viễn thám trên nền mã nguồn mở GRASS để giảm thiểu công sức và kinh phí phát triển, bao gồm phát triển bổ sung mới các môđun chương trình, sửa đổi một số môđun có sẵn trong GRASS để nâng cao hiệu năng hệ thống. Giao diện phần mềm đã được xây dựng phù hợp với người sử dụng, phục vụ

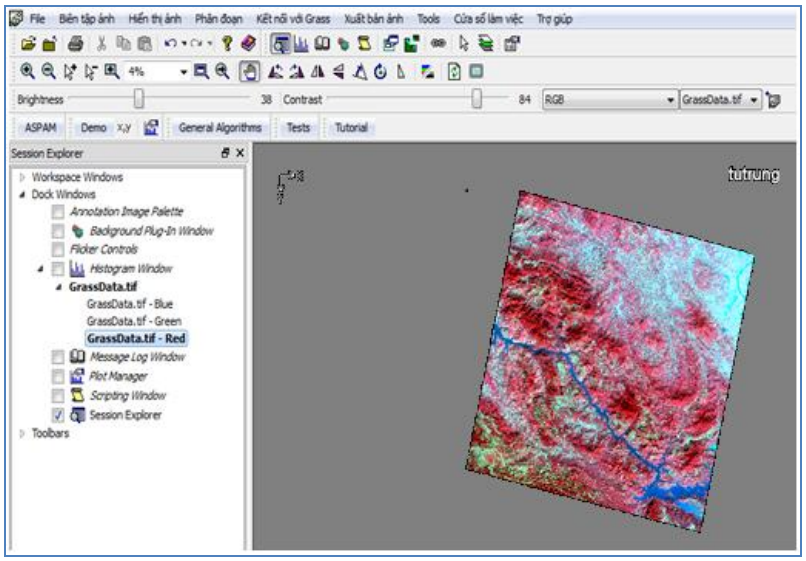
nghiên cứu, giảng dạy và ứng dụng trong xử lý ảnh viễn thám phục vụ quản lý tài nguyên thiên nhiên, môi trường và phòng chống giảm nhẹ thiên tai.



Giao diện chính của phần mềm ASiS



Bộ mô phỏng ADCS



Ví dụ kiểm thử với bản đồ hệ thống thủy văn của tỉnh Hòa Bình

Sau khi phát triển các chức năng bổ sung xử lý ảnh viễn thám vào GRASS, đã tích hợp chúng vào môđun gọi là VNSIP, được phát triển bằng phương pháp hướng đối tượng, sử dụng UML và lập trình bằng ngôn ngữ hiện đại C# trong môi trường .NET của Microsoft.

2.3. Công nghệ sinh học

Hiện tại số lượng cán bộ nghiên cứu Công nghệ sinh học thuộc Viện KHCNVN đạt con số gần 600, chưa kể nghiên cứu sinh, học viên cao học và sinh viên làm khóa luận (Viện Công nghệ sinh học (CNSH) 350; Viện Sinh học nhiệt đới

(SHNĐ) 100; Viện Sinh học Tây Nguyên (SHTN) 50;...). Số lượng phòng thí nghiệm nghiên cứu về CNSH của Viện KHCNVN có tới con số gần 40 (Viện CNSH 25 + Viện SHNĐ 5 + Viện SHTN 3 + Các Viện khác thuộc Viện KHCNVN 8). Đây là một lực lượng khá lớn, trong đó có tới vài chục cán bộ là nghiên cứu viên cao cấp, có học hàm giáo sư và phó giáo sư, hàng trăm nghiên cứu viên chính có học vị tiến sỹ, số còn lại hầu hết là cán bộ có trình độ thạc sỹ.

Lượng kinh phí năm 2011 của các đề tài thuộc các chương trình KHCN trọng điểm cấp nhà nước của Bộ Khoa học công nghệ, Bộ Nông nghiệp phát triển nông thôn, Bộ Công thương, đề tài độc lập cấp nhà nước đặt hàng, đề tài hợp tác song phương qua Nghị định thư, đề tài nghiên cứu cơ bản từ Quỹ NAFOSTED, đề tài từ kinh phí nghiên cứu thường xuyên của các phòng thí nghiệm trọng điểm, đề tài cấp bộ và cấp tỉnh, nhiệm vụ thường xuyên cấp cơ sở và kinh phí từ nguồn hợp tác quốc tế khác, ước tính đạt con số trên 60 tỷ đồng (riêng Viện CNSH đạt trên 40 tỷ VNĐ), chưa kể nguồn kinh phí đào tạo và kinh phí tăng cường trang thiết bị. Tính theo số lượng đầu nhiệm vụ toàn ngành CNSH tại Viện KHCNVN có đến trên 150 nhiệm vụ nghiên cứu.

Hướng CNSH cấp Viện KHCNVN trong năm 2011 thực hiện 9 đề tài với tổng kinh phí là 1.350 triệu đồng. Cuối năm 2011, có 3 đề tài kết thúc thời gian thực hiện và 6 đề tài còn lại sẽ tiếp tục thực hiện trong năm 2012. Trong số 6 đề tài chuyển tiếp, có 5 đề tài triển khai thực hiện tại Viện CNSH và 1 đề tài thực hiện tại Viện SHNĐ. Viện CNSH là viên nghiên cứu chuyên ngành, thực hiện chủ yếu các đề tài hướng CNSH (8 đề tài).

Sản phẩm của 9 đề tài hướng CNSH thực hiện trong năm 2011 đều mang tính ứng dụng cao. Chế tạo các bộ sinh phẩm phát hiện sớm biểu hiện của các loại bệnh có yếu tố nguy cơ cao (phát hiện nhanh virus cúm A, ung thư tế bào gan nguyên phát, ngộ độc thực phẩm do độc tố tụ cầu vàng); Bảo vệ sức khỏe con người, phòng chống, chữa bệnh (thuốc điều trị tăng axit uric máu, chất giảm đau conotoxin tái tổ hợp, chất có hoạt tính kháng sinh mới) và tạo nguyên liệu sản xuất chế phẩm phục vụ nâng cao sức khỏe cộng đồng (chế phẩm của 2 loài cây dược liệu quý, tăng phẩm chất hạt lúa). Chủ nhiệm các đề tài đều triển khai tích cực các nhiệm vụ, thu nhiều kết quả. Một số kết quả tiêu biểu của hướng CNSH có thể nêu ra như sau:

Tách dòng và xác định trình tự đoạn gen Staphylococcal enterotoxin B (SEB) đột biến; Đưa gen SEB đột biến vào vector biểu hiện pET21a+; Biểu hiện và tinh sạch protein tái tổ hợp; Xác định nồng độ của SEB đột biến và kiểm tra độc tố của protein SEB đột biến để tạo kháng nguyên tái tổ hợp Staphylococcal enterotoxin B

(SEB) phục vụ chế tạo bộ sinh phẩm (KIT) phát hiện nhanh ngộ độc thực phẩm do độc tố tụ cầu vàng.

Nghiên cứu thành công qui trình tách chiết, thu hồi và tinh sạch enzyme uricase từ chủng vi khuẩn tuyển chọn; Enzyme thu được đã được xác định hoạt tính, độ tinh sạch, tính chất lí hóa của sản phẩm. Sản xuất được enzyme uricase có hoạt tính và độ tinh sạch cao, có tính chất lí hóa đáp ứng yêu cầu sản phẩm để thu nhận enzyme uricase từ vi khuẩn làm nguyên liệu sản xuất thuốc phòng và điều trị tăng axit uric máu phục vụ sức chăm sóc sức khỏe con người.

Chế tạo được các bộ kit "BIOAFP-ELISA" xác định định tính và định lượng Alpha-feto-protein (AFP) trong mẫu huyết thanh để hỗ trợ chẩn đoán bệnh ung thư tế bào gan nguyên phát (HCC) ở người. Bộ kit BIOAFP-ELISA này có thể phát hiện được nồng độ AFP tối thiểu ở mức 4 ng/ml và có độ đặc hiệu cao. Khả năng định tính và định lượng của BIOAFP-ELISA cũng đã được kiểm chứng thực tế trên 30 mẫu huyết thanh bệnh nhân mắc ung thư gan và 2 người khoẻ mạnh do bệnh viện K Trung ương cung cấp.

Biểu hiện kháng thể đơn chuỗi tái tổ hợp đặc hiệu với kháng nguyên bề mặt HA và M1 của virus cúm A trong *E. coli* HB2151; Tinh sạch kháng thể đơn chuỗi tái tổ hợp đặc hiệu với kháng nguyên bề mặt của virus cúm A và gắn được kháng thể lên hạt latex, thử nghiệm tạo kit phát hiện nhanh cúm A/H5N1 nhằm tạo bộ sinh phẩm phát hiện nhanh virus cúm A ứng dụng kháng thể đơn chuỗi ScFv tái tổ hợp (VAST03.01/ 11-12).

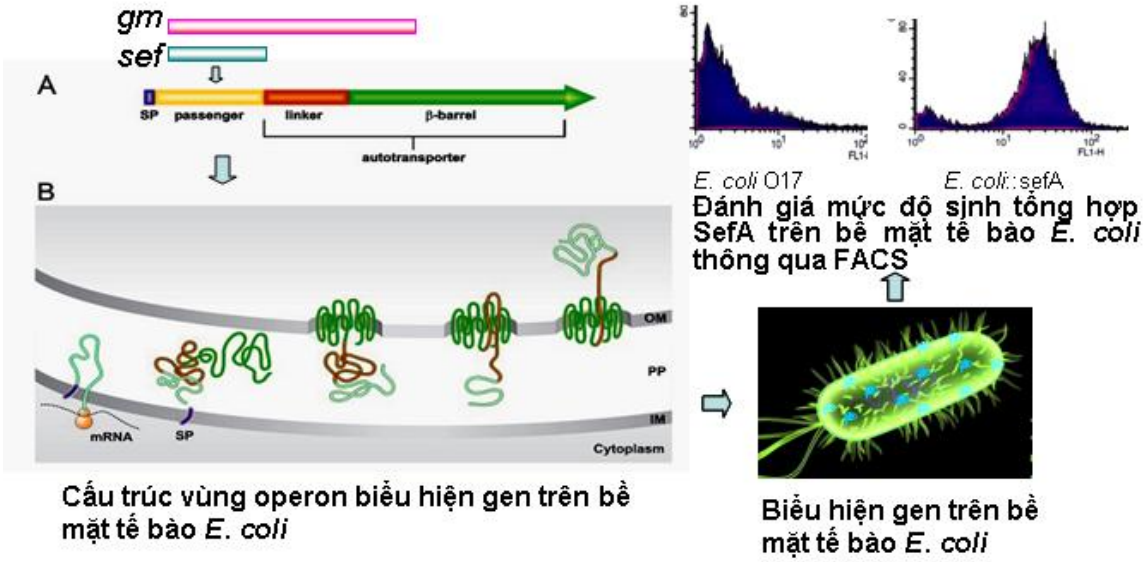
Thiết kế cặp mồi nhân gen mã hóa cho conotoxin từ ốc cối và tiến hành tách dòng, xác định trình tự gen mã hóa cho conotoxin từ ốc cối; Biểu hiện, lên men, tinh chế, xác định conotoxin tái tổ hợp; Thử nghiệm hoạt tính giảm đau của conotoxin tái tổ hợp mô hình phiến nóng trên chuột thí nghiệm có tác dụng tốt; Thử nghiệm LD-50 của conotoxin tái tổ hợp trên chuột thí nghiệm; Nghiên cứu tạo conotoxin tái tổ hợp và thử nghiệm hoạt tính giảm đau (VAST03.02/11-12).

Chọn được loài mối có tiềm năng dùng làm nguồn cung cấp metagenome để sàng lọc gen; Tách chiết được DNA metagenome từ ruột mối; Tạo thành công thư viện metagenome trong plasmid trong "Sàng lọc các enzyme tham gia vào quá trình phân giải cellulose, hemicellulose bằng kỹ thuật metagenomics" (VAST03.03/11-12).

Phân lập được các chủng vi sinh vật có hoạt tính kháng sinh đối với các vi khuẩn Gram dương, Gram âm từ mẫu nước, bùn sa lắng thu thập tại một số vị trí ở các vùng biển Việt Nam; Tuyển chọn và xây dựng bộ sưu tập giống vi sinh vật biển

có hoạt tính kháng sinh định hướng dùng cho y dược trong Nghiên cứu tuyển chọn các chất có hoạt tính kháng sinh mới dùng cho mục đích y dược từ vi sinh vật biển Việt Nam (VAST03.04/11-12).

Kết quả nhân giống vô tính và sản xuất sinh khối rễ cây sâm Ngọc Linh (Panax vietnamensis Ha et Grushv.). a_1: Cây sâm Ngọc Linh in vitro, a_2: Cây sâm Ngọc Linh ex vitro, b_1, b_2: Rễ sâm Ngọc Linh sinh trưởng trong hệ thống Bioreactor (3 lít) và thu hoạch rễ sâm sau 3 tháng nuôi cấy. Viện Sinh học Tây Nguyên



Quy trình công nghệ tạo chủng vaccine sống đa giá trên nền vi khuẩn nhược độc, cùng một lúc có thể phòng được hai loại bệnh cho gia cầm, giá thành rẻ, tiện lợi sử dụng gây miễn dịch theo đường ăn uống. Viện Công nghệ sinh học

Đưa cây sâm Ngọc Linh và cây Bá Bệnh vào nuôi cấy in vitro làm nguyên liệu cho nuôi cấy mô tế bào và chuyển gen tạo rễ tơ; Xác định loại mẫu và môi trường nuôi cấy sử dụng cho việc chuyển gen ở sâm Ngọc Linh và Bá bệnh; Xác định được các thông số điều kiện nuôi cấy để chuyển gen nhằm xây dựng qui trình tạo sinh khối thông qua hệ thống nuôi cấy rễ tơ (hairy roots) của một số loài cây dược liệu quý làm nguyên liệu sản xuất chế phẩm phục vụ sức khỏe cộng đồng (VAST03.05/11-12).

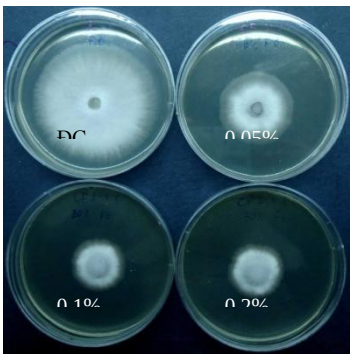
Tạo được huyền phù tế bào từ nuôi cấy mô sẹo trong môi trường lỏng; Xây dưng được hệ thống tái sinh *in vitro* cây lúa từ mô sẹo và tế bào huyền phù và bước đầu nghiên cứu chọn dòng lúa chuyển gen nhằm tăng phẩm chất hạt lúa thông qua biến nạp gen tạo acid béo omega-7 biểu hiện chuyên biệt ở hạt (VAST03.06/11-12).

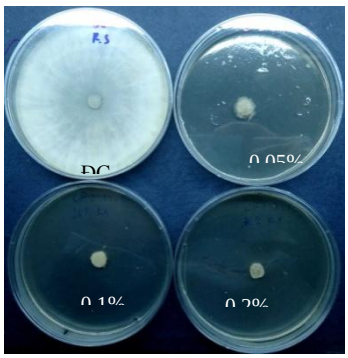
Các dòng bông chuyển gen kháng virus xanh lùn: Ứng dụng các công nghệ hiện đại trong chọn tạo giống cây trồng là hướng đi hiệu quả, luôn được khuyến khích phát triển. Bằng công nghệ RNAi đã tạo được cây bông chuyển gen kháng virus xanh lùn có ý nghĩa lớn trong khoa học và thực tiễn. Kết quả này làm cơ sở để phát triển chọn lọc các dòng ổn định ở các thế hệ sau và phát triển thành giống bông kháng virus xanh lùn.

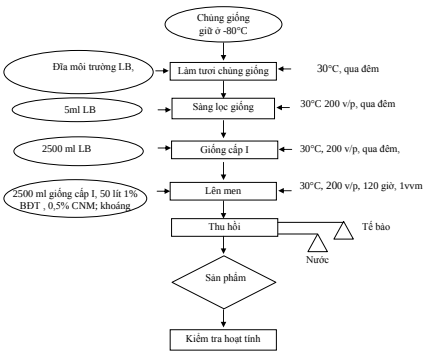
Thực hiện nghiên cứu các đề tài hướng Công nghệ sinh học các cấp khác ngoài Viện KHCNVN, Viện Công nghệ sinh học cũng đã thu được nhiều kết quả có ý nghĩa cao như:

Chủng *E. coli* O17 biểu hiện kháng nguyên Gm, SefA của *Salmonella enterica* và *Serovar enteritidis* trên bề mặt tế bào là công trình đầu tiên tạo chủng vaccine *E. coli* sống nhược độc đa giá phòng *E. coli* và *S. enteritidis* cho gia cầm. Nếu kết quả đánh giá khả năng bảo hộ của vaccine thành công thì đây là loại vaccine có giá thành rất rẻ, tiện lợi sử dụng để gây miễn dịch cho gia cầm theo đường ăn uống và có thể phòng một lúc 2 loại bệnh do *E. coli* và *S. enteritidis* gây ra.

Quy trình sản xuất chế phẩm BCF từ các chủng vi sinh vật phân lập từ đất ở Việt Nam: Chế phẩm BCF tạo ra trong quy trình đã áp dụng các thành tựu của thế giới vào hoàn cảnh cụ thể Việt Nam, khẳng định thêm các giá trị KHCN mà thế giới đã áp dụng vào lĩnh vực sản xuất các chế phẩm có nguồn gốc sinh học bảo vệ thực vật. Do môi trường để sản xuất các loại chế phẩm BCF ở đây chứa những nguồn nguyên liệu dễ kiếm là những phế phẩm nông nghiệp như bột đậu tương do đó sẽ giảm được giá thành sản xuất.







A B C

Quy trình công nghệ sản xuất chế phẩm sinh học phòng trừ nấm gây bệnh cây trồng – BCF. Khả năng ức chế của chế phẩm với chủng nấm (A) Fusarium và (B) Rhizoctonia. Sau 5 ngày, chế phẩm ức chế 80-100% sự sinh trưởng và phát triển của 2 chủng nấm; (C) Quy trình lên men quy mô 80 lít sản xuất nguyên liệu tạo chế phẩm

Các sản phẩm diesel sinh học từ sinh khối vi tảo biển của Việt Nam

Bộ sinh phẩm hỗ trợ chẩn đoán bệnh ung thư tế bào gan

Sản phẩm tăng sức đề kháng bệnh đạo ôn lá, đạo ôn cổ bông và vàng lá hại lúa (ET-lúa)

Phân bón lá chuyên dùng cho cây rau quả (AMINO-6DD)

Diesel sinh học được sản xuất từ sinh khối vi tảo biển của Việt Nam: Đã tạo được diesel sinh học từ sinh khối vi tảo biển của Việt Nam đạt được 10/15 tiêu chuẩn chất lượng của diesel sinh học gốc B100 theo tiêu chuẩn Việt Nam đã công bố. Đây là sản phẩm diesel đầu tiên được sản xuất từ sinh khối tảo của Việt Nam. Việc làm chủ được công nghệ nuôi trồng đủ sinh khối tảo, chuyển hóa thành công sinh khối tảo thành diesel sinh học có chất lượng tốt đã chứng minh về tiềm năng và những thách thức cho việc đầu tư sản xuất diesel sinh học từ tảo trên qui mô lớn theo định hướng để thương mại hóa sản phẩm.

Bộ sinh phẩm để đồng thời chẩn đoán và định type virus lở mồm long móng lưu hành tại Việt Nam, có giá thành ước tính bằng 1/3 giá nhập ngoại, thao tác đơn giản, dễ sử dụng và bảo quản. Viện CNSH sẽ kết hợp với các cơ sở, phòng thí nghiệm chẩn đoán bệnh, Trung tâm Chẩn đoán thú y quốc gia để thử nghiệm và triển khai bộ sinh phẩm này vào thực tiễn.

Năm 2011, Viện CNSH đã định danh được 15 bộ hài cốt liệt sỹ trên cơ sở phân tích 25 bộ hài cốt liệt sỹ. Thành công của việc giám định gen hài cốt liệt sĩ đã góp phần giải quyết những hậu quả, những mất mát do các cuộc chiến tranh để lại. Đây là việc làm có ý nghĩa rất lớn về mặt xã hội, giảm bớt nỗi đau mất mát của nhiều gia đình có con em đã hy sinh vì sự bình yên của Tổ quốc. Góp phần thực hiện chính sách đền ơn đáp nghĩa của Đảng và Nhà nước đối với các anh hùng liệt sỹ đã hy sinh vì Tổ quốc.

Năm 2011, trên lĩnh vực CNSH của Viện KHCNVN đã có trên 200 bài báo công bố trên các tạp chí chuyên ngành trong nước, 50 công bố quốc tế, 4 bộ sách chuyên khảo được xuất bản, 3 giải pháp hữu ích được cấp chứng nhận trong năm 2011 và hàng chục NCS bảo vệ thành công luận án tiến sỹ.

2.4. Khoa học vật liệu

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

2.4.1. Khoa học và Công nghệ nano

Nghiên cứu chế tạo chất lỏng hạt Fe_3O_4 bọc polymer tương thích sinh học và khảo sát khả năng ứng dụng trong y sinh

Đã chế tạo thành công vật liệu chất lỏng từ với lõi là hạt nanô Fe_3O_4 (ký hiệu E6) kích thước 15÷20 nm bọc bởi lớp vỏ là co-polymer poly(styrene-axit acrylic), hạt hình cầu kích thước vỏ khoảng 50 nm. Với nhóm carboxyl trên bề mặt E6 có thể dễ dàng đính với các kháng nguyên, kháng thể sinh học.

Chất lỏng từ, chuột thí nghiệm và hệ chiếu xạ từ trường xoay chiều để làm liệu pháp điều trị lành khối u sử dụng chất lỏng từ E6

Thử nghiệm nhiệt từ trị cho thấy có thể sử dụng E6 với liều 0,3 mg tiêm trực tiếp vào khối u kích thước 6x6 mm rồi chiếu từ trường xoay chiều để làm liệu pháp điều trị lành khối u cho chuột thí nghiệm. Thử nghiệm đính kháng nguyên/kháng thể virus viêm gan B cho thấy vật liệu đánh dấu từ này cho phép nâng độ nhạy phân tích miễn dịch chỉ thị điện hóa lên 15 lần cao hơn phương pháp ELISA.

Nghiên cứu chế tạo các hạt nanô vàng và silica chứa tâm mầu

Các hạt nanô vàng dạng cầu, phân tán trong nước, có kích thước từ 15÷40 nm, OD~3,5, được chế tạo ra từ axit chloroauric ($HAuCl_4$) bằng cách sử dụng trisodium citrate như tác nhân khử và ổn định. Các hạt vàng được bọc các lớp hợp sinh như axit dị chức thiol polyethylene glycol (HS-PEG-COOH), bovine serum albumin (BSA) và streptavidin (SA). Các hạt vàng đã được thử độc tính *in vitro* và *in vivo* trên chuột. Kết quả nghiên cứu cho thấy các hạt vàng chế tạo được đáp ứng các yêu cầu của các chất đánh dấu và các chất mang trong các ứng dụng y-sinh.

Các hạt nanô kích thước 15÷100 nm, phân tán trong nước, chứa tâm màu hữu cơ trên cơ sở nền silica được tổng hợp bằng phương pháp Stober từ Trimethoxysilane $CH_3Si(OCH_3)_3$ precursor (MTEOS). Các hạt nanô đều có độ chói và độ bền quang vượt trội so với phân tử màu đơn lẻ. Bề mặt hạt được hợp sinh bằng biến đổi hóa học hoặc bọc bằng bovine serum albumin (BSA), axit dị chức thiol polyethylene glycol (HS-PEG-COOH) và streptavidin (SA). Các kết quả nghiên cứu cho thấy khả năng ứng dụng của các hạt nanô huỳnh quang trong các phân tích sinh học.

Nghiên cứu chế tạo copolymer lưỡng tính và các hạt mang thuốc curcumin/ paclitaxel

Hai loại copolymer lưỡng tính PLA-TPGS và PLA-PEG đã được tổng hợp trên cơ sở đầu kỵ nước là poly lactide (PLA) và đầu ưa nước là Vitamine E TPGS (TPGS); polyethylene glycol (PEG). Tính ưu việt của việc sử dụng copolymer PLA-TPGS và PLA-PEG để mang các thuốc chữa trị ung thư như curcumin/paclitaxel vào trong nhân của hạt micelle đã được nghiên cứu. Với ưu điểm tan tốt trong nước, các hạt nanô mang thuốc curcumin/paclitaxel thể hiện khả năng ức chế sự hình thành khối u 3 chiều đối với dòng tế bào ung thư Hep-G2 trong in vitro cũng như hiệu ứng tăng cường khả năng thâm nhập nội bào.

Nghiên cứu chế tạo vật liệu nanochitosan, ứng dụng trong dược phẩm, sinh học và nông nghiệp

Tổng hợp nanochitosan có kích thước khoảng 200÷400 nm từ chitosan với axit succinic, tổng hợp nanochitosan có kích thước khoảng 300÷650 nm từ natri tripolyphosphat và chitosan. Tổng hợp nanochitosan có kích thước khoảng khoảng 200÷400 nm từ phản ứng đồng trùng ghép: metyl metacrylat lên chitosan với tác nhân khơi mào amoni pesulfat. Đã chế tạo chất kích thích sinh trưởng dạng bột (KTST-B) và sản phẩm kích thích sinh trưởng dạng lỏng và đưa vào thử nghiệm quy mô rộng cho lúa ở các địa phương.

Nghiên cứu chế tạo chấm lượng tử bán dẫn CdTe, CdSe để ứng dụng trong nông nghiệp

Đã xây dựng quy trình và tổng hợp thành công các chấm lượng tử bán dẫn CdTe và CdSe, kể cả trong môi trường nước và trong dung môi hữu cơ không phân cực. Đã triển khai thử nghiệm ứng dụng các chấm lượng tử bán dẫn huỳnh quang trong chế tạo một số loại cảm biến nhằm đánh dấu/phát hiện dư lượng thuốc trừ sâu trong nông sản với nồng độ nhỏ ppm, virus cúm gia cầm H5N1, thuốc tăng trọng clenbuterol trong sản phẩm chăn nuôi, v.v...

Thực chất, các thử nghiệm này dựa trên cơ chế thay đổi hiệu suất huỳnh quang của các chấm lượng tử bán dẫn phụ thuộc vào trạng thái tích điện trên bề mặt của chúng, vào ligand, độ pH của môi trường và sự truyền năng lượng cộng hưởng (FRET) tới tác nhân liên quan cần phát hiện. Đề tài đã thu được các kết quả nghiên cứu chi tiết về các

Các lọ chứa chấm lượng tử bán dẫn CdTe và CdSe phát huỳnh quang rực rỡ ngay dưới ánh sáng trong phòng

hiện tượng lý-hoá nêu trên, làm cơ sở cho việc triển khai những cảm biến sinh học (biosensor) cụ thể.

Nghiên cứu chế tạo vật liệu chứa đất hiếm huỳnh quang mạnh nhằm liên hợp sinh học để phát triển công nghệ đánh dấu huỳnh quang có triển vọng ứng dụng trong nông y sinh

Nghiên cứu chế tạo thành công vật liệu hạt, cấu trúc lõi - vỏ trên cơ sở Lanthanid gốc Phosphat, Vanadat, vật liệu lai nanô giữa chất màu hữu cơ và các ion Lanthanid. Kết quả ban đầu đã mở đường cho khả năng ứng dụng loại vật liệu *nanophosphor* chứa các lanthanid phát quang mạnh thân thiện với môi trường, không độc hại, nhằm phát triển các phương pháp chuẩn đoán (therapy) và điều trị bệnh trong y tế, đặc biệt trong nghiên cứu và sản xuất vác xin ở nước ta.

Nghiên cứu chế tạo pin mặt trời hữu cơ cấu trúc nanô

Chế tạo điện cực bán dẫn cấu trúc hạt nanô, TiO_2, có khả năng nhận và truyền điện tử tốt. Đặc biệt, lần đầu tiên trong công nghệ chế tạo pin mặt trời hữu cơ (Dye - Sensitized Solar Cell, DSSC) tại Việt Nam, đã sử dụng màng lai TiO_2/Qd, với kết quả nâng cao được hiệu suất chuyển hóa năng lượng mặt trời từ 3,57 lên 4,36, hệ số điền đầy tăng từ 58,3 lên 61,8. Tổng hợp Ruthenium(II)bipyridin chứa nhóm chức cacbazol chế tạo DSSC hiệu suất cao, có khả năng hấp thụ ánh sáng rộng trong vùng có bước sóng dưới 900 nm. Đã sử dụng chất màu này chế tạo DSSC đạt hiệu suất chuyển hóa 6,1%.

Nghiên cứu, thiết kế chế tạo thiết bị và hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất vật liệu ống nanô carbon quy mô 0,2 tấn/năm

Đã nghiên cứu thiết kế thiết bị sản xuất vật liệu CNTs, có những cải tiến mới với ưu điểm vượt trội như: Thiết kế đơn giản, dễ dàng thay linh kiện, thiết bị có độ ổn nhiệt cao, thời gian nâng nhiệt được rút ngắn đáng kể, từ 150 phút chỉ còn 15 phút. Do vậy giảm đáng kể thời gian chế tạo sản phẩm và giảm bớt chi phí năng lượng, giảm bớt chi phí đầu vào. Nghiên cứu qui trình công nghệ chế tạo vật liệu CNTs nhằm thu được sản phẩm đạt độ sạch 90%, kích thước khoảng 50÷100 nm. Việc nghiên cứu quy trình công nghệ sản xuất CNTs với chất lượng cao, giá thành hạ là điều kiện tiên quyết để đưa sản phẩm CNTs vào thị trường ứng dụng.

Nghiên cứu chất khử oxy và chất hấp thu CO_2, SO_2 kích thước nanô nhằm tạo môi trường bảo quản chống oxy hoá

Đã thử nghiệm xác định tính chất của chất khử oxy, sau 24h thử nghiệm chất khử oxy làm giảm nồng độ oxy từ 21% xuống dưới 5%. Đã hoàn thiện qui trình chế

tạo chất khử oxy. Chế tạo chất khử CO_2, SO_2 bằng phương pháp nghiền cơ, phương pháp sấy phun, đạt kích thước hạt xấp xỉ 100 nm. Đã thử nghiệm khả năng hút CO_2, SO_2, tốc độ khử đạt bão hòa sau 4 h thử nghiệm. Đã hoàn thiện qui trình chế tạo chất hấp thu CO_2, và chất hấp thu SO_2. Đã chế tạo 30 kg sản phẩm và đưa vào triển khai khai bảo quản lô 100 tấn thóc gạo sử dụng chất khử oxy góp phần đảm bảo dự trữ quốc gia, an ninh lương thực. Bước đầu công nghệ này được cơ quan sử dụng đánh giá cao và có hiệu quả hơn công nghệ bảo quả hiện nay.

2.4.2. Vật liệu xúc tác

Nghiên cứu chế tạo chất xúc tác để chuyển hóa hỗn hợp CO và CO_2 thành nhiên liệu lỏng

Trên cơ sở hiểu biết sâu sắc về bản chất tâm hoạt động trong nghiên cứu bằng cách xử lý chất mang Al_2O_3, sử dụng vật liệu mesopore mới SBA-15, sử dụng các tiền chất Cobalt khác nhau và sử dụng các phụ gia kim loại quí như Pt, Ru, Pd và oxit kim loại như La_2O_3 và MnO_2 đã điều chế được xúc tác có hoạt độ cao ở nhiệt độ thấp và áp suất tương đối thấp cho quá trình chuyển hóa CO thành nhiên liệu lỏng. Đã chế tạo được các xúc tác trên cơ sở Cobalt có hiệu suất tạo nhiên liệu lỏng đạt đến 53% ở điều kiện thuận lợi: 7 atm và 200 ^oC. Đã giảm được hàm lượng phụ gia kim loại quí xuống đến 0,05÷0,1% và chế tạo thành công xúc tác biến tính bằng oxit kim loại rẻ tiền như La_2O_3 hoặc MnO_2 có hiệu suất tạo hydrocarbon lỏng cao, góp phần hạ giá thành xúc tác.

Quá trình tổng hợp Fischer–Tropsch (FT) chuyển hóa hỗn hợp CO và H_2 (syngas) thành các hydrocarbon. Mục tiêu của quá trình là sử dụng hỗn hợp các oxit carbon (CO, CO_2) và hydro để điều chế distillate trung bình/nhiên liệu "sạch" (ít lưu huỳnh, H/C thơm thấp). Đây là quá trình được coi là thay thế dầu thô trong sản xuất nhiên liệu lỏng (xăng và nhiên liệu diesel) và hóa chất (đặc biệt là 1-alkenes). Kết quả thu được cho phép xác định qui trình điều chế xúc tác từ các nhiên liệu rẻ tiền và xác định điều kiện phản ứng tối ưu. Các sản phẩm phản ứng có thể chế biến tiếp thành xăng sạch. Phân tích kinh tế cho thấy với giá dầu thô hiện nay thì quá trình FTS từ khí tổng hợp có hiệu quả kinh tế cao.

Nghiên cứu chế tạo xúc tác từ nguồn xúc tác thải nhà máy lọc dầu để sản xuất nhiên liệu sinh học

Đã khảo sát một cách hệ thống các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình tái sinh và biến tính cracking xúc tác tầng sôi (FCC: Fluid Catalytic Cracking) thải từ nhà máy lọc dầu Dung Quất và tìm được chế độ tái sinh tối ưu. Các mẫu đã biến tính được sử dụng làm xúc tác cho quá trình nhiệt phân rơm rạ. Đã tìm ra điều kiện tối ưu để

nhiệt phân rơm rạ đạt hiệu suất sản phẩm lỏng cao nhất (40%). Khảo sát trữ lượng, thành phần của xúc tác FCC thải của nhà máy lọc dầu Dung Quất (pha tinh thể, hàm lượng kim loại, hàm lượng cốc). Nghiên cứu tái sinh xúc tác FCC thải: Ảnh hưởng của nhiệt độ nung, nồng độ và hàm lượng axit, chất phụ gia...). Nghiên cứu tổng hợp các xúc tác khác nhau (cấu trúc, độ axit), ảnh hưởng của nguồn nguyên liệu, nhiệt độ, thời gian làm già, đến kích thước tinh thể, cấu trúc mao quản, tính chất bề mặt và độ axit của chất xúc tác.

2.4.3. Vật liệu chống ăn mòn

Nghiên cứu sự xuất hiện và phát triển các vết nứt trên các chi tiết thép, thép không gỉ làm việc trong các điều kiện khắc nghiệt và dự báo hư hỏng

Nghiên cứu cơ chế xuất hiện và lan truyền vết nứt dẫn đến gãy: thế xuất hiện vết nứt, tốc độ, hướng lan truyền vết nứt, thời gian lan truyền vết nứt dẫn đến gãy (time to failure), kiểu (mode) gãy... Các yếu tố có ảnh hưởng quyết định đến quá trình này. Xác định cơ chế xuất hiện và lan truyền vết nứt dẫn đến gãy. Tính toán các thông số K_{ISCC} và K_{IC} và kích thước vết nứt tới hạn gây ăn mòn ứng suất SCC (Stress Corrosion Cracking).

Xây dựng quy trình phân tích và dự báo hư hỏng do SCC cho các đối tượng trên trong phòng thí nghiệm làm cơ sở cho việc xây dựng quy trình đánh giá/dự báo hư hỏng do SCC cho các chi tiết thép/môi trường kiềm và thép không gỉ.

Nghiên cứu chế tạo lớp phủ hợp kim niken crôm bằng công nghệ phun phủ hồ quang điện để bảo vệ chống ăn mòn cho các chi tiết máy bơm công nghiệp làm việc trong môi trường axit

Nghiên cứu ảnh hưởng của các chế độ công nghệ phun phủ hồ quang điện đến các tính chất cơ lý của lớp phủ hợp kim NiCr, xác định được chế độ phun tối ưu: điện áp hồ quang 33 V, áp lực khí phun 3,5 at, khoảng cách phun 100 mm. Đã nghiên cứu thành phần và cấu trúc lớp phủ hợp kim NiCr được tạo thành.

Nghiên cứu công nghệ điều chế sơn chống hà thân thiện môi trường từ hoạt chất chiết xuất từ rong biển: Đã bước đầu chiết xuất và xác định được một số hoạt chất từ rong biển có khả năng chống sinh vật bám, có thể sử dụng làm hoạt chất chống hà cho sơn.

Nghiên cứu công nghệ điều chế sơn chống hà thân thiện môi trường từ hoạt chất chiết xuất từ rong biển

Đã bước đầu chiết xuất và xác định được một số hoạt chất từ rong biển có khả năng chống sinh vật bám, có thể sử dụng làm hoạt chất chống hà cho sơn.

2.4.4. Luyện kim và công nghệ khoáng sản

Nghiên cứu hoàn thiện quy trình công nghệ chế tạo niken điện phân từ nguồn quặng niken Bản Phúc

Sản phẩm Niken điện phân từ bã thải

Đã nghiền mẻ lớn (3 tấn) tinh quặng thành bột có kích cỡ 100÷200µm. Đã tiến hành thiêu oxy hoá mẻ lớn tinh quặng (3 tấn) để đuổi lưu huỳnh. Đã nghiên cứu hoàn thiện quy trình tinh tuyển quặng bằng phương pháp nấu luyện ra sten trong lò điện hồ quang 1 cực công suất 20 kW. Đã tiến hành nấu luyện mẻ lớn (3 tấn) tinh quặng ra sten trong lò điện Hồ quang 3 cực công suất 150 kW. Đã nghiên cứu hoàn thiện quy trình hoà tách niken từ bột sten sau thiêu oxy hoá bằng các axit công nghiệp; hoặc điện phân sten được tinh tuyển bằng phương pháp hoả luyện thành dung dịch sulfat. Đã nghiên cứu hoàn thiện quy trình khử tạp chất trong dung dịch hoà tách bằng phương pháp hoá công kết hợp điện phân thu hồi đồng để làm sạch dung dịch chứa ion niken.

Nghiên cứu công nghệ chế biến khoáng chất tan vùng Phú Thọ làm nguyên liệu cho ngành sản xuất ceramic, sơn, dược phẩm và hóa mỹ phẩm

Nghiên cứu xác lập quy trình công nghệ tuyển và chế biến hợp lý khoáng chất tan vùng Phú Thọ để tạo ra sản phẩm bột khoáng tan đạt chất lượng tương đương với một số chủng loại bột khoáng tan trên thị trường thế giới, đáp ứng được yêu cầu nguyên liệu trong công nghiệp sản xuất ceramic, công nghiệp sản xuất sơn, ngành dược phẩm và hóa mỹ phẩm. Nghiên cứu ứng dụng bột tan vào các lĩnh vực ceramic, sơn, dược phẩm và hóa mỹ phẩm.

Nghiên cứu công nghệ chế biến khoáng sản sericit và ứng dụng trong lĩnh vực sơn, polymer và hoá mỹ phẩm.

Hoàn thiện quy trình công nghệ tuyển quặng sericit bằng phương pháp vật lý như đánh tơi chà xát, phân cấp, tuyển nổi. Quy trình công nghệ hóa tuyển hòa tách các tạp chất độc hại như Pb, As, Cd, Hg. Quy trình công nghệ biến tính sericit để ứng dụng vào vật liệu polyme và sơn có gia cường sericit.

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

Dự án Đánh giá tiềm năng sinh học của nguyên liệu sinh học ở Việt Nam, hợp tác với Viện Nghiên cứu sinh học và Công nghệ sinh học Hàn Quốc (KRIBB). Đã thu thập 650 loài thực vật, trong đó có 276 loài có ích và 165 loài có tiềm năng làm thuốc. Thử hoạt tính sinh học tại KRIBB cho thấy có 22 loài chứa các chất có hoạt tính sinh học. Hoàn thành phần mềm mô hình hóa và mô phỏng hệ thống MM&S để kiểm soát các hệ sinh thái rừng trồng chủ yếu ở vùng đông bắc Việt Nam.

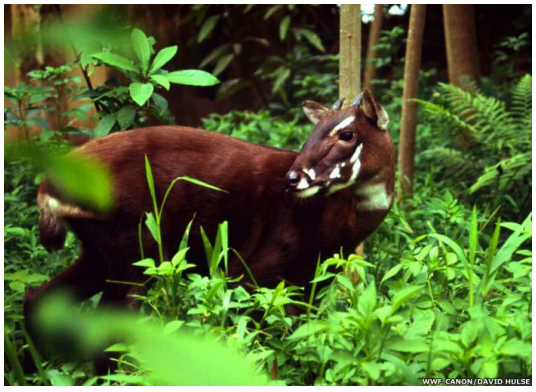
Tiến hành điều tra đánh giá các loài động vật, thực vật có nguy cơ tuyệt chủng cần được ưu tiên bảo vệ nhằm tu chỉnh Sách Đỏ Việt Nam. Đã đề xuất danh sách các loài động vật, thực vật nguy cơ tuyệt chủng gồm 2000 loài của 13 nhóm chuyên môn: Thú, chim, bò sát, lưỡng cư, cá nước ngọt, cá biển, thực vật một lá mầm, thực vật hai lá mầm, hạt trần, dương xỉ, thông đất, rong và nấm (ĐTĐL. 2011-G/23).

Nghiên cứu phân loại, sinh học, sinh thái học bọ xít hút máu thuộc phân bọ Triatominae và đặc điểm phân bố của chúng ở Việt Nam. Đã nghiên cứu sự phát triển của loài bọ xít hút máu *Triatoma rubrofasciata* (De Geer 1773) ở nhiệt độ, độ ẩm và thức ăn khác nhau.

Điều tra đánh giá hiện trạng quần thể sao la (*Pseudoryx nghetinhensis*) và sinh cảnh ở khu vực tây nam Quảng Bình, đề xuất quy hoạch vùng cảnh quan bảo tồn sao la tây nam Quảng Bình. Đã xác định được 5 khu vực cư trú tập trung của sao la ở tây nam Quảng Bình, với số lượng sao la ước tính khoảng 25÷30 cá thể.

Nghiên cứu phát triển cây nưa konjac (*Amorphophallus* konjac C. Koch) và một số loài khác trong chi nưa (họ ráy Araceae) ở Việt Nam hướng tới việc lấy củ làm nguyên liệu sản xuất thực phẩm chức năng và thuốc chữa bệnh tiểu đường, mỡ máu và béo phì. Đã đưa ra quy trình nhân giống, trồng và quản lý sau thu hoạch củ nưa konjac. Đã kết hợp với nhà sản xuất để tiếp tục phát triển.

Bọ xít hút máu người



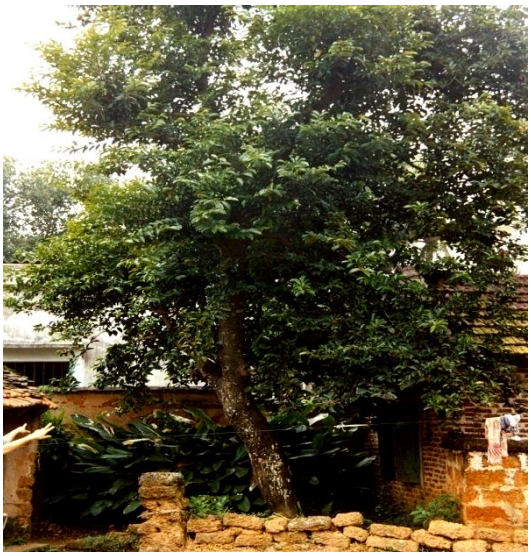
Sao la (*Pseudoryx nghetinhensis*)

Khoai nưa konjac

Thực phẩm chức năng HERIGLUCAN

Một số sản phẩm thực phẩm chức năng: HERIGLUCAN là sản phẩm của đề tài theo nghị định thư Việt Nam - CHLB Đức. Sản phẩm này có tác dụng tăng cường miễn dịch, tăng trí nhớ, phòng và chống bệnh Alzheimer, chống lão hóa, làm đẹp da và tóc, chống phóng xạ, hỗ trợ điều trị ung thư gan và dạ dày. Sản phẩm có nguồn gốc từ một loài nấm nuôi trồng tại Việt Nam theo phương pháp truyền thống và hiện đại.

Thuốc hỗ trợ cai nghiện Heantos 4



Cây chay (Artocarpus tonkinensis)

Bộ chế phẩm sinh học Hud-5, Hud-567, Hud-10A, Hud-10B, Hud - Biof, là sản phẩm của đề tài ĐTĐL 2009. T/ 07: "Nghiên cứu công nghệ sản xuất và sử dụng đồng bộ các chế phẩm sinh học để xử lý ô nhiễm nước và bùn đáy trong ao hồ nuôi tôm sú, cá tra năng suất cao tại một số tỉnh đồng bằng sông Cửu Long". Chế

phẩm có tác dụng phân hủy các chất bẩn hữu cơ, giảm thiểu các chất độc như NH_3, H_2S trong môi trường nước và đáy ao hồ nuôi tôm sú, cá tra.

Sản phẩm thuốc hỗ trợ điều trị cai nghiện ma túy HEANTOS 4 có nguồn gốc từ dược liệu đã được Bộ Y tế đánh giá lâm sàng qua 3 giai đoạn trên 450 bệnh nhân tại ba đơn vị: Bệnh viện Tâm thần trung ương I, Thường Tín, Hà Nội; Bệnh viện Tâm thần tỉnh Bắc Ninh và Trung tâm lao động xã hội số I, Ba Vì, Hà Nội. Thuốc có tác dụng hỗ trợ cắt cơn nghiện ma túy một cách nhẹ nhàng, sức khỏe của người bệnh phục hồi nhanh, không có tác dụng phụ không mong muốn. Kết quả đánh giá lâm sàng đã được Bộ Y tế nghiệm thu và đang chờ cấp phép sản xuất, lưu hành.

Hợp tác với CHLB Nga để nghiên cứu sản xuất ethanol sinh học từ phế thải nông nghiệp - lâm nghiệp chứa cellulose và hemicellulose. Đã phân lập và lựa chọn được 3 chủng vi sinh: *Candida sp*. (Việt Nam, *S. cerevisiae* V 7028 (Nga) và *S. cerevisiae* T2 (Nga) và cố định chúng trên chất mang, tạo ra xúc tác sinh học để thủy phân rơm rạ và lên men thành ethanol.

Hợp tác với Ý để nghiên cứu cơ chế và đích tác dụng mới của các flavonoid từ cây chay (*Artocarpus tonkinensis*) có hoạt tính ức chế tế bào ung thư tủy xương cấp. Kết quả này mở ra triển vọng khai thác và sử dụng cây chay Việt Nam để tạo ra chế phẩm điều trị bệnh hiểm nghèo.

Nhiều đề tài nghiên cứu về sinh vật biển đã được triển khai có kết quả tốt như: "Phân lập các chất có hoạt tính kháng ung thư từ một số loài hải miên, một số loài thuộc lớp sao biển (*Asteroidea*), hải sâm (*Holothuroidea*), cầu gai (*Echinoidea*) ở Việt Nam. Thăm dò và khai thác các hợp chất có giá trị dược dụng từ các loài sinh vật biển thuộc nhóm san hô mềm tại Việt Nam,... Hướng nghiên cứu sinh vật biển tỏ ra có nhiều tiềm năng.

2.6. Khoa học trái đất

2.6.1. Thực hiện các đề tài, dự án khoa học công nghệ 2011:

Năm 2011, các Viện thuộc khối khoa học trái đất (KHTĐ) đã hoàn thành 11 đề tài KHCN cấp nhà nước, trong đó: 01 đề tài độc lập, 03 đề tài hợp tác quốc tế theo Nghị định thư, 01 đề tài điều tra cơ bản, 01 đề tài trong chương trình Biển Đông hải đảo và 05 đề tài NCCB. Đã hoàn thành 09 đề tài cấp viện KHCN Việt Nam thuộc hướng khoa học trái đất; đã kết thúc 21 đề tài KHCN cấp bộ ngành và đề tài hợp tác với một số tỉnh, thành phố, một số nhiệm vụ hợp tác quốc tế với quỹ NCCB Nga do Viện KHCNVN tài trợ. Ngoài ra, có khá nhiều hợp đồng cung cấp

các dịch vụ KHKT cho các tổ chức KHCN hoặc các công ty TNHH đã được hoàn thành.

Trong năm 2011, các Viện thuộc khối KHTĐ cũng tích cực triển khai các đề tài KHCN đã được xác định, bao gồm: 41 đề tài cấp nhà nước, trong đó 12 đề tài thuộc các chương trình KHCN trọng điểm, 3 đề tài HTQT theo nghị định thư, 02 đề tài độc lập, 19 đề tài NCCB và 05 đề tài nhà nước ủy quyền Viện KHCNVN; 01 dự án ODA, 12 đề tài cấp viện KHCNVN, 13 đề tài hợp đồng với địa phương và nhiều đề tài cấp cơ sở.

Các đề tài đã nghiệm thu năm 2011 cũng như các đề tài còn tiếp tục triển khai năm 2012 thuộc ngành KHTĐ tập trung vào ba lĩnh vực chủ yếu: phòng tránh giảm nhẹ thiên tai, bảo vệ môi trường và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên.

Một phần kết quả thực hiện các đề tài trên trong năm 2011 được thể hiện dưới dạng 26 bài báo đăng trên các tạp chí chuyên ngành quốc tế, 90 bài báo trên các tạp chí chuyên ngành trong nước và 4 chuyên khảo.

2.6.2. Một số kết quả chính:

Lĩnh vực phòng tránh giảm nhẹ thiên tai

Triển khai nghiên cứu chi tiết về một số dạng tai biến địa chất thường xuyên xảy ra trên địa bàn một số tỉnh như: trượt lở, lũ quét - lũ bùn đá ở Sơn La, Đà Nẵng và Lâm Đồng; những vấn đề về điều kiện địa chất công trình và dự báo khả năng xuất hiện các sự cố dọc tuyến đê sông Hồng thuộc địa phận Hà Nội; động đất kích thích khu vực hồ thủy điện Sơn La và đánh giá vi phân vùng động đất cho các thành phố lớn; nghiên cứu đánh giá chi tiết hoạt động địa chấn đới đứt gãy sông Mã và đặc điểm một số thông số động học nền đất các khu vực quan trọng về kinh tế – xã hội.

Nhiều kết quả nghiên cứu đã được chuyển giao cho ngành hoặc địa phương sử dụng. Cá biệt, kết quả nghiên cứu động đất kích ở khu vực hồ thủy điện Sơn La là cơ sở quan trọng trong việc đánh giá an toàn đập thủy điện Sơn La, đồng thời đã giúp thêm kinh nghiệm cho việc lý giải khoa học hiện tượng rung động kèm theo tiếng nổ trong lòng đất vùng hồ thủy điện Sông Tranh (huyện Bắc Trà My) trong các tháng cuối năm 2011, góp phần ổn định tư tưởng của người dân địa phương.

Ngoài việc nghiên cứu các tai biến địa chất trên lãnh thổ Việt Nam, lần đầu tiên các nhà khoa học của Viện KHCNVN đã triển khai đề tài "Nghiên cứu thành lập bộ bản đồ phân vùng một số tai biến môi trường tự nhiên lãnh thổ nước CHDCND Lào" và được chính phủ CHDCND Lào rất hoan nghênh, quan tâm, ủng

hộ. Trong quá trình triển khai đề tài, các nhà khoa học Việt Nam đã tạo điều kiện, hỗ trợ cho phía Lào đào tạo cán bộ và xây dựng cơ quan nghiên cứu và quản lý về tai biến tự nhiên nói chung, tai biến địa chất nói riêng.

Nghiên cứu sạt lở đất đường giao thông ở Đà Nẵng

Khảo sát chất lượng nước đảo Trường Sa

Vấn đề lũ lụt và hạn hán: đã triển khai nhiều nghiên cứu dự báo lũ lụt, lũ quét và hạn hán theo lưu vực một số sông miền Trung, đồng thời, lần đầu tiên triển khai các nghiên cứu liên quan đến hạn kinh tế - xã hội vùng đồng bằng sông Hồng.

Các vấn đề liên quan đến biến đổi khí hậu và nước biển dâng cũng như hậu quả của chúng đã bước đầu được nghiên cứu từ cách tiếp cận địa chất: thông qua nghiên cứu quá trình trầm tích; mối liên quan giữa nguyên tố vi lượng và yếu tố tự nhiên trong các vòng sinh trưởng của san hô; sử dụng phương pháp từ cảm nghiên cứu cổ khí hậu trên các trầm tích cuối Pleistocen đến nay để dự báo và xây dựng mô

hình biến đổi khí hậu ở Việt Nam,… Các nghiên cứu này đã thu được những kết quả khả quan, góp phần thúc đẩy một hướng nghiên cứu mới rất có triển vọng ở Việt Nam về biến đổi khí hậu. Cá biệt, vấn đề nghiên cứu đánh giá tác động của nước biển dâng do biến đổi khí hậu tới sự biến động vùng quần đảo Trường Sa đã có các kết quả bước đầu về qui trình giám sát nước biển dâng, bản đồ phân bố các đảo, bãi nổi, lập lờ và chưa nổi theo từng giai đoạn, các bản đồ dự báo cho vùng quần đảo Trường Sa theo xu hướng mực nước biển dâng trong tương lai và đề xuất các giải pháp thích ứng, góp phần phát triển bền vững, đảm bảo chủ quyền quốc gia.

Lĩnh vực bảo vệ môi trường:

Việc triển khai lập báo cáo đánh giá môi trường chiến lược dự án "Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội vùng kinh tế trọng điểm" miền Trung, đồng bằng sông Cửu Long và các tỉnh phía nam (hợp tác với viện Chiến lược Phát triển – Bộ Kế hoạch và Đầu tư) đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030 đã đưa ra một bức tranh toàn cảnh về hiện trạng cũng như dự báo các vấn đề môi trường chính liên quan đến dự án, góp thêm cơ sở khoa học cho công tác triển khai và điều chỉnh quy hoạch đã được phê duyệt. Ngoài ra, các nghiên cứu về chất lượng nước mặt, nước ngầm ở một số địa phương (Thái Bình) đã tạo ra các cơ sở dữ liệu mới phục vụ cho việc định hướng khai thác sử dụng bền vững.

Lĩnh vực sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên:

Đồ mỹ nghệ từ đá hoa khu vực Nghệ An

Hướng nghiên cứu xác lập các dạng tài nguyên khoáng sản mới: đã triển khai nghiên cứu đánh giá triển vọng và khả năng thu hồi Indi – một kim loại hiếm đang

có nhu cầu lớn trên thị trường thế giới, trong các tụ khoáng thiếc ở Việt Nam nhằm xác lập một nguồn nguyên liệu mới ứng dụng trong công nghệ nanô; trong điều tra đánh giá triển vọng và khả năng sử dụng một số loại đá và khoáng chất tự nhiên (sericite) làm nguyên liệu sản xuất đồ mỹ phẩm, hàng mỹ nghệ và trang lát phục vụ phát triển công nghiệp địa phương một số tỉnh miền Trung, đã phát hiện được nhiều điểm khoáng sản có giá trị khai thác sử dụng.

Xác định và đánh giá nguồn tài nguyên nước mặt và nước trong hệ thống giồng cát ven biển huyện Ba Tri, tỉnh Bến Tre, trên cơ sở đó đề xuất các phương án bổ cấp nước cho giồng cát để tăng trữ lượng khai thác nước trong mùa khô, đồng thời, ứng dụng công nghệ lọc nước cung cấp nước sạch qui mô hộ gia đình phục vụ sản xuất và phát triển kinh tế địa phương.

Nghiên cứu giám sát lúa và rừng ngập mặn bằng công nghệ viễn thám ở khu vực phía Nam; xác lập chức năng của đất ngập nước đới ven sông Sài Gòn - hạ lưu sông Đồng Nai trong chiến lược làm sạch nước, bảo vệ môi trường sinh thái đã góp phần cung cấp cơ sở khoa học cho qui hoạch sử dụng và bảo vệ tài nguyên đất và nước ở khu vực phía nam.

2.7. Khoa học và công nghệ biển

2.7.1. Các đề tài, đề án khoa học

Đề tài cấp Viện KHCNVN

Năm 2011 đã nghiệm thu 6 đề tài (giai đoạn 2009-2010), thực hiện 7 đề tài chuyển tiếp từ năm 2010 và mở mới 6 đề tài sẽ thực hiện trong 2 năm 2011-2012. Sau đây là một số kết quả chính của các đề tài cấp Viện.

Về lĩnh vực vật lý biển và động lực học biển: có 1 đề tài đang tổng kết. Đề tài đã phát triển và hoàn thiện mô hình phỏng và dự báo nước dâng và thủy triều cho vùng biển ven bờ, xây dựng phần mềm tính toán dự báo đồng thời sóng bão nước dâng và thủy triều. Kết quả nghiên cứu đã áp dụng cho một số cơn bão ảnh hưởng đến vùng bờ biển Nam Định.

Về lĩnh vực địa chất – địa vật lý biển: có 1 đề tài đã nghiệm thu, 2 đề tài đang tổng kết và 2 đề tài mới triển khai. Đề tài nghiên cứu dự báo các nguy cơ trượt lở đất đá dọc dải ven biển và trên thềm lục địa Nam Trung Bộ đã thành công trong lựa chọn tổ hợp phương pháp nghiên cứu và dự báo trượt lở ngầm trên thềm lục địa với bản đồ phân vùng trượt lở tiềm năng tỉ lệ 1:500.000 và xây dựng mô hình dịch chuyển khối đất đá dưới biển do nguyên nhân động đất. Từ kết quả của đề tài đã mở rộng nghiên cứu xây dựng thành đề tài cấp nhà nước thuộc chương trình KC.09(11-

15). Đề tài nghiên cứu đánh giá biến đổi địa hình bờ biển Bắc bộ do ảnh hưởng nước biển dâng đã tổng quát được nhiều đặc điểm các nhân tố ảnh hưởng đến sự thành tạo và biến đổi địa mạo dải ven biển Bắc bộ, xây dựng bản đồ địa mạo hình thái động học bờ biển hiện đại Đông Bắc bộ tỉ lệ 1:250.000. Đề tài nghiên cứu khả năng bồi tụ nổi cao và mở rộng của các bãi bồi ven biển châu thổ sông Hồng gắn với biến đổi khá hậu đã xác định địa hình, địa mạo, cấu trúc bãi bồi và dự báo bồi tụ, nổi cao, mở rộng bãi bồi, thành lập nhóm bản đồ tỉ lệ 1:250.000 và đề xuất giải pháp sử dụng hợp lý.

Hội thảo hợp tác quốc tế trong điều tra nghiên cứu tài nguyên môi trường biển, Viện Địa chất, địa vật lý biển

Về lĩnh vực sinh học biển: có 4 đề tài đã nghiệm thu, 1 đề tài đang tổng kết, 2 đề tài đang triển khai thực hiện. Đề tài khoanh vùng các bãi đẻ của nhóm cá rạn san hô tại một số khu bảo tồn biển của Việt Nam đã xác định được các yếu tố tự nhiên và môi trường liên quan đến sự hình thành các bãi đẻ của nhóm cá rạn san hô, tập tính sinh học sinh sản của các nhóm cá rạn san hô tại các bãi đẻ. Từ các kết quả trên đã tiến hành khoanh vùng các bãi đẻ của cá rạn san hô, đưa ra 4 tiêu chí khoanh vùng bãi đẻ và áp dụng cho các vùng biển Hải Vân, Sơn Chà, Vinh, Nha Trang. Đề tài phân tích được các tác động đến sự hình thành và phát triển của các bãi đẻ và đưa ra 5 nguyên tắc quản lý và nhóm giải pháp quản lý các bãi đẻ.

Nghiên cứu đa dạng sinh học và độc tố học – ciguatera của tảo hai roi sống đáy đã xác định được 30 loài thuộc 4 bộ, phân lập và nuôi giữ nguồn gien tảo hai roi sống đáy, tách chiết và đọc trình tự ARN để phân loại 5 màu tảo hai roi, tiến hành nghiên cứu sinh học và sinh thái cá thể, các điều kiện sinh thái ảnh hưởng đến quá

trình phát triển tảo hai roi. Đề tài đã xác định 2 loài tảo sản sinh độc tố làm cơ sở khoa học cho việc thiết lập hệ thống giám sát và quản lý ciguatera nhằm đảm bảo an toàn thực phẩm.

Nghiên cứu hiện trạng phân bố và giải pháp bảo tồn nguồn lợi rong đỏ đã thống kê được 367 loài và 12 biến loài được xếp vào 4 lớp, 19 bộ, 42 họ, 130 chi rong Đỏ ở nước ta, đề tài cũng đưa ra sự suy giảm loại rong Đỏ ở một số vùng trọng điểm và thành lập bản đồ phân bố rong Đỏ tỉ lệ 1:1.000.000. Đã thống kê 24 loài rong Đỏ có trữ lượng lớn và đề xuất bổ sung 10 loài rong Đỏ đang có nguy cơ tuyệt chủng. Đề tài đã xác định tiềm năng phát triển nguồn lợi rong biển Việt Nam, đề xuất phương hướng nuôi trồng rong Đỏ và các giải pháp bảo tồn khai thác hợp lý nguồn lợi rong Đỏ Việt Nam.

Nghiên cứu ảnh hưởng nhân sinh và thủy động lực tới các quần xã thực vật phù du và vi khuẩn nổi ở vùng cửa sông Bạch Đằng (Đề tài hợp tác với IRD_Pháp). Đề tài đưa ra các dẫn liệu về hiện trạng phân bố và biến động mật độ theo mùa của các nhóm tảo nano-, pico- và vi khuẩn, quần xã vi rút, quần xã vi khuẩn, thu thập được bộ số liệu đồng bộ các thông số thủy động học và môi trường vùng cửa sông Bạch Đằng, từ đó đánh giá được chất thải nguồn gốc nhân sinh tới môi trường nước và các yếu tố tự nhiên khác tới quần xã thực vật phù du và vi khuẩn, đề xuất giải pháp bảo vệ môi trường vùng cửa sông Bạch Đằng.

Đề tài nghiên cứu ảnh hưởng của sự biến đổi khí hậu lên hệ sinh thái san hô vùng ven biển Việt Nam đã đánh giá được ảnh hưởng của các dạng khí hậu lên các rạn san hô khu vực Cát Bà, Hải Vân-Sơn Trà và vịnh Nha Trang, đề xuất giải pháp sử dụng bền vững nguồn lợi trên các rạn san hô.

Về lĩnh vực tài nguyên và môi trường biển đang triển khai 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 trồng thủy sản và du lịch.

Về lĩnh vực công nghệ biển có 1 đề tài nghiệm thu, 3 đề tài đang tổng kết và 1 đề tài mới triển khai thực hiện.

Đề tài nghiên cứu xây dựng phương pháp dự báo ăn mòn (thủy động học) bên trong các đường ống vận chuyển dầu khí trên biển đã xây dựng được 1 chương trình tính toán dự báo tốc độ ăn mòn bên trong đường ống vận chuyển. Đề tài đã xây dựng được một mô hình vật lý nghiên cứu thực nghiệm dòng 2 pha dầu-nước chuyển động trong hệ ống nằm ngang và hơi nghiêng. Từ kết quả lý thuyết và thực nghiệm đã đưa ra được những giải pháp kỹ thuật nhằm hạn chế ăn mòn bên trong

đường ống khai thác và vận chuyển dầu khí. Đề tài cần tiếp tục nghiên cứu với hệ ống thẳng đứng.

Đề tài phân tích mỏi và đánh giá tuổi thọ còn lại của các công trình biển có xét đến các yếu tố bất định đã hoàn thành các môđun của chương trình phân tích mới và đánh giá tuổi thọ còn lại của các công trình biển và áp dụng thử nghiệm cho một công trình dạng thanh.

Hợp tác khảo sát Việt – Mỹ trên Vịnh Bắc Bộ, Viện Tài nguyên môi trường biển

Đề tài nghiên cứu biến động các vùng cửa sông ven biển Bắc Bộ-Bắc Trung Bộ từ thông tin viễn thám phân giải cao và GIS phục vụ phát triển kinh tế biển và bảo vệ tài nguyên môi trường đã phân tích đánh giá được mối quan hệ không gian giữa các nhân tố tự nhiên và hoạt động của con người trong biến động vùng cửa sông kèm theo là tập bản đồ biến động không gian vùng cửa sông ven biển Bắc bộ-Bắc Trung bộ tỉ lệ 1:25.000 và 1:50.000 và đề xuất giải pháp sử dụng hợp lý vùng đất thấp ven biển và luồng lạch cửa sông.

Đang triển khai đề tài "tính toán, thiết kế cải tạo bể nước sinh hoạt cho công trình DK1-Trường Sa".

Các đề tài khác (cấp nhà nước)

Ngoài các đề tài cấp Viện KHCNVN ra còn thực hiện nhiều đề tài và các dự án khác. Hai dự án thuộc đề án 47 về tài nguyên vị thế (đã nghiệm thu cấp cơ sở) và dự án hợp tác quốc tế về biển (đang tổng kết), các đề tài độc lập cấp nhà nước, nghị định thư.

2.7.2. Các hoạt động khác

Hội nghị khoa học công nghệ biển toàn quốc lần thứ V đã tổ chức thành công tại Viện KHCNVN. Tham dự hội nghị có hơn 400 nhà khoa học và quản lý của cả nước. Hội nghị có 5 tiểu ban:

- Khí tượng thủy văn và động lực học biển
- Địa lý, Địa chất - Địa vật lý biển
- Sinh học và nguồn lợi sinh vật biển
- Sinh thái môi trường và quản lý biển
- Năng lượng, kỹ thuật công trình vận tải và công nghệ biển

Hội nghị Khoa học và Công nghệ Biển toàn quốc lần thứ V

Có 315 công trình khoa học được in trong 6 tập của bộ tuyển tập với gần 3000 trang. Tại hội nghị ngoài các báo cáo khoa học đọc và thảo luận tại các tiểu ban, các đại biểu còn thảo luận báo cáo "Tình hình nghiên cứu khoa học công nghệ biển hiện nay và định hướng nghiên cứu trong giai đoạn tới".

2.8. Môi trường và năng lượng

Trong năm 2011, Hoạt động nghiên cứu trong lĩnh vực Công nghệ Môi trường và Năng lượng thực hiện 9 đề tài tập trung vào các hướng nghiên cứu sau:

- Phân tích đánh giá ô nhiễm nhằm lựa chọn các công nghệ xử lý thích hợp.
- Nghiên cứu công nghệ và chế tạo các vật liệu tiến tiến ứng dụng trong lĩnh vực bảo vệ môi trường và tìm kiếm nguồn năng lượng mới.

Các kết quả nghiên cứu khoa học và triển khai thể hiện ở một số điểm sau:

Đã chế tạo thành công thiết bị điện hóa *WATERCHLO* (tên thương mại là GIAVINH) (Viện Công nghệ môi trường) sản xuất dung dịch natri hypoclorit có công suất clo hoạt tính 500 – 2000 g/giờ. Những thiết bị này đã được sử dụng tại

trạm cấp nước sinh hoạt. Các thiết bị này có tính năng kỹ thuật và chi phí vận hành tương tự với thiết bị được sản xuất ở nước ngoài.

Thiết bị điện hóa WATERCHLO, Viện Công nghệ môi trường

Nghiên cứu, áp dụng thiết bị sắc khí khối phổ để phân tích dư lượng thuốc kháng sinh trong nước nuôi trường và các sản phẩm thủy sản. Trên cơ sở các nghiên cứu đã xây dựng được quy trình phân tích 42 loại thuốc kháng sinh của các nhóm bị cấm và hạn chế sử dụng trong nước nuôi trồng thủy sản.

Nghiên cứu khả năng hình thành các sản phẩm phụ Trihalometan (THM) có nguy cơ gây bệnh khi khử trùng nước sinh hoạt bằng clo và đề xuất công nghệ khử trùng nước an toàn.

Thiết bị lọc nước cung cấp nước sạch tại các trung tâm y tế, Viện KHVL ứng dụng

Hệ thống xử lý nước cho nhà máy dược sử dụng công nghệ NanoVast, Viện Hoá học

Nghiên cứu quy trình chế tạo thiết bị và ứng dụng để đánh giá mức độ ô nhiễm các hợp chất hữu cơ bay hơi (VOCs) trong không khí nhằm thiết lập mô hình quan trắc mức độ ô nhiễm không khí tại các khu vực đô thị.

Nghiên cứu và chế tạo thiết bị xử lý nước nhiễm asen bằng vật liệu hấp phụ hiệu năng cao NC- F20 góp phần giải quyết vấn đề xử lý nguồn nước sinh hoạt bị ô nhiễm asen.

Nghiên cứu quy trình công nghệ tổng hợp và ứng dụng vật liệu oxit hỗn hợp kích thước nanomet hệ đất hiếm - mangan hấp phụ đồng thời amôni, asen, sắt, mangan trong nước sinh hoạt.

Xây dựng mô hình công nghệ xử lý chất thải sinh hoạt cho cụm dân cư nông thôn bằng chế phẩm vi sinh vật BIOMIX 1 đã tuyển chọn được 6 chủng xạ khuẩn thuộc chi Streptomyces và 3 chủng vi khuẩn thuộc chi Bacillus để sản xuất chế phẩm vi sinh phân hủy chất thải hữu cơ BIOMIX1.

Chế phẩm vi sinh BIOMIX1 phân huỷ chất thải hữu cơ

Nghiên cứu công nghệ xử lý thuốc bảo vệ thực vật tồn lưu thuộc nhóm các hợp chất POPs bằng phương pháp cacbon hoá nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

Nghiên cứu phân lập và tuyển chọn một số chủng vi khuẩn có khả năng sinh khí hydro cao làm nguồn năng lượng mới.

Hệ thống điện hỗn hợp pin mặt trời, tuabin gió, máy phát điện biogas cung cấp điện năng ổn định cho các phụ tải điện quy mô nhỏ và trung bình khu vực hải đảo Việt Nam. Đây là mô hình cung cấp năng lượng tái tạo (gió, mặt trời, biogas) được xây dựng và lắp đặt hoàn chỉnh là cơ sở để đánh giá tính khả thi cho các dự án cấp năng lượng bằng năng lượng tái tạo cho khu vực đảo Mê và các đảo khác trong khu vực lân cận của Viện Khoa học năng lượng.

3. Hoạt động ứng dụng và triển khai công nghệ

3.1. Công tác xây dựng đề án, triển khai, chuyển giao công nghệ

Xây dựng "Đề án phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao đến năm 2020" và "Chương trình hỗ trợ ứng dụng và chuyển giao tiến bộ khoa học công nghệ phục vụ phát triển kinh tế - xã hội nông thôn và miền núi giai đoạn 2011 - 2015" thông qua tổ chức Hội thảo, nhằm lấy ý kiến các nhà khoa học để xây dựng "Dự án Công nghệ cao trong Nông nghiệp". Hội nghị đã có sự tham gia của nhiều nhà khoa học trong lĩnh vực công nghệ sinh học, nông nghiệp tham gia và đã đưa ra những vấn đề quan tâm cấp thiết trong vấn đề cây nông nghiệp, thủy sản và môi trường, dịch bệnh,… Từ đó đề xuất các mục tiêu, nội dung nghiên cứu cho Đề án và hiện đang được xây dựng các nội dung chi tiết để thực hiện các thủ tục trình cho Bộ KHCN trong quý I năm 2012.

Lễ ký thỏa thuận hợp tác KHCN với UBND Tỉnh Quảng Ninh

Xây dựng đề án "Phòng thí nghiệm chuyên ngành - Pilot Hóa Dược". Đã đạt được sự thống nhất về nguyên tắc với Sở Khoa học và Công nghệ thành phố Hồ Chí Minh và Văn phòng chương trình Hóa Dược nhằm xây dựng đề án phòng thí nghiệm chuyên ngành - Pilot Hóa Dược.

Xây dựng các đề xuất đề tài của Viện KHCNVN cho "Đề án tổng thể về điều tra cơ bản và quản lý tài nguyên - môi trường biển giai đoạn 2011-2015".

Tổ chức Lễ ký kết thỏa thuận hợp tác khoa học và công nghệ giữa Viện KHCNVN và UBND tỉnh Quảng Ninh. Xây dựng phương án cho chuẩn bị thành lập đơn vị nghiên cứu trực thuộc Viện KHCNVN tại tỉnh Quảng Ninh. Ký kết hợp tác với Đại học Tây nguyên để mở rộng hợp tác của Viện KHCNVN trong đào tạo nguồn nhân lực cao cho các tỉnh Tây Nguyên.

Năm 2011, Viện đã 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 dự án hợp tác Bộ, ngành, địa phương, Dự án sản xuất thử nghiệm cấp Viện KHCNVN

Năm 2011, Viện KHCNVN phê duyệt 2 dự án mở mới và 1 dự án thực hiện tiếp (năm thứ 2) với tổng kinh phí cấp là: 1.200 triệu đồng, trong đó cấp cho 2 dự án thực hiện năm thứ nhất (2011) với tổng kinh phí là 850 triệu đồng và cấp cho các dự án năm thứ hai (từ 2010) là 350 triệu đồng.

Năm 2011, Viện KHCNVN đã phê duyệt 6 đề tài Bộ, ngành, địa phương thực hiện năm 2011 với kinh phí là 3.500 triệu đồng và 8 đề tài thực hiện năm thứ hai (từ 2010) với kinh phí là 2.255 triệu đồng. Tổng kinh phí Viện KHCNVN cấp năm 2011 là 4.055 triệu đồng.

Đánh giá chung:

Các đề tài hợp tác với địa phương đã nghiệm thu đạt kết quả tốt, được địa phương đánh giá cao. Đề tài hợp tác với Tổng Cục kỹ thuật - Bộ Công An do Viện Công nghệ Sinh học chủ trì: "Ứng dụng công nghệ bảo tồn tinh dịch và thụ tinh nhân tạo chó để nhân giống và bảo tồn một số giống chó nghiệp vụ của ngành Công an". Đề tài đã giải quyết được vấn đề nan giải đối với tình trạng sinh sản kém của đàn chó giống nghiệp vụ thuộc Bộ Công an. Bảo tồn và phát triển 3 giống chó nghiệp vụ (Berger, Labradoor, Coker) có khả năng phục vụ chiến đấu, phát hiện chất nổ và chất ma túy.

Quy trình công nghệ này có thể mở rộng và phát triển để xây dựng Trung tâm bảo tồn và nhân giống chó phục vụ công tác An ninh, Quốc phòng, Hải quan và Kiểm lâm ở Việt Nam.

Phần lớn các dự án, đề tài đều thực hiện đúng tiến độ và bám sát nội dung theo đề cương phê duyệt. Năm 2011 số đề xuất dự án thử nghiệm và số dự án được xem xét phê duyệt đã tăng lên so với các năm trước.

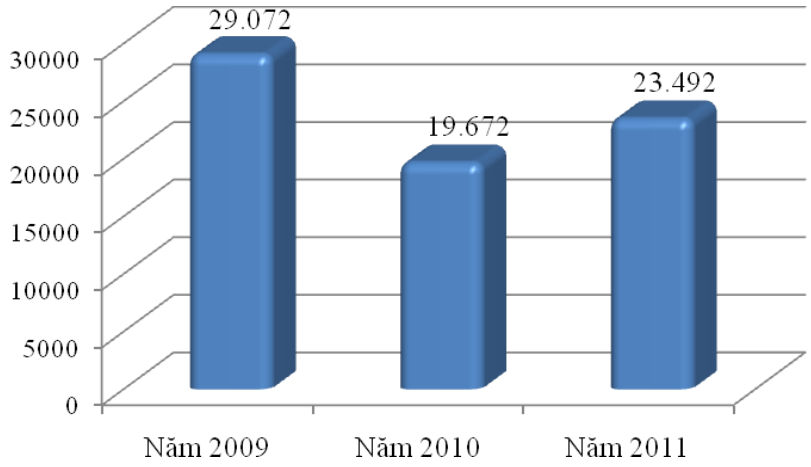
Kết quả thực hiện của một số dự án sản xuất thử nghiệm đã nghiệm thu và đang thực hiện triển khai chế tạo sản phẩm ứng dụng rất tốt. Ví dụ: dự án do Viện Khoa học vật liệu ứng dụng chủ trì: "Hoàn thiện công nghệ sản xuất phân bón Urea Super Phosphat (USP) phục vụ nông nghiệp" đã sản xuất 687 tấn sản phẩm là phân bón USP với doanh thu: 4.728 triệu đồng từ bán sản phẩm. Do nhu cầu xã hội lớn nên sau khi nghiệm thu dự kiến sẽ chuyển giao công nghệ cho doanh nghiệp. Dự án

"Nghiên cứu hoàn thiện công nghệ sản xuất tủ điều khiển khử khuẩn dụng cụ y tế bằng khí ozone phục vụ cho y tế" cũng được Hội đồng nghiệm thu đánh giá cao và thiết bị được đưa vào thử nghiệm tại Bệnh viện Hữu nghị, bệnh viện 354; chủ nhiệm dự án đã được cấp giấy phép hành nghề của Bộ Y tế trong nghiên cứu, sản xuất và lưu hành các thiết bị y tế đến năm 2016. Đây cũng năm trong hướng ưu tiên mà Bộ Khoa học và Công nghệ dự kiến sẽ mở mới chương trình Trang thiết bị Y tế.

Sản phẩm Tủ khử khuẩn dụng cụ y tế được ứng dụng thử nghiệm tại khoa gây mê hồi sức Bệnh viện Hữu nghị

Tủ khử khuẩn trưng bày tại Hội chợ quốc tế

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 có tính thực tiễn cao và có thể triển khai rộng, có ứng dụng với tỷ lệ cao và có đóng góp vào phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.



Kinh phí đề tài các đơn vị đấu thầu được với các bộ ngành trong 3 năm 2009 – 2011

Năm 2011, tổng kinh phí các đề tài của các đơn vị thuộc Viện KHCNVN tự tham gia ký kết và đấu thầu với các Bộ, ngành, địa phương là 23.492 triệu đồng.

3.3. Các hợp đồng dịch vụ Khoa học – Kỹ thuật

Trong năm 2011, các đơn vị trực thuộc đã thực hiện trên 1.132 hợp đồng kinh tế với các đơn vị bên ngoài với tổng kinh phí hơn 213 tỷ đồng, trong đó kinh phí thực hiện năm 2011 là 121 tỷ đồng (số liệu năm 2010: 1100 hợp đồng kinh tế, kinh phí 113 tỷ đồng). Các đơn vị thực hiện kinh phí hợp đồng lớn cho năm 2011 là Viện Cơ học và Tin học ứng dụng (20,6 tỷ đồng), Viện Công nghệ môi trường (20 tỷ đồng), Viện Khoa học năng lượng (14,1 tỷ đồng), Viện Khoa học vật liệu (8,8 tỷ đồng). Đây cũng là những đơn vị luôn dẫn đầu về tổng kinh phí thực hiện hợp đồng trong những năm gần đây.

3.4. Công tác sở hữu trí tuệ

Năm 2011, số lượng đăng ký Sở hữu trí tuệ của Viện tăng lên so với năm trước về cả số lượng cũng như chất lượng, cụ thể đã được cấp 07 bảo hộ sáng chế, 04 Giải pháp hữu ích, 01 nhãn hiệu hàng hóa và 01 đăng ký kiểu dáng. Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên có 04 sáng chế được bảo hộ.

Tập huấn về sở hữu trí tuệ trong hoạt động nghiên cứu khoa học và công nghệ

Nhằm thúc đẩy công tác sở hữu trí tuệ, Viện KHCNVN đã tổ chức hai hội nghị tập huấn "Quyền sở hữu khoa học và công nghệ trong nghiên cứu khoa học" tại Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh nhằm trang bị những kiến thức và kỹ năng cần thiết cho đại diện cán bộ lãnh đạo và cán bộ nghiên cứu của các đơn vị trực thuộc. Qua đây, các cán bộ nghiên cứu hiểu rõ thêm về lợi ích của việc đăng ký Sáng chế, Giải pháp hữu ích, những phương pháp tra cứu và khai thác nguồn dữ liệu trên các kho patent. Từ đó, vận dụng và phát huy hữu ích vào những nghiên cứu kế

cận, vừa có thể kế thừa những thành quả sẵn có, vừa tránh được những nghiên cứu trùng lặp, không cần thiết.

3.5. Các doanh nghiệp và đơn vị hoạt động theo nghị định 35/HĐBT

Các doanh nghiệp Nhà nước:

Đã thực hiện xong việc bàn giao về vốn, tài sản, người lao động từ Công ty Ứng dụng Công nghệ mới và Du lịch - Newtatco cho Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên Ứng dụng công nghệ mới và Du lịch - Newtatco.

Đôn đốc các doanh nghiệp đã chuyển đổi trong năm 2010 tiến hành các bước tiếp theo để đăng ký hoạt động theo loại hình công ty mới.

Các đơn vị đang làm thủ tục chuyển giao cho người lao động là Công ty Sinh hóa và Phát triển công nghệ mới, Công ty phát triển công nghệ, Công ty xây dựng và phát triển công nghệ mới, Công ty Giám định và chuyển giao công nghệ và 3 doanh nghiệp đang thực hiện thủ tục phá sản: Công ty Điện tử ELECO, Công ty Ứng dụng khoa học kỹ thuật và chuyển giao công nghệ mới, Công ty Điện tử và Quang học ELOPY.

Các đơn vị hoạt động theo nghị định 35/HĐBT (Đơn vị 35)

Viện chủ trương chuyển đổi các đơn vị 35 thành: doanh nghiệp khoa học công nghệ; công ty TNHH, công ty cổ phần, hoặc tổ chức khoa học cấp phòng theo từng đơn vị cụ thể.

Một số đơn vị 35 đã triển khai tốt các sản phẩm từ kết quả nghiên cứu. Ví dụ Liên hiệp Khoa học sản xuất Công nghệ hóa học (thuộc Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên) là đơn vị đạt số doanh thu lớn là: 18.800 triệu đồng từ nhiều kết quả trong hoạt động nghiên cứu khoa học công nghệ và triển khai ứng dụng. Đơn vị cũng đã có 03 sáng chế và giải pháp hữu ích và có một số sản phẩm ứng dụng thành công như: Chất keo tụ làm trong nước, công nghệ và thiết bị xử lý nước thải bệnh viện và nước thải công nghiệp, đệm vị sinh, chất phụ gia bê tông v.v...

4. Một số kết quả KHCN nổi bật năm 2011

Năm 2011, Viện 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 2010. Từ các nhiệm vụ, đề tài, dự án này, năm 2011, Viện KHCNVN đã thu được rất nhiều kết quả Khoa học và Công nghệ như đã trình bày trong một số phần ở trên hoặc chi tiết hơn trong Báo

cáo "Tổng kết công tác năm 2011 và kế hoạch năm 2012" của Viện. Các kết quả KHCN này là các công trình nghiên cứu cơ bản trình độ quốc tế, các giải pháp công nghệ, các sản phẩm ứng dụng trong thực tế đời sống xã hội. Dưới đây điểm lại một số kết quả nghiên cứu KHCN tiêu biểu:

Cụm công trình "Nghiên cứu phản ứng hạt nhân, cấu trúc hạt nhân và số liệu hạt nhân", Viện Vật Lý.

Gồm ba đề tài nghiên cứu:

- Nghiên cứu phản ứng quang hạt nhân và phản ứng trao đổi điện tích trên các máy gia tốc (GS. Trần Đức Thiệp chủ trì).

- Nghiên cứu các phản ứng hạt nhân có cơ chế phức tạp gây bởi bức xạ hãm và quang nơtron trên các máy gia tốc electron năng lượng từ 15 MeV tới 2,5 GeV (GS. Nguyễn Văn Đỗ chủ trì).

- Nghiên cứu cấu trúc của các hạt nhân lạ và phản ứng hạt nhân gây bởi chùm hạt nhân phóng xạ (PGS. Lê Hồng Khiêm chủ trì).

Kết quả và ý nghĩa khoa học của cụm công trình

1. Đã chọn các nội dung NC có tính thời sự, khoa học trong lĩnh vực hạt nhân thực nghiệm trong điều kiện thiếu thiết bị, vật tư khoa học và kinh phí.

2. Các tác giả của cụm công trình đã chủ động phát huy tốt quan hệ hợp tác Quốc tế để sử dụng các thiết bị hiện đại của các phòng thí nghiệm tiên tiến như: Đupna (Nga), Pohang (Hàn Quốc), RIKEN, ĐHTH Tokyo (Nhật bản) để thực hiện các thí nghiệm ở nước ngoài và xử lý số liệu ở trong nước.

3. Các kết quả khoa học đạt được có ý nghĩa khoa học, thời sự và có có tính định hướng ứng dụng, cụ thể như:

- Cung cấp nhiều số liệu hạt nhân mới cho thư viện số liệu hạt nhân;

- Nghiên cứu các phản ứng hạt nhân sinh nhiều hạt, cơ chế phức tạp, góp phần làm sáng tỏ các cơ chế phản ứng hợp phần, cơ chế trực tiếp và cơ chế spallation.

- Nghiên cứu phản ứng bắt nơtron sử dụng chùm quang nơtron đặc thù trên máy gia tốc electron tuyến tính. Các số liệu thu được có ý nghĩa khoa học và giá trị ứng dụng cao trong tính toán thiết kế lò phản ứng, máy gia tốc, an toàn phóng xạ.

- Đào tạo được nhiều cán bộ trẻ theo hình thức đưa cán bộ trẻ ra nước ngoài trực tiếp tham gia nghiên cứu trên các thiết bị hiện đại.

Năm 2011, GS. TS. Nguyễn Văn Đỗ, GS. TS. Trần Đức Thiệp được nhận giải thưởng Nhân tài Đất Việt trong lĩnh vực Khoa học tự nhiên. Những thành tích

nghiên cứu của các GS đã khẳng định bởi những công trình mà các số liệu được Ủy ban Năng lượng Nguyên tử Quốc tế công nhận và nhập vào khoa dữ liệu hạt nhân để sử dụng./.

Bộ chế phẩm sinh học Hud-5, Hud-567, Hud-10A, Hud-10B, Hud-Biof được Viện Hóa học các Hợp chất thiên nhiên sản xuất để xử lý ô nhiễm nước và bùn đáy trong ao hồ nuôi tôm sú, cá tra, đã được Trung tâm quốc gia Giống thủy sản nước ngọt Nam Bộ khảo nghiệm ở quy mô pilot.

- *Xuất xứ*: Là sản phẩm của đề tài Độc lập cấp Nhà nước ĐTĐL 2009T/07 "Nghiên cứu công nghệ sản xuất và sử dụng đồng bộ các chế phẩm sinh học để xử lý ô nhiễm nước và bùn đáy trong ao hồ nuôi tôm sú, cá tra năng suất cao tại một số tỉnh đồng bằng sông Cửu Long". Chủ nhiệm: KSCC. Hoàng Đại Tuấn.

- *Giới thiệu tóm tắt về sản phẩm:*

Công *dụng*: Phân hủy các chất bẩn hữu cơ, giảm thiểu các khí độc NH_3, H_2S trong môi trường nước và đáy ao nuôi tôm sú, cá tra.

Cách dùng: Đối với Hud - 10A, 10B thì sử dụng 2 lít cho 1000 m^2 mặt nước ao nuôi. Đối với Hud - 5, 567 thì sử dụng 5-10 kg/ha/đợt với ao nuôi tôm; 10-15 kg/ha/đợt với ao nuôi cá.

- *Ý nghĩa về mặt thực tiễn:* Các chế phẩm sinh học được sử dụng để khảo nghiệm ở quy mô pilot (25 m^2) tại trung tâm quốc gia giống thủy sản nước ngọt Nam Bộ và ứng dụng xử lý ô nhiễm cho hồ ao nuôi tôm sú, cá tra. Trên thực tế, môi trường nước và bùn đáy khi xử lý bằng chế phẩm sinh học đã áp dụng thành công cho hồ nuôi cá tra giống.

- *Ý nghĩa về mặt khoa học:* Quy trình công nghệ sản xuất các chế phẩm tạo ra 6 dạng chế phẩm, trong đó có 2 chế phẩm Hud-5 và Hud-10 hoàn toàn mới ở Việt Nam. Điểm mới và nổi bật ở đây là sự kết hợp đồng bộ các chế phẩm sinh học này trong hồ nuôi tôm, nuôi cá nhằm xử lý ô nhiễm môi trường nước bề mặt và bùn đáy, tăng năng suất nuôi trồng. Đã xây dựng được quy trình sử dụng chế phẩm và mô hình nuôi có hiệu quả. Đưa ra mô hình giải pháp tổng thể đối với ao nuôi tôm sú và cá tra. Hàm lượng các VSV hữu hiệu vào khoảng 10^8-10^9 TB/ml, 10^7CFU/gam.

- *Ý nghĩa đối với kinh tế - xã hội:* Bùn đáy ao nuôi cá tra, nếu thu gom được là nguồn nguyên liệu để sản xuất phân hữu cơ vi sinh có khối lượng khá lớn để cung cấp cho trồng trọt ở đồng bằng sông Cửu Long.

- *Triển vọng nhân rộng các kết quả/sản phẩm trong tương lai:* Hiện tại bộ sản phẩm mới được áp dụng ở Đồng Tháp nhưng trong tương lai nó sẽ được sử dụng

rộng rãi ở nhiều nơi khác mà trước hết là các tỉnh còn lại thuộc Đồng bằng Sông Cửu Long, những vùng nuôi tôm sú, cá tra./.

Giải pháp công nghệ hồ treo, Viện Địa chất.

- *Xuất xứ:* Là một trong những kết quả của đề tài "Nghiên cứu thử nghiệm một số giải pháp cấp nước cho một số khu vực đặc biệt khó khăn vùng núi phía bắc". Chủ nhiệm: PGS. TSKH. Vũ Cao Minh. Thời gian thực hiện: 2002-2003, 2006 và 2011. Cấp Viện KHCNVN.

- *Giới thiệu tóm tắt về sản phẩm:* Công nghệ hồ treo là công nghệ phát hiện, đánh giá thu và trữ nước ngầm vách núi ở dạng hồ chứa nước, được xây dựng trên địa hình cao nhằm tạo nguồn cấp nước sinh hoạt và sản xuất cho các khu vực gặp khó khăn về nguồn nước. Đây là kết quả tìm kiếm lời giải, đáp ứng nhu cầu về nước sinh hoạt ở các vùng đồi núi cao, đặc biệt là vùng núi đá vôi. Ở các khu vực đá vôi núi cao cả nguồn nước mặt và nước ngầm truyền thống đều không có, hoặc nằm rất sâu. Nếu khai thác bằng biện pháp hồ đập hoặc khoan hút nước ngầm truyền thống thì không khả thi, hoặc vượt quá khả năng kinh tế - kỹ thuật. Trước tình hình đó, dựa vào việc phát hiện ra tầng nước ngầm vách núi phân bố phổ biến trong đới karst nứt nẻ bề mặt sau các trận mưa cũng như dựa vào những tiến bộ khoa học công nghệ xây dựng công trình trên nền đá vôi hang động, đã hình thành nên công nghệ hồ treo cấp nước.

+ Tóm tắt quy trình công nghệ gồm các công đoạn và kỹ thuật sau

* Phát hiện và đánh giá khu vực có nước ngầm vách núi. Sử dụng các kỹ thuật phân tích ảnh tỷ lệ lớn, phân tích các loại bản đồ, khảo sát thực địa... Kỹ năng phát hiện được bổ sung cơ bản so với kỹ năng truyền thống.

* Khai thác nguồn nước. Sử dụng các kỹ thuật vách nhả nước, kỹ thuật thu dẫn nước. Vách nhả nước được tạo trên sườn dốc, sâu trung bình 1 – 3m, để nước từ các khe nứt vách núi tự chảy vào các rãnh thu và chảy về hồ chứa.

* Trữ và cấp nước. Sử dụng các kỹ thuật chống sập, chống thấm để xây dựng hồ chứa nước từ vách nhả nước chảy về. Nước từ hồ xây dựng trên địa hình cao được phân phối tự chảy tới các điểm sử dụng.

+ Tính năng và công dụng. Giải pháp công nghệ hồ treo có khả năng thu và trữ nước ngầm vách núi cấp nước với quy mô tương đối lớn cho các cụm dân cư tập trung hoặc phân tán trên địa hình núi cao mà các biện pháp cấp nước khác không thực hiện được, hoặc thực hiện kém hiệu quả. Giải pháp này còn có thể áp dụng để khai thác nguồn nước ngầm và nước mặt chảy tràn trong các trận mưa ở các vùng đồi núi không phải là đá vôi. Đây cũng là giải pháp có thể sử dụng kết hợp để hạn

chế các tai biến xói mòn, trượt lở, lũ quét… Nếu quy hoạch, thiết kế và bảo dưỡng tốt, hồ treo còn có tác dụng tôn tạo cảnh quan, cải thiện môi trường. Hồ nước còn đóng vai trò là một điểm hẹn văn hóa đối với nhân dân trong vùng.

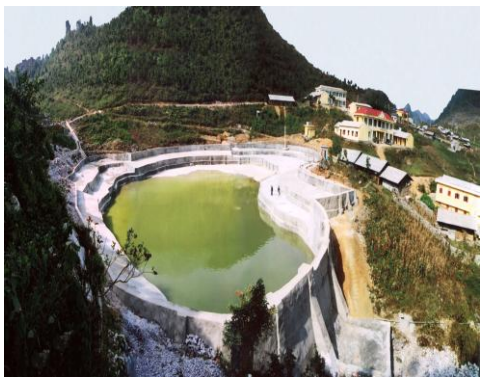
- *Ý nghĩa về mặt thực tiễn:* 3 công trình hồ chứa nước vừa có tính chất thử nghiệm và sản xuất thí điểm, vừa có tác dụng giải quyết khó khăn trước mắt.

+ Hồ chứa nước Xà Phìn: Hoàn thành năm 2002. Tại xã Xà Phìn, huyện Đồng Văn, tỉnh Hà Giang. Dung tích: hơn 3.000 m^3. Cấp nước sinh hoạt và sản xuất cho trung tâm xã và dân cư trong khu vực.

+ Hồ chứa nước nông trường chè Mộc Châu: Hoàn thành năm 2002, tại đội 61 Nông trường chè Mộc Châu. Dung tích 900 m^3. Cấp nước sản xuất.

+ Hồ chứa nước Tả Lủng: Hoàn thành năm 2005. Tại xã Tả Lủng, huyện Mèo Vạc, tỉnh Hà Giang. Dung tích: 35 nghìn m^3. Cấp nước sinh hoạt cho trung tâm xã, trường học và cấp nước tự chảy cho các thôn bản.

Giải pháp công nghệ hồ treo đã được trình bày tại Hội thảo Khoa học do Ủy ban Nhân dân tỉnh Hà Giang phối hợp với Viện KHCNVN (lúc đó là Trung tâm Khoa học Tự nhiên và Công nghệ Quốc gia) tổ chức cuối năm 2002 tại thị trấn huyện Đồng Văn và tại Hội thảo năm 2007 do Ủy ban Nhân dân tỉnh Hà Giang tổ chức.



Hồ Thài Pìn Tủng

Hồ Tả Lủng

Hiện các tỉnh Hà Giang, Cao Bằng và một số tỉnh miền núi phía bắc đã tham khảo áp dụng công nghệ này để tạo nguồn cấp nước cho các khu vực khan hiếm nước. Tới giữa năm 2011, tỉnh Hà Giang đã và đang thi công 91 công trình. Nhiều công trình đã đưa vào phục vụ dân cư từ năm 2009. Hiện tỉnh đã có kế hoạch nâng số lượng hồ treo lên nhiều lần để đáp ứng nhu cầu nước sinh hoạt và sản xuất cho dân cư vùng cao núi đá.

- *Ý nghĩa về mặt khoa học:* Phát hiện và làm rõ ý nghĩa sử dụng của tầng nước ngầm vách núi trong đới karst bề mặt, tạo cơ sở cho các hướng nghiên cứu triển khai, khai thác sử dụng hợp lý tài nguyên và phát triển bền vững đối với đối tượng này.

+ Trong văn liệu quốc tế, hiện có các nghiên cứu lý luận chung về tầng nước ngầm vách núi, chưa có công trình khoa học công nghệ nào đề cập tới giải pháp công nghệ tương tự, tính từ năm 2002 cho tới gần đây.

- *Ý nghĩa đối với kinh tế xã hội:* Giải pháp công nghệ hồ treo là giải pháp hiệu quả, tháo gỡ những khó khăn về nguồn nước, đặc biệt là nước sinh hoạt, đối với các khu vực đang khan hiếm nước; Việc tháo gỡ khó khăn đã góp phần vào ổn định dân cư, phát triển đời sống văn hóa, phát triển kinh tế xã hội và củng cố an ninh quốc phòng ở vùng biên giới, vùng sâu vùng xa.

- *Triển vọng nhân rộng:* Giải pháp công nghệ hồ treo có khả năng mở rộng tới các thôn bản, các khu kinh tế núi cao ở vùng núi phía bắc, Tây Nguyên và biển đảo./.

Hệ thống điện hỗn hợp pin mặt trời, tuabin gió, máy phát điện biogas cung cấp điện năng ổn định cho các phụ tải điện quy mô nhỏ và trung bình khu vực hải đảo Việt Nam, Viện Khoa học năng lượng.

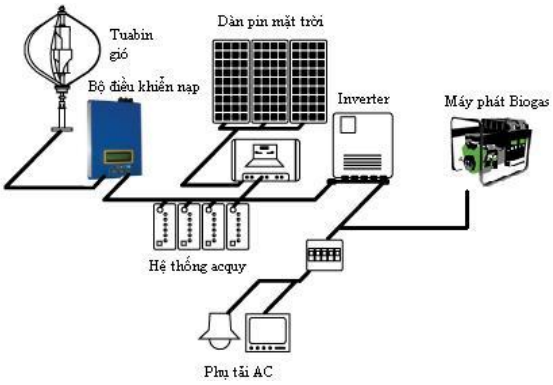
- *Xuất xứ*: Đề tài KHCN tỉnh Thanh Hóa "Xây dựng mô hình khai thác sử dụng bền vững nguồn năng lượng tại chỗ phục vụ hoạt động của bộ đội đảo Mê Thanh Hóa", Chủ nhiệm: KS. Nguyễn Hải Bắc; Thời gian thực hiện 2010-2011; cấp quản lý: Sở KHCN tỉnh Thanh Hóa; Kinh phí thực hiện 700 triệu đồng

- *Giới thiệu tóm tắt về sản phẩm*: Tính năng: Cung cấp điện bền vững cho các phụ tải điện quy mô nhỏ và trung bình khu vực hải đảo.

Thành phần trạm điện: Dàn pin mặt trời: 1,3kWp; Tuabin gió trục đứng: 1kW; Máy phát điện biogas: 2kW; Ắc quy: 8x200Ah; Điện áp ra: 220VAC; Tần số: 50Hz.

- *Ý nghĩa về mặt thực tiễn:* Mô hình cung cấp năng lượng tái tạo (gió, mặt trời, biogas) được xây dựng và lắp đặt hoàn chỉnh là cơ sở để đánh giá tính khả thi cho các dự án cấp năng lượng bằng năng lượng tái tạo cho khu vực đảo Mê và các đảo khác trong khu vực lân cận.

Đồng thời mô hình sẽ cung cấp một phần nhu cầu năng lượng sinh hoạt cho lực lượng quân đội trên đảo Mê, tỉnh Thanh Hóa và góp phần bảo vệ môi trường.



Sơ đồ nguyên lý hệ thống

Áp dụng trên đảo Mê, Thanh Hóa

- *Ý nghĩa về mặt khoa học:* Hệ thống được thiết kế, xây dựng thích ứng, phù hợp tiềm năng các nguồn năng lượng tái tạo, điều kiện tự nhiên trên đảo Việt Nam.

- *Ý nghĩa đối với kinh tế - xã hội:* Sản phẩm của đề tài là hệ thống kết hợp các nguồn năng lượng tái tạo tại chỗ, chi phí hiện nay cho các thiết bị khai thác năng lượng gió, mặt trời tương đối đắt. Đồng thời nhu cầu sử dụng trên đảo là không cao nên tính khả thi về tài chính là không tính đến. Tuy nhiên xét về lâu dài và điều kiện kinh tế xã hội thì được rất nhiều như nâng cao đời sống, bảo vệ môi trường,…

- *Triển vọng nhân rộng các kết quả/sản phẩm trong tương lai:* Sản phẩm của đề tài là hệ thống kết hợp các nguồn năng lượng tái tạo tại chỗ cung cấp cho nhu cầu năng lượng cho những khu vực chưa có lưới điện, khu vực đảo. Sau khi triển khai dự án thành công, mô hình không chỉ áp dụng cho đảo Mê mà có thể áp dụng cho các đảo khác trên lãnh thổ Việt Nam./.

Vật liệu chất lỏng từ bọc co-polymer cho ứng dụng y sinh (E6), Viện Khoa học vật liệu.

Xuất xứ: Là sản phẩm nghiên cứu của đề tài: 'Nghiên cứu công nghệ chế tạo một số vật liệu hạt nano có từ tính nền Fe_3O_4 theo định hướng ứng dụng trong y sinh', đề tài độc lập cấp Viện KHCNVN năm 2009-2010, và một nhánh của đề tài "Nghiên cứu công nghệ chế tạo các hạt nano vô cơ, hữu cơ được bọc bởi những polymer tương thích dùng trong y hoc" đề tài nghiên cứu cơ bản định hướng ứng dụng cấp Bộ KHCN quản lý, thực hiện trong giai đoạn 2009-2012, do GS.TSKH. Nguyễn Xuân Phúc chủ trì. Kinh phí tổng cộng của 2 đề tài: 1600 tr. đồng.

Giới thiệu tóm tắt sản phẩm: Vật liệu chất lỏng từ là huyền phù của các hạt hình cầu kích thước khoảng 50nm, với lõi là hạt nano Fe_3O_4 (kích thước 20 nm) bọc bởi lớp

vỏ là co-polymer poly(Styrene-Axit acrylic). Chất lỏng từ tan tốt trong nước và trong dung dịch sinh lý, nồng độ đậm nhất là 10mg/mL, với từ độ 0,65 emu/mL. Trong từ trường tần sô 180 kHz và cường độ 80 Oe, chất lỏng từ có thể cho hiệu năng gia nhiệt đạt +50K. E6 bền từ tính trên 1 tháng và có độ độc tính tế bào bé. Với nhóm carboxyl trên bề mặt E6 có thể dễ dàng đính với các kháng nguyên, kháng thể sinh học.

Chuột không điều trị

Ngày 1 *Ngày 18*

Chuột điều trị dùng E6

Ngày 1 *Ngày 21*

Thử nghiệm đính kháng nguyên/kháng thể virus viêm gan B cho thấy vật liệu đánh dấu từ này cho phép nâng độ nhạy phân tích miễn dịch lên 15 lần cao hơn phương pháp ELISA.

Thử nghiệm nhiệt từ trị cho thấy có thể sử dụng E6 với liều 0,3mg tiêm trực tiếp vào khối u kích thước 6x6 mm rồi chiếu từ trường xoay chiều để làm liệu pháp điều trị lành khối u cho chuột thí nghiệm.

Ý nghĩa về mặt thực tiễn

Có thể sử dụng tốt trong các nghiên cứu đánh dấu, tách chiết làm giàu, tác nhân tăng tương phản ảnh MRI, tác nhân mang và nhả thuốc,…

- Ý nghĩa về mặt khoa học

Nắm được yêu cầu tính năng, cách tiến hành chế tạo và đặc trưng tính chất của một loại vật liệu nano y sinh./.

Các thiết bị thu GPS phục vụ nhận tín hiệu định vị, truyền tin qua mạng không giây (bluetooth, GSM/GPS) và thu thập số liệu liên quan và 3 hệ ứng dụng theo dõi hành trình, LBS-ứng dụng liên quan thông tin vị trí và ứng dụng đo di động môi trường khí, Viện Công nghệ thông tin.

Xuất xứ: là kết quả của đề tài cấp Nhà nước thuộc Chương trình KHCN vũ trụ "Nghiên cứu, thiết kế chế tạo các thiết bị thu GPS phục vụ các ứng dụng giám sát và điều khiển các đối tượng từ xa thông qua mạng điện thoại di động" (Chủ nhiệm đề tài: PGS.TS Thái Quang Vinh).

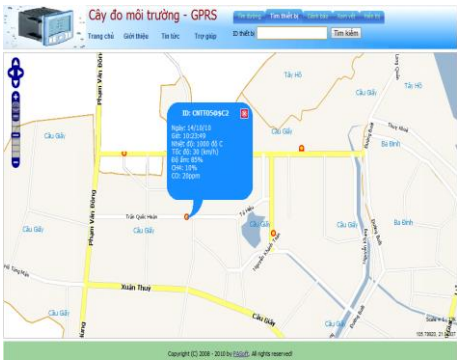
- *Ý nghĩa về mặt thực tiễn:* Góp phần thúc đẩy ứng dụng công nghệ GPS nhờ các yếu tố làm chủ công nghệ thiết kế chế tạo các bộ thu GPS, xây dựng và đánh giá các mô hình ứng dụng, phát triển các hướng ứng dụng mang tính hệ thống (các hệ giám sát, quản lý và điều khiển) và mang tính hỗ trợ cá nhân (phát triển ứng dụng công nghệ GPS/GIS trên thiết bị di động (PDA/SmartPhone).

Một số lĩnh vực ứng dụng chủ yếu của công nghệ GPS có thể liệt kê sau đây: Trắc địa và bản đồ (mặt đất, biển, hàng không); Quản lý và điều hành các phương tiện giao thông; Hỗ trợ tìm kiếm và cứu hộ; Quản lý và phân tích, cảnh báo các sự cố môi trường; Theo dõi hành trình các đối tượng, phương tiện, các hiện tượng khí tượng thủy văn; Hỗ trợ cá nhân, hướng dẫn thông tin và du lịch,...

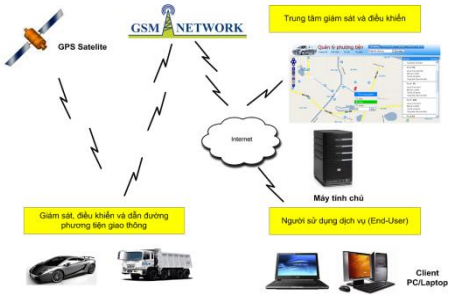
Sản phẩm của đề tài có các yếu tố sau đảm bảo khả năng ứng dụng vào sản xuất kinh doanh: Nếu sản xuất với số lượng lớn sẽ có giá thành rẻ hơn hàng nhập ngoại; Công nghệ làm chủ, đáp ứng mềm dẻo các thay đổi về cấu hình, tính năng, đặc tính kỹ thuật theo yêu cầu của người sử dụng và ứng dụng cụ thể; Có khả năng đáp ứng các yêu cầu nội địa như bản đồ số vùng, miền, thành phố của Việt Nam, các thuộc tính dữ liệu của Việt Nam phục vụ cho các ứng dụng GIS.

*Thiết bị đo và định vị các đối tượng di động **VN-Tracker06** có khả năng lắp đặt trên phương tiện giao thông*

Thiết bị di động (PDA, Smartphone) kết nối thiết bị thu GPS hỗ trợ cá nhân trong chỉ dẫn giao thông, tìm kiếm và cứu hộ



Trung tâm giám sát và điều khiển các đối tượng, phương tiện sử dụng công nghệ GPS ***VN-WebCC***



Hệ thống giám sát, quản lý - điều khiển các phương tiện giao thông trong thành phố

- *Ý nghĩa về mặt khoa học*: Góp phần triển khai ứng dụng công nghệ định vị GPS và các công nghệ liên quan khác như GIS, các hệ thống nhúng, truyền thông vào nhiều ngành kinh tế và các hoạt động phục vụ con người. Các lĩnh vực khoa học công nghệ chủ yếu liên quan đến đề tài là ngành trắc địa và đồ bản; giám sát và phân tích, cảnh báo các sự cố môi trường; Giám sát, quản lý và điều hành các phương tiện giao thông; Các hệ thống tìm kiếm. cứu hộ và dẫn đường; Thiết bị hỗ trợ cá nhân, hướng dẫn thông tin và du lịch.

- *Ý nghĩa đối với kinh tế - xã hội*: Các sản phẩm có chất lượng tương đương ngoại nhập, giá thành thấp sẽ tạo khả năng tiết kiệm chi phí và nâng cao hiệu quả khi áp dụng công nghệ GPS vào các ngành kinh tế - xã hội. Các sản phẩm ứng dụng của đề tài liên quan đến đặc thù địa lý, tọa độ của Việt Nam nên hoàn toàn phù hợp cho thực tế ứng dụng các ngành trong nước. Do ứng dụng công nghệ GPS, mọi ứng dụng trong sản xuất kinh doanh, giao thông, môi trường và các hoạt động con người đều được giám sát và hướng dẫn theo một hệ tọa độ thống nhất, do đó có thể áp dụng các phương thức quản lý, quy hoạch và hướng dẫn, điều khiển, tìm kiếm và tra cứu, v.v... nhằm đảm bảo các chỉ tiêu phát triển hợp lý, hiệu quả và an toàn./.

Bộ sinh phẩm để đồng thời chẩn đoán và định type virus lở mồm long móng lưu hành tại Việt Nam, Viện Công nghệ sinh học

- *Xuất xứ*: Là kết quả của đề tài *Giải mã, phân tích hệ gen của các chủng virus lở mồm long móng đang lưu hành ở Việt Nam và ứng dụng trong chẩn đoán và định hướng sản xuất vaccine;* Chủ nhiệm: TS Đồng Văn Quyền; Thời gian thực hiện từ 2010-2012, thuộc đề tài Nghiên cứu cơ bản (Nafosted).

- *Giới thiệu tóm tắt về sản phẩm:* Bệnh lở mồm long móng do virus lở mồm long móng (LMLM) hiện đã và đang gây thiệt hại nghiêm trọng cho nền nông nghiệp, chăn nuôi của Việt Nam. Để giảm thiểu thiệt hại do virus này gây ra và kiểm soát

được sự lây lan của virus thì việc tạo ra được bộ kit chẩn đoán có khả năng phát hiện virus LMLM nhanh, nhạy và chính xác là rất cần thiết. Hiện các kit chẩn đoán này đều nhập từ nước ngoài với giá thành rất cao và thao tác phức tạp. Hơn nữa virus LMLM có tính biến đổi di truyền rất lớn, việc phát triển bộ kit chẩn đoán là rất phức tạp. Trong công trình này chúng tôi công bố kết quả nghiên cứu và phát triển bộ kit chẩn đoán và định type virus LMLM bằng phương pháp RT-PCR một bước. Bộ kit do chúng tôi nghiên cứu có khả năng chẩn đoán đồng thời xác định chính xác phân type virus LMLM đang lưu hành ở Việt Nam trong cùng một ống phản ứng PCR.

- *Ý nghĩa về mặt thực tiễn:* Bộ kit này ước tính có giá thành chỉ bằng 1/3 kit nhập ngoại và có thao tác đơn giản, dễ sử dụng và bảo quản. Chúng tôi sẽ kết hợp với các cơ sở, phòng thí nghiệm chẩn đoán bệnh, trung tâm chẩn đoán thú y quốc gia v.v... để thử nghiệm và triển khai bộ kit này vào thực tiễn.

- *Ý nghĩa về mặt khoa học:* Việc công bố được kết quả nghiên cứu của công trình nghiên cứu này trên tạp chí quốc tế chuyên ngành đã phản ánh được trình độ của sản phẩm khoa học này đạt trình độ tương đương với quốc tế. Lần đầu tiên chúng ta phát triển được bộ kit chẩn đoán đồng thời định type được các chủng virus LMLM đang lưu hành trong nước, từ đó có chiến lược phòng vệ và phát triển vaccine LMLM hiệu quả.

- *Ý nghĩa đối với kinh tế - xã hội:* Bộ kit nghiên cứu phát triển trong nước có giá thành thấp hơn nhiều so với kit nhập ngoại, hơn nữa bộ kit được phát triển trên cơ sở khoa học từ các chúng virus LMLM đang lưu hành trong nước, dó đó bộ kit này sẽ rất đặc hiệu đối với các chủng virus đang gây bệnh ở nước ta. Đề tài còn giúp nâng cao trình độ khoa học cho cán bộ nghiên cứu trong lĩnh vực sinh học phân tử nói chung và chẩn đoán virus nói riêng.

- *Triển vọng nhân rộng các kết quả/sản phẩm trong tương lai:* Trong thời gian tới chúng tôi sẽ kết hợp hoặc chuyển giao kết quả khoa học lại cho các công ty trong nước để hoàn thiện và phát triển bộ kit này thành sản phẩm thương mại dùng để chẩn đoán và định type virus LMLM tại Việt Nam./.

Mở rộng ứng dụng hệ thống PACS và xây dựng Telemedicine tại bệnh viện, Viện Cơ học và tin học ứng dụng.

Xuất xứ: Kết quả từ các đề tài cấp cơ sở năm 2009-2010 "Ứng dụng CNTT trong việc khám chữa bệnh tại bệnh viện" và Nhiệm vụ Nghị định thư với CH Pháp: "Nghiên cứu và triển khai Telemedicine trên nền tính toán lưới".

Giới thiệu tóm tắt về sản phẩm: Sản phẩm gồm hệ thống thiết bị theo dõi, ghi nhận lưu trữ các thông tin và hình ảnh, kèm phần mềm quản lý dữ liệu.

Ý nghĩa về mặt thực tiễn:

- Ứng dụng trong việc nối mạng giữa các bộ phận trong bệnh viện, nối mạng giữa các bệnh viện ứng dụng trong công tác khám chữa bệnh từ xa.

- Đã triển khai tại 3 bệnh viện cấp huyện và 2 bệnh viện cấp tỉnh thuộc tỉnh Bình dương và tỉnh Đồng Tháp.

Ý nghĩa về mặt khoa học:

- Ứng dụng CNTT trong lĩnh vực y tế.

- Đáp ứng nhu cầu của các bệnh viện tuyến huyện, đặc biệt đối với vùng sâu, vùng xa.

Ý nghĩa kinh tế - xã hội:

- Giảm thời gian chờ khám chữa bệnh của bệnh nhân.

- Nâng cao trình độ khám chữa bệnh của Bác sĩ.

- Tranh thủ được kinh nghiệm của các Bác sĩ tuyến trên trong công tác hội chẩn và xử lý tình huống khi khám chữa bệnh.

- Giảm chi phí khám chữa bệnh cho cả bệnh viện và bệnh nhân.

- Điều trị kịp thời, tránh được rủi ro do trình độ chuyên môn và thời gian chuyển viện./.

Quy trình công nghệ sản xuất fucoidan công suất 2 kg/ngày từ loài rong sarrgassum Khánh Hòa, Viện Nghiên cứu và Ứng dụng công nghệ Nha Trang.

- *Xuất xứ*: là kết quả của dự án: "Hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất Fucoidan và Công nghệ sản xuất alginate từ bã thải rong nâu".

Chủ nhiệm dự án: TS.Trần Thị Thanh Vân. Thời gian thực hiện: 3-2009 đến 2-2011. Cấp quản lý đề tài: Chương trình KHCN cấp nhà nước KC02. Kinh phí: 3.852 triệu đồng

- *Giới thiệu tóm tắt về sản phẩm*

Đưa ra quy trình công nghệ sản xuất fucoidan quy mô công suất 2 kg/ca/ngày từ nguyên liệu rong nâu Việt Nam, quy trình này đã đăng ký giải pháp hữu ích và đã được quyết định của cục sở hữu trí tuệ chấp nhận đơn hợp lệ.

Sản xuất thử nghiệm trên quy trình công nghệ theo đúng công suất 4 kg/ngày thu được 1200 kg fucoidan thô và 300 kg fucoidan tinh chế vượt mức về sản phẩm đã đăng ký của dự án.

Sự khác biệt về công nghệ sản xuất fucoidan từ rong nâu Việt Nam so với thế giới thông qua các patent đã công bố mà chúng tôi tham khảo được đó là sử dụng cồn ethanol để hòa tan tủa fucoidan dưới dạng huyền phù để tiến hành sấy phun nhằm thu được fucoidan vẫn giữ nguyên hoạt tính.

Sản phẩm đạt chất lượng thương phẩm cao hơn so với fucoidan thô của Nga (đối với fucoidan thô), tương đương chất lượng fucoidan của DNP International Co. Inc (USA) với giá thành rẻ hơn fucoidan chất lượng tương tự của Okinawa agent.

Áp dụng quy trình này đã giúp hình thành Doanh nghiệp KHCN đầu tiên của tỉnh Khánh Hòa ứng dụng kết quả nghiên cứu vào sản xuất, đáp ứng nhu cầu thị trường, sản xuất ra thực phẩm chức năng phục vụ sức khỏe cộng đồng, đồng thời tạo công ăn việc làm tại địa phương và góp phần khai thác sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên biển.

Quy trình đã chuyển giao công nghệ cho Công ty Cổ phần Fucoidan Việt Nam để đưa vào sản xuất thực phẩm chức năng đầu tiên với tên thương mại là Fucogastro phục vụ nhu cầu phòng chống bệnh và nâng cao sức khỏe cộng đồng. Công ty Cổ phần Fucoidan đã tham gia 2 hội chợ tại Tp. Hồ Chí Minh và Cần Thơ giới thiệu sản phẩm ra công chúng. Bước đầu triển khai marketing giới thiệu sản phẩm tại Tp. Hồ Chí Minh, Nha Trang và Hà Nội.

Thực phẩm chức năng Fucogastro chiết suất từ rong nâu Việt Nam

Quy trình này có thể chuyển giao cho các cơ sở sản xuất có nhu cầu với quy mô bán công nghiệp do nguyên liệu chính là nguồn rong nâu trong nước và các hóa chất đi kèm thông dụng sản xuất tại Việt Nam. Quy trình đơn giản dễ sử dụng, thiết bị dễ chế tạo./.

Thuốc hỗ trợ trợ cắt cơn cai nghiện ma túy Heantos sau 15 năm được nhóm nghiên cứu do GS. TSKH Trần Văn Sung, Viện Hóa học chủ trì đã hoàn thành giai đoạn nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng (đã được Bộ Y tế nghiệm thu và cấp Giấy chứng nhận). Chủ tịch Viện KHCNVN đã có Quyết định số: 1366/QĐ-KHCNVN ngày 21/10/2011 phê duyệt phương án hợp tác phát triển và chuyển giao công nghệ sử dụng Sáng chế bài thuốc Heantos.

5. Hoạt động đào tạo

Viện KHCNVN là cơ quan nghiên cứu đa ngành đa lĩnh vực, là cơ quan sự nghiệp KH&CN hàng đầu của cả nước, có vị trí quan trọng trong hệ thống KH&CN quốc gia, thực hiện các hoạt động nghiên cứu cơ bản về khoa học tự nhiên và phát triển công nghệ một cách toàn diện, trình độ cao. Viện KHCNVN luôn sẵn sàng tiềm lực khoa học công nghệ trình độ cao để đáp ứng các đòi hỏi xử lý các vấn đề phát sinh của tình hình thực tiễn. Viện thực hiện đào tạo nhân lực khoa học, công nghệ có trình độ cao cho đất nước.

Xuất phát từ nhiệm vụ chính trị chung của Viện trong những năm gần đây, Viện luôn luôn quan tâm đến việc đào tạo cán bộ có trình độ cao (Tiến sỹ, Thạc sỹ) cho các đơn vị của mình cũng như phục vụ chung cho đất nước. Năm 2011 có hàng chục tiến sỹ mới bảo vệ và đào tạo, hàng trăm thạc sỹ thuộc các chuyên môn khác nhau trong lĩnh vực khoa học tự nhiên. Các đơn vị trong Viện còn cử nhiều cán bộ trẻ của mình đi đào tạo tại nước ngoài nhằm bổ sung lực lượng cán bộ trình độ cao.

Nhìn chung, về cơ cấu tổ chức của Viện KHCNVN là khá ổn định, hoàn chỉnh và đồng bộ; đội ngũ cán bộ có trình độ cao khá đông và đều trên hầu hết các lĩnh vực của khoa học tự nhiên. Lực lượng cán bộ có trình độ cao luôn là thế mạnh của Viện trong thời gian qua (so với các đơn vị nghiên cứu và triển khai cũng như các trường đại học trong cả nước).

5.1. Kết quả đào tạo sau đại học năm 2011

18 Viện trực thuộc Viện KHCNVN đang tham gia công tác đào tạo sau đại học và vẫn đảm bảo và tiếp tục nâng cao chất lượng đào tạo sau đại học theo quy chế mới. Đội ngũ giảng viên của các Viện rất nhiệt huyết trong việc hướng dẫn đào tạo NCS. Để thực hiện quy chế mới của nhà nước, các Viện đã xây dựng và ban hành quy chế đào tạo tiến sĩ, theo hướng dẫn tại thông tư số: 10/TT – BGDĐT ngày 7/5/2009 của Bộ Trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và hàng loạt biện pháp tổ chức đào tạo và quản lí đã được các Viện đề ra. Mục đích chính của các biện pháp

đó là nhằm đảm bảo số lượng, chất lượng học viên vào chuyên ngành Viện được phép đào tạo tiến sĩ và đạt chuẩn quốc tế.

Năm 2011, Viện KHCNVN có tổng số 335 nghiên cứu sinh và 383 học viên cao học, trong đó có 72 NCS đã bảo vệ thành công luận án Tiến sỹ và 155 HVCH đã bảo vệ luận văn thạc sỹ. Số NCS và HVCH tăng lên hàng năm, dự kiến năm 2012 sẽ đào tạo 392 NCS và 269 HVCH. Năm 2011 đã xuất bản được 29 giáo trình, năm 2012 dự kiến 23 giáo trình.

Từ kết quả thực tiễn của các Viện trực thuộc Viện KHCNVN đạt được cho thấy công tác đào tạo, bồi dưỡng của Viện KHCNVN bước đầu đáp ứng được yêu cầu đề ra là đảm bảo và nâng cao chất lượng đào tạo sau đại học của Viện. Tuy nhiên, việc đào tạo bước đầu còn gặp nhiều khó khăn do nhiều nguyên nhân khách quan và chủ quan đem lại mà trong đó nổi trội lên là vấn đề kinh phí dành cho công tác đào tạo tại các Viện còn rất hạn hẹp. Công tác thi tuyển gặp rất nhiều trở ngại do các chuyên ngành đều yêu cầu thi chung đề ngoại ngữ, các môn học bắt buộc, thời gian, các trang thiết bị phục vụ cho công tác đào tạo,... cũng là một trong những nguyên nhân chính gây khó khăn trong việc xây dựng và thực hiện kế hoạch đào tạo của Viện.

Bên cạnh chương trình đào tạo thạc sĩ liên kết với các Trường đại học như: ĐH Khoa học tự nhiên – ĐH Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, ĐH Thái Nguyên, các Viện còn được Bộ Giáo dục và Đào tạo cho phép thực hiện Đề án đào tạo thạc sĩ trình độ quốc tế (Đề án 322).

Nhìn chung, việc áp dụng Quy chế và Quy trình đào tạo được Viện KHCNVN ban hành trong vấn đề tuyển sinh đã đưa đến thành công trong việc lựa chọn được các thí sinh dự xét tuyển. Tuy nhiên, những tiêu chuẩn tuyển sinh cũng đang dần được hoàn thiện như: quy trình xét tuyển đầu vào, quy định các môn học bắt buộc, thời gian học trong khóa học (các môn học, các chuyên đề nghiên cứu, tổ chức hội thảo...) và các thủ tục cho đầu ra của NCS,...

Với mục tiêu đào tạo nhân lực theo chuẩn mực quốc tế, kết hợp giữa nghiên cứu và đào tạo đồng thời nâng cao hiệu quả của công tác đào tạo sau đại học, Viện KHCNVN đang xúc tiến thành lập Học viện Khoa học và Công nghệ đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quy hoạch tổng thể phát triển Viện KHCNVN đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030. Sự ra đời của Học viện sẽ đưa hoạt động đào tạo thạc sỹ và tiến sỹ của Viện 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

Công tác đào tạo, bồi dưỡng nhằm nâng cao chất lượng, trình độ chuyên môn nghiệp vụ cho cán bộ, công chức, viên chức luôn nhận được sự quan tâm, chỉ đạo từ phía Lãnh đạo Viện. Trong năm 2011, Viện KHCNVN đã cử nhiều cán bộ tham gia các lớp đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ, bước đầu đáp ứng được yêu cầu trang bị, nâng cao kiến thức, năng lực quản lý điều hành và nghiệp vụ chuyên môn cho đội ngũ cán bộ, công chức, viên chức của Viện. Một số số liệu cụ thể như sau:

- Đào tạo, bồi dưỡng cao cấp lý luận chính trị: 17 cán bộ;
- Đào tạo, bồi dưỡng trung cấp lý luận chính trị: 60 cán bộ;
- Bồi dưỡng về kiến thức quản lý nhà nước: 58 cán bộ;
- Bồi dưỡng về kiến thức kinh tế kỹ thuật: 90 cán bộ;
- Bồi dưỡng về kiến thức hội nhập kinh tế, quốc tế: 210 cán bộ;
- Bồi dưỡng, tập huấn về chuyên môn, nghiệp vụ: 220 cán bộ.

6. Hoạt động hợp tác quốc tế

Năm 2011, công tác hợp tác quốc tế của Viện KHCNVN đã có nhiều chuyển biến tích cực về nội dung và chất lượng. Viện đã tổ chức đón tiếp 45 đoàn khách từ các tổ chức khoa học khác nhau tới làm việc về các lĩnh vực môi trường, năng lượng, công nghệ sinh học, công nghệ biển, công nghệ thông tin, công nghệ vũ trụ, vật liệu, hóa học, vật lý và đào tạo, trong đó có nhiều đoàn lãnh đạo cấp cao của các tổ chức khoa học các nước như đoàn các Chính phủ Vùng Wallonie và cộng đồng người Bỉ nói tiếng Pháp, đoàn cố vấn khoa học nhà nước Cu Ba, đoàn chủ tịch Viện hàn lâm khoa học Ba Lan,...

Đặc biệt đoàn Chính phủ Cộng hòa Belarus do thủ tướng Mikhail V. Myasnikovich dẫn đầu đến thăm và làm việc với Viện KHCNVN và ký kết thành lập trung tâm nghiên cứu và phát triển công nghệ trong lĩnh vực chế tạo máy - thiết bị, năng lượng và hóa chất giữa Viện KHCNVN và Viện hàn lâm khoa học Cộng hòa Belarus. Đoàn NASA đến làm việc với Viện KHCNVN và ký tuyên bố chung về ứng dụng công nghệ vũ trụ vào phục vụ phát triển kinh tế xã hội, quản lý tài nguyên thiên nhiên, môi trường, giảm nhẹ thiên tai, ứng phó với biến đổi khí hậu.

Năm 2011 các đơn vị trực thuộc của Viện KHCNVN cũng đã tổ chức đón tiếp 674 lượt khách nước ngoài đến nghiên cứu và làm việc.

Thủ tướng nước CH Belarus - Mikhail Vladimirovich Myasnikovich và đoàn đại biểu cấp cao thăm và làm việc tại Viện KHCNVN, ngày 29/11/2011

Năm 2011, Viện KHCNVN đã tổ chức 14 đoàn khoa học do Lãnh đạo Viện dẫn đầu cùng các viện chuyên ngành đến làm việc với nhiều đối tác như Lào, Trung Quốc, Nhật Bản, New Zealand, v.v... Đáng chú ý là chuyến thăm Ủy Ban Khoa học Công nghệ Lào đầu tiên của GS. Châu Văn Minh, Chủ tịch Viện, mở ra khả năng hợp tác toàn diện với bạn giai đoạn 2011 – 2015. Năm 2011, bằng kinh phí của Viện KHCNVN, Chủ tịch Viện cũng đã cử trên 300 lượt cán bộ khoa học và quản lý đến làm việc với các tổ chức quốc tế. Số lượng cán bộ khoa học của các đơn vị trực thuộc được cử đi công tác nước ngoài trong năm 2011 là 806 lượt người.

Hoạt động HTQT đã góp phần hỗ trợ cho thành công của các dự án ODA như dự án VNREDSat-1, thực hiện trong giai đoạn 2010-2014, với vốn ODA 55,8 triệu Euro của CH Pháp và 64,8 tỷ đồng đối ứng; Dự án VNREDSat-1B, thực hiện trong giai đoạn 2012 – 2020; vốn ODA của Bỉ 63 triệu EURO, vốn đối ứng Việt Nam 3,1 triệu USD. Dự án Trung tâm Vũ trụ Việt Nam với tổng vốn vay ODA của Nhật Bản 46,595 tỷ Yên, vốn đối ứng 1.774 tỷ đồng. Hoạt động HTQT cũng góp phần hỗ trợ cho dự án 19 "Chương trình hợp tác quốc tế điều tra, khảo sát tài nguyên-môi trường biển Đông giữa Việt Nam và các nước" thuộc Đề án 47 cùng nhiều dự án viện trợ của các tổ chức phi chính phủ khác.

Năm 2011, Viện KHCNVN đã thực hiện tốt các nhiệm vụ hợp tác nghị định thư cấp nhà nước, các nhiệm vụ HTQT song phương. Viện cũng đã trao đổi và thống nhất danh sách với gần 50 ý tưởng đề xuất mới để đưa đi đàm phán với các đối tác, tuyển chọn nhiệm vụ cho giai đoạn 2012-2013.

Năm 2011 là năm có nhiều hội nghị hội thảo và lớp học quốc tế nhất trong 3 năm gần đây (74 hội nghị, hội thảo). Đáng chú ý là hội thảo đánh giá lại nhiệm vụ hợp tác quốc tế song phương, đề xuất nâng cấp các nhiệm vụ HTQT song phương thành các đề tài nghị định thư cấp bộ. Hội thảo "ứng dụng công nghệ vũ trụ về lợi

ích kinh tế xã hội" do Viện Công nghệ Vũ trụ phối hợp với phối hợp UNOOSA (Liên hợp quốc) tổ chức. Ngoài ra Viện còn tổ chức tốt các Hội thảo quốc tế về khoa học biển, về động đất sóng thần,...

Năm 2011, Viện KHCNVN đã trao tặng 2 bằng khen, 6 kỷ niệm chương và 6 bằng tiến sỹ danh dự cho các nhà khoa học Mỹ, Nga, Đức, Hungary, Thụy Sỹ và Italia.

7. Hoạt động các phòng thí nghiệm trọng điểm

Các đề tài, nhiệm vụ KHCN tại bốn phòng thí nghiệm trọng điểm (PTNTĐ) (Công nghệ gen, Công nghệ tế bào thực vật, Vật liệu và Linh kiện điện tử, Công nghệ mạng và Đa phương tiện) đều được triển khai theo kế hoạch, đảm bảo thực hiện các nội dung khoa học để đạt được kết quả và mục tiêu phê duyệt. Năm 2011, PTNTĐ Vật liệu và Linh kiện điện tử được giao thực hiện 1 nhiệm vụ độc lập cấp Nhà nước và 5 đề tài theo chức năng PTNTĐ; PTNTĐ Công nghệ gen được giao thực hiện 1 đề tài độc lập cấp Nhà nước và 4 đề tài theo chức năng PTNTĐ; PTNTĐ Công nghệ tế bào thực vật thực hiện 3 đề tài theo chức năng của PTNTĐ. PTNTĐ Công nghệ mạng và đa phương tiện thực hiện 3 đề tài theo chức năng PTNTĐ trong 2 năm 2011-2012.

Các PTNTĐ đều nghiệm thu xong các đề tài thực hiện xong giai đoạn 2009-2010. Năm 2011, có 15 đề tài cấp PTNTĐ đang triển khai thực hiện tại 4 PTNTĐ.

Thiết bị của 4 PTNTĐ đều được khai thác, sử dụng hiệu quả, phục vụ tốt cho các nghiên cứu của PTNTĐ và viện chủ trì, trong đó, một số thiết bị được hoạt động với tần suất rất cao như khối phổ, sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC), sắc ký lỏng tinh chế (FPLC), máy xác định trình tự gen tự động, các máy PCR và real-time PCR, các máy ly tâm, hệ thống tạo và đọc microarray, các hệ thống điện di 2 chiều, các thiết bị chuẩn bị mẫu protein để phân tích khối phổ, máy quang phổ và hệ thống kinh hiển vi huỳnh quang, hiển vi điện tử quét (FE-SEM), hệ nhiễu xạ tia X, hệ tán xạ Raman và một số hệ thống thiết bị đo phục vụ nghiên cứu tính chất quang của vật liệu (hệ đo huỳnh quang hấp thụ),... Nhìn chung, các thiết bị của PTNTĐ đều được đưa vào hoạt động ngay sau khi được tiếp nhận. Toàn bộ thiết bị được hoạt động với công suất 100%.

Viện KHCNVN đã ban hành quyết định về Chế độ tài chính áp dụng với bốn PTNTĐ tại Viện KHCNVN: là đơn vi hạch toán phụ thuộc Viện chủ trì.

Các PTNTĐ đã ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của PTNTĐ; được cấp giấy phép hoạt động KHCN; kiện toàn Ban lãnh đạo và các đơn vị, điều động

cán bộ làm việc thường xuyên và không thường xuyên (cộng tác viên); Thành lập các đơn vị nghiên cứu trực thuộc PTNTĐ.

Kết quả nghiên cứu đạt được và thiết bị hiện đại của các PTNTĐ đã tạo tiền đề quan trọng để các viện nghiên cứu chuyên ngành được giao trực tiếp thực hiện các nhiệm vụ KHCN trọng điểm, cấp bách, có ý nghĩa khoa học và thực tiễn cao (được giao thực hiện 3 nhiệm vụ độc lập cấp Nhà nước tại 3 PTNTĐ Vật liệu và Linh kiện điện tử, Công nghệ gen và Công nghệ tế bào thực vật) các đề tài/ dự án như nhiệm vụ "Ứng dụng kỹ thuật DNA trong giám định hài cốt liệt sỹ", v.v...

Đồng thời, nhờ có các trang thiết bị của các PTNTĐ, cán bộ khoa học của Viện KHCNVN có điều kiện đăng ký, đấu thầu và thực hiện nhiều đề tài, đề án thuộc các Chương trình KHCN cấp Nhà nước, Chương trình Mục tiêu quốc gia, nhiệm vụ Nghị định thư, nhiệm vụ NCCB định hướng ứng dụng, đề tài NCCB của Quỹ NAFOSTED, đề tài cấp Bộ, cấp Sở.

Phần lớn cán bộ làm việc tại các PTNTĐ đều được đào tạo sau đại học trong và ngoài nước để phục vụ tốt hơn cho PTNTĐ và Viện chủ trì. Nhiều cán bộ khoa học trẻ làm luận án tiến sỹ theo các hướng nghiên cứu của các PTNTĐ. Nhiều luận văn tiến sỹ, thạc sỹ đã được hoàn thành tại đây. Nhiều công trình đã được công bố trên tạp chí khoa học chuyên ngành quốc nội và quốc tế.

Các cán bộ của PTNTĐ tham gia giảng dạy và đào tạo nhiều nghiên cứu sinh, học viên cao học trong và ngoài Viện KHCNVN thông qua việc hướng dẫn khóa luận án tiến sĩ, thạc sĩ và luận văn đại học (ĐH Y Hà Nội, ĐH Thái Nguyên, ĐH Y Thái Bình, BV Bạch Mai, BV Nhi Trung ương, ...). Các nghiên cứu sinh, học viên cao học với sự hướng dẫn của các thầy cô là cán bộ nghiên cứu của các PTNTĐ cũng được sử dụng các thiết bị của PTNTĐ trong các nghiên cứu chuyên sâu của mình.

Nhiều phòng thí nghiệm, nhóm nghiên cứu của 4 viện chủ trì (KHVL, SHNĐ, CNSH và CNTT với thiết bị hiện đại của PTNTĐ đã hợp tác nghiên cứu, phối hợp đào tạo với các cơ quan khác trong nước và ngoài nước (Đào tạo cán bộ khoa học Lào và thực hiện các nhiệm vụ nghị định thư với Lào).

Các đề tài, nhiệm vụ triển khai thực hiện tại các PTNTĐ đã sát theo tiến độ và dự toán được phê duyệt, chi tiêu theo ngân sách được giao. Các PTNTĐ đều quản lý và sử dụng hiệu quả ngân sách và tài sản của Nhà nước, góp phần thực hiện tốt chức năng của viện chủ trì. Luôn đảm bảo sử dụng và thanh quyết toán ngân sách theo quy định của Nhà nước.

Kinh phí hoạt động thường xuyên cho 4 PTNTĐ năm 2011 là 5.040 triệu đồng do Bộ KHCN cấp. Kinh phí hoạt động thường xuyên được giải ngân chi trả thanh toán điện, nước, các yêu cầu sửa chữa thiết bị, mua phụ tùng thay thế, đúng theo quy định.

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

8.1. Hoạt động xuất bản

Xuất bản các ấn phẩm khoa học và công nghệ dưới dạng các tạp chí khoa học, các sách chuyên khảo, tham khảo, các bộ giáo trình v.v... là một trong các hoạt động KH&CN quan trọng của Viện KHCNVN. Hàng năm, với đội ngũ các nhà khoa học trình độ cao Viện 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.

8.1.1. Xuất bản các tạp chí KH&CN

Hiện nay VAST đang xuất bản 12 tạp chí khoa học kỹ thuật chuyên ngành. Đây là các tạp chí Quốc gia có uy tín đã được Nhà nước công nhận và cấp giấy phép hoạt động. Nhiều tạp chí được nâng cấp từ xuất bản tiếng Việt sang xuất bản tiếng Anh như tạp chí Toán học, Cơ học, Tạp chí Vật lý, tạp chí Advances in Natural Sciences. Tạp chí Toán học đã được Nhà xuất bản Springer Singapore hợp tác xuất bản và phát hành ra quốc tế trong nhiều năm. Các tạp chí được nâng cao chất lượng cả về nội dung và hình thức, dung lượng, tần số xuất bản trong năm v.v... Chính sự nâng cấp này, phần nào đáp ứng nhu cầu công bố các công trình, kết quả nghiên cứu khoa học của các tác giả trong nước và quốc tế.

Lễ ký kết thỏa thuận hợp tác xuất bản Tạp chí Toán học - Vietnam Journal of Mathematics giữa Viện KHCNVN và Nhà xuất bản Springer

Hội đồng biên tập các tạp chí là các nhà khoa học đầu ngành thuộc các Trường đại học, các Viện nghiên cứu trong cả nước, một số tạp chí còn mời thêm một số nhà khoa học nước ngoài như Anh, pháp, Nga, v.v... tham gia.

Từ năm 2010, trước yêu cầu hội nhập và phát triển, Viện KHCNVN đã quyết định đầu tư nâng cấp xuất bản 12 tạp chí của Viện, phấn đấu đến 2014 có ít nhất có từ 1 đến 3 trong số các tạp chí trên đạt chuẩn quốc tế ISI. Đó là tạp chí Adavances in Natural Sciences, Tạp chí Acta Mathematica Vietnammica và tạp chí Vietnam Journal of Mathematics. Năm 2011 là năm thứ hai tạp chí điện tử Advances in Natural Sciences: NanoSciences and Nanotechnology được xuất bản theo thoả thuận hợp tác với Nhà xuất bản quốc tế IOP đã có lượng truy cập tăng đáng kể (năm 2011 có bài trong một tháng đã có đến 500 lượt truy cập, trung bình 286 lượt/bài) và được nhiều khách hàng quan tâm đặt mua ở dạng ấn phẩm.

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, VAST hàng năm cũng dành một khoản kinh phí đáng kể cho việc xuất bản các ấn phẩm dưới dạng sách.

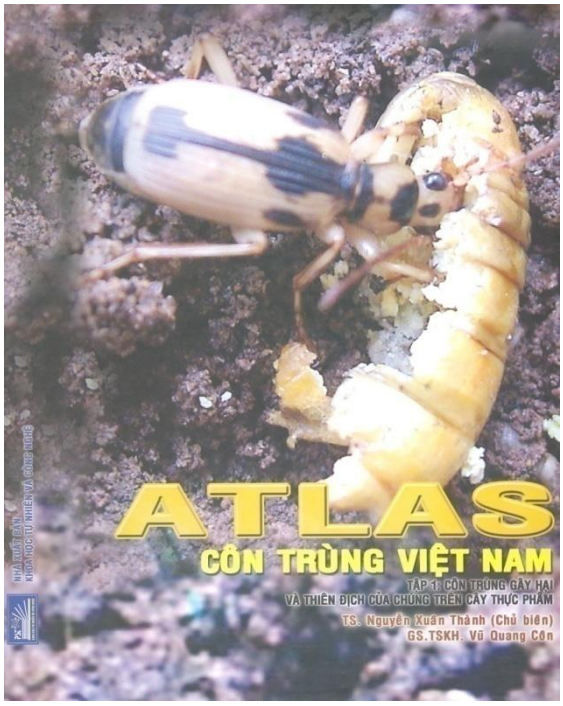
Viện tiếp tục xuất bản bộ sách Chuyên khảo. Bộ sách được chia theo 4 lĩnh vực:

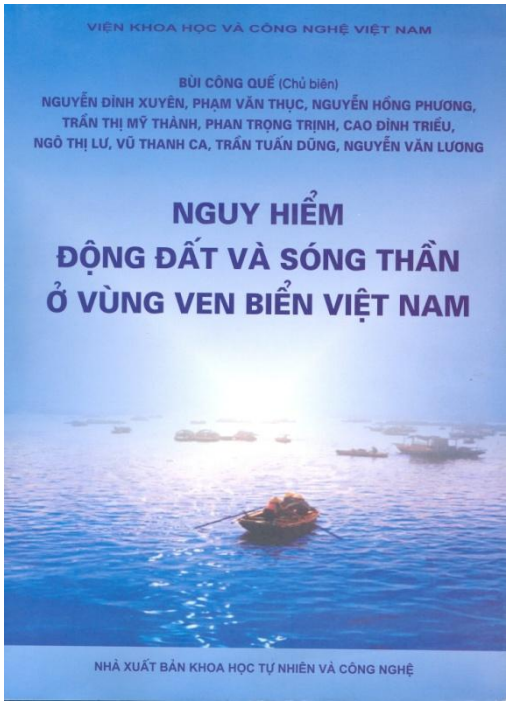
- Các chuyên khảo thuộc lĩnh vực Công nghệ và phát triển công nghệ.
- Các chuyên khảo thuộc lĩnh vực TNTN và môi trường Việt Nam.
- Các chuyên khảo thuộc lĩnh vực Biển và công nghệ Biển.
- Các bộ sách giáo trình đào tạo đại học và sau đại học.

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 của Viện thực hiện. Về hình thức được trình bày thống nhất, in ấn với chất lượng cao. Sau khi xuất bản, Nhà xuất bản đã tổ chức phát hành tới các địa chỉ có nhu cầu. Theo kế hoạch trung bình một năm bộ sách sẽ xuất bản khoảng 5 đến 10 đầu sách, riêng năm 2011 đã xuất bản được 07 cuốn chuyên khảo.

Viện tiếp tục xuất bản bộ sách về Biển - Đảo Việt Nam. Đây là bộ sách đặt hàng của nhà nước mà Viện KHCNVN có thế mạnh. Đến hết năm 2011, bộ sách đã xuất bản được 20 đầu sách về các lĩnh vực liên quan đến biển và hải đảo. Qua đánh giá của các nhà khoa học và các đọc 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.





Sách đạt giải bạc Giải thưởng Sách Việt Nam

Trong năm 2011 đã triển khai đăng ký kế hoạch xuất bản được 18 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 2011 không để xảy ra bất kỳ sai sót nào khi xuất bản các ấn phẩm.

Nhà xuất bản tiếp tục tham gia Giải thưởng Sách Việt Nam đạt giải cao: Cuốn Động đất sóng thần, tác giả GS.TS. Bùi Công Quế và Cuốn Atlas Côn trùng Việt Nam, tác giả TS. Nguyễn Xuân Thành, GS.TSKH. Vũ Quang Côn cùng đạt giải Bạc về sách hay.

8.1.3. Định hướng cho công tác xuất bản cho năm 2012 và những năm tiếp theo

Duy trì xuất bản 12 tạp chí chuyên ngành với chất lượng ngày càng nâng cao cả về nội dung và hình thức, chất lượng in ấn.

Tiếp tục đầu tư nâng cấp chất lượng xuất bản 3 tạp chí xuất bản bằng tiếng Anh là tạp chí Toán học và tạp chí ADVANCES, tạp chí Acta phấn đấu nâng cấp chất lượng sau năm 2014 đạt chuẩn quốc tế (ISI).

Tiếp tục xuất bản các chuyên khảo trong bộ sách chuyên khảo theo các thế mạnh của Viện KHCNVN.

Tham gia vào xuất bản các sách theo đơn đặt hàng của Nhà nước trong tủ sách Quốc gia, đặc biệt là các lĩnh vực mà Viện có thế mạnh như bộ sách về biển đảo, tài nguyên và môi trường, nghiên cứu cơ bản.

8.2. Hoạt động bảo tàng

8.2.1. Hoạt động của Bảo tàng thiên nhiên Việt Nam

Năm 2011 Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam được giao triển khai thực hiện 03 đề tài cấp Nhà nước, 02 nhiệm vụ cấp Viện KHCNVN, 01 đề tài hợp tác song phương với Cộng hòa Séc, 04 đề tài thuộc Quỹ NAFOSTED, 04 đề tài cấp cơ sở. Ngoài ra, một số cán bộ Bảo tàng còn tham gia 04 đề tài KHCN thuộc các đơn vị khác.

Tóm tắt một số kết quả chính:

a. Hoạt động nghiên cứu:

* Đã hoàn thành Đề tài độc lập cấp NN: "Nghiên cứu cơ sở khoa học nhằm phân loại, đánh giá, xếp hạng và quản lý bộ sưu tập mẫu vật Hệ thống Bảo tàng thiên nhiên Việt Nam". Đề tài đã hoàn thành kế hoạch, nội dung và mục tiêu đề ra, đang chuẩn bị nghiệm thu.

b. Thực hiện nhiệm vụ Thủ tướng giao:

* Triển khai thực hiện nhiệm vụ quy hoạch Hệ thống Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam theo Quyết định số 86/2006/QĐ-TTg ngày 20/4/2006 của Thủ tướng Chính phủ:

- Đã tổ chức thành công lớp tập huấn 02 tháng (10-12/2011) về "Chế tác mẫu động vật" cho các cán bộ, nhân viên kỹ thuật của 16 cơ quan thuộc các bảo tàng trong Hệ thống BTTNVN và các vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên trong cả nước do chuyên gia của Viện Động vật St. Petersburg, Viện Hàn lâm Khoa học LB Nga đến giảng dạy. Kết thúc lớp học các học viên đã được cấp chứng chỉ hoàn thành khóa học.
- Đã thảo luận và ký kết thỏa thuận hợp tác với 13 Vườn quốc gia, Khu bảo tồn TN các địa phương để xúc tiến hợp tác trong các lĩnh vực liên quan của hai bên về nghiên cứu đa dạng sinh học, phân loại, hệ thống học trong sinh học, xúc tiến việc tổ chức thực hiện các dự án trong Hệ thống theo kế hoạch.

* Triển khai thực hiện Nhiệm vụ thu thập mẫu vật cho Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam (theo Công văn số 611/TTg-NN, ngày 16/5/2007 của Thủ tướng Chính

phủ) :

- Đã thực hiện các đợt nhận mẫu từ 10 cơ quan Trung ương và địa phương có liên quan (Vườn thú Hà Nội, VQG Côn Đảo, Cần Thơ, Sở Tài chính Bình Thuận …)
- Đã tiếp nhận 148 mẫu thuộc 25 loài (trong đó có một số loài quý như hổ, Dugông, Hắc tinh tinh, gấu…)
- Đã xử lý ban đầu được 50 mẫu, chế tác được 8 mẫu vật trưng bày, trong đó có mẫu cá mặt trăng. Đã chế tác thành công bản copy để phục vụ trưng bày các mẫu: cá mặt trăng, rắn hổ chúa, mẫu rùa hộp, đang tiếp tục chế tác mẫu bò biển.

c. Thông tin, tuyên truyền:

* Hưởng ứng ngày Môi trường thế giới 5/6/2011 Bảo tàng đã phối hợp với Cục Môi trường, Bộ TN&MT, Sở Tài nguyên Môi trường và Đoàn TNCS HCM tỉnh Bắc Kạn tổ chức thành công triển lãm "Rừng: Giá trị cuộc sống từ thiên nhiên". Tại triển lãm đã trưng bày các tác phẩm của triển lãm ảnh đa dạng côn trùng Việt Nam, một số panô, hình ảnh giới thiệu về Bảo tàng TNVN nói chung và các hoạt động của Bảo tàng trong sự nghiệp bảo vệ rừng, bảo vệ đa dạng sinh học và môi trường. Triển lãm diễn ra từ ngày 5-9/6/2011 tại Thành phố Bắc Kạn.

Lễ Khai giảng lớp tập học chế tác mẫu động vật tại Bảo tàng TNVN

* Hưởng ứng Năm Quốc tế về rừng 2011 và Thập kỷ Quốc tế về chống hoang mạc hoá 2011-2020 do Liên Hiệp Quốc phát động, Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam đã phối hợp với Tổng cục Lâm nghiệp, Hội Khoa học và Kỹ thuật Lâm nghiệp Việt Nam tổ chức cuộc thi ảnh toàn quốc với chủ đề "Rừng Việt Nam" cuộc thi ảnh diễn ra từ tháng 3 đến tháng 9/2011 đã thu được kết quả rất tốt đẹp. Ban Tổ chức cuộc thi đã lựa chọn được 80 tác phẩm trên tổng số hơn 2000 tác phẩm từ cuộc thi ảnh để

triển lãm. Triển lãm đã diễn ra trong 7 ngày, từ 27 tháng 11 đến 3 tháng 12 năm 2011 tại Hà Nội và đã thu được kết quả hết sức tốt đẹp. Ngoài ra, theo đề nghị của Bảo tàng Lịch sử quân sự Việt Nam, Giám đốc Bảo tàng TNVN đã có bài nói chuyện về chủ đề: "Rừng giá trị cuộc sông từ thiên nhiên" với toàn thể CB CNV của Bảo tàng LSQS Việt Nam.

Hội nghị toàn quốc lần thứ nhất Hệ thống Bảo tàng thiên nhiên Việt Nam

Triển lãm "Rừng: Giá trị cuộc sống từ thiên nhiên" tại Bắc Kạn

d. Xuất bản:

* Đã xuất bản Tuyển tập Báo cáo khoa học, Hội nghị toàn quốc lần thứ nhất Hệ thống Bảo tàng thiên nhiên Việt Nam nhân kỷ niệm 5 năm ngày thành lập Bảo tàng TNVN và thực hiện Quy hoạch Hệ thống BTTNVN của Thủ tướng Chính phủ.

* Phối hợp với Tổng cục Lâm nghiệp và Hội KHKT lâm nghiệp Việt Nam xuất bản cuốn sách ảnh "Rừng Việt Nam", trong đó quảng bá trên 80 bức ảnh được giải và lựa chọn từ cuộc thi ảnh mà Bảo tàng TNVN với vai trò là một thành viên chính của Ban tổ chức cuộc thi và triển lãm ảnh.

e. Xây dựng tiềm lực:

* Đã hoàn thành hồ sơ kịch bản và thiết kế cơ sở dự án đầu tư "Phòng trưng bày tiến hóa sinh giới" của BTTNVN tại nhà A20 khu Nghĩa Đô với dự kiến kinh phí 21.800 triệu đồng bằng nguồn vốn sự nghiệp văn hóa và sự nghiệp KHCN.

* Đã hoàn thành thuyết minh và được Chủ tịch Viện KHCNVN phê duyệt Dự án "Bộ sưu tập mẫu vật Quốc gia về thiên nhiên Việt Nam" với tổng vốn đầu tư 340 tỷ đồng, thực hiện trong giai đoạn 2012-2015.

f. Hợp tác quốc tế:

Đã ký 15 thỏa thuận và ghi nhớ hợp tác trong lĩnh vực Bảo tàng và nghiên cứu khoa học với các Bảo tàng, Viện nghiên cứu, Trường đại học của Úc, Singapore, Nhật Bản, Trung Quốc...

8.2.2. Công tác bảo tàng tại Viện Hải dương học

- Bảo quản mẫu vật.
- Bổ sung được khoảng 20 mẫu sinh vật biển lớn các loại.
- Thực hiện và đưa vào hoạt động chuyên đề "*Tài nguyên Biển đảo Hoàng Sa, Trường Sa*".
- Khai trương khu trưng bày nuôi sinh vật biển sống.
- Tiếp nhận và trưng bày Thủy phi cơ do Viện Cơ học thuộc Viện KHCNVN chuyển giao.
- Tham gia lớp tập huấn làm tiêu bản mẫu động vật (do Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam tổ chức từ tháng 10 đến tháng 11 năm 2011)
- Tổ chức và giảng dạy cho các sinh viên (trường Đại học Tây Nguyên, Đại học Khoa học Huế, Đại học Cần Thơ, Đại học Sài Gòn, v.v...).
- Trong năm Bảo tàng Hải dương học đã đón được khoảng 276.000 lượt khách đến tham quan và học tập (trong nước: 265.300 lượt; nước ngoài:10.700 lượt).

8.2.3. Công tác bảo tàng tại Viện Tài nguyên và Môi trường biển

Viện Tài nguyên và Môi trường biển đã thành lập Ban chuẩn bị dự án Bảo tàng Hải dương học Đồ Sơn nhằm tham mưu, xúc tiến các thủ tục cần thiết để chuẩn bị Dự án.

Ban Chuẩn bị Dự án đã triển khai thực hiện dự án theo đúng kế hoạch, đã hoàn thành phương án tổng thể đền bù, giải phóng mặt bằng.

Ban chuẩn bị dự án của Viện đang phối hợp chặt chẽ với Trung tâm Phát triển quỹ đất quận Đồ Sơn hoàn thành công tác kiểm kê chi tiết diện tích sử dụng, công trình và tài sản trên đất, thẩm tra nguồn gốc đất của từng hộ dân, xác định hạn mức giao đất của từng hộ dân, áp giá đền bù mới năm 2011 theo Quyết định của UBND thành phố Hải Phòng và các văn bản pháp lý liên quan để lập phương án chi tiết đền bù và giải phóng mặt bằng khu đất của Dự án.

8.3. Hoạt động thông tin

Sau khi thư viện số được đưa vào hoạt động hiệu quả từ năm 2009; năm 2011 đề án "Đề xuất danh mục mua tạp chí KH&CN nước ngoài của Viện KHCNVN giai đoạn 2011-2015" đã được triển khai với việc chuyển đổi một lượng lớn tạp chí KH&CN nước ngoài dạng bản in sang bản điện tử và tăng cường mua quyền truy cập một số cơ sở dữ liệu (CSDL) có chất lượng cao như CSDL ScienceDirect của Nhà xuất bản Elsevier (gồm trên 1.800 tạp chí điện tử toàn văn hàng đầu về

KH&CN được quyền truy cập từ năm 1995 cho đến nay), CSDL SpringerLink (gồm trên 1.200 tạp chí điện tử toàn văn được quyền truy cập từ năm 1995 cho đến nay), bộ sưu tập với 34 tạp chí điện tử của Hiệp hội hóa học Hoa Kỳ (ACS), bộ sưu tập 66 tạp chí điện tử của Viện Vật lý Anh (IOP) được quyền truy cập từ năm đặt mua trở về những năm trước đó (có tạp chí được truy cập đến tận năm 1874),… Với việc tăng cường một số lượng đáng kể các tạp chí điện tử có giá trị, nhu cầu về tìm kiếm, tải bài báo toàn văn của cán bộ khoa học trong Viện KHCNVN được cải thiện rõ rệt. Năm 2011 là năm đầu tiên triển khai đề án đã phục vụ tốt các nhà khoa học của Viện với hơn 70.000 lượt bài báo toàn văn được tải về, trong đó:

- Có 50.810 lượt bài báo toàn văn được tải trong CSDL ScienceDirect và phần lớn thuộc chủ đề về địa chất, địa chất biển, hóa học, địa hóa học ứng dụng và khoa học trái đất, v.v...
- Có 7.344 lượt bài báo toàn văn được tải trong CSDL SpringerLink và phần lớn thuộc chủ đề về tế bào thực vật, công nghệ sinh học, sinh học tế bào, vi sinh học, v.v...
- Có 2.291 lượt bài báo toàn văn được tải trong bộ sưu tập 34 tạp chí điện tử của Hiệp hội hóa học Hoa Kỳ (ACS) và phần lớn thuộc chủ đề về hóa học thực phẩm và nông nghiệp, các sản phẩm thiên nhiên,…
- Có 5.308 lượt bài báo toàn văn được tải trong bộ sưu tập 66 tạp chí điện tử của Viện Vật lý Anh (IOP) và phần lớn thuộc chủ đề về về khoa học nanô, công nghệ nanô và vật lý ứng dụng,…
- Ngoài ra còn có một số lượng khá lớn tạp chí điện tử toàn văn khác được các cán bộ khoa học trong Viện tải về như các tạp chí Directory of Open Access Journals – DOAJ, Scirus, MetaPress, BioOne, Open J-Gate, ArXiv.org, Astrophysic Data System (ADS), E-Print ArXiv via SCIRUS, PubMed, Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), CiteSeerX, BioMed Central,…

Để nâng cao hiệu quả sử dụng thư viện số, Hội thảo giới thiệu về CSDL ScienceDirect cho các nhà khoa học trong Viện đã được tổ chức ở thành phố Hồ Chí Minh và Hà Nội; báo cáo tổng hợp các đề tài nghiên cứu khoa học và triển khai công nghệ đã được nghiệm thu trong các năm 2006-2009 và các bài báo của các cán bộ trong Viện KHCNVN đăng trong các tạp chí trong nước vào thư viện số.

Hội thảo giới thiệu về cơ sở dữ liệu ScienceDirect cho các cán bộ khoa học trong Viện được tổ chức ở Hà Nội (tháng 5/2011)

Hệ thống mạng nội bộ, bảng thông tin điện tử được đảm bảo thông suốt. Trang thông tin điện tử của Viện KHCNVN http://www.vast.ac.vn/ ngày được củng cố với 221 bài viết dạng tin tức được đăng trong năm 2011 (tăng 9% so với năm 2010), lượng độc giả truy cập trong năm 2011 đạt 1.119.349 lượt (tăng 53% so với năm 2010). Sau 2 năm đi vào hoạt động chính thức, trang Thông tin điện tử của Viện đã trở thành một trong những kênh quảng bá hữu hiệu để truyền bá thông tin về hoạt động của Viện KHCNVN tới đông đảo người đọc trong nước cũng như các đối tác ở nước ngoài và nhận được sự phản hồi, đánh giá tốt từ cán bộ trong Viện và các cơ quan tổ chức có quan hệ công tác với Viện KHCNVN.

9. Các dự án ODA về Vệ tinh

9.1. Dự án vệ tinh nhỏ quan sát tài nguyên thiên nhiên, môi trường và thiên tai (VNREDSat-1)

Thông tin chung về dự án:

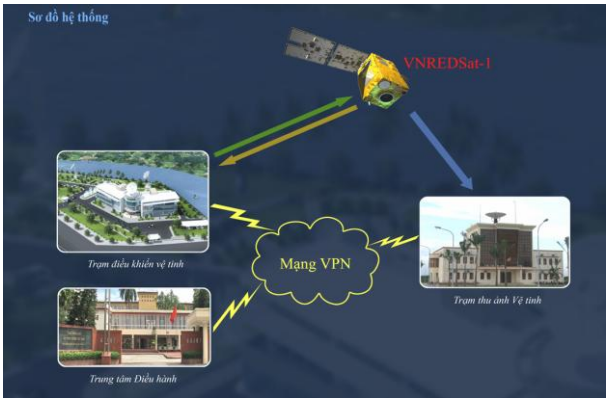
Tổng mức đầu tư: 55,2 triệu Euro vốn ODA Pháp và 64.820 triệu VN đồng vốn đối ứng; thời gian thực hiện 2010 – 2015.

Các hạng mục sử dụng vốn ODA: thiết kế, chế tạo, phóng vệ tinh; bảo hiểm vệ tinh đến IOT (hoàn thành test trong quỹ đạo); đào tạo chuyển giao công nghệ; tư vấn thực hiện dự án.

Các hạng mục sử dụng vốn đối ứng: Xây dựng cơ sở mặt đất gồm: Trạm thu phát tín hiệu điều khiển vệ tinh tại Hòa Lạc; Trung tâm điều hành và lưu giữ dữ liệu dự phòng tại Nghĩa Đô; Nâng cấp Trạm thu ảnh vệ tinh thuộc Trung tâm Viễn thám Quốc gia, Bộ Tài nguyên và Môi trường tại Minh Khai, Từ Liêm; Hệ thống thông tin liên lạc kết nối các cơ sở mặt đất.

***Tình hình thực hiện**:*

Dự án chính thức khởi công vào ngày 01/01/2011. Gói thầu số 01 giá trị 55,2 triệu euro, gồm thiết kế, chế tạo, phóng vệ tinh; đào tạo (dài hạn 15 và ngắn hạn trên 100 kỹ sư Việt Nam) để tiếp thu công nghệ, khai thác vận hành vệ tinh; bảo hiểm vệ tinh từ khi phóng đến IOT do nhà thầu EADS Astrium Pháp thực hiện. Gói thầu số 05: Tư vấn giám sát thực hiện dự án, giá trị 600.000 euro do nhà thầu VEGA Pháp thực hiện. Đã hoàn thành nghiệm thu thiết kế sơ bộ tháng 4/2011 và đã nghiệm thu thiết kế chi tiết từ ngày 04 – 14/2012. Dự kiến hoàn thành sản xuất vệ tinh cuối năm 2012, dự kiến phóng vệ tinh vào năm 2013 - 2014. Đã tuyển chọn, cử đi đào tạo dài hạn tại Pháp 15 cán bộ.



Sơ đồ hệ thống vệ tinh nhỏ Việt Nam - VNREDSat-1

Lễ ký kết hợp đồng Dự án vệ tinh nhỏ Việt Nam VNREDSat-1

Đoàn công tác của Viện thăm đội cán bộ đào tạo dài hạn tại Toulouse, Pháp

Ngày10/6/2011 đã khởi công xây dựng Trạm thu phát tín hiệu điều khiển vệ tinh tại Khu công nghệ cao Hòa Lạc, dự kiến hoàn thành bàn giao vào tháng 6/2012; dự kiến tháng 04/2012 hoàn thành cải tạo bàn giao Trung tâm điều hành và lưu trữ dữ liệu dự phòng tại tầng 7 nhà 2H, Khu Nghĩa Đô.

Đã lựa chọn phương án công nghệ và hoàn thiết kế Hệ thống thông tin liên lạc kết nối các cơ sở mặt đất.

Đã giải ngân được trên 30 triệu Euro và trên 25 tỷ đồng vốn đối ứng. Đánh giá chung: dự án đang triển khai theo đúng kế hoạch.

9.2. Dự án Vệ tinh nhỏ Việt Nam thứ hai quan sát tài nguyên thiên nhiên, môi trường và thiên tai (VNREDSat-1B)

Thực hiện nhiệm vụ được giao, Viện KHCNVN và đối tác Bỉ đã tích cực trao đổi, phối hợp để xây dựng báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án. Hai bên đã tổ chức 3 đợt làm việc vào 28 – 29 tháng 8/2011, 21 – 30 tháng 11/2011 tại Việt Nam và từ ngày 17 – 19 tháng 9/2011 tại Bỉ để tập trung thảo luận nghiên cứu lựa chọn giải pháp kỹ thuật phù hợp với quy mô của dự án và khả năng ứng dụng thực tế tại Việt Nam nhằm cụ thể hóa các mục tiêu đã nêu trong Đề cương Dự án.

Căn cứ Đề cương Dự án của Viện KHCNVN trình sau khi đã hoàn chỉnh theo góp ý của các bộ ngành, tại Công văn số 1044/TTg-HTQT ngày 30/6/2011, Thủ Tướng Chính phủ giao Viện KHCNVN hoàn chỉnh văn kiện Dự án, đàm phán hợp đồng với Công ty SPACEBEL của Bỉ, tổ chức phê duyệt và triển khai thực hiện dự án vệ tinh nhỏ VNREDSat-1B sử dụng vốn ODA của Bỉ với kinh phí là 63 triệu Euro và 60 tỷ đồng vốn đối ứng.

Đoàn công tác của Viện thăm, làm việc tại cơ sở chế tạo, điều khiển và thu ảnh vệ tinh của Bỉ để lựa chọn phương án kỹ thuật cho Vệ tinh VNREDSat-1B

Các mục tiêu chính của Dự án:

- Chế tạo và phóng một vệ tinh nhỏ quan sát tài nguyên thiên nhiên và môi trường thứ hai của Việt Nam với công nghệ siêu phổ.
- Phối hợp với vệ tinh VNREDSat-1 để xây dựng cơ sở dữ liệu ảnh viễn thám của các vệ tinh VNREDSat-1 và VNREDSat-1B để phục vụ các ngành kinh tế quốc dân và an ninh quốc phòng, đồng thời hình thành và vận hành thử nghiệm chùm vệ tinh quan sát trái đất của Viện Nam.
- Tiếp nhận công nghệ nghiên cứu chế tạo vệ tinh nhỏ quan sát trái đất.
- Dự án VNREDSat-1B được triển khai theo đúng định hướng "Chiến lược nghiên cứu và ứng dụng công nghệ vũ trụ đến năm 2020" của Chính phủ Việt Nam. Tạo tiền đề, để hình thành hệ thống vệ tinh quan sát trái đất của Việt Nam.

Các hạng mục chính của Dự án có sử dụng nguồn vốn ODA: Thiết kế chế tạo và phóng quả vệ tinh VNREDSat-1B; Cung cấp thiết bị, lắp đặt, vận hành thử nghiệm trạm thu băng tần X thu nhận, lưu trữ và xử lý ảnh vệ tinh VNREDSat-1B; Cung cấp thiết bị, lắp đặt vận hành thử nghiệm Trạm điều khiển vệ tinh VNREDSat-1B băng tần S; Thuê phương tiện phóng vệ tinh; Bảo hiểm phóng và hoạt động của vệ tinh trên quỹ đạo; Cung cấp thiết bị, lắp đặt phòng thí nghiệm về công nghệ vệ tinh; Đào tạo và chuyển giao công nghệ vệ tinh nhỏ.

Các hạng mục chính của Dự án sử dụng vốn đối ứng: xây dựng các cơ sở mặt đất của vệ tinh: Trạm thu – xử ảnh vệ tinh; Trạm điều khiển vệ tinh; hệ thống thông tin liên lạc các cơ sở mặt đất.

Dự kiến kế hoạch thực hiện Dự án:

Dự án VNREDSat-1B dự kiến khởi công vào cuối năm 2012, bằng việc xây dựng và trang bị cho Việt Nam một số cơ sở hạ tầng như: phòng thí nghiệm về công nghệ vệ tinh nhỏ, trạm mặt đất, đào tạo nguồn nhân lực.

Năm 2013: Thiết kế chế tạo; dự kiến phóng lên quỹ đạo vào năm 2017, khi đó vệ tinh VNREDSat-1 theo kế hoạch đã hoạt động ~3,5 năm đạt khoảng 70% tuổi thọ thiết kế. Vệ tinh VNREDSat-1B sẽ đảm bảo cho Việt Nam không bị gián đoạn trong việc chủ động thu thập dữ liệu ảnh viễn thám.

9.3. Dự án Trung tâm vũ trụ Việt Nam

Dự án sử dụng vệ tinh quan sát trái đất để phòng chống thiên tai và biến đổi khí hậu (gọi là Dự án Trung tâm vũ trụ Việt Nam) có tổng mức 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. Ngày 02/11/2011, Hiệp định vay vốn

ODA ưu đãi cho dự án đã được ký giữa Chính phủ Việt Nam và Chính phủ Nhật Bản tại Tokyo.

Các thành phần chính của dự án: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật (cơ sở vật chất và thiết bị) trên diện tích 9 ha tại Khu công nghệ cao Hòa Lạc. Chuyển giao công nghệ: Ứng dụng dữ liệu ảnh vệ tinh; Công nghệ chế tạo, tích hợp, thử nghiệm và điều khiển vệ tinh; Tiếp nhận và chế tạo 02 vệ tinh nhỏ quan sát trái đất sử dụng công nghệ rađa với độ phân giải cao (1 m). Đào tạo phát triển nguồn nhân lực.

Dự kiến: năm 2017 phóng vệ tinh thứ nhất; năm 2018 hoàn thành xây dựng hạ tầng kỹ thuật tại Khu CNC Hòa Lạc; năm 2020 phóng Vệ tinh thứ hai.

Để tiếp nhận, quản lý và thực hiện Dự án, Thủ tướng Chính phủ đã có Quyết định số 1611/QĐ-TTg ngày 16/09/2011 thành lập Trung tâm Vệ tinh Quốc gia (TTVTQG) trực thuộc Viện KHCNVN, tên tiếng Anh là: Vietnam National Satellite Center (viết tắt là VNSC). Trung tâm VTQG là đơn vị sự nghiệp khoa học có con dấu và tài khoản riêng, có trụ sở tại Khu công nghệ cao Hòa Lạc. Chức năng, nhiệm vụ và cơ cấu tổ chức của Trung tâm VTQG do Chủ tịch Viện KHCNVN quy định.

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 KHCNVN

Tính đến cuối năm 2011, tổng giá trị tài sản không tính giá trị đất (theo nguyên giá trên sổ kế toán) của Viện KHCNVN quản lý sử dụng là xấp xỷ 831.084 triệu đồng trong đó:

- Nhà, vật kiến trúc: ~349.652 triệu đồng
- Phương tiện vận tải: ~34.174 triệu đồng
- Tài sản khác: ~477.258 triệu đồng

Về hiện vật:

+ Tổng diện tích đất: 2.096 nghìn m^2

Trong đó: - Đất trụ sở: 149 nghìn m^2

- Đất hoạt động sự nghiệp: 1947 nghìn m^2

+ Tổng diện tích nhà, xưởng các loại: ~150 nghìn m^2

Trong đó: - Cơ sở nghiên cứu: ~125.000 m^2

- Cơ sở triển khai công nghệ: ~15.000 m^2

- Trạm, trại: ~ 10.000 m^2

+ 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: *74 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. Tình hình đầu tư xây dựng và tăng cường tiềm lực năm 2011

Kết quả thực hiện kế hoạch đầu tư XDCB

Năm 2011, Viện KHCNVN được giao kế hoạch vốn đầu tư XDCB là 93 tỷ đồng, trong đó vốn thực hiện dự án là 90 tỷ đồng, vốn chuẩn bị đầu tư là 03 tỷ đồng. Ngay từ đầu năm, Viện đã phân bổ 100% kinh phí được giao cho các dự án (Quyết định số 123/QĐ-KHCVN ngày 17/01/2011 của Chủ tịch Viện). Tuy nhiên, thực hiện Nghị quyết số 11/NQ-CP ngày 24/02/2011 của Chính phủ về kiềm chế lạm phát, ổn định kinh tế vĩ mô và Chỉ thị số 1792/CT-TTg ngày 15/10/2011 của Thủ Tướng Chính phủ về tăng cường quản lý đầu tư từ ngân sách Nhà nước, Viện đã rà soát tất cả các dự án đầu tư XDCB của Viện, thực hiện phân bổ lại kinh phí, dừng khởi công mới 03 dự án là Cơ sở nghiên cứu Viện Khoa học vật liệu ứng dụng (3.000 triệu), san lấp mặt bằng cơ sở tại Thạnh Lộc Tp. Hồ Chí Minh (3.000 triệu đồng) và dự án Cơ sở NCTK của Viện KHCNVN tại Huế (2.000 triệu đồng). Số kinh phí này đã được điều chuyển cho các dự án kết thúc trong năm 2011 và các dự án có khối lượng thực hiện vượt kế hoạch để sớm kết thúc, bàn giao.

Mặc dù kế hoạch năm 2011 phải thực hiện trong điều kiện khủng hoảng tài chính toàn cầu, "cắt giảm đầu tư công" theo Nghị quyết 11 của Chính phủ, Viện đã thực hiện điều chỉnh lại kế hoạch 3 lần nhằm thực hiện yêu cầu của Nghị quyết 11 và để đảm bảo thực hiện được 100% kế hoạch chung cả năm của toàn Viện. Với sự

chỉ đạo trực tiếp, sát sao của Lãnh đạo Viện và với tinh thần trách nhiệm cao, với sự cố gắng của Lãnh đạo và các Ban quản lý dự án, kế hoạch đầu tư XDCB năm 2011 của Viện đạt được kết quả đáng khích lệ: giải ngân đạt 100%; tất cả các dự án đều hoàn thành theo kế hoạch đã điều chỉnh. Một số kết quả nổi bật là:

Hai dự án đã kết thúc đầu tư, đưa vào hoạt động: Xây lắp tầng 3 nhà 2A, 2C và thang máy nhà xưởng khu TNCN Nghĩa Đô: vốn đầu tư: 17.700 triệu đồng; diện tích sàn (tăng thêm) hơn 2.200 m^2; hoàn thành vượt tiến độ 3 tháng so với kế hoạch; Trạm quan trắc nghiên cứu địa lý và môi trường đồng bằng Bắc bộ tại Cồn Vành Thái Bình: vốn đầu tư 3.520 triệu đồng; diện tích đất 2 ha và 220 m^2 nhà trạm.

Ba dự án có khối lượng hoàn thành vượt kế hoạch được giao: Tòa nhà Trung tâm, Cơ sở Viện Kỹ thuật nhiệt đới và Cơ sở Viện Sinh học Tây Nguyên. Các dự án này sẽ kết thúc, bàn giao trong năm 2012.

Dự án XD cơ sở nghiên cứu Viện TNMT Biển và Bảo tàng hải dương học tại Đồ Sơn đã được địa phương phê duyệt phương án đền bù và thu hồi 12 ha đất giao Dự án triển khai thực hiện.

Thực hiện kế hoạch sửa chữa, xây dựng nhỏ

Năm 2011, thực hiện 25 hạng mục sửa chữa cải tạo chống xuống cấp với tổng kinh phí 20.000 triệu đồng; 22/25 hạng mục đã hoàn thành, trong đó 19 hạng mục đã bàn giao, 3/25 hạng mục có thời gian thực hiện 2 năm 2011 – 2012. Một số kết quả nổi bật như sau:

Hoàn thành tiếp nhận khối nhà 2 tầng (~ 400 m^2) cùng cơ sở hạ tầng với đầy đủ điều kiện để làm trụ sở cho Viện Tài nguyên môi trường và phát triển bền vững tại Huế (từ 01/10/2011).

Hoàn thành cải tạo bàn giao nhà A25 (Trung tâm vật lý hạt nhân, Viện Vật lý) với kinh phí hơn 3.000 triệu đồng, tăng thêm 250 m^2 diện tích làm việc; hoàn thành cải tạo, nhà A26 làm trụ sở Viện Vật lý UD&TB khoa học, tăng thêm 350 m^2 diện tích nhà làm việc với kinh phí trên 4.000 triệu đồng.

Hoàn thành cải tạo nhà làm việc 5 tầng Viện NCƯD Nha Trang và Cơ sở làm việc tại Thủ Đức, Viện Sinh học Nhiệt đới, làm cho công sở khang trang hơn và tạo điều kiện để đơn vị sắp xếp lại các phòng làm việc theo đúng quy hoạch.

Đánh giá chung: hoàn thành 100% kế hoạch, hiệu quả sử dụng vốn cao. Đây là nguồn vốn rất cần thiết và có hiệu quả rất cao, cần được phát huy.

Dưới đây là một số hình ảnh về kết quả thực hiện kế hoạch đầu tư xây dựng cơ bản năm 2011 của Viện:

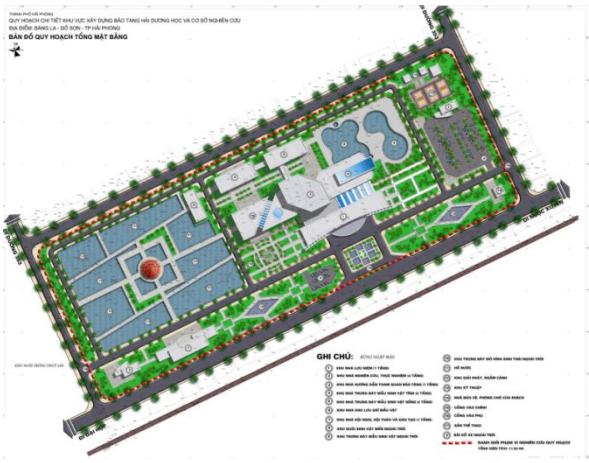
Lễ khởi công XD Trạm thu phát tín hiệu điều khiển vệ tinh VNREDSat-1 (tháng 6/2011)

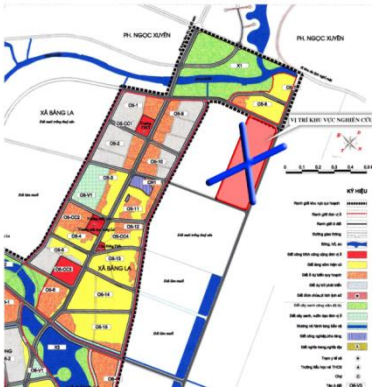
Công trình cải tạo Nhà A25,Viện Vật lý

Công trình cải tạo Nhà A26, UD&TBKH

Cơ sở Viện KHCNVN tại 321 Huỳnh Thúc Kháng, Tp. Huế (nhận ngày 01/10/2011)

Công trình Viện Sinh học Tây Nguyên (dự kiến bàn giao 6/2012)





Quy tổng mặt bằng Khu 12 ha tại Thị xã Đồ Sơn, Hải Phòng. Đã cấp cho Dự án "XD Cơ sở Viện TNMT Biển và Bảo tàng hải dương học tại Đồ Sơn"

11. Một số chỉ số thống kê quan trọng

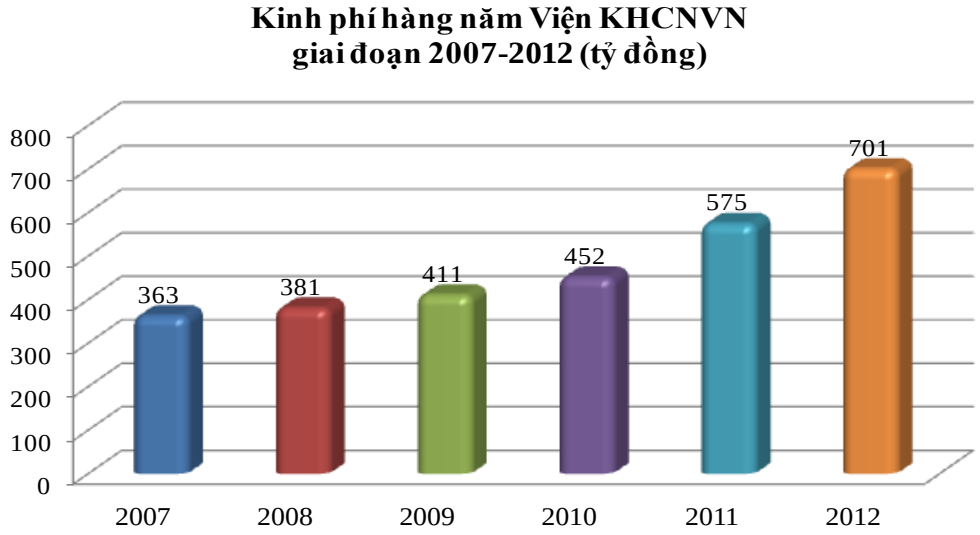
11.1. Tiềm lực con người

Tiềm lực cán bộ theo đơn vị (Tính đến 31/12/2011)

TT	Đơn vị	Biên chế	Trong đó nữ	Học hàm		Trình độ				
				GS	PGS	TSKH	TS	ThS	ĐH	Khác
1	Ban chức năng	**43**	18	0	6	0	10	11	22	0
2	Văn phòng	**49**	23	0	0	0	0	5	23	21
3	Văn phòng dân đảng	**8**	5	0	1	0	1	0	7	0
4	Cơ quan đại diện tại TP. HCM	**10**	5	0	0	0	0	1	5	4
5	Viện Toán học	**65**	10	16	12	17	32	7	9	0
6	Viện Vật lý	**95**	27	7	12	3	44	22	23	3
7	Viện Hóa học	**120**	55	3	17	1	54	28	29	8
8	Viện Hóa học các HCTN	**43**	24	0	4	1	12	13	14	3
9	Viện Cơ học	**94**	28	3	8	5	20	33	33	3
10	Viện Sinh thái và TNSV	**114**	43	0	9	1	36	38	36	3
11	Viện Địa lý	**83**	40	0	6	1	26	21	31	4
12	Viện Địa chất	**101**	33	0	7	2	35	29	31	4
13	Viện Vật lý địa cầu	**72**	18	1	5	1	15	22	21	13
14	Viện Hải dương học	**87**	26	0	2	0	14	32	31	10
15	Viện Tài nguyên và MTB	**42**	13	0	2	0	10	19	11	2
16	Viện Địa chất và ĐVL biển	**49**	20	0	0	0	13	17	17	2
17	Viện Khoa học năng lượng	**37**	14	0	0	0	2	10	22	3
18	Viện Khoa học vật liệu	**211**	66	3	14	3	52	62	80	14
19	Viện Công nghệ thông tin	**143**	29	2	14	2	31	40	68	2
20	Viện Công nghệ sinh học	**172**	113	2	19	0	80	55	23	14
21	Viện Công nghệ môi trường	**52**	21	1	3	0	18	20	13	1

TT	Đơn vị	Biên chế	Trong đó nữ	Học hàm		Trình độ				
				GS	PGS	TSKH	TS	ThS	ĐH	Khác
22	Viện Công nghệ hóa học	**40**	12	1	1	1	14	15	8	2
23	Viện Công nghệ vũ trụ	**39**	12	0	1	0	5	17	14	3
24	Viện Cơ học và Tin học ứng dụng	**66**	13	0	4	0	7	17	38	4
25	Viện Sinh học nhiệt đới	**73**	24	0	3	0	15	30	25	3
26	Viện Kỹ thuật nhiệt đới	**72**	25	0	6	0	18	21	26	7
27	Viện KHVL ứng dụng	**39**	14	0	4	1	11	9	14	4
28	Viện NCUD CN Nha Trang	**45**	15	0	1	0	9	14	19	3
29	Viện Hóa sinh biển	**37**	17	1	2	0	12	9	15	1
30	Trung tâm Vệ tinh Quốc gia	**2**	0	0	1	0	2	0	0	0
31	Trung tâm Thông tin tư liệu	**27**	17	0	0	0	1	5	18	3
32	Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam	**25**	7	0	4	0	8	7	10	0
33	Nhà xuất bản KHTN và CN	**25**	20	0	0	0	0	10	15	0
34	Viện Vật lý UD và TBKH	**17**	5	0	0	0	1	5	8	3
35	Viện Sinh học Tây Nguyên	**28**	12	0	1	0	6	14	7	1
36	Viện Địa lý Tài nguyên TP. HCM	**26**	11	0	1	0	5	11	9	1
37	Viện Vật lý TP. HCM	**35**	11	0	2	0	6	9	19	1
38	Viện Công nghệ viễn thông	**1**	0	0	0	0	1	0	0	0
39	Viện TNMT PTBV tại TP. Huế	**10**	3	0	0	0	2	1	7	0
40	Viện NCKH Tây Bắc	**7**	2	0	0	0	1	0	5	1
41	Trung tâm ĐT, TV và CGCN	**9**	3	0	0	0	0	3	6	0
42	Trung tâm Tin học	**9**	2	0	1	1	2	0	6	0
43	Trung tâm PTKT và CN TP	**1**	0	0	0	0	0	0	1	0
44	Trung tâm Hỗ trợ PT CN và DV	**8**	4	0	0	0	2	1	5	0
	TỔNG CỘNG:	**2331**	**860**	**40**	**173**	**40**	**633**	**683**	**824**	**151**

11.2. Tình hình tài chính, số lượng đề tài, kết quả công bố, và đào tạo



Tổng kinh phí Viện KHCNVN giai đoạn 2007 - 2012

Bảng tổng hợp số lượng và kinh phí thực hiện các đề tài, dự án KHCN thực hiện năm 2011 (không kể các đề tài thuộc chương trình nghiên cứu cơ bản)

TT	Tên chương trình	Số đề tài, nhiệm vụ	Kinh phí (triệu đồng)
1	Nhiệm vụ Chính phủ giao	4	1.702
2	Đề tài độc lập cấp Nhà nước	15	12.969
3	Chương trình Tây nguyên III	19	35.000
4	Đề tài nghiên cứu cơ bản định hướng ứng dụng	14	12.944
5	Đề tài Nghị định thư cấp Nhà nước	28	22.510
6	Dự án SXTN cấp Nhà nước	2	1.940
7	Đề tài độc lập cấp Viện KHCNVN	20	5.780
8	Đề tài theo các hướng ưu tiên cấp Viện KHCNVN	98	17.870
9	Chương trình KHCN trọng điểm giao Bộ, Ngành	21	14.994
10	Chương trình KHCN vũ trụ	18	2.450
11	Đề tài hợp tác với bộ ngành – địa phương	14	4.055
12	Đề tài HTQT do Viện KHCNVN hỗ trợ	46	4.750
13	Nhiệm vụ do Chủ tịch giao trực tiếp	4	700
14	Dự án sản xuất thử nghiệm cấp Viện KHCNVN	3	1.200
15	Dự án điều tra cơ bản (*kể cả dự án số 19, CT47*)	14	12.227

16	Nhiệm vụ phối hợp với Bộ Khoa học và Công nghệ (*kể cả nâng cấp 3 tạp chí đạt chuẩn QT*)	13	6.815
17	Chương trình nước sạch, vệ sinh môi trường nông thôn	4	1.000
18	Dự án bảo vệ môi trường	14	5.780
19	Chương trình Biển Đông – Hải đảo	2	2.800
20	Đối ứng các dự án ODA	3	24.347
	Tổng số (kinh phí trong nước)	**356**	**191.833**
21	Vốn ODA nước ngoài (trong đó Dự án vệ tinh VNREDSAT 1: 574 tỷ đồng)	6	583.596
22	Vốn NGO nước ngoài	12	5.000

Bảng tổng hợp số lượng các công bố khoa học, sáng chế, GPHI năm 2011 của Viện KHCNVN so sánh với giai đoạn 2005-2010

TT	Nội dung	2006	2007	2008	2009	2010	2011(*)
A	Số lượng bài báo trong các tạp chí thuộc danh sách (1+2)	159	144	191	271	336	334
1	Số lượng bài báo trong tạp chí thuộc danh sách SCI	96	92	166	202	247	209
2	Số lượng bài báo trong tạp chí thuộc danh sách SCI-E	63	52	25	69	89	125
3	Số lượng bài báo trong tạp chí có mã số quốc tế ISSN/ISBN	133	115	106	182	173	216
B	Các bài báo trong các tạp chí nước ngoài (1+2+3)	292	259	297	453	509	550
4	Số lượng bài báo trên các tạp chí quốc gia	548	701	750	823	1066	1062
C	Tổng số các công trình khoa học (1+2+3+4)	840	960	1047	1276	1575	1612
5	Số lượng bằng phát minh sáng chế	9	7	2	2	9	7
6	Số lượng giải pháp hữu ích	2	4	1	1	1	4

(*) Số liệu thống kê tính từ 1/12/2010 - 30/11/2011

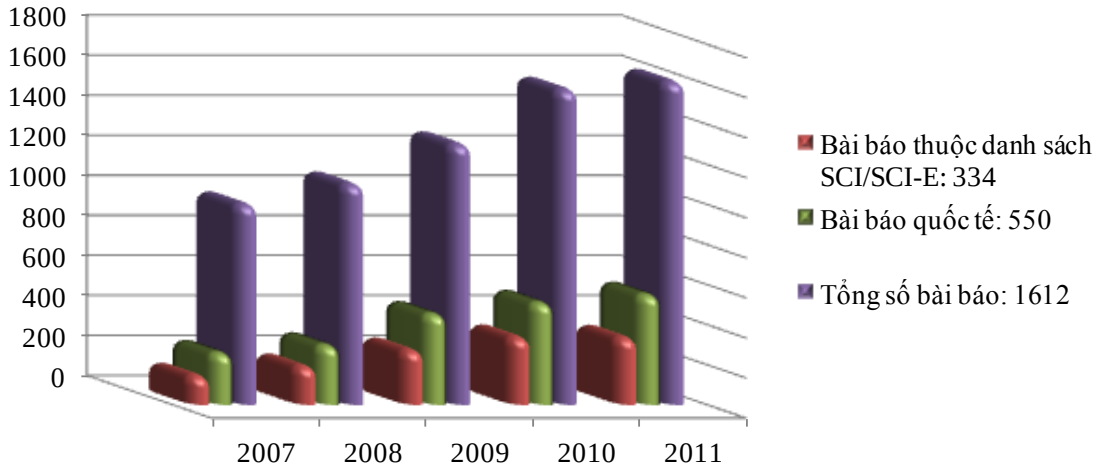
Bảng tổng hợp số lượng các công bố khoa học, sáng chế, GPHI của các đơn vị trực thuộc Viện KHCNVN năm 2011 (*)

TT	Tên đơn vị	Bài báo quốc tế				Bài báo trong nước			Sách chuyên khảo	Phát minh sáng chế	Giải pháp hữu ích
		Tổng số	SCI	SCI-E	ISSN/ ISBN	VAST 1 (**)	VAST 2 (***)	Khác			
1	Viện Vật lý	70	38	2	30	5	7	20		1	
2	Viện Toán học	56	30	12	14	17					
3	Viện Khoa học vật liệu	51	27	13	11	23	41	22	5		
4	Viện Hoá sinh biển	41	24	16	1		17	8		2	1
5	Viện Hoá học	40	17	9	14	4	54	16	3	1	
6	Viện Sinh thái TNSV	65	14	30	21		16	144	4		
7	Viện Công nghệ sinh học	34	10	10	14		56	59	4		2
8	Viện Cơ học	17	10	3	4		5	36			
9	Viện Hóa học các HCTN	17	7	7	3		17	4	2	2	1
10	Viện Địa chất	13	7	2	4		40	5	2		
11	Viện Vật lý địa cầu	8	6	1	1		10	7			
12	Viện NCƯDCN Nha Trang	7	6		1		3	42	1		
13	Viện Tài nguyên MT biển	13	4	2	7		9	97	2		
14	Viện Kỹ thuật nhiệt đới	10	4	1	5		21	1	1		
15	Viện CN môi trường	13	3	4	6		12	14	2		
16	Viện KHVL ứng dụng	5	3		2	1	2	6			
17	Bảo tàng thiên nhiên VN	11	2	6	3		2				
18	Viện Công nghệ thông tin	23	2	4	17		5				
19	Viện Hải dương học	18	2	2	14		6	76	3		
20	Viện Công nghệ hoá học	5	2	1	2		12	4			
21	Viện Vật lý Tp. HCM	2	2				1				
22	Viện Địa lý TN Tp. HCM	4	1	1	2		1	8			
23	Viện Sinh học nhiệt đới	16		10	6		3	41			
24	Viện KH năng lượng	24			24			4		1	
25	Viện Cơ học và Tin học ƯD	8			8		2		2		
26	Viện Công nghệ vũ trụ	1			1		17				
27	Viện ĐC - Địa VL biển	1			1			15			
28	Viện Địa lý	1			1		5	14	2		
29	Viện Vật lý ƯD&TBKH	1			1				1		
30	Viện Sinh học Tây Nguyên						5				
31	Viện TNMTPTBV tại Tp. Huế										
32	Viện NCKH Tây Bắc										
	TỔNG CỘNG	**550**	**209**	**125**	**216**	**50**	**369**	**643**	**34**	**7**	**4**

(*) Số liệu thống kê từ 1/12/2010-30/11/2011;

(**) 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 KHCNVN.



Biểu đồ phân bố các công trình công bố năm 2011 so sánh với các năm trước

Bảng tổng hợp số lượng nghiên cứu sinh và học viên cao học năm 2011

Đơn vị: Triệu đồng

TT	Tên đơn vị	Số lượng		Kinh phí			
		NCS	Cao học	NCS	Cao học	Giáo trình, TBVP cho ĐT SĐH	Tổng
				a	b	c	a+b+c
1	Viện Toán học	15	65	105,0	325,0	40,0	470,0
2	Viện Công nghệ thông tin	61		427,0		30,0	457,0
3	Viện Cơ học	6	21	42,0	105,0	45,0	192,0
4	Viện Khoa học vật liệu	25	9	175,0	45,0	77,0	297,0

TT	Tên đơn vị	Số lượng		Kinh phí			
		NCS	Cao học	NCS	Cao học	Giáo trình, TBVP cho ĐT SĐH	Tổng
5	Viện Vật lý	30	39	210,0	195,0	80,0	485,0
6	Viện Hóa học	48	19	336,0	95,0	60,0	491,0
7	Viện Hóa học các HCTN	12		84,0		45,0	129,0
8	Viện Công nghệ Sinh học	28		196,0		45,0	241,0
9	Viện ST&TN Sinh vật	25	74	175,0	370,0		545,0
10	Viện Địa lý	27		189,0		50,0	239,0
11	Viện Địa chất	6		42,0		30,0	72,0
12	Viện Vật lý địa cầu	3		21,0		10,0	31,0
13	Viện Cơ học & Tin học UD	1	8	7,0	40,0	25,0	72,0
14	Viện Công nghệ hóa học	6		42,0		20,0	62,0
15	Viện Sinh học nhiệt đới	1		7,0		15,0	22,0
16	Viện Hải dương học	5		35,0		45,0	80,0
17	Viện Kỹ thuật nhiệt đới	12		84,0		45,0	129,0
18	Viện CN môi trường	6		42,0			42,0
Tổng cộng:		**317**	**235**	**2.219**	**1.175**	**662**	**4.056**

12. Quy hoạch tổng thể phát triển Viện KHCNVN

Sau hơn một năm xây dựng, "Quy hoạch tổng thể phát triển Viện KHCNVN đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030" đã được Thủ tướng Chính Phủ phê duyệt theo Quyết định số 2133/QĐ-TTG ngày 01/12/2011. Đây là quyết định quan trọng đối với sự phát triển của Viện KHCNVN trong giai đoạn tới. Bản Quy hoạch bao gồm các phần: Quan điểm phát triển, Mục tiêu phát triển, Định hướng phát triển và Các giải pháp thực hiện. Toàn văn của Quy hoạch có thể xem tại Cổng thông tin điện tử của Chính phủ hoặc trên trang web của Viện KHCNVN. Sau đây là tóm tắt một số thông tin chính.

Quan điểm phát triển:

Phát triển Viện KHCNVN với bước đột phá mạnh mẽ, trở thành trung tâm nghiên cứu, đào tạo cán bộ khoa học và công nghệ mạnh, làm đầu tàu, động lực

phát triển khoa học và công nghệ của đất nước. Đặc biệt, bản *Quy hoạch* nhấn mạnh: phải đổi mới mạnh mẽ việc đánh giá hiệu quả, cơ chế tài chính và phương thức đầu tư đối với hoạt động khoa học và công nghệ.

Mục tiêu phát triển:

Xây dựng Viện KHCNVN trở thành một trung tâm khoa học và công nghệ hàng đầu của cả nước, nghiên cứu đa ngành, đa lĩnh vực, với đội ngũ cán bộ khoa học và công nghệ có trình độ chuyên môn cao, cơ sở vật chất kỹ thuật hiện đại, đạt trình độ tiên tiến trên thế giới, có quan hệ hợp tác quốc tế sâu rộng với nhiều nước có nền khoa học và công nghệ phát triển, đáp ứng tốt các yêu cầu phát triển khoa học và công nghệ và sự phát triển kinh tế - xã hội bền vững của đất nước. Cụ thể mục tiêu đến năm 2020 là:

- Phát triển Viện KHCNVN trở thành một trung tâm nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ hàng đầu của cả nước, với tiềm lực khoa học và công nghệ đạt trình độ tiên tiến ở khu vực Đông Nam Á.
- Từng bước nâng cao vai trò tư vấn của Viện KHCNVN đối với Chính phủ trong việc hoạch định chiến lược, chính sách phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng, an ninh, bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu, phòng chống và giảm nhẹ tác hại của thiên tai và các lĩnh vực có liên quan.
- Tăng cường cơ sở vật chất - kỹ thuật và nâng cao trình độ đội ngũ cán bộ khoa học và công nghệ của Viện KHCNVN. Đẩy mạnh đào tạo nguồn nhân lực khoa học và công nghệ cho đất nước. Tập trung đầu tư phát triển một số viện nghiên cứu chuyên ngành có thế mạnh, nâng cấp Phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia do Viện quản lý đạt trình độ tiên tiến ở khu vực Đông Nam Á.
- Xây dựng được khoảng 10 tổ chức khoa học và công nghệ trọng điểm, nhóm nghiên cứu mạnh, có uy tín quốc tế, có đủ năng lực giải quyết những nhiệm vụ khoa học và công nghệ quan trọng của quốc gia và đào tạo nguồn nhân lực khoa học và công nghệ trình độ cao cho đất nước.
- Tổ chức Viện KHCNVN với cơ cấu 35 viện nghiên cứu chuyên ngành, và các tổ chức sự nghiệp trực thuộc; 01 Học viện Khoa học và Công nghệ; phát triển 15 doanh nghiệp khoa học và công nghệ (doanh nghiệp spin-off). Xây dựng được đội ngũ 3.500 cán bộ biên chế và 1.700 cán bộ hợp đồng, trong đó 50% là cán bộ khoa học có học vị tiến sỹ, thạc sỹ. Phấn đấu đạt tỷ lệ cán bộ nghiên cứu/cán bộ hỗ trợ nghiên cứu nhỏ hơn 1 để tạo ra cơ cấu vận hành hợp lý của các viện chuyên ngành.

- Xây dựng được khoảng 5 tạp chí nghiên cứu trong các lĩnh vực KHCNVN có thế mạnh đạt chuẩn mực được quốc tế công nhận.
- Số lượng công trình khoa học được công bố quốc tế, số lượng sáng chế đăng ký bảo hộ tăng gấp ba lần so với giai đoạn 2001 - 2010.
- Đến năm 2020, 100% nhiệm vụ nghiên cứu cơ bản trong lĩnh vực khoa học tự nhiên có kết quả được công bố trên các tạp chí chuyên ngành có uy tín ở trong nước và nước ngoài; 50% các tổ chức nghiên cứu cơ bản trực thuộc Viện KHCNVN có đủ tiêu chuẩn và điều kiện hội nhập được với khu vực và thế giới.
- Tham gia thực hiện có hiệu quả các chương trình, đề án khoa học và công nghệ quốc gia đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt.

Định hướng phát triển:

Bản Quy hoạch đã nêu ra các định hướng chung như: Đẩy mạnh công tác nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ; Phát triển tiềm lực khoa học và công nghệ; Đẩy mạnh hợp tác quốc tế. Đối với từng lĩnh vực, định hướng cụ thể là:

a) Nghiên cứu cơ bản

Tập trung nghiên cứu cơ bản trong lĩnh vực khoa học tự nhiên cơ sở và các ngành có tiềm năng, lợi thế phát triển nhằm nâng cao trình độ, vị thế của Viện KHCNVN.

Đầu tư kinh phí thỏa đáng cho nghiên cứu cơ bản theo yêu cầu phát triển đất nước. Phát triển khoa học và công nghệ, phục vụ quốc phòng, an ninh và mục đích công cộng.

Đánh giá kết quả nghiên cứu cơ bản thông qua số lượng các công bố quốc tế trên các tạp chí chuyên ngành có uy tín.

Gắn kết chặt chẽ giữa nghiên cứu cơ bản với công tác đào tạo sau đại học và đào tạo nguồn nhân lực khoa học và công nghệ.

Ưu tiên đầu tư để xây dựng một số tổ chức khoa học và công nghệ trọng điểm, nhóm nghiên cứu mạnh về nghiên cứu cơ bản trong lĩnh vực khoa học tự nhiên và công nghệ đạt trình độ tiên tiến ở khu vực Đông Nam Á.

b) Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ

Tập trung đầu tư nghiên cứu vào các hướng khoa học và công nghệ mũi nhọn và trọng điểm, để đáp ứng những nhu cầu thiết thực, cấp thiết, có hàm lượng khoa học cao, có ý nghĩa then chốt đối với sự phát triển kinh tế - xã hội của đất nước.

Tự nghiên cứu để phát triển công nghệ nguồn; tiếp nhận chuyển giao công nghệ, học tập, làm lại các công nghệ tiên tiến của nước ngoài.

Tập trung nguồn lực để đầu tư phát triển 7 hướng khoa học và công nghệ mũi nhọn, có ý nghĩa thiết thực đối với sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước, bao gồm:

- Công nghệ thông tin, điện tử, tự động hóa và công nghệ vũ trụ;

- Công nghệ sinh học;

- Khoa học vật liệu;

- Đa dạng sinh học và các chất có hoạt tính sinh học;

- Khoa học trái đất;

- Khoa học và công nghệ biển;

- Môi trường và Năng lượng.

Đánh giá nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ thông qua các công bố quốc tế trên các tạp chí chuyên ngành có uy tín và các bằng độc quyền sáng chế, giải pháp hữu ích.

c) Ứng dụng và triển khai công nghệ

Ứng dụng có hiệu quả các công nghệ mũi nhọn, công nghệ cao, như công nghệ thông tin, công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu mới, công nghệ vũ trụ và công nghệ tự động hóa vào sản xuất và đời sống.

Đẩy mạnh hoạt động nghiên cứu ứng dụng và chuyển giao các giải pháp khoa học và công nghệ để khai thác có hiệu quả tài nguyên thiên nhiên, bảo vệ môi trường, phòng chống và giảm nhẹ tác hại của thiên tai. Ứng dụng các công nghệ mới trong điều tra tài nguyên, kiểm soát và xử lý ô nhiễm môi trường, bảo vệ đa dạng sinh học. Đẩy mạnh các hoạt động tư vấn thẩm định, bảo tàng thiên nhiên, thông tin xuất bản, phổ biến khoa học và công nghệ nhằm phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của đất nước.

Đẩy mạnh thương mại hóa sản phẩm khoa học và công nghệ, góp phần phát triển thị trường khoa học và công nghệ. Khuyến khích các hoạt động ươm tạo công nghệ, phát triển doanh nghiệp spin-off. Đầu tư xây dựng, hoàn thiện tổ chức và nâng cao hiệu quả hoạt động các khu sản xuất thử nghiệm công nghệ.

Phối hợp với các Bộ, ngành, địa phương có liên quan ứng dụng những thành tựu khoa học và công nghệ vào sản xuất và đời sống của nhân dân, góp phần giải

quyết một số vấn đề quan trọng trong các chương trình phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm an ninh, quốc phòng.

d) Xây dựng tiềm lực cán bộ

Đẩy mạnh công tác đào tạo, bồi dưỡng nhằm nâng cao chất lượng nguồn nhân lực khoa học và công nghệ, đặc biệt là nguồn nhân lực trình độ cao của Viện KHCNVN. Tăng cường hợp tác quốc tế về đào tạo. Đào tạo theo chuẩn mực quốc tế. Gắn đào tạo với nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ. Phối hợp chặt chẽ với các trường đại học trong các hoạt động nghiên cứu cơ bản về lĩnh vực toán học, vật lý lý thuyết và các lĩnh vực khoa học tự nhiên khác.

Xây dựng kế hoạch bổ sung nguồn cán bộ khoa học và công nghệ và đào tạo lại cán bộ khoa học để đáp ứng các yêu cầu nhiệm vụ của Viện KHCNVN trong tình hình mới.

Xây dựng cơ chế, chính sách đột phá để thu hút được các nhà khoa học giỏi, các chuyên gia đầu ngành về làm việc cho Viện KHCNVN.

Xây dựng và triển khai chương trình hỗ trợ cán bộ trẻ; gửi cán bộ trẻ đi đào tạo và đào tạo nâng cao ở nước ngoài trong những hướng nghiên cứu cần phát triển thông qua các chương trình hợp tác quốc tế của Viện KHCNVN, hoặc thông qua chương trình đào tạo cán bộ khoa học, kỹ thuật tại các cơ sở nước ngoài của Nhà nước.

Ưu tiên đầu tư để hình thành một số nhóm nghiên cứu mạnh của Viện KHCNVN, có sự tham gia của các chuyên gia đầu ngành.

Củng cố, đào tạo, bồi dưỡng nhằm nâng cao năng lực, trình độ chuyên môn, nghiệp vụ của đội ngũ cán bộ làm công tác quản lý, hành chính, dịch vụ, phục vụ… để đáp ứng tốt các yêu cầu nhiệm vụ của Viện KHCNVN trong từng giai đoạn phát triển.

đ) Củng cố và phát triển tổ chức

Kiện toàn, phát triển Viện KHCNVN và các đơn vị trực thuộc có cơ cấu tổ chức hợp lý, phù hợp với xu hướng hội nhập và thông lệ quốc tế, phát huy hiệu quả trong hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ.

Chỉ thành lập mới các tổ chức khoa học và công nghệ trong những lĩnh vực có ý nghĩa quan trọng đối với chiến lược phát triển của Viện KHCNVN.

e) Xây dựng cơ sở vật chất kỹ thuật

Đầu tư nâng cấp, xây dựng cơ sở vật chất - kỹ thuật, trang thiết bị cho các đơn vị trực thuộc Viện KHCNVN đạt tiêu chuẩn tiên tiến ở khu vực về diện tích, điều kiện làm việc và trang thiết bị khoa học.

Quy hoạch hợp lý, đầu tư xây dựng và trang bị phương tiện máy móc cho mạng lưới trạm, trại, khu thử nghiệm, khu triển khai công nghệ nhằm phục vụ tốt yêu cầu hoạt động khoa học và công nghệ của các đơn vị trực thuộc.

Đầu tư nâng cấp, hiện đại hóa hạ tầng công nghệ thông tin, hạ tầng thông tin khoa học và công nghệ (bao gồm: Mạng internet, thư viện, thư viện số, xuất bản sách, tạp chí khoa học công nghệ…) đạt trình độ tiên tiến ở khu vực Đông Nam Á.

Thực hiện cơ chế thí điểm xây dựng nhà ở tập thể dành cho cán bộ trẻ thuê khi mới về Viện KHCNVN làm việc.

g) Hợp tác quốc tế

Đẩy mạnh các hoạt động hợp tác quốc tế với những đối tác truyền thống. Đa phương hóa, đa dạng hóa loại hình hợp tác. Tăng cường hội nhập khu vực và quốc tế nhằm nâng cao uy tín và vị thế của Viện KHCNVN trong cộng đồng khoa học khu vực và quốc tế.

Tận dụng các cơ hội hợp tác quốc tế để tiếp cận nền khoa học và công nghệ tiên tiến của thế giới, đào tạo nâng cao trình độ cán bộ và đào tạo chuyên gia trong lĩnh vực khoa học và công nghệ.

Hợp tác quốc tế tập trung ưu tiên vào các hướng chủ yếu sau đây:

- Hợp tác trao đổi khoa học và công nghệ;

- Chuyển giao công nghệ;

- Đào tạo nguồn nhân lực;

- Hợp tác tư vấn, trao đổi chính sách phát triển khoa học và công nghệ.

Tạo điều kiện thuận lợi về cơ chế, chính sách để thu hút và tranh thủ có hiệu quả sự đóng góp trí tuệ của các nhà khoa học Việt Nam ở nước ngoài cho sự nghiệp khoa học và công nghệ của Viện KHCNVN.

Đổi mới cơ chế hợp tác quốc tế theo hướng mở rộng quyền tự chủ của các tổ chức, cá nhân. Có cơ chế, chính sách, nhất là các chính sách liên quan đến quyền lợi của các tổ chức, cá nhân trong hoạt động hợp tác quốc tế về khoa học và công nghệ theo quy định của pháp luật. Tiếp tục xây dựng và hoàn thiện các quy định về hợp tác quốc tế trong lĩnh vực khoa học và công nghệ để phù hợp với tình hình thực tiễn. Hướng dẫn các đơn vị trực thuộc thực hiện công tác hợp tác quốc tế.

Các giải pháp thực hiện:

Các giải pháp thực hiện thực chất cũng đã chứa đựng trong mục tiêu, định hướng phát triển như: nâng cao tiềm lực khoa học và công nghệ; hình thành các chương trình nghiên cứu liên ngành, đa ngành; bồi dưỡng, phát triển nguồn nhân lực; đầu tư cơ sở vật chất, trang thiết bị; đẩy mạnh hợp tác quốc tế.

Bản Quy hoạch cũng đề ra một số biện pháp cụ thể cho từng lĩnh vực. Đối với nghiên cứu cơ bản, cần đầu tư kinh phí thỏa đáng, có trọng điểm, gắn kết nghiên cứu với đào tạo. Đối với nghiên cứu ứng dụng, cần có cơ chế liên kết các Viện chuyên ngành để phối hợp giải quyết các vấn đề thực tiễn, tự nghiên cứu phát triển công nghệ nguồn. Những vấn đề trọng tâm của bảy hướng nghiên cứu trọng điểm đã nêu trên cũng được chỉ rõ trong Quy hoạch.

Một trong những khâu đột phá của công tác đào tạo nguồn nhân lực khoa học công nghệ là trình Thủ tướng phê duyệt đề án thành lập Học viện Khoa học và Công nghệ trực thuộc Viện KHCNVN.

Có thể nói, Quyết định phê duyệt ***Quy hoạch tổng thể phát triển Viện KHCNVN đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030*** của Thủ tướng Chính phủ đánh dấu một mốc quan trọng trong sự phát triển của Viện KHCNVN. Việc thực hiện thành công *Quy hoạch tổng thể* sẽ đưa Viện KHCNVN trở thành cơ quan khoa học ngang tầm với những cơ quan khoa học hàng đầu của Châu Á, góp phần đẩy nhanh tốc độ phát triển kinh tế - xã hội của đất nước, bảo đảm quốc phòng, an ninh, đáp ứng yêu cầu của sự nghiệp công nghiệp hóa - hiện đại hóa và hội nhập quốc tế.

13. Phương hướng, kế hoạch năm 2012

Năm 2012, Viện KHCNVN sẽ thực hiện kế hoạch khoa học công nghệ theo Quy hoạch phát triển Viện KHCNVN đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt, trong đó một số chỉ tiêu cụ thể về mục tiêu, kết quả hoạt động và nhu cầu kinh phí đã được dự kiến. Với nguồn kinh phí được giao từ đầu năm, Viện sẽ sẽ tập trung giải quyết các nhiệm vụ quan trọng chủ yếu sau đây:

13.1. Thực hiện các nhiệm vụ khoa học công nghệ

13.1.1. Các nhiệm vụ theo quyết định của Thủ tướng Chính phủ

a) Triển khai các nhiệm vụ trong chiến lược công nghệ vũ trụ

**** Dự án vệ tinh VNREDSat-1***: Tiếp tục thực hiện các gói thầu số 01, 05 từ nguồn vốn ODA. Cuối năm 2012, hoàn thành giai đoạn mặt đất của việc chế tạo vệ tinh và

kết thúc đào tạo nhóm 1 và nhóm 2 cho 13 kỹ sư Việt Nam (thuộc đội đào tạo dài hạn tại Pháp) về vận hành vệ tinh và thu - xử lý ảnh vệ tinh VNREDSat-1.

Hoàn thành, bàn giao cơ sở hạ tầng mặt đất tại Việt Nam cho nhà thầu Astrium để lắp đặt, vận hành thử các trạm mặt đất của vệ tinh VNREDSat-1 (Trạm điều thu phát tín hiệu điều khiển vệ tinh tại Hòa Lạc, trung tâm điều hành tại Nghĩa Đô, Nâng cấp Trạm thu ảnh thuộc tại Minh Khai và hệ thống thông tin liên lạc).

Nhu cầu vốn đối ứng năm 2012: Nguồn kinh phí đầu tư phát triển: ~27.000 triệu đồng; nguồn sự nghiệp khoa học: 813 triệu đồng.

**** Dự án vệ tinh nhỏ VNREDSat-1B***: Năm 2012 hoàn thành phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi và đàm phán ký kết hợp đồng với đối tác Bỉ. *Dự kiến vốn đối ứng năm 2012:* Nguồn đầu tư phát triển: 2.500 triệu đồng.

**** Dự án Trung tâm vũ trụ Việt Nam:*** từ nguồn vốn ODA của Nhật (2012 – 2020), nếu được Chính phủ phê duyệt và Chính phủ Nhật tài trợ: khởi công thực hiện. Nhu cầu vốn đối ứng năm 2012: Nguồn đầu tư phát triển: 24.000 triệu đồng (xây dựng cơ sở hạ tầng tại Hòa Lạc); nguồn vốn sự nghiệp cho hoạt động của Trung tâm vệ tinh quốc gia.

**** Triển khai Chương trình KHCN vũ trụ***: Ban chủ nhiệm Chương trình và Văn phòng Chương trình sẵn sàng triển khai thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu KHCN của Chương trình ngay sau khi Khung chương trình được Bộ KH&CN phê duyệt.

Năm 2012 dự kiến triển khai một số đề tài nghiên cứu ứng dụng ảnh vệ tinh theo tiêu chuẩn VNREDSat-1 (SPOT5, THEOS - Thailand) cho 03 khu vực lớn của đất nước nhằm xác định nhu cầu, tiếp cận công nghệ ảnh viễn thám để khai thác ảnh sử dụng ảnh VT và đề xuất kế hoạch đào nhân lực sử dụng khai thác ảnh viễn thám phục vụ nhu cầu quản lý, phát triển kinh tế của các khu vực lớn của đất nước.

- Khu vực Tây nguyên: "Nghiên cứu ứng dụng dữ liệu ảnh vệ tinh tiêu chuẩn VNREDSat-1 đánh giá biến động tài nguyên rừng và diễn biến sử dụng đất khu vực Tây Nguyên". Thời gian thực hiện 2012 – 2013.

- Khu vực Tây Nam Bộ: "Nghiên cứu ứng dụng dữ liệu ảnh vệ tinh tiêu chuẩn VNREDSat-1 đánh giá biến động lớp phủ và hiện trạng sử dụng đất khu vực miền Tây Nam Bộ do ảnh hưởng của nước biển dâng". Thời gian thực hiện 2012 – 2013.

- Khu vực Tây Bắc: "Nghiên cứu ứng dụng dữ liệu ảnh vệ tinh tiêu chuẩn VNREDSat-1 phục vụ quản lý sử dụng lãnh thổ khu vực Tây Bắc". Thời gian thực hiện 2012 – 2013.

b) Triển khai thực hiện dự án sưu tầm bộ mẫu vật quốc gia

Năm 2012, tiếp tục thực hiện dự án xây dựng phòng trưng bày mẫu của Bảo tàng thiên nhiên VN ở cơ sở của Viện, 18 - Hoàng Quốc Việt - Hà Nội. Viện KHCNVN và Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam tiếp tục làm việc với Thành phố Hà Nội để xin cấp đất xây dựng Bảo tàng thiên nhiên Việt Nam theo quy hoạch đã được duyệt. Tiếp tục rà soát, nâng cấp hệ thống các bảo tàng thuộc Viện KHCNVN nhằm từng bước triển khai thực hiện Đề án "*Quy hoạch hệ thống Bảo tàng thiên nhiên Việt Nam*" do Thủ tướng Chính phủ giao Viện KHCNVN. Từng bước triển khai dự án "Bộ mẫu vật quốc gia của Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam" thuộc quy hoạch phát triển hệ thống Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam.

c) Triển khai dự án "Tăng cường mạng lưới trạm quan sát động đất phục vụ công tác báo tin động đất và cảnh báo sóng thần"

Nhằm nâng cao năng lực báo tin động đất và cảnh báo sóng thần, Viện KHCNVN đã phê duyệt dự án "*Tăng cường mạng lưới trạm quan sát động đất phục vụ báo tin động đất và cảnh báo sóng thần ở Việt Nam*", 2009-2014 với hệ thống gồm 30 trạm địa chấn dải rộng và Trung tâm xử lý số liệu động đất. Dự án được chia làm 2 giai đoạn: Giai đoạn 1 (2009-2011); Giai đoạn 2 (2012-2014): tiếp tục xây dựng mạng lưới trạm theo dự án.

13.1.2. Các nhiệm vụ KHCN cấp Nhà nước

a) Triển khai các nhiệm vụ thuộc Chương trình nghiên cứu Tây Nguyên 3

Đây là năm thứ 2 thực hiện chương trình. Viện KHCNVN đang tiến hành thành lập các Hội đồng tư vấn khoa học công nghệ nhằm xác định các nhiệm vụ thực hiện từ năm 2012 trong các lĩnh vực khoa học và công nghệ, khoa học xã hội và nhân văn. Tiếp theo sẽ tiến hành việc tuyển chọn các đề tài mở mới năm 2012. Dự kiến sẽ mở mới 20 đề tài.

b) Các nhiệm vụ cấp nhà nước

Bộ Khoa học và Công nghệ đã có kế hoạch giao chỉ tiêu thực hiện các nhiệm vụ KHCN cấp nhà nước cho Viện KHCNVN ngay từ đầu năm 2012 với tổng kinh phí hơn 112 tỷ đồng. Bao gồm các đề tài nhiệm vụ độc lập cấp nhà nước, dự án sản xuất thử nghiệm cấp nhà nước, nhiệm vụ hợp tác nghiên cứu theo nghị định thư với nước ngoài, đề tài nghiên cứu cơ bản định hướng ứng dụng, chương trình/đề án KHCN trọng điểm giao Bộ ngành thực hiện.

Năm 2012, trong chương trình phối hợp với Bộ KHCN, ngoài việc tiếp tục thực hiện đề án nâng cao chất lượng quản lý các tạp chí do Viện KHCNVN xuất bản, hỗ trợ

các hội thảo khoa học lớn, và thực hiện một số nhiệm vụ khác, Viện dự kiến xây dựng đề xuất với Chính phủ và Bộ KHCN chương trình nghiên cứu KHCN tổng hợp về khu vực Tây Bắc nhằm tăng cường hoạt động khoa học công nghệ của Viện KHCNVN đáp ứng nhu cầu thực tiễn của các tỉnh thuộc khu vực miền núi Tây Bắc Vệt Nam.

13.1.3. Các đề tài KHCN cấp Viện KHCNVN

a) Đề tài độc lập, các nhiệm vụ do Chủ tịch Viện giao

Năm 2012, Viện KHCNVN tiến hành thực hiện 15 đề tài chuyển tiếp với tổng kinh phí 4.770 triệu đồng. Thực hiện 11 đề tài mở mới với kinh phí 3.850 triệu đồng.

b) Đề tài thuộc 7 hướng KHCN ưu tiên cấp Viện KHCNVN

Theo quy hoạch phát triển Viện đã được Thủ Tướng phê duyệt, Viện KHCNVN xác định 7 hướng KHCN ưu tiên cấp Viện KHCNVN. Năm 2012, Viện đã xác định được số lượng 45 đề tài mở mới và 48 đề tài chuyển tiếp với tổng kinh phí thực hiện năm 2011 là 18.660 triệu đồng. 7 hướng KHCN ưu tiên là:

- Hướng Điện tử, Công nghệ thông tin, Tự động hóa và Công nghệ vũ trụ
- Hướng Công nghệ sinh học
- Hướng Khoa học vật liệu
- Hướng Đa dạng sinh học và các chất có hoạt tính sinh học
- Hướng Khoa học và Công nghệ Biển
- Hướng Khoa học trái đất
- Hướng Môi trường và năng lượng

13.1.4. Các đề tài ủy quyền Viện KHCN Việt Nam phê duyệt

*** Chương trình Biển Đông – Hải Đảo**

Năm 2012, Viện KHCNVN đã lựa chọn 01 nhiệm vụ mở mới. Tổng kinh phí thực hiện năm 2012 của 01 nhiệm vụ mở mới là 3.000 triệu đồng và 01 nhiệm vụ chuyển tiếp là 2.000 triệu đồng.

*** Chương trình MTQG về nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn**

Trong năm 2012, Viện KHCNVN tiếp tục triển khai và hoàn thiện 1 dự án chuyển tiếp của năm 2011 và sẽ mở mới 2 dự án, với tổng kinh phí dự kiến là: 1.990 triệu đồng.

*** Sự nghiệp môi trường**

Năm 2012, Viện KHCNVN tổ chức triển khai thực hiện các nhiệm vụ về BVMT tương ứng với kinh phí được giao.

*** Dự án Điều tra cơ bản**

Năm 2012, Viện KHCNVN tổ chức triển khai thực hiện các nhiệm vụ về điều tra cơ bản tương ứng với kinh phí được giao là 2.600 triệu đồng. Viện chủ trương ưu tiên các nhiệm vụ chuyển tiếp và kết thúc trong năm 2012.

13.1.5. Thực hiện chương trình cán bộ trẻ Viện KHCNVN và các khoản hỗ trợ khác

Từ năm 2012, Viện KHCNVN chủ trương thực hiện chương trình cán bộ trẻ, gồm 3 nội dung: hỗ trợ nhiệm vụ cấp cơ sở, xét duyệt các đề tài độc lập, đột xuất cho cán bộ trẻ, và thu hút cán bộ tài năng về Viện KHCNVN.

Theo số liệu thống kê, năm 2012, dự kiến khoản kinh phí 4.490 triệu đồng hỗ trợ các bộ trẻ. Khoản tiền này được cấp về phần khoán của đơn vị, các đơn vị chịu trách nhiệm quản lý, sử dụng theo quy định, đúng đối tượng cán bộ trẻ. Viện đang tập hợp, xem xét lựa chọn các đề xuất về đề tài độc lập, đột xuất và thu hút cán bộ tài năng về Viện.

Năm 2012, Viện KHCNVN dành khoản kinh phí gần 24 tỷ đồng cho nhiệm vụ cấp cơ sở, 37 tỷ đồng cho hoạt động bộ máy, gần 1.200 triệu đồng hỗ trợ các công trình công bố, hơn 3 tỷ đồng cho hoạt động thường xuyên của hệ thống đài trạm.

13.2. Thực hiện các nhiệm vụ đầu tư xây dựng tiềm lực KHCN

13.2.1. Phương hướng kế hoạch đầu tư XDCB

Thực hiện Chỉ thị số 1792/CT-TTg ngày 15/10/2011 của Thủ Tướng Chính phủ về tăng cường quản lý đầu tư từ ngân sách Nhà nước, phương hướng kế hoạch đầu tư XDCB 2012 của Viện như sau:

- Kế hoạch vốn cho các dự án đã kết thúc: 2.095 triệu đồng.
- Kế hoạch vốn cho các dự án dự kiến kết thúc bàn giao năm 2012: 03 dự án là 49.321 triệu đồng.
- Vốn đối ứng cho dự ODA: ~65.000 triệu (Dự án VNREDSat-1; VNREDSat-1B; Trung tâm vũ trụ VN).
- Vốn cho các dự án chuyển tiếp (02 dự án): 32.000 triệu.

Năm 2012 ngoài dự án Trung tâm vũ trụ Việt Nam và dự án Cơ sở đào tạo – dịch vụ (nguồn vốn Giáo dục – Đào tạo), kế hoạch vốn cho các dự án khởi công mới là hết sức hạn chế.

13.2.2. Phương hướng kế hoạch sửa chữa, xây dựng nhỏ

a) Bố trí đủ vốn để kết thúc các dự án chuyển tiếp từ năm 2011 sang năm 2012:

- 10 dự án sửa chữa chống xuống cấp cơ sở làm việc của các Viện nghiên cứu chuyên ngành trực thuộc và phá dỡ giải phóng mặt bằng cơ sở chung của Viện tại 18 Hoàng Quốc Việt: 13.057 triệu đồng;

- Dự án nhận chuyển nhượng cơ sở của Viện KHCNVN tại 321 phố Huỳnh Thúc Khác, Thành phố Huế để giải quyết trụ sở làm việc cho Viện Tài nguyên và phát triển bền vững tại Huế: 6.855 triệu đồng;

b) Số vốn còn lại (~8.000 triệu đồng) ưu tiên bố trí vốn cho các hạng mục cấp thiết sửa chữa chống xuống cấp cơ sở làm việc của Viện nghiên cứu chuyên ngành và cơ sở hạ tầng chung tại cơ sở số 18 Hoàng Quốc Việt, Hà Nội (khu Nghĩa Đô) và số 01 Mạc Đĩnh Chi, Tp. Hồ Chí Minh: tổng kinh phí dự kiến trên 10.000 triệu đồng.

- Các dự án sửa chữa, xây dựng nhỏ của các viện nghiên cứu trực thuộc (18 dự án): ~5.000 triệu đồng;

- Các dự án sửa chữa cơ sở hạ tầng chung tại Khu Nghĩa Đô: ~ 3.000 triệu đồng, tại cơ sở số 01 Mạc Đĩnh Chi hơn 500 triệu đồng.

13.2.3. Phương hướng kế hoạch công tác tăng cường trang thiết bị

Năm 2012, Viện KHCNVN sẽ dành khoảng 50 tỷ đồng thực hiện kế hoạch tăng cường tiềm lực trang thiết bị nghiên cứu cho các đơn vị trực thuộc, trong đó có dự án tăng cường trang thiết bị cho Xưởng Cơ khí - Điện tử và dự án nâng cấp trang thiết bị y tế. Các dự án đã được thẩm định, phê duyệt và sẽ tiến hành triển khai sớm đảm bảo tiến độ thực hiện.

13.3. Công tác thường xuyên: TCCB và đào tạo, quản lý KHTC, thông tin - xuất bản, HTQT

a) Công tác tổ chức - cán bộ và đào tạo

Năm 2012, Viện KHCNVN tích cực triển khai thực hiện Luật Cán bộ, Công chức, Luật Viên chức và các văn bản hướng dẫn thi hành. Tiếp tục sắp xếp chuyển đổi các doanh nghiệp nhà nước theo quy định. Tiếp tục tiến hành sắp xếp, giải quyết dứt điểm các đơn vị 35 theo quy định của Nhà nước và của Viện KHCNVN. Hoàn thành xây dựng Học viện Khoa học và Công nghệ trực thuộc Viện KHCNVN. Thực hiện tốt công tác quy hoạch, bổ nhiệm, bổ nhiệm lại, luân chuyển, từ chức, miễn

nhiệm chức vụ lãnh đạo các cấp theo quy định. Thực hiện các chế độ, chính sách về công tác cán bộ theo quy định bao gồm, tuyển dụng, bồi dưỡng, đào tạo, đào tạo lại, thi nâng ngạch, chính sách tiền lương, bảo hiểm xã hội, chế độ hưu trí, thi đua, khen thưởng.

b) Công tác quản lý kế hoạch - tài chính

Thực hiện phương án phân bổ kinh phí chi thường xuyên của Viện KHCNVN, theo đó kinh phí phân bổ được xác định căn cứ vào số lượng, chất lượng cán bộ, các sản phẩm KHCN, tính đến các yếu tố như quy mô đơn vị, vị trí địa lý, v.v... phù hợp với tình hình thực tế và sự biến động của các đơn vị, phù hợp với quy hoạch phát triển của Viện.

Triển khai thực hiện tốt chương trình cán bộ trẻ, xúc tiến đề án xây dựng ký túc xác cho cán bộ trẻ. Triển khai thực hiện công tác kế hoạch theo quy hoạch tổng thể Viện KHCNVN đến năm 2020, tầm nhìn 2030 đã được phê duyệt.

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, việc 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.

c) Hoạt động thông tin, xuất bản, HTQT

Về công tác thông tin, xuất bản

Tiếp tục thực hiện Đề án mua tạp chí KH&CN nước ngoài giai đoạn 2011-2015. Kinh phí khoảng 7,5 tỷ đồng. Nâng cao chất lượng thư viện điện tử để phục vụ tốt cán bộ khoa học của Viện. Xây dựng mối quan hệ với các NXB quốc tế: Springer, Elsevier, World Scientific,...

Hình thành kế hoạch xuất bản phẩm điện tử và online. Thiết lập được một số thỏa thuận hợp tác quốc tế về xuất bản cho một số Tạp chí và một số ấn phẩm xuất bản. Tích cực công tác nâng cao chất lượng các tạp chí KHCNVN đạt trình độ quốc tế: sau khi được phê duyệt dự án để đầu tư từ 2010 các tạp chí luôn cố gắng nỗ lực các hoạt động để đạt mục tiêu sau 4-5 năm có 1-3 tạp chí của Viện được đưa vào danh sách SCI hoặc SCI-E của ISI.

Tăng cường đầu tư và nâng cấp chất lượng các tạp chí KHCN chuyên ngành khác (9 tạp chí). Tiến hành cập nhật CSDL của các tạp chí lên trang web của NXB, từng bước tạo thành các tạp chí online để có thể quảng bá các tạp chí chuyên ngành của Viện.

+ Tái bản Bộ sách "Động vật chí và thực vật chí Việt Nam".

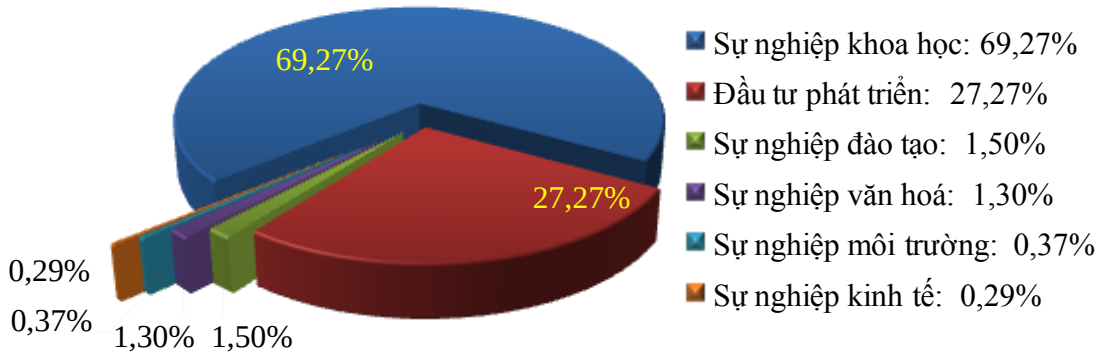
+ Tiếp tục xuất bản 5 quyển sách chuyên khảo về biển Việt Nam và 7 quyển sách chuyên khảo về KH&CN.

*** Về công tác HTQT:**

Duy trì quan hệ với các đối tác đã có ký kết và tiếp tục mở rộng quan hệ hợp tác quốc tế với các nhà tài trợ, các đối tác nước ngoài,… theo hướng đa dạng hoá, đa phương hoá các quan hệ quốc tế nhằm tranh thủ tối đa các nguồn viện trợ; lựa chọn và tập trung triển khai hoạt động hợp tác khoa học công nghệ theo 7 hướng nghiên cứu của Viện với các đối tác quốc tế chủ chốt, tiềm năng; tham gia xây dựng chương trình hội nhập quốc tế sâu rộng và góp phần tích cực nâng cao vị thế của Viện trong khu vực và trên trường quốc tế; tiếp tục làm tốt công tác quản lý thống nhất và tăng cường điều phối các hoạt động hợp tác quốc tế của Viện KHCNVN, các nguồn viện trợ cho lĩnh vực khoa học; củng cố, tăng cường đội ngũ cán bộ làm công tác quốc tế đáp ứng tốt các nhiệm vụ hợp tác quốc tế trong tình hình mới.

13.4. Dự toán Ngân sách Nhà nước năm 2012

Năm 2012, Viện KHCNVN được cấp tổng kinh phí từ ngân sách nhà nước là hơn 701 tỷ đồng, trong đó bao gồm 191,05 tỷ đồng chi đầu tư phát triển; 509,96 tỷ đồng chi thường xuyên, cụ thể gồm: 485,33 tỷ đồng sự nghiệp khoa học, 10,54 tỷ đồng sự nghiệp giáo dục, 2 tỷ đồng sự nghiệp kinh tế, 2,6 tỷ đồng sự nghiệp môi trường và 9,09 tỷ đồng sự nghiệp văn hóa. Viện 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 2012 đến từng đơn vị vào tuần đầu tháng 1/2012.



Tỷ lệ phân bổ kinh phí năm 2012 của Viện KHCNVN

Dự toán chi ngân sách nhà nước năm 2012

Đơn vị: triệu đồng

Nội dung	Năm 2011	Năm 2012
Tổng Dự toán chi ngân sách nhà nước	**575.335,2**	**701.010**
A. Chi đầu tư phát triển	**95.000**	**191.050**
1. Chi đầu tư xây dựng cơ bản	93.000	186.505
2. Chương trình Biển đông- Hải đảo	2.000	5.000
B. Chi phát triển sự nghiệp kinh tế - xã hội	**480.335,2**	**509.960**
1. Kinh phí Sự nghiệp khoa học:	451.098,2	485.330
**** Kinh phí nhiệm vụ cấp nhà nước***	***112.100***	***112.360***
Trong đó: - NC Cơ bản định hướng ứng dụng	18.644	
- ĐT độc lập	15.585	
- ĐT hợp tác NC theo nghị định thư	24.010	
- Dự án SXTN NN	3.940	
- ĐT,DA thuộc CT trọng điểm giao cho Bộ ngành, gồm	49.921	
+ CT. CNSH trong Nông nghiệp PHNT	*4.670*	
+ Đề án CNSH trong thuỷ sản	*976*	
+ Đề án CNSH trong chế biến	*2.100*	
+ CT phát triển nhiên liệu sinh học	*2.500*	
+ CT khoa học và công nghệ vũ trụ	*2.675*	
+ CT Tây Nguyên 3	*37.000*	
**** Kinh phí nhiệm vụ cấp Bộ***	***338.998,2***	***372.970***
Trong đó Tiết kiệm 10% chi thường xuyên để cải cách tiền lương	***1.649***	***2.230***
2. Chi Giáo dục đào tạo	4.930	10.540
Trong đó: - Đào tạo sau đại học	*4.080*	*4.600*
- Đào tạo lại CBCC	*850*	*940*
- Đào tạo lại cán bộ tại nước ngoài	*0*	*1.200*
- Vốn nước ngoài		*3.800*
3. Chi Sự nghiệp kinh tế	12.227	2.000
4. Chi Sự nghiệp môi trường	6.780	2.600
Trong đó: - Chi thường xuyên	*5.780*	*2.600*
- CT nước sạch và vệ sinh MTNT	*1.000*	*0*
5. Chi Sự nghiệp văn hoá	4.950	9.090
6. Chi trợ giá	350	400