



KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ

38. Chuyển đổi phương thức quản lý và hoạt động KH&CN theo sản phẩm đầu ra

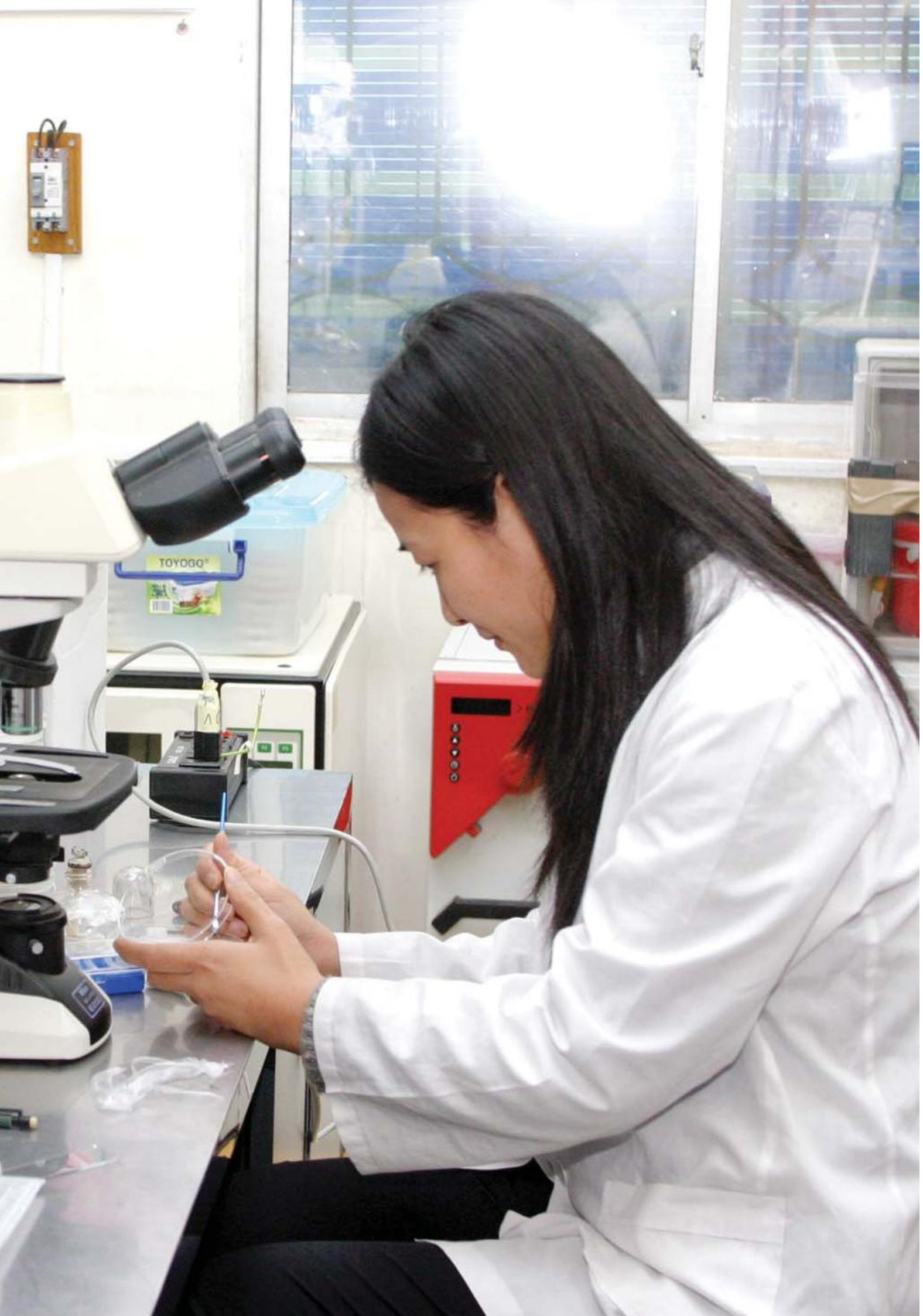
39. Nhóm nghiên cứu mạnh

44. Hệ thống các phòng thí nghiệm

52. Các sản phẩm, nhóm sản phẩm KH&CN tiêu biểu

58. Các sản phẩm KH&CN chuyển giao ứng dụng tiêu biểu

62. Chương trình KH&CN phục vụ phát triển bền vững vùng Tây Bắc





Bộ trưởng Bộ KH&CN Nguyễn Quân, Giám đốc ĐHQGHN Phùng Xuân Nhạ và các đại biểu thăm quan gian triển lãm các sản phẩm nghiên cứu của các nhà khoa học ĐHQGHN

Chuyển đổi phương thức quản lý và hoạt động KH&CN theo sản phẩm đầu ra

Để hoạt động KH&CN thực sự đóng vai trò nòng cốt cho sự phát triển của ĐHQGHN, đáp ứng yêu cầu phát triển của đất nước và góp phần đưa ĐHQGHN trở thành đại học định hướng nghiên cứu trong nhóm 100 đại học hàng đầu châu Á vào năm 2020, ĐHQGHN đã xác định 4 quan điểm phát triển hoạt động KH&CN: (1) Phát triển KH&CN theo tiếp cận sản phẩm đầu ra, gắn với thực tiễn, phù hợp với Chiến lược phát triển ĐHQGHN, Chiến lược phát triển KH&CN quốc gia; (2) Khoa học cơ bản là nền tảng và động lực để phát triển khoa học ứng dụng, khoa học liên ngành; nâng cao vị thế trong nước và quốc tế của ĐHQGHN; (3) Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ phục vụ nâng cao chất lượng đào tạo; (4) Hội nhập quốc tế là mục tiêu và phương thức để tiếp cận KH&CN tiên tiến của thế giới và thu hút các nguồn lực cho các hoạt động KH&CN của ĐHQGHN.

Hoạt động KH&CN của ĐHQGHN được định hướng và quy hoạch theo 4 nhóm lĩnh vực: Khoa học xã hội và nhân văn, Khoa học tự nhiên và y dược, Khoa học kỹ thuật và công nghệ, Các khoa học liên ngành với mục tiêu, chương trình và sản phẩm chủ lực, đặc thù.

Năm 2014, ĐHQGHN triển khai thực hiện công tác quản lý và phát triển hoạt động KH&CN tập trung vào gia tăng các ấn phẩm quốc tế gắn với xây dựng các Nhóm nghiên cứu mạnh, đầu tư phát triển một số sản phẩm KH&CN chủ lực gắn với xây dựng các Phòng thí nghiệm trọng điểm và triển khai thực hiện tốt Chương trình KH&CN cấp Nhà nước phát triển bền vững vùng Tây Bắc.

Xây dựng và phát triển các Nhóm nghiên cứu mạnh và các Phòng thí nghiệm trọng điểm là phương thức để ĐHQGHN xác định các nhiệm vụ KH&CN trọng điểm kết hợp với tập trung ưu tiên đầu tư tăng cường tiềm lực KH&CN để một số Nhóm nghiên cứu có đủ khả năng làm đầu mối triển khai các nghiên cứu đỉnh cao, hướng tới các sản phẩm hoàn chỉnh và hình thành các Nhóm nghiên cứu mạnh, Trung tâm nghiên cứu xuất sắc. Đồng thời, các Nhóm nghiên cứu mạnh cũng là giải pháp phát huy sáng tạo và khát vọng khoa học của các nhà khoa học, giảng viên và sinh viên, tăng khả năng thu hút các nguồn lực, tạo động lực gia tăng các giá trị KH&CN, nâng cao chất lượng đào tạo, thúc đẩy sự phát triển của ĐHQGHN và các đơn vị theo định hướng nghiên cứu.



Giám đốc ĐHQGHN Phùng Xuân Nhạ phát biểu chỉ đạo tại Hội nghị Xây dựng nhóm Nghiên cứu mạnh ở ĐHQGHN

CÁC NHÓM NGHIÊN CỨU MẠNH

ĐHQGHN HIỆN CÓ TRÊN 80 NHÓM NGHIÊN CỨU, TRONG ĐÓ CÓ 25 NHÓM NGHIÊN CỨU MẠNH CẤP ĐƠN VỊ, 16 NHÓM NGHIÊN CỨU MẠNH CẤP ĐHQGHN. CÁC NHÓM NGHIÊN CỨU MẠNH VỪA CHỦ ĐỘNG PHÁT TRIỂN CÁC KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CỦA MÌNH, VỪA LỰA CHỌN CÁC ĐỐI TÁC CHIẾN LƯỢC THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM KH&CN CỦA NHÓM ĐỂ CHUYỂN GIAO CHO CỘNG ĐỒNG.

CÁC NHÓM NGHIÊN CỨU MẠNH CỦA ĐHQGHN:

NHÓM NGHIÊN CỨU KHOA HỌC PHÂN TÍCH TRONG MÔI TRƯỜNG Y SINH, THỰC PHẨM VÀ ỨNG DỤNG

- Trưởng nhóm: GS.TS. Phạm Hùng Việt, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên
- Kết quả nghiên cứu chính:

+ 46 bài báo đăng trên tạp chí quốc tế ISI/Scopus, trong đó công trình "Retardation of arsenic transport through a Pleistocene aquifer" (Cơ chế làm chậm sự di chuyển của asen qua tầng chứa nước sâu Pleistocene), Nature, Vol. 501, p. 204-207, được Bộ Khoa học và Công nghệ bình chọn là một trong 10 sự kiện khoa học nổi bật nhất năm 2013;

+ Chế tạo được 02 hệ thiết bị, gồm: Hệ thiết bị điện di mao quản; Thiết bị đo liên tục tự động nhu cầu oxy hóa học (COD).



NHÓM NGHIÊN CỨU TOPO ĐẠI SỐ

- Trưởng nhóm: GS.TSKH. Nguyễn Hữu Việt Hưng, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên

- Kết quả nghiên cứu chính: 12 báo cáo mời tại các phiên toàn thể của các hội nghị/hội thảo khoa học trong nước và quốc tế, công bố 28 công trình trên các tạp chí ISI, trong đó công trình công bố trên Tạp chí Mathematische Annalen 353 (2012), 827-866 được Giải thưởng Tạ Quang Bửu năm 2014.



NHÓM NGHIÊN CỨU CÔNG NGHỆ HÓA HỌC VẬT LIỆU VÀ NĂNG LƯỢNG SẠCH

- Trưởng nhóm: GS. TSKH. Lưu Văn Bội, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên
- Kết quả nghiên cứu chính: 02 bằng phát minh sáng chế: 21544/QĐ-SHTT ngày 27-04-2012; France Patent Fr2982872: 24/5/2013; 03 hợp đồng chuyển giao sản phẩm diesel sinh học; 11 bài báo đăng trên tạp chí quốc tế ISI/Scopus.



NHÓM NGHIÊN CỨU VẬT LÝ VÀ CÔNG NGHỆ TỔ HỢP NANO HỮU CƠ

- Trưởng nhóm: GS.TS. Nguyễn Năng Định, Trường Đại học Công nghệ
- Kết quả nghiên cứu chính:
 - + Điốt phát quang hữu cơ OLED;
 - + Chip vi lưu;
 - + Hiển vi quang y sinh;
 - + Công bố 20 bài báo trên các tạp chí ISI/Scopus, trong 5 năm gần đây.



NHÓM NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VẬT LIỆU TÍNH TOÁN

- Trưởng nhóm: GS.TS. Bạch Thành Công, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên
- Kết quả nghiên cứu chính: 30 đề tài, công trình khoa học công bố trên các tạp chí trong nước và quốc tế, trong đó 11 công trình trên tạp chí ISI, trong 5 năm gần đây.



NHÓM NGHIÊN CỨU PHƯƠNG PHÁP LÝ THUYẾT TRƯỜNG LƯỢNG TỬ

- Trưởng nhóm: GS.TS. Nguyễn Quang Báu, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên
- Kết quả nghiên cứu chính: công bố gần 100 công trình khoa học, sách chuyên khảo, trong đó có 40 công trình trên các tạp chí ISI, trong 5 năm gần đây.





NHÓM NGHIÊN CỨU SỐNG TRONG MÔI TRƯỜNG ĐÀN HỒI

- Trưởng nhóm: PGS.TS. Phạm Chí Vĩnh, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên
- Kết quả nghiên cứu chính: 35 công trình trên các tạp chí ISI, trong đó có 29 bài là bài báo SCI, 06 bài còn lại nằm trong hệ thống SCIE, trong 5 năm gần đây.



NHÓM NGHIÊN CỨU TÂM LÝ HỌC LÂM SÀNG

- Trưởng nhóm: PGS.TS. Đặng Hoàng Minh, Trường Đại học Giáo dục
- Kết quả nghiên cứu chính: 14 sách chuyên khảo, công trình khoa học trên các tạp chí quốc tế, trong 5 năm gần đây.



NHÓM NGHIÊN CỨU NGHIÊN CỨU LỊCH SỬ VÀ QUAN HỆ THƯƠNG MẠI CHÂU Á

- Trưởng nhóm: PGS.TS. Nguyễn Văn Kim, Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn
- Kết quả nghiên cứu chính: 300 công trình bao gồm sách và bài nghiên cứu đăng trên các tạp chí khoa học trong nước, quốc tế, trong đó có công trình "Văn Đồn Thương cảng Quốc tế của Việt Nam" được Giải thưởng KH&CN tiêu biểu của ĐHQGHN năm 2014.



NHÓM NGHIÊN CỨU CÔNG TÁC XÃ HỘI VÀ AN SINH XÃ HỘI

- Trưởng nhóm: PGS.TS. Nguyễn Thị Kim Hoa, Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn
- Kết quả nghiên cứu chính:
 - + Công bố trên 20 công trình khoa học trên các tạp chí, báo cáo hội nghị trong nước và quốc tế, trong 5 năm gần đây.
 - + Chủ trì và tham gia 40 đề tài, dự án trong nước và quốc tế;

NHÓM NGHIÊN CỨU LÝ THUYẾT VÀ CHÍNH SÁCH KINH TẾ VĨ MÔ TRONG ĐIỀU KIỆN HỘI NHẬP KINH TẾ CỦA VIỆT NAM

- Trưởng nhóm: TS. Nguyễn Đức Thành, Trường Đại học Kinh tế
- Kết quả nghiên cứu chính:
 - + Báo cáo thường niên Kinh tế Việt Nam;
 - + Hệ thống sách chuyên khảo;
 - + Bài nghiên cứu đăng trên các tạp chí uy tín trong nước và quốc tế, đặc biệt là các ấn phẩm nằm trong danh mục ISI, SCI, Scopus;
 - + Báo cáo định kì theo tháng, theo quý, theo nửa năm;
 - + Hệ thống Working Papers;
 - + Sản phẩm tư vấn chính sách: các báo cáo dự báo; các báo cáo chuyên đề tư vấn chính sách mang tính đột xuất; báo cáo tư vấn chính sách thường kỳ.



NHÓM NGHIÊN CỨU NHÓM NGHIÊN CỨU KHU VỰC HỌC

- Trưởng nhóm: GS.TS. Nguyễn Quang Ngọc, Viện Việt Nam học và Khoa học phát triển
- Kết quả nghiên cứu chính:
 - + Gần 100 công trình, đề tài, dự án, ấn phẩm khoa học về các lĩnh vực Hà Nội học; nghiên cứu phục vụ phát triển bền vững đất nước; nghiên cứu phát triển bền vững khu vực biên giới, hải đảo; nghiên cứu phục vụ phát triển bền vững các địa phương.



NHÓM NGHIÊN CỨU LUẬT HIẾN PHÁP - HÀNH CHÍNH

- Trưởng nhóm: GS.TS. Nguyễn Đăng Dung, Khoa Luật
- Kết quả nghiên cứu chính:
 - + Thông tin và ý kiến tư vấn chính cho Quốc Hội trong đợt sửa đổi, bổ sung Hiến pháp 1992.
 - + Công bố hàng trăm công trình nghiên cứu dưới dạng sách chuyên khảo và các bài viết trên các tạp chí chuyên ngành ở trong và ngoài nước.



NHÓM NGHIÊN CỨU HỆ THỐNG PHÁP LUẬT TRONG LĨNH VỰC TƯ PHÁP

- Trưởng nhóm: PGS.TS. Nguyễn Ngọc Chí, Khoa Luật
- Kết quả nghiên cứu chính:
 - + Chủ biên và tham gia biên soạn 34 giáo trình, sách chuyên khảo;
 - + Công bố 07 bài đăng trên các tạp chí quốc tế; 150 bài đăng trên các Tạp chí chuyên ngành trong nước.



NHÓM NGHIÊN CỨU VẬT LIỆU VÀ LINH KIỆN MICRO-NANO

- Trưởng nhóm: GS.TS. Nguyễn Hữu Đức, Trường Đại học Công nghệ

- Kết quả nghiên cứu chính:

- + Vật liệu dạng màng có hiệu ứng từ-điện trở và hiệu ứng Hall phẳng;
- + Vật liệu multiferroics có hiệu ứng từ điện thuận kiểu từ giảo/áp điện;
- + Sensor đo từ trường có độ nhạy cao (870 mV/Oe) và có thể được sử dụng để đo từ trường trái đất với độ chính xác cao (10-4 Oe) có thể so sánh được với các cảm biến sử dụng công nghệ hiện đại được quốc tế công nhận;
- + Sản phẩm được tặng cúp vàng Chợ Công nghệ và Thiết bị Quốc tế Việt Nam 2012 (International Techmart Vietnam 2012);
- + Cảm biến đo góc dựa trên nguyên lý đo từ trường trái đất;
- + Cảm biến đo dòng điện dựa trên hiệu ứng từ-điện khổng lồ;
- + Cảm biến sinh học dựa trên vật liệu cấu trúc micro-nano;
- + Hệ thống điều khiển tích hợp cảm biến đo góc và la bàn điện tử sử dụng trên các trạm anten mặt đất thu tín hiệu thông tin vệ tinh.
- + Trong 5 năm gần đây, công bố trên 30 công trình khoa học trên các tạp chí ISI/Scopus, báo cáo mời tại các hội nghị quốc tế, sách chuyên khảo.



NHÓM NGHIÊN CỨU CÔNG NGHỆ ENZYM VÀ PROTEIN

- Trưởng nhóm: GS.TS. Phan Tuấn Nghĩa, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên

- Kết quả nghiên cứu chính:

- + Trong 5 năm gần đây: 26 bài báo công bố trên tạp chí ISI/SCOPUS, 02 sách giáo trình, 01 sách chuyên khảo, 03 báo cáo mời tại Hội nghị quốc tế;
- + 07 hợp đồng chuyển giao về công nghệ và kỹ thuật, gửi đơn đăng ký 02 sáng chế và 02 sáng kiến hữu ích;
- + Quy trình sản xuất và chế phẩm DNA polymerase chịu nhiệt; Quy trình và bộ kit phát hiện đồng thời ký sinh trùng sốt rét Plasmodium falciparum và Plasmodium vivax; Quy trình đánh giá tiền lâm sàng các chất có hoạt tính chống ung thư;
- + Bộ kit CD0408 đếm tế bào lympho CD4 và CD8; Bộ kit tinh sạch acid nucleic (03 bộ); Chế phẩm IMMUNOBRAN (Arabinoxylan tăng cường miễn dịch); Chế phẩm Bio-GABA (Gama Aminobutyric Acid).



GS.NGND TRƯƠNG VIỆT DŨNG - CHỦ NHIỆM KHOA Y DƯỢC:

Mặc dù là một cơ sở đào tạo đại học y dược non trẻ nhưng Khoa Y Dược được xây dựng trên một nền móng vững chắc của ĐHQGHN và thừa hưởng những thành tựu, thế mạnh nghiên cứu khoa học của các đơn vị thành viên trong ĐHQGHN như Trường ĐHKHTN, Trường ĐH Công nghệ. Khoa Y Dược là cầu nối về đào tạo, nghiên cứu khoa học giữa các ngành, chuyên ngành khoa học tự nhiên với điểm hội tụ chung là y dược học ứng dụng. Từ đây các thầy thuốc và dược sỹ tương lai sẽ được tiếp cận với các thành tựu khoa học công nghệ mới ở Việt Nam, đưa các thành tựu này phục vụ nghiên cứu khoa học, khám chữa bệnh và sản xuất dược phẩm. Sinh viên theo học tại Khoa Y Dược sẽ được đào tạo thành các bác sỹ thực hành, các dược sỹ thực thụ để có thể đảm đương nhiệm vụ của một cán bộ y tế theo quy chuẩn của ngành Y tế. Bên cạnh đó, họ sẽ có cơ hội tiếp cận các cơ sở nghiên cứu khoa học trong ĐHQGHN để có năng lực nghiên cứu khoa học, đặc biệt là nghiên cứu cơ bản, hướng tới mục tiêu trở thành các bác sỹ - nhà khoa học và dược sỹ - nhà khoa học sau khi tốt nghiệp.





BỘ TRƯỞNG BỘ KH&CN NGUYỄN QUÂN:

ĐHQGHN đã có những sản phẩm KHCN có ứng dụng thực tiễn được chuyển giao cho địa phương, doanh nghiệp, cũng như có các công bố khoa học có giá trị trên các tạp chí khoa học hàng đầu thế giới (Nature). Với tôn chỉ “khoa học vì nhân sinh”, “khoa học vì doanh nghiệp”, ĐHQGHN đã có những nỗ lực trong việc thương mại hoá các sản phẩm KHCN, tạo sự gắn kết giữa trường đại học và các doanh nghiệp, đưa các sản phẩm KHCN ứng dụng vào thực tế cuộc sống.

HỆ THỐNG CÁC PHÒNG THÍ NGHIỆM



1. PHÒNG THÍ NGHIỆM TRỌNG ĐIỂM QUỐC GIA CÔNG NGHỆ ENZYM VÀ PROTEIN

Trường Đại học Khoa học Tự nhiên

Giám đốc: GS.TS.Phan Tuấn Nghĩa

E-mail: phantuanngia@vnu.edu.vn

Một số thiết bị chính

Hệ thống phân tích proteomic.

Hệ thống định lượng gen real-time PCR iQ5 (Biorad).

Hệ thống phân tích tế bào bằng dòng chảy (BD FACS flow cytometer).

Các hướng nghiên cứu chính

Nghiên cứu sản xuất các enzyme và protein có nhiều ứng dụng trong nghiên cứu sinh học phân tử và y học.

Phát hiện, nhận dạng các protein ở người có vai trò trong phát sinh bệnh (ung thư máu, ung thư gan, ung thư đại trực tràng) hay đáp ứng stress (acid, oxy hóa).

Phát triển và ứng dụng các kỹ thuật, kit và biosensor để phát hiện và chẩn đoán một số bệnh và/hay một số tác nhân gây bệnh ở người.

Sản phẩm tiềm năng

Quy trình sản xuất và chế phẩm DNA polymerase chịu nhiệt.

Quy trình và bộ kit phát hiện đồng thời ký sinh trùng sốt rét *Plasmodium falciparum* và *Plasmodium vivax*.

Bộ kit CD0408 đếm tế bào lympho CD4 và CD8.

Bộ thang chuẩn DNA SY.

Thực phẩm chức năng IMMUNOBRAN (Arabinoxylan tăng cường miễn dịch).

Chế phẩm Bio-GABA (Gama Aminobutyric Acid).

Quy trình đánh giá tiền lâm sàng các chất có hoạt tính chống ung thư.



2. PHÒNG THÍ NGHIỆM NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SỰ SỐNG

Khoa Sinh học - Trường Đại học Khoa học Tự nhiên

Trưởng phòng: PGS.TS. Nguyễn Quang Huy

E-mail: nguyenquanghuy@vnu.edu.vn

Một số thiết bị chính

Hệ thống kính hiển vi thường (Primo Star); kính hiển vi huỳnh quang; hiển vi soi

nổi ngược kết nối máy tính (Axio, Imager. A2, Carl Zeiss, Đức); kính hiển vi dùng

trong nghiên cứu tế bào; kính hiển vi lazer quét đồng tụ (Olympus, Nhật Bản)

Thiết bị nhân gen Perkin Elmer (Mỹ), Eppendorf (Đức), Biorad (Đức)

Các hướng nghiên cứu chính

Nuôi cấy mô tế bào động vật, thực vật và phân tích di truyền.

Ứng dụng vi sinh vật phục vụ nông nghiệp, xử lý ô nhiễm.

Nghiên cứu sinh học phân tử ứng dụng trong y học.

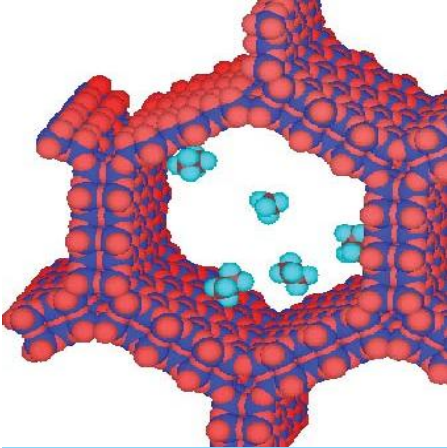
Các sản phẩm và dịch vụ tiềm năng

Nuôi cấy mô và chuyển giao công nghệ nuôi cấy mô thực vật, động vật

Ứng dụng vi sinh vật trong nông nghiệp, năng lượng và xử lý ô nhiễm môi trường

Tác động yếu tố môi trường đối với đa dạng sinh học, môi trường sinh thái và đề

xuất các giải pháp bảo tồn và phát triển đa dạng sinh học.



3. PHÒNG THÍ NGHIỆM HÓA HỌC VẬT LIỆU

Khoa Hóa học - Trường Đại học Khoa học Tự nhiên

Trưởng Phòng: PGS TS Lê Thanh Sơn

E-mail: sonlt@vnu.edu.vn

Một số thiết bị chính

Máy nhiễu xạ röntgen D8 advance (hãng Bruker)

Máy phân tích nhiệt đa chức năng (hãng Setaram)

2 máy quang phổ hấp thụ nguyên tử đồng bộ (hãng Shimadzu và Analytica)

Các hướng nghiên cứu chính

Vật liệu composit, Vật liệu polyme và lớp phủ bảo vệ

Vật liệu dẫn thuốc, Vật liệu xúc tác

Vật liệu màng lọc, Diesel sinh học

Sản phẩm tiềm năng

Phụ gia giảm nhiệt độ đông đặc của dầu thô gàu paraffin

Polime composit chứa hạt áp điện BaTiO₃ kích thước nano làm sensor khảo sát

sự biến đổi tính chất cơ nhiệt của vật liệu trong điều kiện nhiệt đới

Sản phẩm màng lọc ứng dụng trong y học, dược học và các lĩnh vực khác



4. PHÒNG THÍ NGHIỆM HỮU CƠ HÓA DƯỢC

Khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên

Trưởng Phòng: TS Mạc Đình Hùng

E-mail: macdinhhung@vnu.edu.vn

Một số thiết bị chính

Hệ thống lên men vi sinh tự động (20L/lần)

Hệ thống thiết bị phản ứng trong điều kiện siêu tới hạn

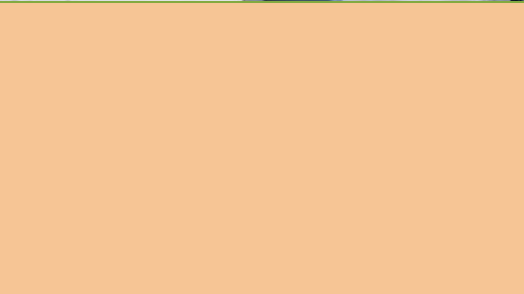
Thiết bị làm sạch dung môi MP Braun

Các hướng nghiên cứu chính

Nghiên cứu phát triển thuốc mới có nguồn gốc tự nhiên

Nghiên cứu phát triển các phương pháp tổng hợp hữu cơ mới ứng dụng trong

hóa dược



Nghiên cứu phát triển thuốc mới bằng việc phát triển các “Drug candidate” từ cơ sở dữ liệu mô hình hóa phân tử

Sản phẩm tiềm năng

Quy trình điều chế các dẫn xuất của Pichromene 1, chọn lọc được một số dẫn xuất phục vụ phát triển thuốc ung thư máu.

Quy trình chiết Cephalotaxine và Homoharringtonine làm nguồn nhiên liệu cho sản xuất thuốc chống ung thư Omacetaxine.

5. PHÒNG THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

Khoa Môi trường, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên

Trưởng Phòng: PGS.TS.Nguyễn Xuân Hải

E-mail: hainx@vnu.edu.vn

Một số thiết bị chính

Máy quang phổ hấp thụ nguyên tử: AAS 6800;

Máy sắc ký khí GC 2010;

Máy sắc ký lỏng hiệu năng cao HPLC;

Các hướng nghiên cứu chính

Đánh giá chất lượng môi trường đất, nước và không khí trên cơ sở quan trắc và phân tích các chỉ tiêu môi trường như: kim loại nặng, hóa chất bảo vệ thực vật, các chỉ tiêu vi sinh ...

Chế tạo các vật liệu xử lý ô nhiễm môi trường

Nghiên cứu xây dựng các quy trình phân tích các chỉ tiêu chất lượng môi trường trên cơ sở điều kiện Việt Nam và các máy móc thiết bị hiện có như

Sản phẩm tiềm năng

Vật liệu nano (FeO nano), zeolit biến tính, vật liệu bentonite chống Al/La, Fe.

Quy trình xử lý ô nhiễm bùn đỏ.

Quy trình xử lý ô nhiễm bùn thải đô thị.

6. PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA CHẤT, ĐỊA KỸ THUẬT VÀ ỨNG PHÓ TẠI BIỂN

Khoa Địa chất - Trường Đại học Khoa học Tự nhiên

Trưởng Phòng: PGS TS Nguyễn Văn Vương

E-mail: vuongnv@vnu.edu.vn

Một số thiết bị chính

Kính hiển vi điện tử truyền qua phân giải cao (TEM Tecnai G2 20 S-TWIN / FEI) tích hợp bộ phận phân tích phổ tán xạ năng lượng tia X (EXD Genesis XM2, EDX) cùng hệ thống chuẩn bị mẫu (Fischione);

Bộ kính hiển quang học (Axioskop 2 MAT with FDT system, Axioskop 40 POL, Stemi 2000C / Carl Zeiss);

Thiết bị thử module đàn hồi của đá bằng phương pháp nén với một trục và ba trục (A150N / Matest);

Các hướng nghiên cứu chính

Đặc điểm thành phần, cấu trúc của các thành tạo địa chất

Đặc điểm vi cấu trúc của các vật liệu nano tự nhiên và tổng hợp

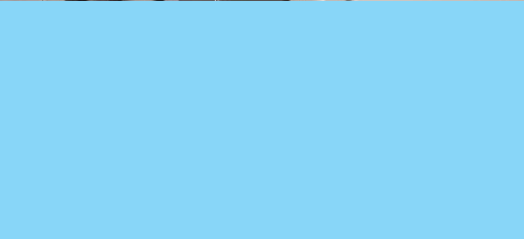
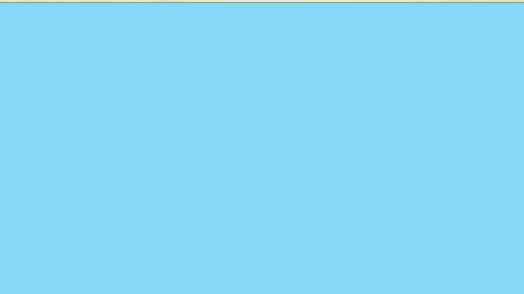
Tính chất cơ lý đất, đá; Địa chấn và địa hình đáy biển

Sản phẩm tiềm năng

Giải pháp sử dụng và nâng cao chất lượng các tài nguyên khoáng sản

Các nguồn tài nguyên khoáng sản được phát hiện mới và đánh giá giá trị sử dụng

Giải pháp sử dụng nền đất xây dựng; Giải pháp ứng phó tai biến địa chất



7. PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA CHẤT MÔI TRƯỜNG VÀ THÍCH ỨNG BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Khoa Địa chất-Trường Đại học Khoa học Tự nhiên

Trưởng Phòng: PGS TS Vũ Văn Tích

E-mail: tichw@vnu.edu.vn

Một số thiết bị chính

Hệ phân tích phổ đồng vị bền GC, EA, HT-EA phân tích đồng vị các nguyên tố C-H-O-N-S (Stable Isotope Perspective IRMS v.1.64.69) / NU-Instruments);

Hệ quang phổ hấp thụ nguyên tử (AAS 240Z & 240FS / Agilent);

Máy phân tích phổ huỳnh quang tia X (XRF-1800 / Shimadzu) và các thiết bị chuẩn bị mẫu (VFD3000/R / Automated Fusion Tech).

Các hướng nghiên cứu chính

Đặc điểm ô nhiễm địa môi trường

Tái lập thành phần và điều kiện cổ môi trường, cổ sinh thái như lũ lụt, hạn hán, chu kỳ mưa...

Xác định chuỗi thức ăn trong hệ sinh thái.

Sản phẩm tiềm năng

Phát hiện ô nhiễm địa môi trường.

Giải pháp xử lý ô nhiễm môi quy mô lớn.

Dự báo và giải pháp thích ứng biến đổi môi trường và khí hậu.

8. PHÒNG THÍ NGHIỆM KHOA HỌC VẬT LIỆU

Trung Tâm khoa học vật liệu (CMS) - Trường Đại học Khoa học Tự nhiên

Giám đốc: PGS TS Lê Văn Vũ

E-mail: levanvu@hus.edu.vn

Một số thiết bị chính

Hệ thống thiết bị chế tạo vật liệu: Hệ tạo băng vô định hình (Melt-spinner System, Edmund Buhler-Germany), Hệ phun xạ 3 súng (DC/RF Sputtering UNIVEX 450, Leybold, Germany), Hệ ngưng tụ chùm điện tử xung (PED System – NEOCERA 180)

Hệ thống thiết bị phân tích cấu trúc vật liệu: X-Ray Diffractometer (D5005, Bruker – Germany), SEM & EDS (JSM 5410 LV, Jeol - Japan with EDS ISIS 300, Oxford - U.K.), SEM & LITHOGRAPHY – (NOVA NANO SEM, FEI 450)

Các hướng nghiên cứu chính

Vật lý các vật liệu quang điện, quang tử; Vật lý các vật liệu từ đặc biệt

Cảm biến và chuyển đổi tín hiệu nhỏ

Tính chất vật lý các vật liệu có cấu trúc nano, ứng dụng vật liệu nano trong sinh học, y-dược học và môi trường.

Các sản phẩm chính

Vật liệu nanocomposite sử dụng cho quá trình làm lạnh từ tại nhiệt độ phòng.

Vật liệu spintronics và vật liệu cấu trúc dạng hạt có lực kháng từ cao dùng cho màng ghi từ.

Vật liệu spinels, đánh giá chất lượng đá quý thông qua các tính chất quang của vật liệu.

Màng mỏng bán dẫn và các vật liệu có cấu trúc nano dựa trên các ôxit bán dẫn và hợp chất bán dẫn, ứng dụng các vật liệu nano bán dẫn trong lĩnh vực chuyển đổi năng lượng sạch.

Ứng dụng hạt nano vàng để phát hiện tế bào ung thư vú, hạt nano bán dẫn để phát hiện virus viêm gan B, để chế tạo cảm biến sinh học phát hiện lượng đường glucose...

Sử dụng hạt nano từ tính để phát hiện vi khuẩn và tách chiết DNA, làm giàu DNA ứng dụng trong xác định nhanh virus, đánh dấu và nhận biết tế bào, cải tiến phương pháp xác định số lượng tế bào bạch cầu trong điều trị bệnh nhân nhiễm HIV, sử dụng vật liệu để xử lý nước bị nhiễm bẩn.



Thiết bị phát hiện dịch chuyển nhỏ trên cơ sở sensor dùng vật liệu từ mềm sử dụng trong lĩnh vực xây dựng, thiết bị phát hiện thăng giáng từ trường nhỏ sử dụng để quan trắc thăng giáng từ trường trái đất, phát hiện dòng điện trong môi trường.

9. PHÒNG THÍ NGHIỆM “MÁY GIA TỐC”

Khoa Vật lý - Trường Đại học Khoa học Tự nhiên

Trưởng Phòng: Nguyễn Thế Nghĩa

E-mail: nghiant65@yahoo.com.vn

Một số thiết bị chính

Máy gia tốc tinh điện loại tandem: Pelletron 5SDH-2

Và các thiết bị phụ trợ.

Các hướng nghiên cứu chính

Nghiên cứu vật lý hạt nhân như các phản ứng cộng hưởng hạt nhân của các nguyên tố nhẹ, nghiên cứu sự biến đổi các nguyên tố trong lõi các ngôi sao.

Nghiên cứu khoa học vật liệu, vật lý chất rắn như biến tính vật liệu, cấy ghép ion, pha tạp các chất trong đơn tinh thể bán dẫn tinh khiết, các sai hỏng mạng tinh thể..

Nghiên cứu môi trường như nghiên cứu ô nhiễm bụi khí, nước, nghiên cứu vận chuyển vật chất phù sa các cửa sông.

Sản phẩm tiềm năng

Một số đồng vị có khả năng ứng dụng



10. PHÒNG THÍ NGHIỆM KHOA HỌC PHÂN TÍCH VÀ CÔNG NGHỆ XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG

Trung tâm Nghiên cứu Công nghệ Môi trường và Phát triển Bền vững (CETASD)

Trường Đại học Khoa học Tự nhiên

Phụ trách phòng: GS.TS. Phạm Hùng Việt, PGS.TS. Cao Thế Hà

Một số thiết bị chính

Máy sắc ký khí ghép nối với khối phổ GCMS-QP2010

Bình phản ứng sinh học và hệ đo hồ hấp BioEngineering/R'ALF

Thiết bị pilot đa năng thu hồi hóa chất Buchi Glasuster/ Minipilot 5

Các hướng nghiên cứu chính

Nhóm nghiên cứu phát hiện ô nhiễm

Nhóm nghiên cứu công nghệ xử lý

Sản phẩm chính

Hệ thiết bị điện di mao quản 1 kênh sử dụng detector độ dẫn không tiếp xúc (C4D) loại điều khiển bằng tay.

Hệ thiết bị điện di mao quản tự động 1 kênh bơm mẫu tuần tự (SIA) sử dụng detector độ dẫn không tiếp xúc (C4D), điều khiển bằng phần mềm (phục vụ quan trắc môi trường).

Bản đồ ô nhiễm asen vùng đồng bằng châu thổ sông Hồng.

11. PHÒNG THÍ NGHIỆM “HỆ TÍCH HỢP THÔNG MINH”

Trường Đại học Công nghệ

144 Xuân Thủy, Cầu Giấy, Hà Nội



Trưởng Phòng: PGS TS Trần Quang Vinh

E-mail: vinhhtq@vnu.edu.vn

Một số thiết bị chính

Phần mềm thiết kế điện tử Mentor Graphics (ModelSim, Leonardo Spectrum, IC Design...)

Phần mềm thiết kế mạch & PCB Altium;

Phần mềm thiết kế & Phát triển các hệ thống nhúng trên cơ sở Vi xử lý ARM.

Các hướng nghiên cứu chính

Hệ thống trên Chip (System-on-Chip), Mạng trên Chip (Network-on-Chip)

Hệ thống Nhúng; Xử lý Tín hiệu; Xử lý Ảnh.

Mạng và hệ thống truyền dẫn thông minh; Công nghệ Tri thức (Knowledge Engineering)

Sản phẩm tiềm năng

Mạch tích hợp với các chức năng theo yêu cầu: H-264 - VNU 2014

Robots

Các giải pháp xử lý ảnh và ứng dụng

12. PHÒNG THÍ NGHIỆM CÔNG NGHỆ MICRO-NANO

Trường Đại học Công nghệ

Trưởng Phòng: GS TS Nguyễn Hữu Đức

E-mail: ducnh@vnu.edu.vn

Một số thiết bị chính

Hệ thống chế tạo vật liệu: Hệ phun xạ 3 súng, Hệ phun xạ 6 súng; Hệ ngưng tụ xung Laser (LPD);

Phòng sạch quy mô nhỏ (Small-scale Clean Room) với các thiết bị xử lý phiến Si 4-inch; Hệ quang khắc UV; Máy phun phủ, Wetbench; Hệ ăn mòn khô, Máy hàn phiến; Máy hàn dây v.v...

Các thiết bị phân tích: XRD; AFM, SEM, TEM...

Các hướng nghiên cứu chính

Công nghệ chế tạo, tính chất đặc trưng của các vật liệu và linh kiện micro-nano đa chức năng

Thiết kế, chế tạo và nghiên cứu các đặc trưng của các vật liệu chức năng, các cảm biến và linh kiện trên cơ sở các vật liệu chế tạo được, thử nghiệm ứng dụng trong các phép đo từ trường siêu nhỏ, đo ứng suất, đo độ dịch chuyển; các loại đầu ghi và đọc thông tin; các chip sinh học (biochip) phục vụ phát hiện nhanh các phần tử sinh học và vật liệu có khả năng kháng khuẩn;

MEMS và ứng dụng: nghiên cứu chế tạo các hệ vi cơ điện tử và các linh kiện, thiết bị cảm biến MEMS và các linh kiện vi chấp hành

Các sản phẩm, thành tựu chính

Cảm biến từ trường siêu nhạy trên cơ sở hiệu ứng từ - điện, điện - từ dùng làm thiết bị định vị trong các thiết bị di động, các thiết bị thu phát tín hiệu vệ tinh di động.

Thiết bị đo từ trường cường độ nhỏ và siêu nhỏ; đo, xác định định vị Từ trường. Trái Đất

Cảm biến MEMS dùng cho các thiết bị điều khiển, dùng cho điều khiển thiết bị bay

Cảm biến sinh học và Chips Sinh học (Biochips);

Kits xét nghiệm xác định vi khuẩn và siêu vi khuẩn v.v...





13. PHÒNG BẢO TÀNG GIỐNG CHUẨN VI SINH VẬT

Viện Vi Sinh vật và Công nghệ Sinh học

Trưởng Phòng: Dương Văn Hợp

E-mail: hopdv@vnu.edu.vn

Một số thiết bị chính

Kính lúp kết nối máy tính (Stemi 2000-C, Carl Zeiss, Đức); Hệ thống kính hiển vi thường (Primo Star) và hiển vi soi nổi kết nối máy tính (Axio, Imager. A2, Carl Zeiss, Đức)

Máy giải trình tự (3100-Avant Genetic Analyzer, Applied Biosystems, Mỹ)

Máy sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC 1100 series, Agilent Technologies, Mỹ)

Các hướng nghiên cứu chính

Đa dạng vi sinh vật; Các chất có hoạt tính sinh học từ vi sinh vật

Công nghệ sinh học trên đối tượng vi sinh vật
Phân lập, phân loại, định danh Vi Sinh vật bằng các trang bị các thiết bị hiện đại: máy giải trình tự gen, máy sắc ký lỏng cao áp HPLC, kính hiển vi soi nổi Olympus BX51 và nhiều trang thiết bị hiện đại khác.

Các sản phẩm và dịch vụ tiềm năng

Lưu giữ thời gian dài trong môi trường đông khô, đông lạnh chủng giống Vi Sinh vật các loại; Cung cấp chủng giống Vi sinh vật phục vụ nghiên cứu và sản xuất, bao gồm các loại nấm men, vi khuẩn, xạ khuẩn, nấm sợi...

Hiện nay, có hơn 9.000 chủng vi sinh vật được bảo quản bằng các phương pháp lạnh sâu, nitơ lỏng và đông khô. Trong đó, đặc tính sinh hóa, sinh lý và sinh học phân tử của hơn 2.300 chủng được công bố theo các tiêu chuẩn CABRI

Đào tạo và huấn luyện về Vi sinh vật và Công nghệ Sinh học.

14. PHÒNG THỰC NGHIỆM NGHIỆP VỤ BÁO CHÍ VÀ TRUYỀN THÔNG

Trung tâm Nghiệp vụ Báo chí - Truyền thông (CMP) - Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn

Hệ thống trang thiết bị chính

Các thiết bị phát thanh - truyền hình; Các trang thiết bị báo mạng internet;

Các trang thiết bị báo in, báo ảnh;

Phòng quay tiêu chuẩn; Phòng dựng hậu kỳ cho lĩnh vực phát



thanh, truyền hình;

Phòng thu âm được trang bị bả âm tiêu chuẩn.

Các hoạt động cơ bản của Trung tâm

Triển khai các hoạt động thực nghiệm cho việc tác nghiệp nghiệp vụ báo chí truyền thông.

Nghiên cứu xây dựng những phương pháp giảng dạy phục vụ đào tạo các kỹ năng về báo chí và truyền thông cho sinh viên, cán bộ trong lĩnh vực báo chí, truyền thông.

Sản xuất các chương trình phát thanh, truyền hình phục vụ yêu cầu quảng bá và công tác đào tạo chuyên ngành Báo chí - Truyền thông và các ngành học khác.

Các chương trình thực nghiệm

Cán bộ của Trung tâm và sinh viên ngành Báo chí và Truyền thông đã sử dụng hệ thống trang thiết bị hiện đại để sản xuất 20 chương trình truyền hình, 20 chương trình phát thanh. Trong đó, đáng chú ý, sinh viên năm thứ tư Khoa Báo chí và Truyền thông, Trường ĐHKHXH&NV đã xây dựng được 03 bộ phim Tài liệu khoa giáo về nghề truyền hình, gồm: "Nghề dẫn chương trình truyền hình"; "Tổ chức sản xuất gameshow truyền hình"; "Truyền hình thực tế". Những chương trình này đã được giới thiệu đến công chúng và được đánh giá cao bởi đại diện các cơ quan báo chí, truyền thông.

15. PHÒNG THỰC NGHIỆM NGÔN NGỮ

Trường Đại học Ngoại ngữ

Email : dhnn@vnu.edu.vn

Hệ thống thiết bị:

Hệ thống phân tích giọng nói CSL Model 4500: thu âm, phát lại, sửa chữa và phân tích.

Hệ thống đo luồng hơi PAS; Hệ thống đo âm mũi; Hệ thống đo độ rung thanh đới.

Hệ thống luyện tập nhận diện âm thanh.

Các hướng nghiên cứu chính

Nghiên cứu về Ngữ âm học thực nghiệm.

Các sản phẩm tiềm năng:

Đào tạo các học viên sau đại học về ngữ âm học.

Đào tạo các kỹ thuật về Ngữ âm học...

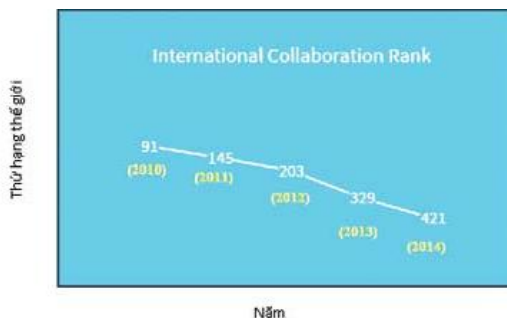
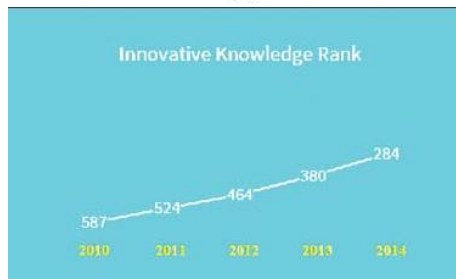
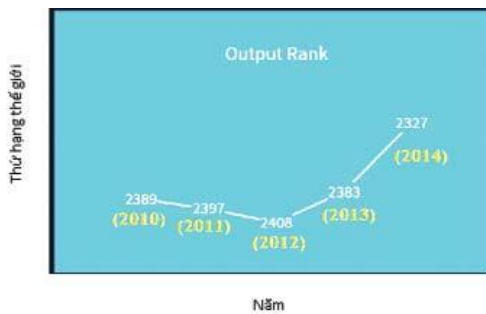
Đào tạo và cung cấp các dịch vụ kỹ thuật liên quan Ngữ âm học.



Các sản phẩm,
nhóm các sản phẩm
KH&CN tiêu biểu

Các sản phẩm nghiên cứu cơ bản

NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CƠ BẢN CỦA ĐHQGHN TIẾP TỤC PHÁT TRIỂN THEO HƯỚNG HỘI NHẬP VÀ GẮN VỚI CÁC VẤN ĐỀ THỰC TIỄN CỦA VIỆT NAM.



CÔNG BỐ KHOA HỌC

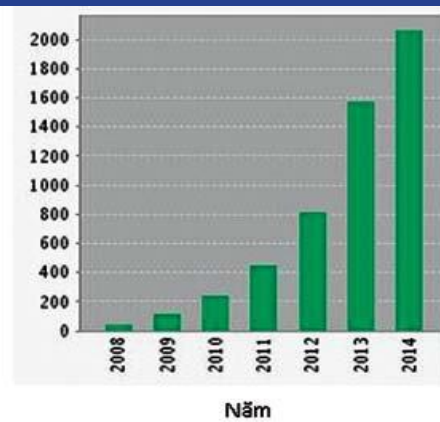
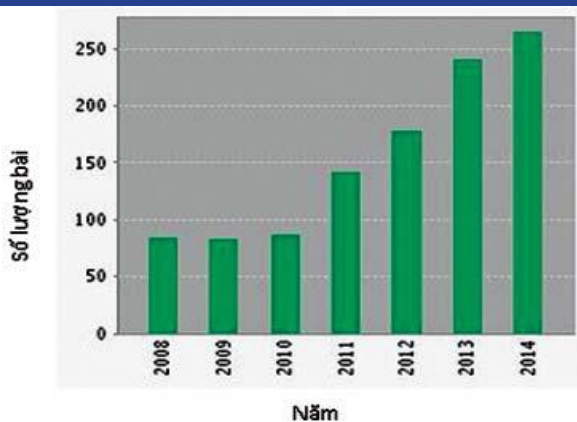
- Năm 2014, cán bộ khoa học của ĐHQGHN đã công bố được 342 bài báo trên các tạp chí khoa học quốc tế có uy tín thuộc danh mục ISI/Scopus, số lượng bài báo đăng trên tạp chí quốc tế thuộc hệ thống ISI là 260 bài (xem Hình 3), vượt 60 bài so với chỉ tiêu 200 bài của Kế hoạch KH&CN giai đoạn 2011-2015 của ĐHQGHN. Công bố quốc tế của ĐHQGHN chiếm gần 15% tổng số bài báo quốc tế của cả nước.

- Không chỉ gia tăng về số lượng, chỉ số trích dẫn trên hệ thống tạp chí ISI tăng gần 30% (xem Hình 3); chỉ số trích dẫn trung bình của các bài báo ISI đạt 3,9; chỉ số h-index về tương quan giữa số lượng bài báo ISI và số lần trích dẫn là 24.

- Theo thống kê của hệ thống SCIMAGO, thứ hạng của ĐHQGHN về chỉ số công bố SCOPUS là 2327 thế giới (tiếp tục tăng 56 bậc so với năm 2013) (xem Hình 4)

- Chỉ số đổi mới sáng tạo (Innovation) thể hiện số lượng bài báo được trích dẫn trong các phát minh, sáng chế xếp thứ 284 thế giới (tăng 96 bậc so với năm 2013 và thuộc nhóm 4 cơ sở nghiên cứu hàng đầu của Việt Nam (xem Hình 5)

Chỉ số hợp tác quốc tế về công bố khoa học của ĐHQGHN lại đang có xu thế giảm (xem Hình 6). Điều này cho thấy xu hướng tăng lên trong việc chiếm lĩnh và tự làm chủ hoạt động công bố quốc tế của các nhà khoa học ở ĐHQGHN.



PGS.TS NGUYỄN VĂN NỘI - HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN (ĐHKHTN):

Kết hợp chặt chẽ giữa nghiên cứu khoa học (NCKH) và đào tạo là điểm nổi bật của Trường ĐHKHTN, qua đó góp phần thúc đẩy quá trình đổi mới phương pháp dạy - học, nâng cao chất lượng đào tạo và trình độ đội ngũ cán bộ.

Với kế hoạch xây dựng Trường trở thành đại học định hướng nghiên cứu tiên tiến, Trường đặc biệt quan tâm nâng cao chất lượng và hiệu quả của nghiên cứu khoa học bằng cách xác định hướng nghiên cứu ưu tiên; tập trung đầu tư cho các nghiên cứu xuất sắc, đỉnh cao nhằm tăng số công bố trên các tạp chí quốc tế uy tín; các phát minh, sáng chế và các hợp đồng triển khai ứng dụng.

Hiện nay Trường tập trung nguồn lực cho một số hướng nghiên cứu ưu tiên: Toán và Vật



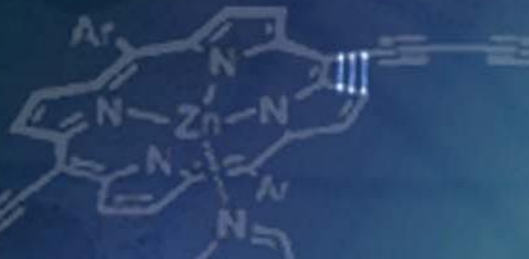
lý thuyết; Khoa học và công nghệ nano ; Vật liệu tiên tiến và Hóa dược; Khoa học sự sống và công nghệ sinh học; Biến đổi khí hậu, quản lý và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên; Khoa học và công nghệ môi trường; Khoa học hạt nhân và năng lượng tái tạo; Khoa học và công nghệ biển.

SÁCH CHUYÊN KHẢO CHẤT LƯỢNG CAO

Trong năm 2014, ĐHQGHN đã tổ chức bản thảo và xuất bản hơn 50 sách chuyên khảo, trong đó có một số công trình đã được trao giải thưởng công trình khoa học tiêu biểu ĐHQGHN, được giải thưởng sách hay Việt Nam. Đặc biệt, có 11 sách chuyên khảo được xuất bản bằng tiếng nước ngoài, tiêu biểu là các công trình:

- (1) Thiocarbameoylation of amine-containing compounds by tetraalkyl thiuram disulphide, GS.TS.NGND. Lưu Văn Bôi;
- (2) Nonlinear static and dynamic stability of Functionally Graded Plates and Shells, GS.TSKH.Nguyễn Đình Đức, Trần Quốc Quân, Phạm Hồng Công;
- (3) Advanced magnetism and magnetic materials – Volume 1: Aspects of Rare Earth – Transition Metal Intermetallics, GS.TS.Nguyễn Hữu Đức;
- (4) La culture entrepreneuriale et les jeunes entrepreneurs vietnamiens, PGS.TS.Lê Quân;
- (5) Optimization of Investments in Education: Money versus Time Investment, TS.Phạm Xuân Hoan;
- (6) The pass-through exchange rates and antidumping duties into tradeable goods' prices, TS.Nguyễn Cẩm Nhung.

Các sách chuyên khảo này thuộc các lĩnh vực chuyên ngành, liên ngành, liên lĩnh vực, đặc biệt là những lĩnh vực then chốt như: kinh tế, xã hội, văn hoá, giáo dục, công nghệ môi trường, công nghệ sinh học, biến đổi môi trường, luật pháp, toán học...



CÁC SẢN PHẨM HOÀN CHỈNH

- Bộ tư liệu lịch sử về chủ quyền của Việt Nam ở Hoàng Sa và Trường Sa

Đây là công trình của GS.TS. Nguyễn Quang Ngọc, Viện Việt Nam học và Khoa học Phát triển. Công trình chủ yếu tập trung khai thác hệ thống hai nguồn tư liệu quan trọng nhất là thư tịch, bản đồ cổ của Việt Nam và thư tịch, bản đồ cổ phương. Các tư liệu trong bộ sưu tập này đều thống nhất, bổ sung cho nhau, kiểm chứng lẫn nhau làm tăng thêm giá trị khẳng định chủ quyền của Việt Nam ở Hoàng Sa và Trường Sa, trong đó mới nhất và đặc biệt nhất là tư liệu Châu bản triều Nguyễn và Bộ Atlas Thế giới của Philippe Vandermaelen. Cả 19 châu bản đều có dấu châu phê hay châu điểm phản ánh sự chỉ đạo trực tiếp của các vị Hoàng đế Minh Mệnh, Thiệu Trị, Tự Đức đến các hoạt động chủ quyền hết sức cụ thể và rõ ràng của nhà Nguyễn ở Hoàng Sa, Trường Sa.

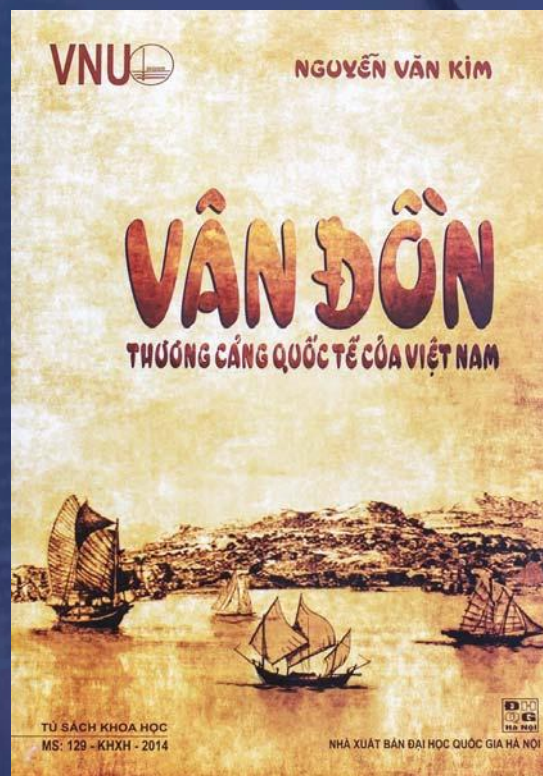
Bộ Atlas Thế giới của Philippe Vandermaelen xuất bản tại Bruxelles năm 1827 đã trở thành kiệt tác của nhân loại ở đầu thế kỷ XIX và vẫn còn nguyên giá trị cho đến ngày nay, trong đó có tám bản đồ số 106 và 98 (tập Châu Á) đã xác định một cách đầy đủ và tuyệt đối chính xác chủ quyền của Việt Nam ở Paracels và phạm vi lãnh hải Trung Quốc không xuống đến vĩ tuyến 18. Ban Tuyên giáo Trung ương, Bộ Thông tin và truyền thông, Bộ Giáo dục và đào tạo đã tổ chức các cuộc tập huấn cho hàng nghìn cán bộ chủ chốt và báo cáo viên của tất cả các tỉnh, thành phố về tình hình biển đảo, trong đó việc giới thiệu bộ tư liệu về chủ quyền của Việt Nam ở Hoàng Sa và Trường Sa được coi là nội dung quan trọng hàng đầu. Bộ tư liệu đã thực sự tạo nên dấu ấn sâu sắc, niềm xúc động mạnh mẽ và củng cố ý chí, niềm tin ở sức mạnh chính nghĩa của Việt Nam trong cuộc đấu tranh bảo vệ toàn vẹn chủ quyền quốc gia lãnh thổ.

- Báo cáo 30 năm đổi mới

Tham gia quá trình tổng kết 30 năm đổi mới của Đảng, ĐHQGHN đã đóng góp các nghiên cứu nhằm khẳng định những thành tựu, tiến bộ, chỉ ra những hạn chế và thiếu sót, phát hiện những nhân tố mới và những vấn đề mới, làm sáng tỏ một số vấn đề chủ yếu về CNXH và con đường đi lên CNXH ở Việt Nam, qua đó làm rõ những vấn đề có tính quy luật của đổi mới cả về nội dung, bước đi, hình thức và phương pháp,... định hướng sự phát triển của đất nước trong giai đoạn mới, góp phần chuẩn bị, cung cấp luận cứ khoa học cho việc soạn thảo các văn kiện Đại hội lần thứ XII của Đảng.

- Văn Đồn thương cảng quốc tế của Việt Nam

Đây là công trình nghiên cứu của PGS.TS. Nguyễn Văn Kim, Trường ĐHKHXH&NV trong đó nghiên cứu quá trình hình thành, phát triển, vị thế kinh tế trong nước, quốc tế của thương cảng Văn Đồn đồng thời làm rõ truyền thống khai thác biển, tư duy hướng biển, chính sách quản lý biển, phát triển kinh tế đối ngoại của các triều đại quân chủ trong lịch sử Việt Nam. Kết quả nghiên cứu còn đưa ra những luận cứ khoa học, đề xuất kiến nghị, giải pháp cho việc xác định phạm vi, không gian văn hóa, làm rõ giá trị của các di tích, cụm di tích góp phần vào việc bảo tồn, phát huy các giá trị văn hoá truyền thống ở vùng cửa ngõ tiền tiêu Đông Bắc. Chuyên khảo còn giáo dục truyền thống yêu nước, làm cơ sở cho việc xây dựng các kế hoạch, dự án phát triển kinh tế - xã hội mà mục tiêu hướng tới của Quảng Ninh là xây dựng Văn Đồn thành một "Đặc khu kinh tế" và thực hiện thành công Chiến lược biển Việt Nam



- Phát hiện 57 loài côn trùng và giáp xác mới

Nhóm các nhà khoa học Khoa Sinh học, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội đã tiến hành nghiên cứu về phân loại học một số bộ của Lớp Côn Trùng (Insecta) và Lớp Giáp xác (Crustacea) thuộc ngành Chân khớp (Arthropoda), 57 loài mới đã được phát hiện, kết quả nghiên cứu đã có những đóng góp mới trong việc khám phá đa dạng sinh học của Việt Nam cũng như một số nước trong khu vực.

- Phát hiện loại mang Roosevelt tại Việt Nam

Đây là công trình nghiên cứu của tập thể tác giả TS. Lê Đức Minh, TS. Nguyễn Mạnh Hà, PGS.TS Đinh Đoàn Long, ThS. Nguyễn Đình Hải, TS. George Amato, CN. Nguyễn Văn Thành, CN Dương Thuý Hà, CN. Đỗ Tước (Trường ĐH Khoa học Tự nhiên).

Mang Roosevelt là một trong những loài thú bí ẩn nhất trên thế giới. Kể từ khi loài này được các nhà khoa học Hoa Kỳ phát hiện tại tỉnh Hủa Phăn Lào năm 1929, sau đó chưa có nghiên cứu nào có thể khẳng định loài Mang này vẫn còn tồn tại. Nhóm các nhà khoa học thuộc ĐHQGHN, Viện Điều tra và Quy hoạch rừng, Khu Bảo tồn Xuân Liên và Bảo tàng Lịch sử Tự nhiên Hoa kỳ đã tiến hành thu mẫu và điều tra thực địa tại Khu Bảo tồn Thiên nhiên Xuân Liên, tỉnh Thanh Hóa, và Pù Hoạt, tỉnh Nghệ An. Trong quá trình nghiên cứu các nhà khoa học đã tìm thấy các mẫu vật săn bắn có hình thái giống với loài mang Roosevelt. Kết quả phân tích về ADN, các nghiên cứu trên thực địa tại Khu Bảo tồn Thiên nhiên Xuân Liên đã khẳng định loài này vẫn còn tồn tại tại đây. Nhóm nghiên cứu cũng đã chụp được ảnh Mang Roosevelt. Như vậy, sau 85 năm loài mang tưởng chừng đã tuyệt chủng này đã được chính thức được phát hiện lại tại Việt Nam. Phát hiện này cho thấy dãy Trường Sơn tại Việt nam có nhiều loài thú đặc hữu quý hiếm và có giá cao về bảo tồn và đa dạng sinh học.

- Phytolith tách từ rom rạ và khả năng ứng dụng trong lĩnh vực môi trường

Cụm công trình "Nghiên cứu một số đặc tính cơ bản và khả năng ứng dụng đa lĩnh vực của Phytolith có trong rom rạ" của tập thể tác giả TS. Nguyễn Ngọc Minh, PhD. Dr. Stefan Dultz, GS.TS George Guggenberger, PGS.TS Flynn Picardal, GS.TS Juergen Schieber, TS. Bùi Thị Kim Anh, CN. Phạm Văn Quang (Trường ĐH Khoa học Tự nhiên).

Phytolith là một dạng silic sinh học được hình thành trong thực vật thông qua quá trình kết tủa silic trên các vách tế bào. Phytolith còn được gọi là "cây đá" và tùy theo đặc điểm của mỗi loài thực vật mà phytolith có thể có kích thước và những hình dạng rất khác nhau. Với hàm lượng trung bình khoảng 10% trong rom rạ, tiềm năng về phytolith là vô cùng lớn để có thể tách chiết trên quy mô công nghiệp và ứng dụng cho các lĩnh vực khác nhau. Bắt đầu nghiên cứu từ 2008, nhóm tác giả (danh sách bên dưới) đã triển khai tách chiết và nghiên cứu ứng dụng phytolith cho nhiều mục đích khác nhau và đã thu được những thành tựu đáng kể, cụ thể như sau:



- Phytolith trong vai trò một chế phẩm cải tạo môi trường đất: Với thành phần chủ yếu là các nguyên tố đa lượng (Si, K) và các nguyên tố trung-vi lượng là những chất dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng, phytolith cho thấy nó có thể được sử dụng như một chế phẩm cải tạo môi trường đất.

- Phytolith sử dụng để chế tạo vật liệu "siêu lọc" zeolite: Phytolith chứa chủ yếu là silic vô định hình dễ hòa tan do đó nó có thể sử dụng như một nguyên liệu để tổng hợp zeolit – một loại vật liệu có khả năng lọc và hấp phụ rất tốt đối với các chất ô nhiễm được sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực môi trường.

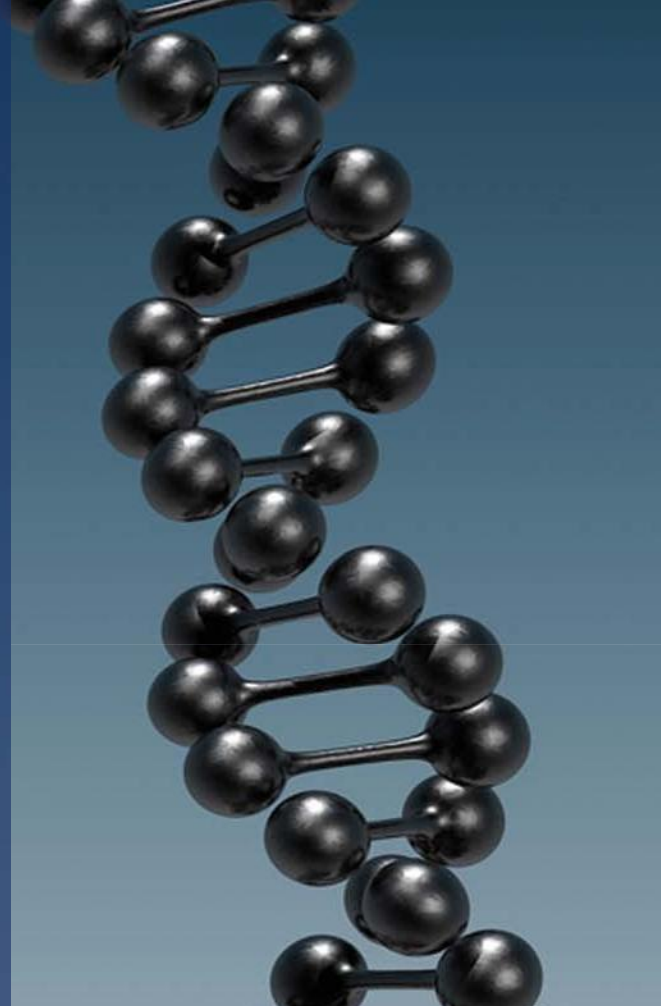
- Phytolith sử dụng để hấp phụ các kim loại nặng: Phytolith có một bề mặt hoạt tính hình thành từ các liên kết siloxane và silanol. Bề mặt này mang điện tích âm nhờ sự phân ly proton và có khả năng hấp phụ đối với các kim loại nặng.

- Phytolith sử dụng để xử lý nước thải dệt nhuộm: Hoạt tính của phytolith có nhiều điểm tương đồng với than hoạt tính do đó có thể tham gia các phản ứng hấp phụ phân tử, và đã được chứng minh là có khả năng xử lý các thành phần mang màu trong nước thải công nghiệp dệt nhuộm.

- 2082 chủng gen của Bảo tàng gen Viện Vi Sinh vật và Công nghệ Sinh học đã được đăng ký thành công vào Cơ sở nguồn gen vi sinh vật toàn cầu

Với mục tiêu xây dựng và quản lý nguồn gen vi sinh vật theo chuẩn quốc tế (WFCC) có giá trị cao về đa dạng sinh học và khai thác, làm nền tảng cho nghiên cứu phát triển khoa học sự sống và công nghệ sinh học quốc gia, đến nay Bảo tàng giống chuẩn vi sinh vật Việt Nam (VTCC) đã phân lập, tuyển chọn được 9257 chủng vi sinh vật đưa vào bảo quản, trong đó có trên 3300 chủng đã được tư liệu hóa trong catalogue điện tử <http://vtcc.imbt.vnu.edu.vn>, sẵn sàng cung cấp cho các cán bộ khoa học và đơn vị trong nước có nhu cầu. Trong số các chủng vi sinh vật đang được lưu giữ tại Bảo tàng giống chuẩn vi sinh vật Việt Nam (VTCC) có 2082 nguồn gen do các nhà khoa học của ĐHQGHN phát hiện đã đăng ký thành công vào cơ sở dữ liệu nguồn gen vi sinh vật toàn cầu <http://gcm.wfcc.info>.

- Phát triển và ứng dụng công nghệ tin - sinh để xây dựng hệ gen người Việt
Nhóm nghiên cứu Tin - Sinh học tại Trường ĐHCN, ĐHQGHN kết hợp với các nhà khoa học Việt Nam tại Đại học Oxford, Vương Quốc Anh đã phát triển và ứng dụng công nghệ tin - sinh học vào phân tích và xây dựng hệ gen một người Việt. Quá trình phân tích và xây dựng hệ gen người Việt này được các nhà khoa học Việt Nam thực hiện tại các trung tâm tính toán lớn ở trong nước. Kết quả này có ý nghĩa nền tảng cho phép tiến tới thực hiện các dự án lớn và quan trọng hơn liên quan đến người Việt như nghiên cứu mối quan hệ giữa người Việt và các chủng người khác trên thế giới; nghiên cứu các yếu tố di truyền ảnh hưởng đến sức khỏe, bệnh tật, cũng như sự phát triển của người Việt. Nghiên cứu này cũng sẽ thúc đẩy việc phát triển các hệ thống phân tích và chẩn đoán bệnh ở mức độ hệ gen nhằm nâng cao chất lượng sống của người Việt Nam.



WDCM WORLD DATA CENTRE FOR MICROORGANISMS **Culture Collections Information Worldwide**

Home Browse Search Statistics

1. Collection

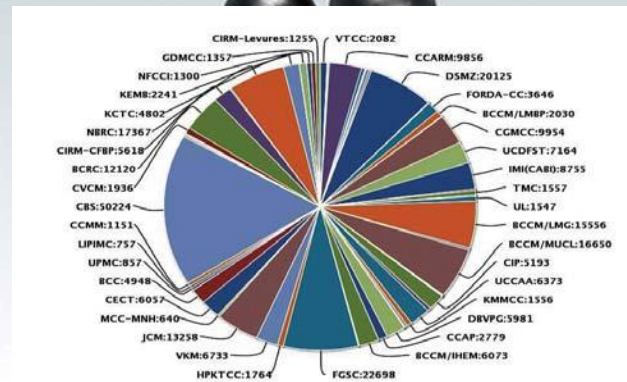
Registered Number	833
Acronym	VTCC
Full Name	Vietnam Type Culture Collection (VTCC)
Institution	Institute of Microbiology and Biotechnology (IMBT) Vietnam National University, Hanoi

2. Correspondent

Correspondent	Assoc. Prof. Hiep-Duong Van
Postal Address	E2 Building, 144 Xuan Thuy street, Hanoi city Hanoi 84-043
Country	Viet Nam
Telephone 1	(84) 43-7547055
Telephone 2	(84) 43-7547407
Fax 1	(84) 43-7547407
Email 1	vanhiep@imbt.vnu.edu.vn
Email 2	hiep@imbt.vnu.edu.vn
Homepage	http://biotech.vnu.edu.vn/tdcc/

3. Status of the collection

Status	Governmental
--------	--------------



Các sản phẩm KH&CN chuyển giao ứng dụng tiêu biểu

- Báo cáo thường niên kinh tế Việt Nam năm 2014

Sáng ngày 29/05/2014, tại Khách sạn Sofitel Plaza Hanoi, Trường Đại học Kinh tế - Đại học Quốc gia Hà Nội (UEB - VNU), Trung tâm Nghiên cứu Kinh tế và Chính sách (VEPR) phối hợp cùng Đại sứ quán Australia tại Hà Nội đã tổ chức thành công Hội thảo công bố Báo cáo Thường niên Kinh tế Việt Nam 2014 "Những ràng buộc đối với tăng trưởng".

Báo cáo thường niên kinh tế Việt Nam năm 2014 đã chuyển giao kết quả cho Hội đồng lý luận Trung ương.

Địa chỉ liên hệ:

TS. Nguyễn Đức Thành

Viện Nghiên cứu Kinh tế và Chính sách, Trường Đại học Kinh tế

Email: nguyen.ducthanh@vepr.org.vn

- Chuyển giao sản phẩm dầu diesel sinh học chất lượng cao

Đã ký biên bản ghi nhớ ngày 01/6/2013 với Công ty vận chuyển khách Bài Thơ, Hạ Long. Hiện nay đã chuyển giao được 28 tấn dầu trên tổng số 36 tấn dầu diesel sinh học.

Địa chỉ liên hệ:

GS. TSKH. NGND. Lưu Văn Bôi

Khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên

Email: luu_vanboi@yahoo.edu.vn

- Gạch xốp cách nhiệt chịu lửa

Đã ký hợp đồng kinh tế số 1113/HĐKT vào ngày 29/11/2013, chuyển giao gạch xốp cách nhiệt chịu lửa cho Công ty cổ phần vật liệu chịu lửa và xây lắp điện Việt Trung, đã thanh lý hợp đồng vào tháng 10/2014.

Địa chỉ liên hệ:

KS. Nguyễn Văn Tâm

Khoa Địa chất, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên

Email: kdc@hus.edu.vn

- Hợp tác chế tạo hệ thống thiết bị và điều khiển trung tâm cho hệ thống chiếu sáng công cộng với công nghệ năng lượng mặt trời, ứng dụng công nghệ mạng GSM/GPRS kết hợp với mạng RF

Đã ký thỏa thuận hợp tác nghiên cứu khoa học và phát triển sản phẩm công nghệ ngày 29/11/2014 trị giá 1 tỷ đồng với Công ty cổ phần điện tử chuyên dụng Hanel. Hiện đang phối hợp với Hanel hoàn thiện sản phẩm trước khi đưa ra thị trường.

Địa chỉ liên hệ:

ThS. Trần Thanh Hải

Khoa Điện tử Viễn thông, Trường Đại học Công nghệ

Email: haidhq@yahoo.com

- Chuyển giao 11 chế phẩm vi sinh

Đã ký hợp đồng chuyển giao số 01/2014/HĐNT ngày 06/3/2014 với Công ty TNHH dược phẩm Mê Linh, giao sản phẩm theo yêu cầu của đối tác. Đến nay đã chuyển giao được ~400 kg chế phẩm vi sinh, trị giá khoảng 1 tỷ đồng.

Địa chỉ liên hệ:

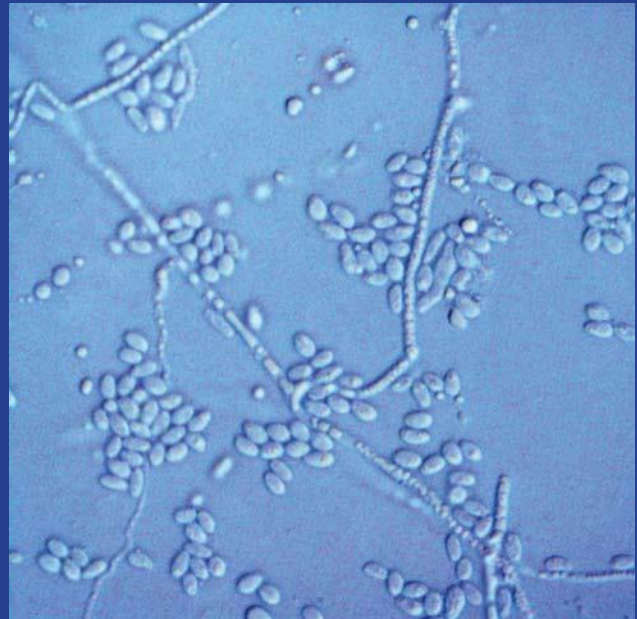
BÁO CÁO THƯỜNG NIÊN KINH TẾ VIỆT NAM
2014

Chủ biên: TS. Nguyễn Đức Thành

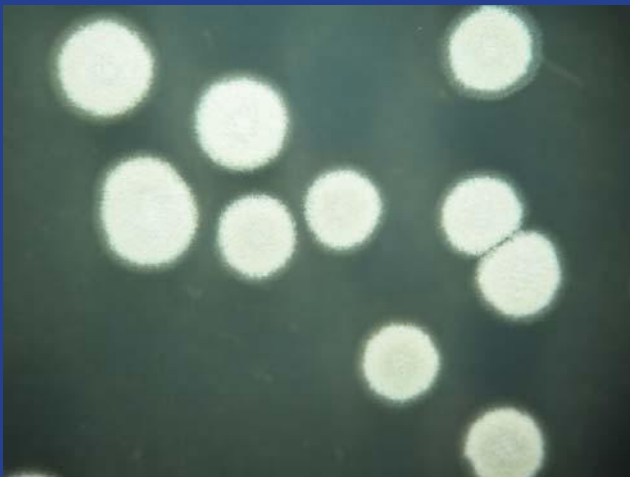
NHỮNG RÀNG BUỘC ĐỐI VỚI TĂNG TRƯỞNG



VNU



Hình thái khuẩn lạc (trái) và bào tử (phải) của chủng nấm sợi *Beauveria bassiana* VN10-F1103 sinh enzyme chitinasea



Hình thái khuẩn lạc (trái) và bào tử (phải) của chủng xạ *Streptomyces xylophagus* I2 sinh enzyme chitindeacetylase (CDA)

PGS. TS. Dương Văn Hợp

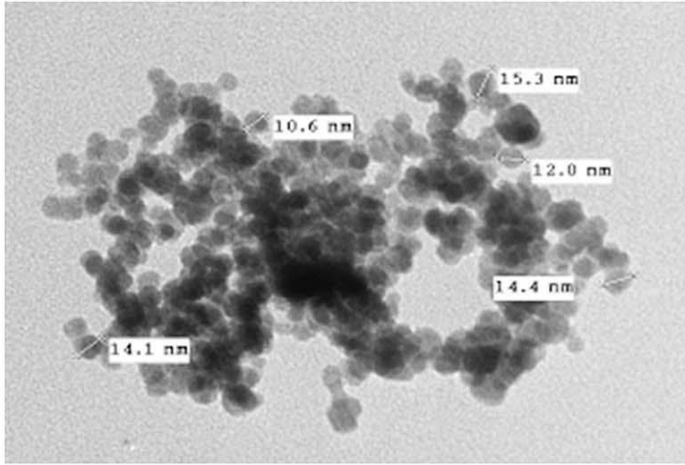
Viện Vi sinh vật và Công nghệ Sinh học

Email: hopdv@vnu.edu.vn

- Chuyển giao công nghệ bào chế thuốc viên nén bao phim Enereffect-Plus có độ ổn định cao

Đã ký hợp đồng chuyển giao số 01/2013/HĐCGCN ngày 05/1/2013 với Công ty cổ phần dược phẩm Quảng Bình.

Địa chỉ liên hệ:



Ảnh hiển vi điện tử truyền qua của hạt nano từ bọc silica (MagSi nano) và Các bộ kit tinh sạch acid nucleic (DNA/RNA) dựa trên hạt nano từ bọc silica

PGS. TS. Nguyễn Thanh Hải

Khoa Y Dược

Email: nhthan.ishn@isvnu.vn

- Chuyển giao công nghệ sản xuất 3 loại bộ kit tinh sạch DNA/RNA bằng hạt nano từ bọc silica

Đã ký kết hợp đồng chuyển giao số CGCN-02-2013 ngày 29/11/2013, trị giá 100 triệu đồng với Công ty cổ phần ANABIO RESEARCH&DEVELOPMENT.

Địa chỉ liên hệ:

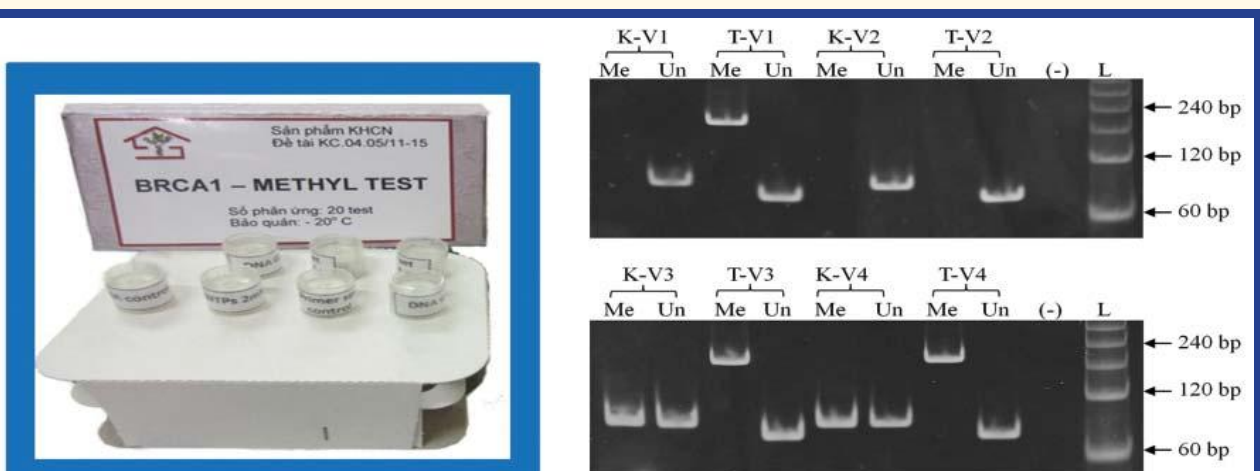
GS. TSKH. Nguyễn Hoàng Lương

Trung tâm Nano và Năng lượng, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên

Email: luongnh@vnu.edu.vn, ngoangluong@gmail.com

- Bộ sinh phẩm "BRCA1-METHYL Test"

Đây là sản phẩm giúp hỗ trợ chẩn đoán ung thư vú do PGS.TS. Võ Thị Thương Lan và nhóm nghiên cứu Trường ĐHKHTN,



Bộ sinh phẩm BRCA1-METHYL Test và kết quả phân tích methyl hóa BRCA1 ở các mẫu bệnh phẩm ung thư vú (V1-V4) sử dụng bộ kit thương mại CpG WIZ BRCA1 Amplification Kit (K) và bộ sinh phẩm BRCA1-METHYL Test (T). Sản phẩm được điện di trên gel acrylamide 8%. Mẫu (-): đối chứng âm không có DNA khuôn. Mẫu L: Thang chuẩn DNA 100 bp.

ĐHQGHN sáng chế.

Methyl hóa DNA là thêm nhóm methyl (-CH₃) vào cytosine ở trình tự CpG. Kết quả của nhiều nghiên cứu đã đưa đến nhận định methyl hóa DNA xuất hiện ở giai đoạn đầu của các loại ung thư trước khi xuất hiện các triệu chứng lâm sàng nên có thể sử dụng chỉ thị methyl hóa DNA trong chẩn đoán sớm. Hơn nữa, tần suất DNA bị methyl hóa ở các tế bào lành xung quanh khối u tăng cùng với tiến triển của khối u nguyên phát hoặc tái phát, di căn. Methyl hóa vùng promoter gen BRCA1 được xem là dấu chuẩn tiềm năng chẩn đoán ung thư vú.

Bộ sinh phẩm "BRCA1-METHYL Test" được xây dựng dựa vào kỹ thuật MSP (khuếch đại đặc hiệu methyl) sử dụng DNA đã xử lý với bisulfite gồm các thành phần cho phản ứng khuếch đại DNA đã được xử lý bisulfite. Kỹ thuật này có nhiều ưu điểm như (i) có độ nhạy cao chỉ cần lượng mẫu nhỏ, có thể dùng mẫu không đồng nhất, kể cả mẫu đúc nén parafilm; (ii) Đặc hiệu cho CpG không phân bố trong trình tự enzyme cắt giới hạn. Đặc biệt, phương pháp MSP thao tác đơn giản, không đòi hỏi các trang thiết bị hiện đại nên rất phù hợp với các phòng thí nghiệm, các Labo xét nghiệm ở các nước đang phát triển. Căn cứ vào sự xuất hiện hai loại băng DNA sẽ xác định được tình trạng methyl hóa xảy ra ở promoter BRCA1 trong mẫu bệnh phẩm. Sáng chế này đặc biệt có ý nghĩa cho điều trị cũng như tiên lượng tiến triển bệnh ung thư.

- Hệ điện di mao quản tự động phân tích đa chỉ tiêu trong môi trường

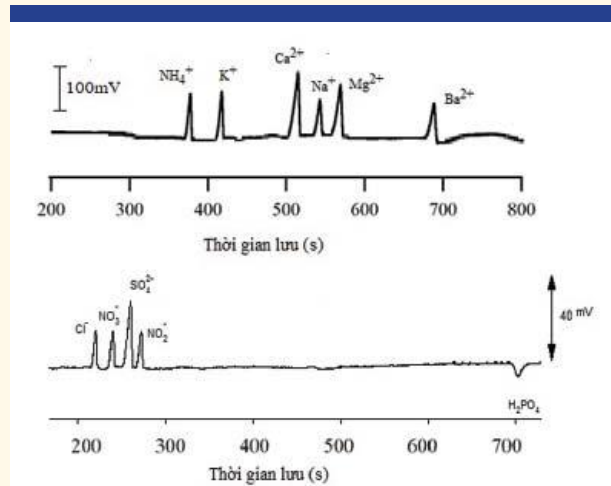
Sản phẩm này là thành quả nghiên cứu của GS.TS. Phạm Hùng Việt, Trường ĐHKHTN, ĐHQGHN. Đây là hệ điện di mao quản dùng để phân tích các chỉ tiêu môi trường được chế tạo lần đầu tiên ở Việt Nam hoàn toàn tự động hóa được tất cả các quy trình từ bơm mẫu đến rửa mao quản và rửa hệ thống. Hệ điện di mao quản này cho phép định lượng nhanh các chỉ tiêu môi trường ngay tại hiện trường với độ chính xác cao.

- Bộ công cụ đánh giá năng lực tiếng Việt cho người nước ngoài

Đại học Quốc gia Hà Nội đã ra mắt phần mềm bộ tiêu chuẩn và bộ đề thi đánh giá trình độ tiếng Việt của học viên quốc tế của GS.TS. Vũ Đức Nghiệu, Trường ĐHKHXH&NV, ĐHQGHN. Đây là bộ tiêu chuẩn đánh giá đầu tiên tại Việt Nam về năng lực tiếng Việt của người nước ngoài.

Bộ tiêu chuẩn đánh giá năng lực tiếng Việt được thiết kế dựa trên cơ sở lý luận hiện đại và thực tiễn giảng dạy tiếng Việt cho người nước ngoài tại Việt Nam. Kèm theo bộ tiêu chuẩn là 24 bộ đề gốc có dung lượng từ 60-70 trang mỗi bộ, cùng với văn bản hướng dẫn sử dụng đánh giá năng lực tiếng Việt của học viên quốc tế.

Nhóm nghiên cứu đề tài đã xây dựng được cơ sở lý luận và thực tiễn về kiểm tra đánh giá năng lực ngôn ngữ, nói chung và tiếng Việt, nói riêng; Xây dựng bộ tiêu chuẩn đánh giá năng lực tiếng Việt gồm 10 tiêu chuẩn và 51 tiêu chí tương ứng với 6 cấp độ A1, A1, B1, B2, C1, C2; Xây dựng 24 bộ đề thi với 3600 câu hỏi thi khác nhau. Có thể sử dụng bộ đề thi để đánh giá năng lực tiếng Việt của học viên quốc tế trên phạm vi toàn cầu thông qua mạng Internet.



Điện di đồ phân tích đồng thời đa chỉ tiêu cation hoặc anion trong nước sử dụng hệ thiết bị



Hệ điện di mao quản tự động





Trên lộ trình phát triển trở thành đại học định hướng nghiên cứu, trong những năm gần đây, ĐHQGHN đã từng bước đổi mới cơ bản hoạt động KH&CN và đã đạt được những kết quả nổi bật được xã hội ghi nhận. PGS.TS Vũ Văn Tích - Trưởng Ban KH&CN - ĐHQGHN đã trao đổi về vấn đề này.

ĐỔI MỚI KHOA HỌC CÔNG NGHỆ: HƯỚNG ĐI KHÔNG THỂ ĐẢO NGƯỢC



PGS.TS Vũ Văn Tích

Xin Phó giáo sư có thể cho biết những đổi mới cơ bản của ĐHQGHN trong hoạt động quản lý KH&CN những năm gần đây?

Thực hiện Chiến lược phát triển Khoa học và công nghệ (KH&CN) giai đoạn 2011-2020 và Nghị quyết Hội nghị lần thứ sáu Ban Chấp hành Trung ương Đảng (khóa XI) về phát triển khoa học và công nghệ phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều

kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế, các hoạt động KH&CN của ĐHQGHN đã từng bước đổi mới theo hướng vừa đẩy mạnh phát triển nghiên cứu cơ bản, vừa tăng cường các nghiên cứu ứng dụng, gắn kết chặt chẽ với thực tế đời sống, xã hội và góp phần nâng cao chất lượng đào tạo.

ĐHQGHN đã xây dựng chiến lược KH&CN theo hướng phân cấp rõ các ngành, lĩnh vực gắn với các loại hình sản phẩm để tập trung đầu tư theo các chương trình nghiên cứu nhằm tạo ra các sản phẩm khoa học hoàn chỉnh, mang đặc thù trong từng lĩnh vực mà ĐHQGHN có thế mạnh. Cùng với đó là xây dựng và điều chỉnh hệ thống văn bản quản lý điều hành để tạo ra cơ chế, môi trường thuận lợi thúc đẩy đổi mới, sáng tạo, đồng thời tiết giảm tối đa các thủ tục hành chính nhằm từng bước hướng tới mô hình khoán trong khoa học hướng tới sản phẩm đầu ra và quản lý kinh phí theo mô hình quỹ. Bên cạnh đó, ĐHQGHN đã có chính sách vừa thúc

đẩy sự chủ động triển khai nghiên cứu của các nhà khoa học, đồng thời đã quan tâm ưu tiên đầu tư để phát triển các nhóm nghiên cứu mạnh trong một số lĩnh vực đi đôi với việc tăng cường hợp tác quốc tế - doanh nghiệp và địa phương.

ĐHQGHN đã tiến hành tái cơ cấu hoạt động KH&CN, từ mô hình các nhà khoa học nghiên cứu độc lập ở các bộ môn, sang mô hình tập trung với các Phòng thí nghiệm và các Nhóm nghiên cứu mạnh.

Đặc biệt, ĐHQGHN đã thể hiện tốt vai trò, sứ mệnh của một Trung tâm đại học lớn trong việc đẩy mạnh hoạt động KH&CN hướng tới cộng đồng và phát triển KH&CN vùng bằng việc tích cực triển khai Chương trình khoa học công nghệ phát triển bền vững vùng Tây Bắc.

Được biết, ĐHQGHN là cái nôi của khoa học cơ bản, Phó Giáo sư có thể cho biết những kết quả nổi bật trong lĩnh vực này?

Công bố quốc tế hiện nay đã trở thành văn hóa khoa học của ĐHQGHN.

Các kết quả nghiên cứu tạo ra sản phẩm phục vụ cộng đồng, đồng thời cũng được công bố trên các tạp chí uy tín quốc tế. Nhiều năm gần đây, số lượng, chất lượng bài báo công bố quốc tế của ĐHQGHN tăng mạnh. Bình quân từ năm 2010 đã có khoảng 100 bài báo công bố quốc tế/năm, riêng trong năm học 2013 - 2014, các nhà khoa học của ĐHQGHN đã công bố 350 bài báo trên các tạp chí khoa học quốc tế có uy tín, tăng 25% so với năm học trước và chiếm gần 15% tổng số bài báo quốc tế của cả nước. Trong bối cảnh đất nước còn nhiều khó khăn, kinh phí từ ngân sách Nhà nước dành cho hoạt động KH&CN của ĐHQGHN không nhiều, nhưng ĐHQGHN đã biết khai thác một cách có hiệu quả các nguồn kinh phí khác như từ các nhiệm vụ KH&CN cấp Nhà nước, quỹ Nafosted, nhiệm vụ cấp địa phương và doanh nghiệp, cũng như nhiệm vụ hợp tác quốc tế... để tạo ra nguồn kinh phí tương đối dồi dào phục vụ triển khai các hoạt động KH&CN.

Một số lĩnh vực thuộc khoa học tự nhiên và công nghệ kỹ thuật của ĐHQGHN đã tiếp cận được trình độ quốc tế như toán học, vật lý, khoa học vật liệu, công nghệ thông tin, sinh học, khoa học trái đất môi trường, hóa học - công nghệ....

Đã phát triển thành công một số công nghệ lõi và sản phẩm KH&CN theo hướng hoàn thiện, chuyển giao phục vụ thực tiễn như: sản phẩm dầu biodiesel đạt Quy chuẩn Việt Nam và tiêu chuẩn Mỹ; công nghệ chế biến chất chống đông đặc cho dầu máy sử dụng trong các động cơ ở điều kiện dưới 10°C; nghiên cứu ứng dụng nuôi sinh khối vi tảo biển làm thức ăn cho ấu trùng trai ngọc; hệ thống đánh giá năng lực tiếng Việt cho người nước ngoài...

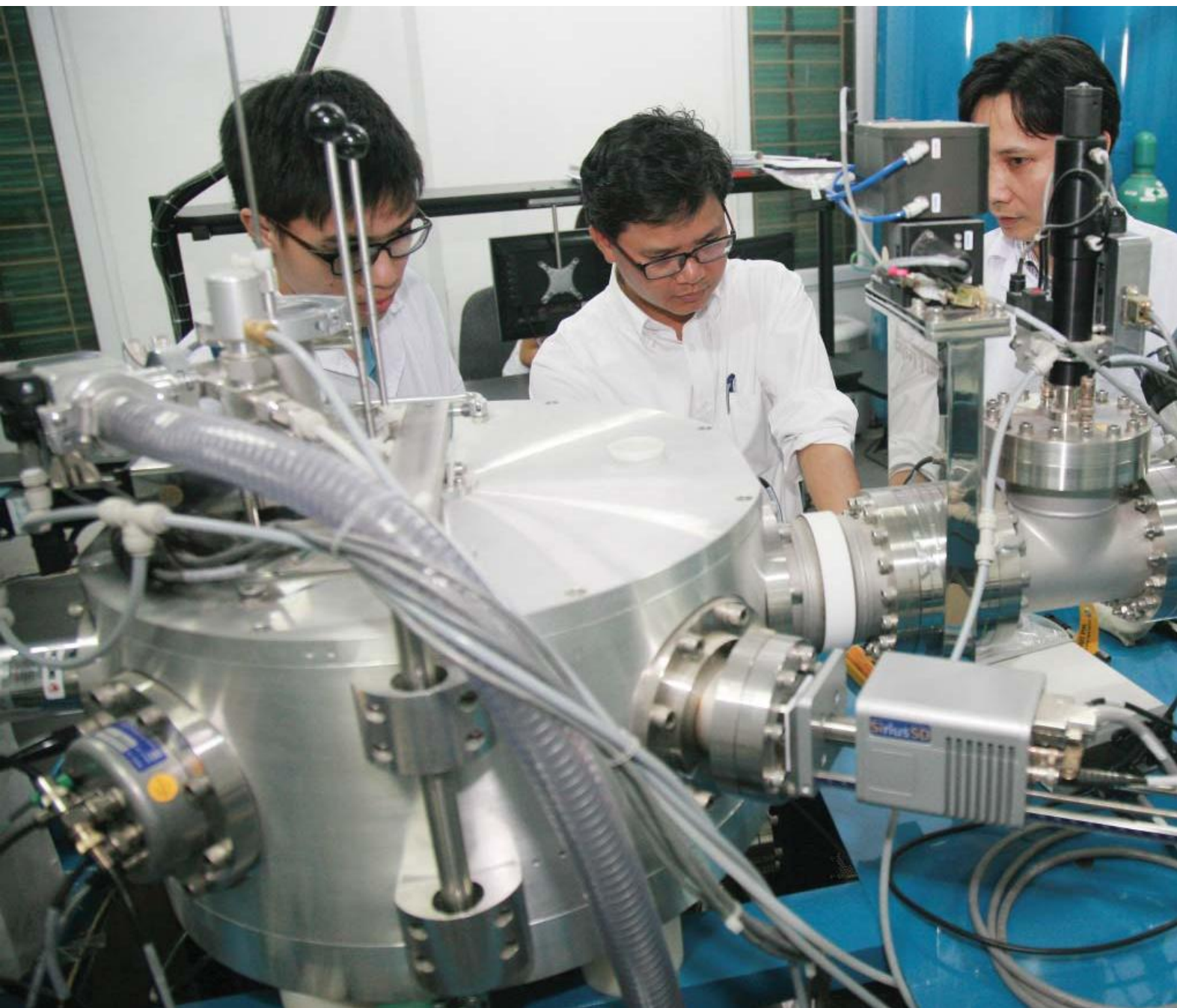
Nhiều nghiên cứu trong lĩnh vực Khoa học xã hội và nhân văn đã góp phần đóng góp rất to lớn và thiết thực, kịp thời vào việc bảo vệ chủ quyền, toàn vẹn lãnh thổ của Việt Nam; nhiều nghiên cứu đã góp phần xây dựng, phát

triển, bảo tồn văn hóa, các di sản của dân tộc, đạo đức, con người Việt Nam. Báo cáo thường niên về kinh tế Việt Nam là một sản phẩm khoa học độc đáo, đạt trình độ tiên tiến thế giới, trực tiếp cung cấp cơ sở khoa học và thực tiễn cho quá trình hoạch định chính sách phát triển kinh tế - xã hội của Đảng. Các nghiên cứu về quá trình biến đổi cơ cấu kinh tế - xã hội trong quá trình CNH, HĐH, về vấn đề bình đẳng giới, bình đẳng xã hội... cũng góp phần cung cấp cơ sở khoa học cho việc hoạch định chính sách kinh tế - xã hội ở tầm vĩ mô.

Với những thành tựu kể trên, hoạt động khoa học và công nghệ của ĐHQGHN đã góp phần quan trọng trong việc tăng thứ bậc xếp hạng của ĐHQGHN trong bảng xếp hạng các đại học châu Á. Theo xếp hạng của tổ chức QS, năm 2014, ĐHQGHN được xếp hạng 161-170/6200 trường đại học của châu Á

Bên cạnh khoa học cơ bản thì "khoa học vị nhân sinh" là quan điểm cơ bản





của ĐHQGHN?

Trước đây, ĐHQGHN được biết đến là một đơn vị có thế mạnh về nghiên cứu khoa học cơ bản. Nghiên cứu tạo ra tri thức mới và đưa tri thức mới vào phục vụ đào tạo. Tuy nhiên, hiện nay với quan điểm đổi mới “khoa học vì nhân sinh”, hoạt động nghiên cứu khoa học của ĐHQGHN một mặt tiếp tục phát huy thế mạnh về nghiên cứu cơ bản, mặt khác cần phải gắn kết chặt chẽ với thực tiễn, trực tiếp tham gia giải quyết các vấn đề đặt ra của cuộc sống. Như vậy khoa học không chỉ dừng lại ở những ý tưởng

mới cho khoa học mà phải đưa những ý tưởng mới vào phục vụ thực tiễn như xóa đói giảm nghèo, giảm thiểu và thích ứng khôn ngoan với biến đổi khí hậu, tạo ra của cải vật chất như (phần mềm, chips, dầu biodiegen, tìm kiếm năng lượng sạch...), góp phần quản lí tốt hơn tài nguyên và xã hội. Đây cũng là quan điểm đã và đang được ĐHQGHN kiên trì triển khai, vừa phù hợp với tinh thần Nghị quyết TW6, Luật KH&CN 2013 và nghị định mới của Chính phủ về ĐHQG, vừa phù hợp với xu thế phát triển KH&CN của thế giới.

Con người là yếu tố quan trọng nhất, vậy ĐHQGHN có những giải pháp nào để thúc đẩy tinh sáng tạo và năng lực khoa học của đội ngũ cán bộ?

Hiện nay, ĐHQGHN đã hoàn thành Đề án phát triển đội ngũ nhà khoa học và quản lí trình độ cao đến năm 2020 và tầm nhìn 2030 nhằm triển khai đồng bộ các giải pháp phát triển nguồn nhân lực theo chuẩn khu vực và quốc tế, trong đó đặc biệt coi trọng phát triển đội ngũ cán bộ khoa học có trình độ cao. Với chính sách phù hợp và sự đầu tư có hiệu quả, đến nay, tỉ lệ cán bộ có học vị tiến sĩ và



tiến sĩ khoa học đạt 46,3%, tỉ lệ cán bộ có học hàm giáo sư, phó giáo sư, chiếm gần 20% tổng số cán bộ khoa học của ĐHQGHN.

Đối với KH&CN, để thúc đẩy tính sáng tạo và năng lực của các nhà khoa học, ĐHQGHN đã có giải pháp như: khuyến khích hình thành các nhóm nghiên cứu để liên kết các ý tưởng đơn lẻ thành những ý tưởng lớn. Tăng cường hoạt động giao lưu và liên kết quốc tế, tạo điều kiện cho các nhà khoa học tham gia các diễn đàn khoa học quốc tế, cũng như tổ chức các hội thảo cấp

quốc tế ở trong và ngoài nước. Thu thập thông tin và chuyển giao thông tin đến các nhà khoa học, tạo điều kiện cho các nhà khoa học tăng cường tiếp xúc với thực tiễn, với các doanh nghiệp, địa phương để có ý tưởng giải quyết các vấn đề của xã hội. Mở rộng diễn đàn, sàn giao dịch về ý tưởng khoa học trong thời gian tới. Từng bước đưa những ý tưởng khoa học và những sáng tạo của đội ngũ khoa học được bảo hộ sở hữu trí tuệ.

Đồng thời, ĐHQGHN còn xây dựng phát triển các nhóm nghiên cứu mạnh gắn với các trường phái và phát triển các tổ chức KH&CN mạnh. Trong đó, tập trung phát triển đồng bộ và hình thành các tập thể, nhóm nghiên cứu KH&CN mạnh trong 4 nhóm lĩnh vực: khoa học xã hội và kinh tế; khoa học tự nhiên và sự sống; khoa học công nghệ và kỹ thuật; khoa học liên ngành. Trong năm 2014, 16 nhóm nghiên cứu đã đáp ứng tiêu chí Nhóm nghiên cứu mạnh cấp ĐHQGHN được Giám đốc ĐHQGHN tặng Bằng khen. Và đặc biệt hình thành Câu lạc bộ các nhà khoa học trẻ của ĐHQGHN tạo sân chơi và nơi giao dịch các ý tưởng khoa học của không chỉ các nhà khoa học trẻ trong ĐHQGHN mà còn với các tổ chức KH&CN ngoài ĐHQGHN.

Năm học tới, ĐHQGHN sẽ phối hợp với Bộ KH&CN xây dựng các nhóm nghiên cứu mạnh cấp quốc gia nhằm tạo ra các tổ chức khoa học công nghệ mạnh tạo các sản phẩm cấp quốc gia và quốc tế.

Vậy trong thời gian tới, để phát triển hơn nữa hoạt động KH&CN, những giải pháp quan trọng nào được tập trung triển khai?

ĐHQGHN tiếp tục hướng tới một đại học nghiên cứu, một tổ chức KH&CN mạnh tầm khu vực và quốc tế, đạt trình độ của nhóm 150 các đại học hàng đầu châu Á, góp phần nâng cao tiềm lực KH&CN và chất lượng đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao của đất nước. Với mục tiêu như vậy, trong thời gian tới, ĐHQGHN cần có những giải pháp:

Trước hết, ĐHQGHN đổi mới tổ chức và hình thức hoạt động KH&CN sẽ tái cơ cấu và quy hoạch lại các tổ chức nghiên cứu khoa học theo hướng đại học nghiên cứu như xây dựng hệ thống

các phòng thí nghiệm trọng điểm cấp ĐHQG gắn với các nhóm nghiên cứu mạnh nhằm tạo các sản phẩm KH&CN quốc gia.

Mặt khác, đa dạng hóa phương thức triển khai và huy động các nguồn lực cho các hoạt động khoa học và công nghệ hướng đến các sản phẩm hoàn chỉnh, có địa chỉ ứng dụng. Tăng cường hợp tác với địa phương, doanh nghiệp và quốc tế trong việc thu hút nguồn vốn và chuyển giao khoa học công nghệ và xây dựng một số phòng thí nghiệm phối hợp tạo một số sản phẩm đi đầu.

Xây dựng môi trường thuận lợi thông qua việc ban hành các cơ chế, chính sách, hệ thống văn bản quản lý, điều hành; đơn giản thủ tục hành chính, phát huy sự sáng tạo trong hoạt động nghiên cứu, tư vấn, phản biện của các nhà khoa học.

Tăng cường tiềm lực khoa học và công nghệ, trong đó tập trung rà soát, sắp xếp, hoàn thiện cơ cấu tổ chức khoa học và công nghệ phù hợp với đặc thù của ĐHQGHN và mô hình của đại học nghiên cứu.

Xây dựng các nhóm nghiên cứu mạnh và một số cơ sở ươm tạo công nghệ, ươm tạo doanh nghiệp khoa học và công nghệ.

Bên cạnh đó, tập trung đầu tư theo các chương trình nghiên cứu gắn với Nhóm nghiên cứu mạnh và hệ thống trang thiết bị được đầu tư tại các phòng thí nghiệm nhằm gia tăng số lượng và chất lượng sản phẩm KH&CN đặc thù của ĐHQGHN.

Đặc biệt, triển khai mạnh các đề tài dự án thuộc chương trình Chương trình KHCN trọng điểm cấp nhà nước về phục vụ phát triển bền vững Tây Bắc.

Cùng với đó, tích hợp nghiên cứu với đào tạo thạc sĩ và tiến sĩ, triển khai một số dự án nghiên cứu gắn với phát triển chương trình đào tạo mới gắn với hệ thống phòng thí nghiệm trọng điểm nhằm tạo đội ngũ cán bộ có tay nghề và năng lực trình độ cao.

Xin cảm ơn Phó Giáo sư!



Chương trình KH&CN phục vụ phát triển bền vững vùng Tây Bắc

Vùng trung du và miền núi Bắc Bộ - gọi tắt là vùng Tây Bắc gồm 12 tỉnh (Hà Giang, Lào Cai, Yên Bái, Lai Châu, Điện Biên, Sơn La, Hoà Bình, Cao Bằng, Bắc Kạn, Lạng Sơn, Phú Thọ, Tuyên Quang) và 21 huyện phía tây của hai tỉnh Thanh Hóa và Nghệ An. Đây là địa bàn sinh sống của trên 10,6 triệu người thuộc hơn 30 dân tộc anh em, trong đó khoảng 63% là đồng bào các dân tộc thiểu số. Với vị trí địa lý và nguồn tài nguyên thiên nhiên sẵn có, vùng Tây Bắc có rất nhiều tiềm năng, lợi thế để phát triển các ngành lâm nghiệp, thủy điện, khoáng sản, du lịch và kinh tế cửa khẩu. Tây Bắc cũng là kho tàng văn hoá vật thể và phi vật thể đồ sộ, với nhiều tri thức bản địa đặc sắc của đồng bào các dân tộc như Thái, Mường, Mông, Dao, Tày, Nùng v... Đặc biệt, với vị trí phen hậu của Tổ quốc, với đường biên giới trải dài trên địa hình phức tạp, Tây Bắc là địa bàn chiến lược đặc biệt quan trọng về quốc phòng, an ninh của nước ta.

Tuy nhiên, quá trình phát triển kinh tế - xã hội trong Vùng gặp rất nhiều khó khăn. Đồng bào phải đối mặt với tình trạng thiếu đất, thiếu nước để canh tác, sinh hoạt; giao thông cách trở, kết cấu hạ tầng xã hội lạc hậu; tiềm ẩn nhiều nguy cơ về thiên tai. Trong khi đó, trình độ dân trí và đời sống sinh hoạt của đồng bào rất lạc hậu, đa phần là dân tộc thiểu số, tỷ lệ hộ nghèo cao nhất cả nước. Đây là rào cản rất lớn để duy trì sự ổn định và phát triển bền vững của Vùng.

Trước thực trạng trên, Đảng và Nhà nước ta đã có nhiều chủ trương, chính sách để phát triển vùng Tây Bắc. Trong thời gian qua, Chính phủ đã triển khai 16 chương trình mục tiêu quốc gia và dành nhiều chính sách ưu đãi, hỗ trợ các tỉnh trong Vùng. Kết quả thực hiện các chương trình này đã phần nào giúp chuyển dịch cơ cấu kinh tế - xã hội các tỉnh trong Vùng, đời sống vật chất và tinh thần của đồng bào từng bước được cải thiện, an ninh chính trị, trật tự xã hội được đảm bảo.

Tuy nhiên, các chương trình được triển khai chưa dựa trên các cơ sở khoa học được nghiên cứu kỹ lưỡng có tính liên ngành theo

hướng tiếp cận bền vững. Các nghiên cứu được thực hiện còn khá manh mún, đôi khi trùng lặp, hoặc nặng về tính hàn lâm, thiếu tính hệ thống, tổng thể và liên ngành, dẫn tới kết quả nghiên cứu chưa đưa ra được triết lý phát triển bền vững cho toàn Vùng, chưa có cơ sở để quản lý liên ngành; kết quả nghiên cứu chưa đi vào thực tiễn cuộc sống của đồng bào các dân tộc trong Vùng.

Để khắc phục tình hình trên, Chính phủ đã giao cho ĐHQGHN chủ trì Chương trình KH&CN trọng điểm cấp Nhà nước phục vụ phát triển bền vững vùng Tây Bắc. Khác với các chương trình nghiên cứu cơ bản khác, đây là chương trình nghiên cứu tổng hợp, liên ngành, có yêu cầu cao về hiệu quả, tính thiết thực, khả thi. Hiệu quả của Chương trình thể hiện ở khả năng ứng dụng các kết quả nghiên cứu vào việc hoạch định chính sách và giải quyết các vấn đề thực tiễn trong đời sống của đồng bào vùng Tây Bắc.

Là trung tâm đào tạo, nghiên cứu khoa học đa ngành, đa lĩnh vực hàng đầu đất nước, khi được giao tổ chức triển khai thực hiện Chương trình, ĐHQGHN đã ý thức rõ trách nhiệm lớn lao của mình trước Đảng, Chính phủ, trước các tỉnh trong khu vực Tây Bắc, đặc biệt là tình cảm và trách nhiệm trước đồng bào các dân tộc vùng Tây Bắc. Do vậy, ĐHQGHN quyết tâm thực hiện có hiệu quả Chương trình này.

ĐHQGHN đã chủ động làm việc với các Bộ, ngành và các địa phương trong Vùng để xây dựng kế hoạch tổng thể, đồng thời phân kỳ thực hiện với phương hướng, mục tiêu, nội dung trọng tâm rõ ràng. Dự kiến sản phẩm nghiên cứu có địa chỉ ứng dụng, chuyển giao cụ thể, đảm bảo tính thiết thực, khả thi, hiệu quả của Chương trình. Đồng thời, ĐHQGHN đã bắt đầu triển khai Chương trình bằng việc xây dựng cơ sở dữ liệu tích hợp liên ngành, liên lĩnh vực; rà soát, đánh giá các chương trình mục tiêu đã thực hiện và chuẩn bị nguồn nhân lực cho Vùng để có thể tiếp nhận và ứng dụng các thành quả nghiên cứu được chuyển giao từ Chương trình. Các công việc đã triển khai đến nay như sau:



Thứ nhất, đã xây dựng kế hoạch tổ chức triển khai tổng thể Chương trình trên cơ sở mục tiêu, nội dung và dự kiến sản phẩm đã được Bộ KH&CN phê duyệt tại Quyết định số 1746/QĐ-BKHCN ngày 28/6/2013.

Thứ hai, đã thành lập Hội đồng tư vấn là đại diện lãnh đạo các Bộ, ngành và địa phương trong Vùng để tổ chức tư vấn xác định nhiệm vụ phù hợp với nhu cầu thực tiễn của địa phương và phối hợp chỉ đạo triển khai để tránh trùng lặp với các nhiệm vụ khoa học và công nghệ đã và đang triển khai ở các Bộ, ngành.

Thứ ba, tổ chức triển khai 5 đề tài đầu tiên của Chương trình, trong đó tập trung vào việc xây dựng Bộ cơ sở dữ liệu tích hợp, liên ngành và rà soát, phân tích, đánh giá hệ thống chính sách và các chương trình mục tiêu đang được triển khai ở Tây Bắc. Việc triển khai thực hiện các nhiệm vụ này có ý nghĩa quan trọng, trực tiếp giúp cho các cơ quan lãnh đạo, quản lý ở Trung ương và địa phương có cái nhìn khách quan, sát thực về tình hình, những ưu điểm cũng như những bất cập của công tác lãnh đạo, quản lý, tổ chức triển khai các chính sách của Đảng, Nhà nước tại vùng Tây Bắc. Kết quả nghiên cứu của các đề tài này sẽ trực tiếp

cung cấp cơ sở khoa học cho việc xây dựng nội dung các văn kiện đại hội Đảng các cấp của các tỉnh trong Vùng sẽ diễn ra trong năm 2015.

Bên cạnh đó, ĐHQGHN và các đơn vị chủ trì đề tài đã tích cực phối hợp với Ban chỉ đạo Tây Bắc, Ban Kinh tế Trung ương, UBND các tỉnh Bắc Kạn, Hà Giang, Tuyên Quang... trong việc xác định và phối hợp triển khai một số nhiệm vụ theo yêu cầu thực tiễn của địa phương như phát triển mô hình du lịch sinh thái gắn với các di sản thiên nhiên ở Tây Bắc, khai thác năng lượng địa nhiệt ở Tuyên Quang và Điện Biên, khai thác dược liệu để phát triển thuốc, phát triển liên kết vùng trên cơ sở chuỗi giá trị hàng hóa cũng như xác định các vấn đề mang tính điểm nóng về văn hóa và xã hội làm cơ sở để tổ chức triển khai trong các năm tiếp theo.

Trong năm 2015 và các năm tiếp theo, Ban chủ nhiệm Chương trình tập trung tổ chức nghiên cứu, chuyển giao KH&CN để khai thác tiềm năng, thế mạnh của Vùng, từ đó xây dựng các quy trình công nghệ và một số mô hình sinh kế cho đồng bào, phù hợp với điều kiện đặc thù của mỗi địa phương trong Vùng. Đồng thời, tổ chức các nhiệm vụ nghiên cứu nhằm có cơ sở khoa học và các giải pháp tổng thể góp phần đảm bảo an ninh, quốc phòng vùng biên giới.



PGS.TS. NGUYỄN THANH HẢI - Chủ nhiệm đề tài “Nghiên cứu phát triển (theo hướng GACP) và bào chế một số chế phẩm từ dược liệu Ô đầu, Ý dĩ, Tam thất, Đan sâm ở vùng Tây Bắc”:

Chúng tôi đã chú trọng phát triển nguồn nguyên liệu, dược liệu quý ở các tỉnh trên địa bàn vùng Tây Bắc. Chẳng hạn như cây Tam thất đã khảo sát và xác định vùng trồng tại huyện Si Ma Cai và huyện Bắc Hà tỉnh Lào Cai. Chúng tôi đã phối hợp cùng người dân địa phương trồng được 9.000 m² cây Tam thất tại huyện Si Ma Cai, đang tiếp tục hỗ trợ nhân dân địa phương đẩy mạnh việc mở rộng vùng trồng cũng như nâng cao năng suất, hiệu quả cây Tam thất. Đặc biệt, thông qua Chương trình Tây Bắc, chúng tôi đã nghiên cứu, chuyển giao được nhiều sản phẩm được bào chế từ các nguyên liệu, dược liệu quý như: thuốc tiêm từ Tam thất hợp tác với Công ty CP Dược và Vật tư y tế Hải Dương; viên Đan sâm-Tam thất hợp tác với Công ty TNHH Nam Dược, Công ty Dược phẩm Yên Bái; thuốc giảm đau từ Ô đầu hợp tác với Công ty CP Dược phẩm Quảng Bình; cốm bổ từ Ý dĩ hợp tác với Công ty CP Dược phẩm Yên Bái.



PGS. TS. NGUYỄN VĂN VƯƠNG - Chủ nhiệm đề tài “Nghiên cứu, xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu liên ngành phục vụ phát triển bền vững vùng Tây Bắc”:

Hệ thống cơ sở dữ liệu (CSDL) liên ngành phục vụ phát triển bền vững

vùng Tây Bắc được triển khai xây dựng trên cơ sở thu thập, chuẩn hoá các nguồn tư liệu, dữ liệu hiện có của 14 lĩnh vực bao gồm điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên, môi trường, kinh tế, văn hoá, xã hội, dân tộc, dân cư, hạ tầng cơ sở... nhằm định hướng phát triển bền vững vùng Tây Bắc. Kết quả triển khai bước đầu, đề tài đã xây dựng được khung cấu trúc tổng thể của hệ thống CSDL và thu thập, biên tập hoàn chỉnh một số nhóm lớp dữ liệu về điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên. Hệ thống CSDL này sẽ cung cấp cho người sử dụng và các tỉnh vùng Tây Bắc một bộ công cụ hữu ích phục vụ cho công tác tra cứu dữ liệu đơn ngành, liên ngành, liên tỉnh, hỗ trợ quản lý, phục vụ điều chỉnh quy hoạch, kế hoạch, theo dõi, đánh giá mức độ phát triển và phát triển bền vững cấp tỉnh và cấp vùng.



Rực rỡ sắc màu thổ cẩm vùng cao

GÓP SỨC CHO MỤC TIÊU PHÁT TRIỂN TÂY BẮC

ĐỊA BÀN CHIẾN LƯỢC

Tây Bắc là địa bàn chiến lược đặc biệt quan trọng về kinh tế, xã hội, quốc phòng, an ninh và đối ngoại. Vùng Tây Bắc có tiềm năng, lợi thế phát triển nông, lâm nghiệp, thủy điện, khoáng sản, du lịch và kinh tế cửa khẩu. Bên cạnh đó, Tây Bắc còn có nguồn tài nguyên văn hóa - nhân văn to lớn và phong phú, đặc biệt là kho tàng tri thức bản địa, di sản văn hóa vật thể và phi vật thể đặc sắc của đồng bào các dân tộc, như Thái, Mường, Mông, Dao, Tày, Nùng... với nhiều di tích lịch sử và danh

thắng nổi tiếng. Với vị trí chiến lược quan trọng, tiềm năng to lớn và đa dạng, vùng Tây Bắc cần được tập trung nghiên cứu, hoạch định chính sách đầu tư và phát triển để sớm phát triển toàn diện và bền vững, góp phần vào sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế.

Trong những năm qua, thực hiện Nghị quyết số 37-NQ/TW của Bộ Chính trị, đã có nhiều cơ chế, chính sách, chương trình đầu tư trọng điểm của Chính phủ được ưu tiên triển khai khá đồng bộ và đạt được nhiều kết quả quan trọng tại vùng Tây Bắc. Cơ

cấu kinh tế - xã hội của vùng đã có những chuyển biến tích cực; tốc độ tăng trưởng kinh tế trung bình toàn vùng từ năm 2005 đến nay ước đạt bình quân 11,5%/năm. Tuy nhiên, hiện tại Tây Bắc vẫn là vùng đặc biệt khó khăn về mọi mặt. Tỷ lệ hộ nghèo vẫn ở mức 29,5%. Những nguy cơ về thiên tai, môi trường do tác động của quá trình biến đổi khí hậu và sự khai thác, sử dụng bất hợp lý các nguồn tài nguyên thiên nhiên ngày càng rõ nét, đe dọa trực tiếp sự phát triển bền vững của vùng. Bên cạnh đó, quá trình phát triển của vùng còn gặp nhiều

Là trung tâm đào tạo, nghiên cứu khoa học đa ngành, đa lĩnh vực hàng đầu đất nước, khi được giao tổ chức triển khai thực hiện Chương trình Khoa học và công nghệ phục vụ phát triển bền vững vùng Tây Bắc, ĐHQGHNH đã ý thức rõ trách nhiệm lớn lao của mình trước Đảng, Chính phủ, trước các tỉnh trong khu vực Tây Bắc, đặc biệt là tình cảm và trách nhiệm trước đồng bào các dân tộc thiểu số. ĐHQGHN đã triển khai 5 đề tài đầu tiên của Chương trình, trong đó tập trung vào việc xây dựng Bộ cơ sở dữ liệu tích hợp, liên ngành rà soát, phân tích, đánh giá hệ thống chính sách và chương trình mục tiêu đang được triển khai ở Tây Bắc nhằm củng cố luận chứng khoa học và thực tiễn hỗ trợ cho các nhà quản lý phát huy hiệu quả các chính sách cũng như khắc phục những hạn chế, bất cập.

khó khăn bởi điều kiện tự nhiên khắc nghiệt. Đồng bào các dân tộc nơi đây thiếu đất sản xuất, thiếu nước để sinh hoạt và canh tác, giao thông đi lại khó khăn, kết cấu hạ tầng còn lạc hậu, tỉ lệ hộ nghèo cao nhất cả nước. Trong khi đó trình độ dân trí và đời sống sinh hoạt của đồng bào rất lạc hậu, đa phần là dân tộc thiểu số, tỉ lệ hộ nghèo cao nhất cả nước. Đây chính là rào cản rất lớn để duy trì sự ổn định và phát triển của vùng.

Trước thực trạng trên, Đảng và Nhà nước đã có nhiều chủ trương, chính sách để phát triển vùng Tây Bắc. Thời gian qua, chúng ta đã triển khai 16 chương trình mục tiêu quốc gia và nhiều chính sách hỗ trợ, ưu đãi các tỉnh đã giúp chuyển dịch cơ cấu kinh tế - xã hội trong vùng, đời sống đồng bào các dân tộc đã từng bước được cải thiện. Tuy nhiên, các chương trình triển khai chưa dựa trên các cơ sở khoa học được nghiên cứu kỹ lưỡng có tính liên ngành theo hướng tiếp cận bền vững, chưa đưa ra được triết lý phát triển an toàn, thiếu cơ sở để quản lý liên ngành, kết quả nghiên cứu chưa đi vào cuộc sống.

Để khắc phục thực trạng trên, Chính phủ đã giao cho ĐHQGHN chủ trì Chương trình Khoa học và công nghệ phục vụ phát triển bền vững vùng Tây Bắc.

TRÁCH NHIỆM CỦA MỘT TRUNG TÂM ĐẠI HỌC HÀNG ĐẦU

Sau khi được giao chủ trì chương trình “Khoa học và công nghệ phục vụ phát triển bền vững vùng Tây Bắc”, ĐHQGHN

đã xây dựng kế hoạch tổ chức triển khai tổng thể chương trình trên cơ sở mục tiêu, nội dung và dự kiến sản phẩm; thành lập hội đồng tư vấn, xác định nhiệm vụ phù hợp với nhu cầu thực tiễn của địa phương. Chương trình KH&CN trọng điểm cấp nhà nước về phục vụ phát triển bền vững vùng Tây Bắc giao cho ĐHQGHN triển khai được kì vọng sẽ là một chương trình nghiên cứu tổng hợp, liên ngành, cung cấp các luận cứ, giải pháp khoa học nhằm góp phần giải quyết trực tiếp các vấn đề đang đặt ra trong thực tiễn phát triển bền vững vùng Tây Bắc.

“Vời vị trí chiến lược quan trọng, tiềm năng to lớn và đa dạng, vùng Tây Bắc cần được tập trung nghiên cứu, hoạch định chính sách đầu tư để sớm phát triển toàn diện và bền vững, góp phần xứng đáng vào sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế của cả nước”, Giám đốc ĐHQGHN Phùng Xuân Nhạ cho biết.

Theo kế hoạch, việc triển khai Chương trình KH&CN phục vụ phát triển bền vững vùng Tây Bắc được phân kì làm hai giai đoạn. Giai đoạn 1 (2013 – 2015) tập trung nghiên cứu, đánh giá hiện trạng, điều tra bổ sung để đến năm 2015 có được bộ cơ sở dữ liệu tích hợp liên ngành về vùng Tây Bắc. Đồng thời, Chương trình sẽ triển khai một số mô hình sinh kế và mô hình phát triển kinh tế - xã hội cho các địa phương, khởi động nhiệm vụ chuyển giao giải pháp khoa học và công nghệ sử dụng hợp lí tài nguyên, bảo vệ môi trường. Trong giai đoạn 2 (2016 – 2018), Chương trình sẽ tập trung đẩy mạnh việc triển khai nghiên cứu ứng dụng đưa các kết quả khoa học và công nghệ, triển khai các dự án sản xuất thử nghiệm vào đời sống và sản xuất và xây dựng mô hình phát triển; đề xuất quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội theo hướng phát triển bền vững cho vùng Tây Bắc giai đoạn 2020-2025 và tầm nhìn 2030.

Năm 2015 sắp đến là thời điểm các địa phương xác định chiến lược, kế hoạch phát triển và tổ chức Đại hội Đảng bộ các cấp giai đoạn 2015 - 2020. Kế hoạch triển khai các đề tài nghiên cứu của chương trình cũng hướng tới sự đồng bộ đó. Từ bước khởi động năm 2013 của Chương trình đã có 5 đề tài được phê duyệt. Trong đó, ĐHQGHN xác định Bộ cơ sở dữ liệu tích hợp liên ngành là một cấu phần quan trọng nhằm cung cấp thông tin đa lớp, tin cậy phục vụ cho triển khai nghiên cứu khoa học và việc xây dựng, điều chỉnh chủ trương, chiến lược, chính sách, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội vùng Tây Bắc một cách bền vững. Song song với đó, việc đánh giá các chương trình mục tiêu, chính sách hiện hành tại vùng Tây Bắc sẽ củng cố luận chứng khoa học và thực tiễn hỗ trợ cho các nhà quản lý phát huy hiệu quả các chính sách cũng như khắc phục những hạn chế, bất cập. Trên cơ sở đó điều chỉnh, đổi mới các chính sách, chiến lược phát triển vùng phù hợp. Việc xây dựng cơ sở dữ liệu và phân tích chính sách phát triển vùng Tây Bắc là bước khởi đầu quan trọng, vừa có nhiệm vụ định vị, vừa có vai trò kiến trúc, thiết kế chương trình. Đây chính là khung phân tích quyết định kết quả thành công của các nghiên cứu. Nhiệm vụ này cần phải được xác định đúng đắn, rõ ràng với tính thiết thực, khả thi và hiệu quả cao; cần được trao đổi và lấy ý kiến rộng rãi trong cả ba nhóm nhà quản lý, nhà sử dụng và nhà khoa học.

5 đề tài đầu tiên của Chương trình tập trung vào việc xây dựng Bộ cơ sở dữ liệu tích hợp, liên ngành và rà soát, phân tích, đánh giá



ĐỒNG CHÍ NGUYỄN XUÂN PHÚC - UỶ VIÊN BỘ CHÍNH TRỊ, PHÓ THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ, TRƯỞNG BAN CHỈ ĐẠO TÂY BẮC:

Tôi đánh giá cao ĐHQGHN đã chủ động làm việc với các bộ, ngành, địa phương để xây dựng kế hoạch tổng thể, đồng thời phân kỳ thực hiện với phương hướng, mục tiêu, nội dung trọng tâm, với dự kiến sản phẩm có địa chỉ chuyển giao ứng dụng cụ thể đảm bảo tính thiết thực, khả thi, hiệu quả của Chương trình. Đồng thời, xác định đúng hướng khởi đầu Chương trình bằng việc xây dựng cơ sở dữ liệu tích hợp liên ngành, liên lĩnh vực; rà soát, đánh giá các chương trình mục tiêu đã thực hiện và chuẩn bị nguồn nhân lực cho Vùng để có thể tiếp nhận và ứng dụng các thành quả nghiên cứu được chuyển giao từ Chương trình.

hệ thống chính sách và chương trình mục tiêu đang được triển khai ở Tây Bắc nhằm củng cố luận chứng khoa học và thực tiễn hỗ trợ cho các nhà quản lý phát huy hiệu quả của các chính sách cũng như những hạn chế, bất cập.

Giám đốc ĐHQGHN Phùng Xuân Nhạ nhấn mạnh, là trung tâm đào tạo, nghiên cứu khoa học đa ngành, đa lĩnh vực hàng đầu đất nước, khi được giao tổ chức triển khai thực hiện Chương trình, ĐHQGHN đã ý thức rõ trách nhiệm lớn lao của mình trước Đảng, Chính phủ, trước các tỉnh trong khu vực Tây Bắc, đặc biệt là tinh cảm và trách nhiệm trước đồng bào các dân tộc vùng Tây Bắc. Do vậy, ĐHQGHN quyết tâm thực hiện có hiệu quả Chương trình này.

Giám đốc Phùng Xuân Nhạ cho biết, ĐHQGHN đã chủ động làm việc với các Bộ, ngành và các địa phương trong vùng để xây dựng kế hoạch tổng thể, đồng thời phân kỳ thực hiện với phương hướng, mục tiêu, nội dung trọng tâm rõ ràng. Dự kiến sản phẩm nghiên cứu có địa chỉ chuyển giao ứng dụng cụ thể đảm bảo tính thiết thực, khả thi, hiệu quả của Chương trình. Đồng thời, ĐHQGHN đã bắt đầu triển khai Chương trình bằng việc xây dựng cơ sở dữ liệu tích hợp liên ngành, liên lĩnh vực; rà soát, đánh giá các chương trình mục tiêu đã thực hiện và chuẩn bị nguồn nhân lực cho Vùng để có thể tiếp nhận và

ứng dụng các thành quả nghiên cứu được chuyển giao từ Chương trình.

Trong năm nay và những năm tiếp theo, Ban chủ nhiệm Chương trình tổ chức nghiên cứu, chuyển giao KH&CN để khai thác tiềm năng và thế mạnh của vùng, từ đó xây dựng quy trình công nghệ và một số mô hình sinh kế cho đồng bào, phù hợp với điều kiện và đặc thù của từng địa phương. Đồng thời, tổ chức các nhiệm vụ nghiên cứu nhằm có cơ sở khoa học, giải pháp tổng thể góp phần bảo đảm an ninh, quốc phòng vùng biên giới.

Việc xây dựng cơ sở dữ liệu và phân tích chính sách phát triển vùng Tây Bắc là bước khởi đầu quan trọng, vừa có nhiệm vụ định vị, vừa có vai trò kiến trúc, thiết kế chương trình. Đây chính là khung phân tích quyết định kết quả thành công của các nghiên cứu.

... VÀ NHỮNG KẾT QUẢ MONG ĐỢI

Theo đánh giá của các chuyên gia, Bộ cơ sở dữ liệu tích hợp liên ngành là một cấu phần quan trọng nhằm cung cấp thông tin đa lớp, tin cậy phục vụ cho triển khai nghiên cứu khoa học và việc xây dựng, điều chỉnh chủ trương, chiến lược, chính sách, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội vùng Tây Bắc một cách bền vững. Song song với đó, việc đánh giá các chương trình mục tiêu, chính sách hiện hành tại vùng Tây Bắc sẽ củng cố luận chứng khoa học và thực tiễn, để các đơn

vị quản lý điều chỉnh, đổi mới các chính sách, chiến lược phát triển vùng phù hợp.

Kết quả nghiên cứu của các đề tài nhằm cung cấp cơ sở khoa học cho việc xây dựng nội dung các văn kiện đại hội Đảng bộ các cấp của các tỉnh trong vùng. Kết quả của 5 đề tài nghiên cứu trong giai đoạn I đã được công bố: Khung cấu trúc hệ thống cơ sở dữ liệu liên ngành phục vụ phát triển bền vững vùng Tây Bắc; Xây dựng và đề xuất ứng dụng khung năng lực vào phát triển nhân lực lãnh đạo, quản lý khu vực hành chính công vùng Tây Bắc; Khung phân tích đánh giá sự phù hợp của các chính sách đang còn hiệu lực trên địa bàn Tây Bắc; Khung đánh giá tác động của các Chương trình mục tiêu quốc gia về giáo dục và đào tạo tại vùng Tây Bắc; Khung phân tích rà soát và đánh giá sự phù hợp, hiệu lực thực thi của các Chương trình mục tiêu quốc gia thực hiện tại vùng Tây Bắc giai đoạn 2001-2015.

Phó Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Xuân Phúc đánh giá cao những nghiên cứu bước đầu của chương trình "Khoa học và công nghệ phục vụ phát triển bền vững vùng Tây Bắc". Nhất là những nghiên cứu về cơ sở dữ liệu tích hợp liên ngành và phân tích chính sách phục vụ phát triển bền vững vùng Tây Bắc.

Chánh văn phòng UBND tỉnh Điện Biên Trần Thanh Hà đánh giá, cơ sở dữ liệu tích hợp liên ngành và việc phân tích



Hùng vĩ thác Bản Giốc

chính sách đã góp phần thiết thực cho phát triển bền vững các địa phương vùng Tây Bắc. Đề tài đã cung cấp thông tin kịp thời, chính xác, đầy đủ phục vụ cho công tác lãnh đạo, chỉ đạo, điều hành của các cấp ủy Đảng, chính quyền các cấp. Cung cấp và minh bạch thông tin đối với các tổ chức, doanh nghiệp, các nhà đầu tư khi tham gia đầu tư vào vùng Tây Bắc. Cơ sở dữ liệu của đề tài khi được đưa vào khai thác, sử dụng sẽ đóng góp tích cực vào việc thực hiện Hệ thống Cổng thông tin điện tử cơ quan hành chính Nhà nước thống nhất, thông suốt 4 cấp hành chính từ Trung ương đến địa phương theo chỉ đạo của Chính phủ.

Phó Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Xuân Phúc nhấn mạnh, để các nghiên cứu có ý nghĩa thiết thực cho phát triển vùng Tây Bắc, cần xác định chính xác cơ sở dữ liệu của vùng. Quá trình triển khai để

tài nghiên cứu, ĐHQGHN cần xuất phát từ yêu cầu xóa đói, giảm nghèo của vùng, để xác định Tây Bắc cần những nghiên cứu và giải pháp gì cho phát triển bền vững chứ không phải đưa những cái ĐHQGHN đã có cho vùng Tây Bắc. Cần phát triển những sản phẩm nghiên cứu phục vụ cho từng địa phương, tiểu vùng, cho cả vùng. Vì vậy, cần có sự phối hợp giữa ĐHQGHN và các bộ ngành, địa phương trong vùng một cách thiết thực, hiệu quả. Nhất là các địa phương cần tham gia tích cực vào đề tài nghiên cứu, có những góp ý và đưa ra những cơ sở dữ liệu, những nhu cầu từ thực tiễn đối với ĐHQGHN. Với các nhà khoa học cần nâng cao tinh thần trách nhiệm, góp sức và tích cực nghiên cứu cho mục tiêu phát triển Tây Bắc.

Phó Thủ tướng Nguyễn Xuân Phúc đề nghị trong thời gian tới, ĐHQGHN tiếp tục phối hợp chặt chẽ với các bộ, ngành, cơ

quan liên quan trong việc triển khai các nhiệm vụ của Chương trình Khoa học và Công nghệ trọng điểm cấp quốc gia theo đúng tinh thần thiết thực, khả thi, hiệu quả; hết sức tránh tình trạng nghiên cứu hàn lâm, kinh viện, lãng phí, xa rời thực tiễn... Các nhà khoa học tiếp tục có những đóng góp nhiều hơn nữa để giải quyết có hiệu quả các vấn đề thực tiễn của vùng Tây Bắc. ĐHQGHN tích cực phối hợp với Ban Chỉ đạo Tây Bắc, Ban Kinh tế Trung ương, UBND các tỉnh Bắc Kạn, Hà Giang, Tuyên Quang... trong việc xác định nhiệm vụ theo yêu cầu thực tiễn của địa phương như phát triển mô hình du lịch sinh thái gắn với các di sản thiên nhiên ở vùng Tây Bắc, khai thác năng lượng nhiệt, trồng cây dược liệu, phát triển liên kết vùng trên cơ sở chuỗi giá trị hàng... để triển khai các năm tiếp theo.



Tàu du lịch của Công ty Du lịch Bài thơ chạy thử nghiệm nhiên liệu sinh học BDF của Khoa Hóa, Trường ĐHKHTN

CAM KẾT BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG VỊNH HẠ LONG

Một hướng mới góp phần vào việc phát triển du lịch xanh, bảo vệ môi trường vừa được thử nghiệm thành công tại tỉnh Quảng Ninh. Theo đó, với loại nhiên liệu sinh học di-ê-zen chất lượng cao do Khoa Hóa học, Trường ĐHKHTN - ĐHQGHN nghiên cứu, sản xuất đã được sử dụng để chạy tàu du lịch trên vịnh Hạ Long.

CHIẾN LƯỢC CẤP BÁCH

Là một người luôn trăn trở ước mơ phát triển nhiên liệu thân thiện môi trường, PGS.TSKH Lưu Văn Bôi - Chủ nhiệm Khoa Hóa học - cho biết, Việt Nam đang tiêu thụ hàng năm chục triệu tấn nhiên liệu từ dầu mỏ, phần lớn trong số đó là nhập khẩu. Nhiên liệu hóa thạch là loại không tái tạo được và sẽ bị cạn kiệt trong vài thập kỷ tới. Khi sử dụng nhiên liệu hóa thạch là một trong những nguyên nhân cơ bản gây biến đổi khí hậu. Bởi vậy, theo ông, một trong những biện pháp chiến lược để đảm bảo an ninh năng lượng, bảo vệ môi trường và giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu ở Việt Nam là phát triển các nguồn năng lượng sạch... Việc nghiên cứu phát triển năng lượng sạch, tái tạo được để thay thế nhiên liệu hóa thạch là một trong những nhiệm vụ chiến lược cấp bách.

PGS.TSKH Lưu Văn Bôi cho biết, năng lượng tái tạo là

dạng năng lượng có nguồn gốc tự nhiên, như ánh sáng mặt trời, gió, mưa, thủy triều và địa nhiệt, có thể tái bổ sung được. Việt Nam được đánh giá là quốc gia có khả năng tiềm tàng để phát triển năng lượng tái tạo. Theo đánh giá của chuyên gia về năng lượng tái tạo Roman Ritter, Việt Nam có thể đảm bảo 100% điện từ năng lượng tái tạo. Tuy nhiên so với thế giới, cả ba mặt trận: nghiên cứu, sản xuất và sử dụng năng lượng tái tạo của Việt Nam còn rất khiêm tốn.

Theo PGS.TSKH Lưu Văn Bôi, nhiên liệu Biodiesel (BDF) là một phần quan trọng của nhiên liệu sinh học và tái sinh 100%. BDF là một trong các phương án tốt nhất để đảm bảo an ninh năng lượng trong tương lai và hạn chế tác động của biến đổi khí hậu toàn cầu. "BDF không chứa lưu huỳnh, lượng khí CO₂ mà diesel sinh học thải ra khi bị đốt cháy chỉ bằng 50% nhiên liệu hóa thạch. Bụi trong khí thải cũng giảm một nửa và hợp chất hydrocacbon được giảm đến 40%. BDF thân thiện với môi trường, vì nó như một mắt xích nằm trong một vòng tuần hoàn kín của khí CO₂", PGS.TSKH Lưu Văn Bôi cho biết.

Việt Nam có nguồn nguyên liệu dồi dào để sản xuất BDF. Tuy nhiên, theo PGS.TSKH Lưu Văn Bôi, có nhiều nguyên nhân hạn chế phát triển sản xuất BDF ở Việt Nam, như chưa có luật và chính sách cụ thể về năng lượng tái tạo; chưa có cơ chế chính sách rõ ràng khuyến khích đầu tư vào lĩnh vực BDF nói riêng và nhiên liệu sinh học nói chung như đối với kinh doanh xăng dầu hoá thạch; dân cư thiếu thông tin,

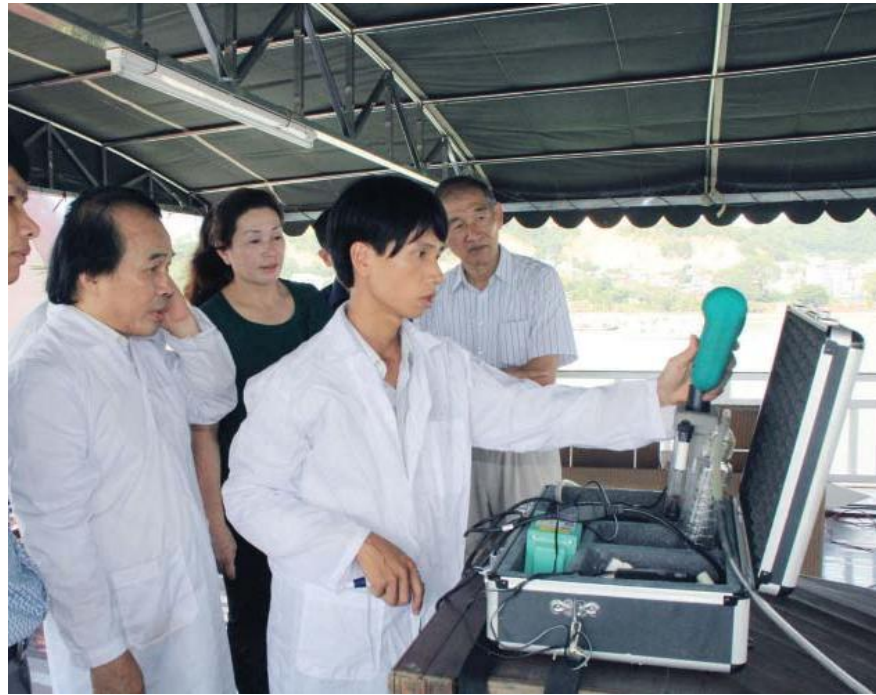
chưa thấy được lợi ích của việc phát triển vùng nguyên liệu; nhưng quan trọng hơn cả là ta chưa có công nghệ sản xuất phù hợp để tận dụng các loại nguyên liệu sẵn có.

NHỮNG THÀNH CÔNG VƯỢT BẬC

Thấy rõ được tầm quan trọng cũng như tiềm năng BDF, Khoa Hóa học đã nhanh chóng bắt tay vào nghiên cứu và sản xuất loại nhiên liệu sinh học. Nói về quy trình tạo ra BDF, PGS.TSKH Lưu Văn Bôi giải thích, BDF được tạo thành từ phản ứng chuyển đổi este giữa triglycerit trong dầu mỡ động thực vật với ancol, như metanol, etanol... với xúc tác axit hoặc kiềm. Trong công nghệ thông thường, các nhà sản xuất gặp nhiều khó khăn khi xử lý sự xà phòng hóa. Xà phòng hóa làm cho độ chuyển hóa thấp, dẫn đến việc tách biodiesel khỏi glycerin mất nhiều thời gian, tốn năng lượng, nhiều chất thải gây ô nhiễm môi trường, do đó chất lượng BDF không cao.

Để khắc phục hạn chế đó, trong khuôn khổ dự án hợp tác kỹ thuật với Nhật Bản, được sự tài trợ của tổ chức phát triển công nghệ công nghiệp và năng lượng mới (NEDO) các nhà khoa học của khoa Hóa học, Trường ĐHKHTN, ĐHQGHN và Khoa Công nghệ, Đại học Osaka Prefecture đã nghiên cứu phát triển công nghệ sạch - đồng dung

Thay BFD chạy máy trên tàu du lịch



Đo nồng độ khí thải trên tàu du lịch trên Vịnh Hạ Long

môi để sản xuất BDF chất lượng cao. Nói về kết quả đạt được, PGS.TSKH Lưu Văn Bôi khẳng định, so với các công nghệ thông thường, công nghệ đồng dung môi có hiệu quả vượt trội.

Hiện tại ở khoa Hóa học đang tiến hành sản xuất BDF quy mô pilot. Mỗi mẻ sản xuất được 350kg B100, thời gian phản ứng chỉ khoảng 30 phút, thời gian tách glycerin khoảng 30 phút. Sau khi rửa một lần bằng nước và sấy khô, BDF có chất lượng vượt tiêu chuẩn ASTM D6751 của Mỹ.

Được biết, BDF sản xuất đã dùng chạy thử cho các máy phát điện, máy cày, máy bơm nước và xe công nông trong thời gian dài đạt độ an toàn cao. Hiện tại, công nghệ đồng dung môi trên đã được hoàn chỉnh cả về quy trình và thiết bị, sẵn sàng chuyển giao cho các cơ sở và địa phương có nhu cầu phát triển BDF ở mọi quy mô.

Minh chứng rõ nhất cho thành công này chính là việc 36 tấn di-ê-zen sinh học sản xuất tại Khoa Hóa học, trong khuôn khổ dự án hợp tác kỹ thuật giữa ĐHQGHN và Tổ chức hợp tác quốc tế Nhật Bản (JICA), đã được đưa vào thử nghiệm cho các tàu du lịch thuộc Công ty Bài Thơ (Quảng Ninh). Đây là một trong những bước đi cụ thể thực hiện cam kết của ĐHQGHN góp phần bảo vệ môi trường vịnh Hạ Long – Di sản thiên nhiên thế giới và hỗ trợ chiến lược phát triển xanh của tỉnh Quảng Ninh.

Được biết, hiện có gần 600 tàu du lịch hoạt động trên vịnh Hạ Long. Nếu sử dụng loại nhiên liệu biodiesel để phân hủy sinh học, thân thiện hơn với môi trường, sẽ giảm thiểu đáng kể ô nhiễm nước của vịnh Hạ Long. Kết quả thử nghiệm lần này thể hiện quyết tâm của ĐHQGHN, song song với nghiên cứu khoa học cơ bản đỉnh cao là đẩy mạnh triển khai công nghệ, tạo ra sản phẩm cụ thể phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của đất nước.

Ngoài “Công nghệ đồng dung môi” dùng sản xuất BDF, trong thời gian qua khoa Hóa học đã lập kế hoạch nghiên cứu phát triển năng lượng sạch tập trung vào các hướng chính là nghiên cứu sản xuất pin nhiên liệu và nghiên cứu chuyển hóa khí carbonic thành etanol bằng năng lượng mặt trời. Đây cũng là những lĩnh vực nghiên cứu đang “hot” trong bối cảnh hiện nay.



Các nhà khoa học quốc tế và Việt Nam trong lần nghiên cứu thực địa

HÀNH TRÌNH GIẢI MÃ ASEN

15 năm theo đuổi hướng đánh giá ô nhiễm đất, trầm tích và địa hóa nước ngầm, đặc biệt là về ô nhiễm kim loại nặng như asen, GS.TS Phạm Hùng Việt và nhóm nghiên cứu Địa hóa môi trường (ĐHQGHN) do ông dẫn dắt đã có nhiều công bố quốc tế, nổi bật nhất phải kể đến công trình “Cơ chế làm chậm sự di chuyển của asen qua tầng chứa nước sâu Pleistocene” (Retardation of arsenic transport through a Pleistocene aquifer), trên Nature (tháng 9/2013).*

GIẢI MÃ QUÁ TRÌNH Ô NHIỄM

Ý tưởng tập trung vào nghiên cứu ô nhiễm asen của GS. Phạm Hùng Việt bắt đầu nhen nhóm từ nghiên cứu của Tổ chức Điều tra địa chất Anh (British Geological Survey) năm 1998 về dịch ngộ độc asen trong các giếng khoan ở 61/64 tỉnh thuộc Bangladesh. Phát hiện này đã thổi bùng sự quan tâm của khoa học quốc tế về vấn đề ô nhiễm asen bởi trên thế giới có hơn 70 quốc gia phát hiện có asen trong nước ngầm, khiến hơn 130 triệu người có nguy cơ bị nhiễm chất này.

Do Việt Nam và Bangladesh có sự tương đồng về địa chất khi cùng nằm trong lưu vực các con sông lớn bắt nguồn từ dãy Himalaya, GS. Phạm Hùng Việt nghĩ ngay đến khả năng nước ngầm tại Việt Nam cũng bị ô nhiễm asen. Ông và các cộng sự đã hợp tác với Viện nghiên cứu về KH&CN Môi trường liên bang Thụy Sĩ (EAWAG) nghiên cứu trên khu vực đồng bằng sông Hồng với tâm điểm Hà Nội và các vùng ngoại thành khai thác nước ngầm. Trong năm 1998, nhóm đã lấy mẫu nền từ các giếng khoan ở 500 điểm trong nội thành Hà Nội, làm giàu mẫu và tiến hành phân tích. Sau đó để kiểm chứng cho các kết quả đo tại Việt Nam, nhóm đã gửi 10% mẫu sang phòng thí nghiệm ở Thụy Sĩ phân tích đối chứng.

Năm 2001, công trình “Sự ô nhiễm asen trong nước ngầm và nước uống ở

Việt Nam: mối đe dọa sức khỏe con người” được công bố trên Environmental Science and Technology, đã xác định nồng độ arsen ở khu vực nội, ngoại thành Hà Nội cao hơn tiêu chuẩn cho phép, báo hiệu người sử dụng nước giếng khoan có nồng độ arsen cao hơn 10 microgram/lit có nguy cơ bị nhiễm arsen mãn tính. Sau hơn 10 năm công bố, đến nay công trình này đã được trích dẫn hơn 600 lần.

Đến đầu thế kỉ 21, những vấn đề liên quan đến arsen vẫn còn ẩn chứa nhiều điều chưa được giải đáp như dự báo về khả năng ô nhiễm arsen, cơ chế giải phóng arsen, quá trình vận chuyển arsen giữa các tầng ngậm nước, vai trò của vi sinh vật với việc giải phóng arsen... Thực tế này đã thu hút nhóm nghiên cứu của GS. Phạm Hùng Việt suốt 10 năm qua: chẳng hạn để có thể đi đến kết luận về mối quan hệ giữa hoạt động khai thác nước ngầm của con người với ô nhiễm arsen, nhóm nghiên cứu của ông đã tái hiện giai đoạn đầu của quá trình ô nhiễm arsen nồng độ thấp tại một tầng chứa nước sạch trên cơ sở khảo sát 41 giếng làng chài Vạn Phúc, huyện Thanh Trì nơi chuyển tiếp sắc nét của nồng độ arsen thấp và cao trong nước ngầm, khi mẫu giếng phía Tây có nồng độ arsen chưa đến 10 microgram/lit nước (thấp hơn ngưỡng cho phép của Tổ chức Y tế thế giới WHO) nhưng mẫu giếng phía Đông lại cho nồng độ cao hơn từ 10 đến 50 lần, trong 7 năm từ năm 2006 đến năm 2011. Điều thú vị là ranh giới tự nhiên giữa hai vùng chuyển tiếp lại không cố định mà dường như được di chuyển dần về phía Tây, tức nội thành Hà Nội với tốc độ “chậm rãi” là 0,5-0,7m/năm. Qua theo dõi từ năm 2006 đến nay, ranh giới vùng di chuyển tổng cộng từ 3,5 - 4m.

Trong suốt thời gian bám trụ ở làng Vạn Phúc khai thác mẫu, các nhà nghiên cứu đều phải “chân lấm tay bùn” ngoài hiện trường cùng công nhân khoan giếng, các giáo sư nước ngoài như GS. Benjamin Bostick cũng không ngoại lệ. “Mỗi khi kiểm tra mũi khoan, tất cả đều bỏ cả giày dép, chân đất lao ra hỗ trợ và tự tay lấy mẫu. Ai cũng bê bết bùn đất đến mức khó phân biệt nổi đâu là nhà khoa học, đâu là công nhân. Chính trong giai đoạn này, không ngờ chất độc arsen lại trở thành ‘bà mối’ cho GS. Benjamin Bostick với một thành viên của nhóm”, GS. Phạm Hùng Việt hóm hỉnh. “Công việc lấy mẫu của chúng tôi kéo dài và một số thí nghiệm buộc phải thực hiện ngay ở hiện trường một cách liên tục nên nhiều nghiên cứu viên đã phải túc trực 24/24 tại làng Vạn Phúc. Rất may là chính quyền địa phương đã tạo điều kiện thuận lợi cho chúng tôi thực hiện các công đoạn này. Ngày kết thúc giai đoạn thực địa, nhóm chúng tôi đã tặng cho xã món quà nhỏ, một chiếc tủ lạnh, làm kỉ niệm, sau đó đã được chuyển cho trường mẫu giáo của xã”.

Những mẫu trầm tích và mẫu nước khai thác tại Vạn Phúc đều được bảo quản cẩn thận và chuyển về các phòng thí nghiệm trong nước và một phần của các mẫu cũng được gửi tới đối tác là hai phòng thí nghiệm ở Viện Công nghệ Liên bang Thụy Sĩ (ETH Zurich), Viện Quan sát Trái đất

Lamont-Doherty (Lamont-Doherty Earth Observatory, ĐH Columbia, Mỹ). Qua phân tích bằng phương pháp quang phổ hấp thụ nguyên tử (AAS), phổ plasma ICP (inductively coupled plasma), các nhà khoa học đã phát hiện ra quy trình ô nhiễm arsen trong các tầng nước ngầm bắt nguồn từ hoạt động khai thác nước: mỗi mũi khoan xuống để hút nước từ tầng chứa nước sâu Pleistocene với lớp trầm tích hơn 12.000 tuổi mà phần lớn là không bị nhiễm arsen đã tạo ra “cửa sổ thủy văn” gây xáo trộn giữa các tầng chứa nước, khiến nước nhiễm arsen ở tầng nước nông Holocene (được tích tụ từ 5000 năm trước) tràn xuống tầng nước sâu Pleistocene. Bằng phương pháp kỹ thuật đồng vị heli và hydro, các nhà khoa học đã kiểm chứng, nước trong tầng ngậm nước bị ô nhiễm arsen di chuyển hơn 2 km về phía trung tâm Hà Nội trong vòng từ 40 đến 60 năm còn tốc độ nhiễm arsen mới chỉ thâm nhập khoảng 120m trong tầng nước sạch.

Công trình cho thấy, khả năng ô nhiễm arsen có thể xảy ra ở nơi này nhưng lại không xảy ra ở nơi khác tùy thuộc vào thành phần sinh địa hóa của trầm tích nước ngầm, đồng thời ranh giới giữa vùng ô nhiễm và không ô nhiễm có thể bị dịch chuyển do những biến đổi dòng chảy và thay đổi môi trường sinh địa hóa dưới tác động của khai thác nước ngầm.

Nhận định về kết quả của công trình, GS. Phạm Hùng Việt lạc quan: “Lần đầu tiên chúng tôi có thể chứng minh một tầng chứa nước sạch đã bị ô nhiễm arsen như thế nào và mức ô nhiễm này phụ thuộc chặt chẽ vào khả năng bơm hút nước ngầm ra sao. Rất may là tốc độ ô nhiễm chậm hơn so với những gì chúng tôi lo ngại. Tuy nhiên nếu Hà Nội tiếp tục gia tăng tốc độ khai thác nước ngầm thì quá trình ô nhiễm arsen sẽ trở



Một buổi lấy mẫu thực địa



nên nghiêm trọng hơn rất nhiều”.

Đồng tác giả Michael Berg đã trao đổi với các cộng sự Việt Nam: “Chúng ta góp phần thay đổi quan niệm trong khai thác nước ngầm trên toàn thế giới”.

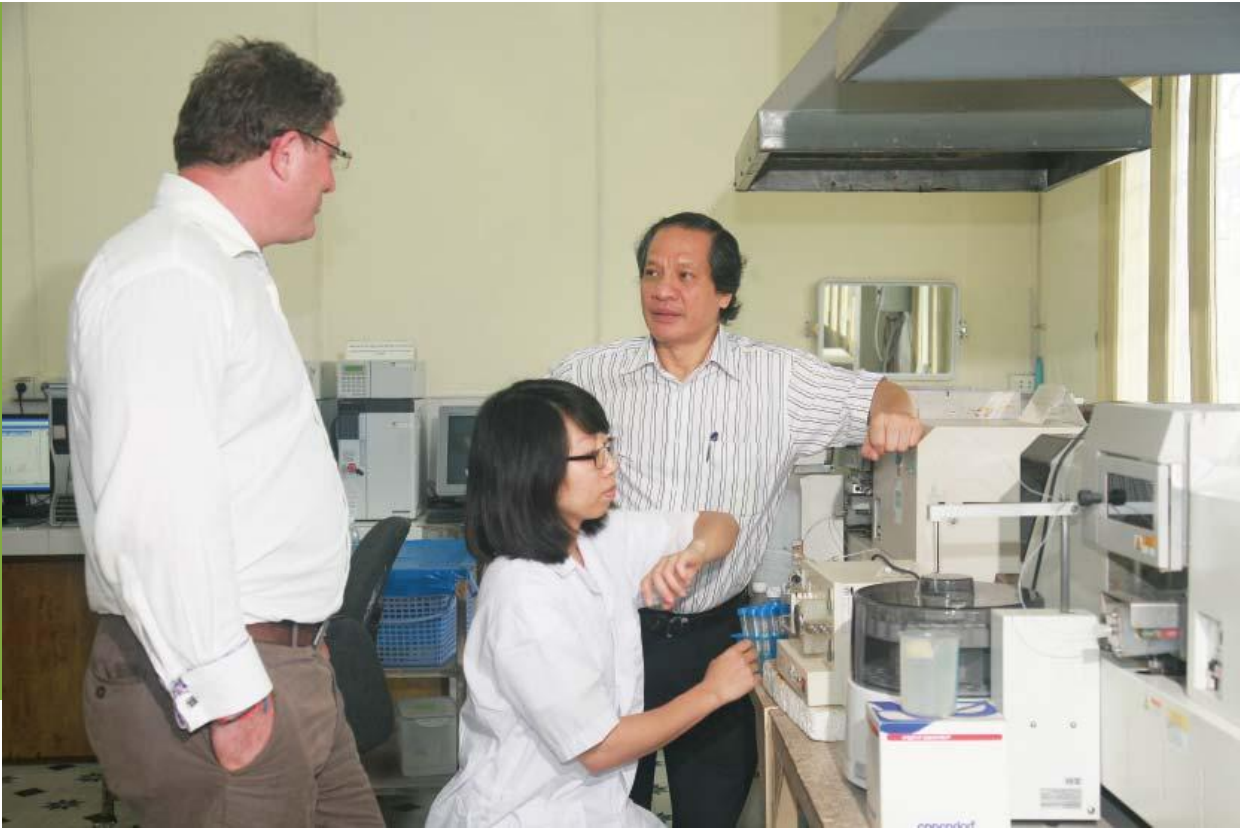
TIẾP TỤC NGHIÊN CỨU VỀ SỰ VẬN CHUYỂN ASEN TRONG TRẦM TÍCH

Trên hành trình giải mã asen, có rất nhiều nhóm nghiên cứu ở Đan Mạch, Thụy Sĩ, Đức, Mỹ, Canada, Nhật Bản, Ấn Độ, Trung Quốc... cùng chạy đua. Vì vậy theo GS. Phạm Hùng Việt, “không khí cạnh tranh như một cuộc thi”.

Qua mỗi công trình, năng lực nghiên cứu của nhóm lại được khẳng định với những phương pháp tiếp cận hoàn toàn mới. Ví dụ công trình “Nguy cơ tăng cao ô nhiễm asen trong nước ngầm ở Việt Nam do việc khai thác nước ngầm sâu hơn một thế kỉ” được bản đồ và mô hình hóa 3D (dữ liệu địa chất ba chiều với dữ liệu địa chất là một biến độc lập), qua đó người ta có thể dự đoán khả năng ô nhiễm asen trong nước ngầm thông qua việc xác định một số thông số khác dễ dàng hơn so với việc xác định asen, ví dụ như giá trị độ kiềm, ô xi hóa khử của mẫu nước hoặc thông số amoni xác định dễ dàng bằng phương pháp trắc quang ngay tại hiện trường. Với công trình tiếp theo, “Sự tích tụ asen trong nước ngầm ở Việt Nam được quy định bằng tuổi trầm tích”, thì các phép đo tuổi trầm tích, phản ứng hóa học của nước, phản ứng của carbon hữu cơ trầm tích, đo đồng vị phóng xạ tỷ lệ khí methane sinh ra

trong điều kiện yếm khí... đã tìm ra được mối liên hệ giữa nồng độ asen với tuổi trầm tích nhằm xác định nguyên nhân của sự biến đổi hàm lượng asen trong nước ngầm.

Việc theo đuổi nghiên cứu về sự hình thành, vận động và chuyển hóa của asen trong các tầng nước ngầm đòi hỏi kiến thức chuyên sâu ở nhiều lĩnh vực, vì vậy nhóm đã tạo dựng mối liên kết đa ngành trong quá trình nghiên cứu, như địa chất - thủy văn, vi sinh, hóa học phân tích, hóa học môi trường, sinh địa hóa (biogeochemistry), sinh học phân tử... , đồng thời cộng tác với nhiều chuyên gia quốc tế ở các lĩnh vực này: TS. Michael Berg (VETH Zunch), GS. Alexander van Geen, GS. Benjamin Bostick (ĐH Columbia), GS. Dieke Postma (Cục Địa chất Đan Mạch và Greenland)... Đây đều là những mối quan hệ hợp tác kéo dài nhiều năm, như TS. Michael Berg đã cùng nhóm hoàn thành tới 18 công bố quốc tế về asen trong hơn 10 năm qua. “Trong thời gian ở Việt Nam, họ cũng kết hợp với chúng tôi mở các khóa học ngắn hạn, các seminar. Ví dụ ngay sau Tết 2014, GS. Benjamin Bostick đã lên lớp một khóa về sinh địa hóa, một chuyên ngành rất mới mẻ ở Việt Nam”, GS. Phạm Hùng Việt cho biết. Thông qua các dự án hợp tác quốc tế, nhóm đã phối hợp với các giáo sư nước ngoài hướng dẫn nghiên cứu sinh, đến nay đã có ba người bảo vệ thành công luận án tiến sĩ về asen trong số đó, TS. Phạm Thị Kim Trang là nghiên cứu sinh đầu tiên do GS. Phạm Hùng Việt



GS. TSKH Phạm Hùng Việt trao đổi với các nhà khoa học quốc tế về kết quả phân tích hàm lượng asen trong nước ngầm

hướng dẫn, hiện đã trở thành một trong những chuyên gia hàng đầu về asen. Riêng với công trình “Cơ chế làm chậm sự di chuyển của asen qua tầng chứa nước sâu Pleistocene” đã góp phần hỗ trợ đào tạo một tiến sĩ và hai thạc sĩ.

Uy tín từ công bố quốc tế đã đem lại cho nhóm cơ hội tham gia nhiều dự án lớn, trong đó có dự án theo đơn đặt hàng của Quỹ Khoa học Quốc gia Mỹ (NSF), dự kiến bắt đầu vào năm sau và kéo dài 60 tháng với tổng kinh phí 1,45 triệu USD, mang tên “Những nhu cầu cạnh tranh và thương tổn trong tương lai của nước ngầm: chất lượng nước uống, an toàn thực phẩm ở khu vực Nam Á, Đông Nam Á bị tác động bởi asen” (Competing demands & future vulnerability of groundwater: Drinking water quality & food security in arsenic-impacted South & Asean). Phạm vi khảo sát của dự án là Việt Nam, Myanmar và Ấn Độ, trong đó nhóm của GS. Phạm Hùng Việt nghiên cứu vấn đề này ở phạm vi Việt Nam.

Nhìn về tương lai của nhóm, GS. Phạm Hùng Việt cho biết “Trên thế giới, xu hướng nghiên cứu về asen đang được mở rộng. Công bố mới nhất về asen mà chúng tôi vừa cập nhật vào tháng tám của một nhóm

nghiên cứu ở Mỹ trên tạp chí Environmental science and technology đã thúc đẩy chúng tôi bắt đầu chuyển hướng nghiên cứu kết hợp với các nghiên cứu về vi sinh học phân tử mà sản phẩm đầu tiên là công trình “Loại bỏ asen bằng bể lọc cát, hiệu ứng sử dụng bộ lọc đối với những hiệu quả loại bỏ asen và chất lượng nước nhìn từ góc độ vi sinh”, sẽ xuất hiện tại Science of total environment vào cuối năm nay.

Những ý tưởng mới vẫn tiếp tục đến nhằm giải đáp những câu hỏi về các quá trình sinh địa hóa và khoáng học hóa của trầm tích dọc theo vùng chuyển tiếp, quá trình quan trọng nào kiểm soát sự di chuyển của asen giữa các tầng nước dưới tác động của hoạt động khai thác nước, bởi “sự vận chuyển asen trong các tầng chứa nước vẫn còn rất phức tạp. Chúng tôi hiện đang quan tâm về vai trò của các quần thể vi sinh vật, chất hữu cơ trong quá trình vận chuyển asen dọc theo vùng chuyển tiếp. Đây là vấn đề hết sức thú vị và hoàn toàn còn bỏ ngỏ. Có thể sau một vài năm nghiên cứu nữa, chúng tôi mới có được câu trả lời. Hy vọng thách thức khoa học đó sẽ cho ra đời các công trình mới”, GS. Phạm Hùng Việt cho biết.