



BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ Việt Nam 2015



NHÀ XUẤT BẢN
KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT



BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

**KHOA HỌC
VÀ CÔNG NGHỆ
VIỆT NAM
2015**



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT
HÀ NỘI - 2016

CỤC THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA

BAN BIÊN SOẠN:

TS. Lê Xuân Định (*Chủ biên*)

ThS. Đào Mạnh Thắng

ThS. Lê Thị Khánh Vân

ThS. Vũ Anh Tuấn

ThS. Trần Thị Thu Hà

KS. Nguyễn Mạnh Quân

ThS. Phùng Anh Tiến

ThS. Võ Thu Hà

ThS. Lại Hằng Phương

ThS. Nguyễn Thị Phương Dung

ThS. Nguyễn Lê Hằng

KS. Tào Hương Lan

ThS. Nguyễn Hồng Hạnh

TS. Hồ Ngọc Luật

CÁC CHỮ VIẾT TẮT TIẾNG VIỆT

CBNC	Cán bộ nghiên cứu
CGCN	Chuyển giao công nghệ
CNC	Công nghệ cao
CNTT	Công nghệ thông tin
CNSH	Công nghệ sinh học
CSDL	Cơ sở dữ liệu
ĐMST	Đổi mới sáng tạo
ĐTPT	Đầu tư phát triển
KH&CN	Khoa học và công nghệ
KHKT	Khoa học kỹ thuật
KHTN	Khoa học tự nhiên
KHXX	Khoa học xã hội
KHXX&NV	Khoa học xã hội và nhân văn
KTTV	Khí tượng thủy văn
KT-XH	Kinh tế - xã hội
LHHVN	Liên hiệp các hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam
NC&PT	Nghiên cứu và phát triển
NCCB	Nghiên cứu cơ bản
NSNN	Ngân sách nhà nước
PTNTĐ	Phòng thí nghiệm trọng điểm
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia
SHCN	Sở hữu công nghiệp
SHTT	Sở hữu trí tuệ
SNKH	Sự nghiệp khoa học
TCVN	Tiêu chuẩn quốc gia
XHCN	Xã hội chủ nghĩa

CÁC CHỮ VIẾT TẮT TIẾNG ANH

APEC	Diễn đàn Hợp tác kinh tế châu Á - Thái Bình Dương Asia-Pacific Economic Cooperation
ASEAN	Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á Association of Southeast Asian Nations
FDI	Đầu tư trực tiếp nước ngoài Foreign Direct Investment
GERD	Tổng chi quốc gia cho nghiên cứu và phát triển Gross Domestic Expenditures on Research and Development
IAEA	Cơ quan Năng lượng Nguyên tử Quốc tế International Atomic Energy Agency
GDP	Tổng sản phẩm trong nước Gross Domestic Products
NAFOSTED	Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia National Foundation for Science and Technology Development
NATIF	Quỹ Đổi mới công nghệ Quốc gia National Technology Innovation Fund
OECD	Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế Organization for Economic Cooperation and Development
ODA	Viện trợ phát triển chính thức Official Development Assistance
TBT	Hiệp định Hàng rào kỹ thuật trong thương mại Agreement on Technical Barriers to Trade
TFP	Năng suất của các yếu tố tổng hợp Total Factor Productivity
UNESCO	Tổ chức Văn hóa, Khoa học và Giáo dục Liên Hợp Quốc United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
WTO	Tổ chức Thương mại Thế giới World Trade Organization

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU.....	10
------------------	----

Chương 1

ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

1.1. Định hướng phát triển khoa học và công nghệ đến năm 2020	13
1.2. Phương hướng và mục tiêu hoạt động khoa học và công nghệ chủ yếu giai đoạn 2016 - 2020.....	15
1.3. Tái cơ cấu ngành Khoa học và Công nghệ.....	18
1.3.1. Tiềm lực Khoa học và Công nghệ	19
1.3.2. Hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ....	21
1.3.3. Giải pháp thực hiện.....	22

Chương 2

QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

2.1. Xây dựng văn bản pháp luật.....	28
2.2. Quản lý nhà nước về nghiên cứu và phát triển.....	35
2.3. Tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng.....	45
2.4. Sở hữu trí tuệ	49
2.5. Năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ và hạt nhân	52
2.6. Phát triển thị trường khoa học và công nghệ.....	58
2.7. Đánh giá, thẩm định và giám định công nghệ.....	60
2.8. Thông tin, thống kê khoa học và công nghệ.....	61
2.9. Hội nhập quốc tế về khoa học và công nghệ	64
2.10. Hoạt động khoa học và công nghệ địa phương	67

Chương 3

TIỀM LỰC KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

3.1. Tổ chức khoa học và công nghệ.....	72
3.1.1. Tổ chức nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ	73
3.1.2. Cơ sở đào tạo đại học.....	77

3.1.3. Tổ chức dịch vụ khoa học và công nghệ.....	80
3.2. Nguồn nhân lực khoa học và công nghệ	83
3.2.1. Tổng số nhân lực nghiên cứu và phát triển trong nước (tính theo đầu người).....	85
3.2.2. Tổng số cán bộ nghiên cứu (tính theo đầu người)	87
3.2.3. Tổng số cán bộ nghiên cứu (tính theo FTE)	90
3.3. Tài chính cho khoa học và công nghệ	92
3.3.1. Đầu tư cho khoa học và công nghệ từ ngân sách nhà nước.....	92
3.3.2. Đầu tư cho nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ.....	93
3.3.3. Đầu tư của doanh nghiệp cho nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ.....	95
3.3.4. Tổng chi quốc gia cho nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ.....	96
3.4. Cơ sở hạ tầng cho khoa học và công nghệ	98
3.4.1. Phòng thí nghiệm trọng điểm.....	98
3.4.2. Khu công nghệ cao.....	100
3.5. Thông tin khoa học và công nghệ.....	104

Chương 4

PHÁT TRIỂN THỊ TRƯỜNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VÀ KHỞI NGHIỆP BẰNG ĐỔI MỚI SÁNG TẠO

4.1. Bối cảnh phát triển thị trường khoa học và công nghệ ở Việt Nam	106
4.2. Các hoạt động xúc tiến phát triển thị trường khoa học và công nghệ, thúc đẩy thương mại hóa công nghệ, tài sản trí tuệ	107
4.3. Chợ công nghệ và thiết bị quốc tế Việt Nam 2015	109
4.4. Doanh nghiệp khoa học và công nghệ.....	111
4.5. Hệ sinh thái khởi nghiệp Việt Nam.....	114

Chương 5

KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

5.1. Thực hiện Chiến lược Phát triển khoa học và công nghệ giai đoạn 2011- 2020	124
--	-----

5.2. Một số kết quả chủ yếu của hoạt động khoa học và công nghệ .	134
5.2.1. Khoa học xã hội và nhân văn	134
5.2.2. Khoa học tự nhiên	142
5.2.3. Khoa học công nghệ.....	151
5.2.4. Khoa học nông - lâm - ngư nghiệp	160
5.2.5. Khoa học y, dược	173
5.3. Công bố khoa học	175
5.3.1. Công bố trong nước	175
5.3.2. Công bố quốc tế	176
5.4. Đăng ký sáng chế	180

Chương 6

GIẢI THƯỞNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

6.1. Giải thưởng Tạ Quang Bửu	182
6.2. Giải thưởng Chất lượng Việt Nam	184
6.3. Giải thưởng Sáng tạo khoa học công nghệ Việt Nam	186
6.4. Giải thưởng Kovalevskaia	191

KẾT LUẬN

Phụ lục 1. Danh mục văn bản pháp luật về khoa học và công nghệ triển khai Luật Khoa học và công nghệ năm 2013	196
Phụ lục 2. Kết quả của các chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp nhà nước giai đoạn 2011 - 2015	208
Phụ lục 3. Tổ chức đăng ký hoạt động khoa học và công nghệ	241

DANH MỤC BẢNG

<i>Bảng 2.1.</i> Số lượng hồ sơ đăng ký và tài trợ đề tài NCCB trong KHTN của Quỹ NAFOSTED.....	41
<i>Bảng 2.2.</i> Số đơn đăng ký SHCN được tiếp nhận/xử lý năm 2015.....	50
<i>Bảng 2.3.</i> Danh mục chỉ tiêu thống kê quốc gia về KH&CN	64
<i>Bảng 3.1.</i> Tổ chức NC&PT theo lĩnh vực KH&CN.....	74
<i>Bảng 3.2.</i> Tổ chức NC&PT theo vùng địa lý	75
<i>Bảng 3.3.</i> Cơ sở giáo dục đại học chia theo lĩnh vực KH&CN	77
<i>Bảng 3.4.</i> Cơ sở giáo dục đại học theo vùng địa lý.....	78
<i>Bảng 3.5.</i> Xếp hạng 10 đại học của Việt Nam ở Đông Nam Á, châu Á và thế giới.....	79
<i>Bảng 3.6.</i> Tổ chức dịch vụ KH&CN theo lĩnh vực KH&CN.....	80
<i>Bảng 3.7.</i> Tổ chức dịch vụ KH&CN theo vùng địa lý	81
<i>Bảng 3.8.</i> Nhân lực NC&PT chia theo loại hình kinh tế và vị trí hoạt động	85
<i>Bảng 3.9.</i> Nhân lực NC&PT chia theo khu vực hoạt động và vị trí hoạt động	86
<i>Bảng 3.10.</i> Cán bộ nghiên cứu chia theo khu vực hoạt động	87
<i>Bảng 3.11.</i> Cán bộ nghiên cứu chia theo trình độ và khu vực hoạt động	88
<i>Bảng 3.12.</i> Cán bộ nghiên cứu chia theo lĩnh vực KH&CN	89
<i>Bảng 3.13.</i> Số cán bộ nghiên cứu (tính theo đầu người) trên vạn dân của một số quốc gia	90
<i>Bảng 3.14.</i> Cán bộ nghiên cứu theo khu vực hoạt động.....	91
<i>Bảng 3.15.</i> Số cán bộ nghiên cứu (FTE) trên vạn dân của một số quốc gia và khu vực.....	91
<i>Bảng 3.16.</i> Đầu tư từ NSNN cho KH&CN	92
<i>Bảng 3.17.</i> Tổng chi quốc gia cho NC&PT năm 2013.....	94
<i>Bảng 3.18.</i> Tổng chi quốc gia cho NC&PT của một số quốc gia trong khu vực và trên thế giới	94

DANH MỤC HÌNH

<i>Hình 3.1.</i> Tỷ lệ các tổ chức NC&PT, cơ sở giáo dục đại học và tổ chức dịch vụ KH&CN	73
<i>Hình 3.2.</i> Phân bố các tổ chức NC&PT theo lĩnh vực KH&CN	74
<i>Hình 3.3.</i> Phân bố các tổ chức NC&PT theo vùng địa lý.....	75
<i>Hình 3.4.</i> Cơ sở giáo dục đại học chia theo lĩnh vực KH&CN	77
<i>Hình 3.5.</i> Phân bố các cơ sở giáo dục đại học theo vùng địa lý	78
<i>Hình 3.6.</i> Phân bố các tổ chức dịch vụ KH&CN theo vùng địa lý.....	81
<i>Hình 3.7.</i> Phân bố nhân lực NC&PT theo khu vực hoạt động	87
<i>Hình 3.8.</i> Cơ cấu tỷ lệ cán bộ nghiên cứu theo khu vực hoạt động.....	88
<i>Hình 3.9.</i> Tỷ lệ cán bộ nghiên cứu theo lĩnh vực KH&CN.....	89
<i>Hình 3.10.</i> Ngân sách nhà nước đầu tư cho KH&CN theo năm	93
<i>Hình 3.11.</i> Tỷ lệ chi KH&CN từ NSNN so với tổng chi NSNN và GDP.....	93
<i>Hình 3.12.</i> Doanh nghiệp đầu tư cho NC&PT tại một số quốc gia năm 2013	96
<i>Hình 5.1.</i> Số bài báo khoa học và công nghệ công bố trong nước	175
<i>Hình 5.2.</i> Số lượng công bố quốc tế của Việt Nam trong CSDL Web of Science giai đoạn 2011 - 2015.....	178
<i>Hình 5.3.</i> Biểu đồ số công bố quốc tế của một số nước ASEAN trong CSDL Web of Science giai đoạn 2011 - 2015	179

LỜI NÓI ĐẦU

Những thành tựu to lớn của cuộc cách mạng khoa học và công nghệ hiện đại đã và đang đẩy nhanh sự phát triển của lực lượng sản xuất, nâng cao năng suất lao động, làm chuyển biến mạnh mẽ cơ cấu kinh tế của các quốc gia và làm thay đổi sâu sắc mọi mặt đời sống xã hội loài người. Theo đó, cùng với việc xuất hiện các cơ hội phát triển mới trong cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư thì nguy cơ tụt hậu về kinh tế, khoa học và công nghệ, thông tin... sẽ là những thách thức lớn đối với nhiều quốc gia trên thế giới.

Trong bối cảnh đó, Đảng và Nhà nước đã đặt khoa học và công nghệ, cùng với giáo dục và đào tạo là quốc sách hàng đầu, là động lực phát triển kinh tế - xã hội, là nền tảng và nhân tố quyết định thắng lợi của công cuộc công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế của đất nước. Điều này đã được thể hiện rõ trong Nghị quyết số 20-NQ/TW⁽¹⁾ của Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam, Luật Khoa học và công nghệ năm 2013 và Chiến lược Phát triển khoa học và công nghệ Việt Nam giai đoạn 2011 - 2020.

Đại hội lần thứ XII của Đảng Cộng sản Việt Nam một lần nữa khẳng định vai trò then chốt của khoa học và công nghệ trong sự nghiệp phát triển đất nước; đề ra những định hướng đổi mới, những nhiệm vụ và giải pháp thúc đẩy khoa học và công nghệ trong thời gian tới; phát huy tối đa sức sáng tạo của nhân dân, nâng cao hiệu quả của hoạt động khoa học và công nghệ.

Trong thời gian qua, khoa học và công nghệ nước ta đã đạt được những kết quả tích cực: cơ chế quản lý và hoạt động khoa học và công nghệ từng bước được đổi mới, hướng vào phát huy hiệu quả đóng góp

⁽¹⁾ Nghị quyết Hội nghị lần thứ 6 Ban Chấp hành Trung ương 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.

cho phát triển kinh tế - xã hội; tiềm lực khoa học và công nghệ được tăng cường, ứng dụng khoa học và đổi mới công nghệ có bước tiến bộ. Nhiều thành tựu khoa học và công nghệ hiện đại được ứng dụng trong các lĩnh vực y tế, công nghiệp, nông nghiệp, thông tin...; hoạt động xúc tiến hỗ trợ trao đổi, chuyển giao công nghệ, khởi nghiệp đổi mới sáng tạo được đẩy mạnh.

Nhằm cung cấp thông tin cho các nhà lãnh đạo, quản lý trong hoạch định chính sách phát triển kinh tế - xã hội, các nhà nghiên cứu về hoạt động khoa học và công nghệ của nước nhà, cuốn sách "Khoa học và công nghệ Việt Nam 2015", thuộc xê-ri sách xuất bản hằng năm, tiếp tục bổ sung và cập nhật cho bức tranh khoa học và công nghệ của Việt Nam đã được trình bày trong các năm 2013 và 2014. Cuốn sách được kỳ vọng sẽ là nguồn thông tin quan trọng và bổ ích cho việc xây dựng và triển khai các hoạt động khoa học và công nghệ của đất nước.

Cục Thông tin khoa học và công nghệ Quốc gia xin chân thành cảm ơn các đơn vị của Bộ Khoa học và Công nghệ đã hỗ trợ chúng tôi hoàn thành cuốn sách này.

**CỤC THÔNG TIN KHOA HỌC
VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA**

CHƯƠNG 1

ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

1.1. Định hướng phát triển khoa học và công nghệ đến năm 2020

Đảng và Nhà nước chủ trương phát triển mạnh mẽ khoa học và công nghệ (KH&CN), làm cho KH&CN thực sự là quốc sách hàng đầu, là động lực quan trọng nhất để phát triển lực lượng sản xuất hiện đại, kinh tế tri thức, nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả và sức cạnh tranh của nền kinh tế, bảo vệ môi trường, bảo đảm quốc phòng, an ninh, được các cấp, các ngành ưu tiên đầu tư trước một bước.

Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XII của Đảng Cộng sản Việt Nam⁽²⁾ đã đưa ra các nhiệm vụ và giải pháp về phát triển KH&CN giai đoạn 2016 - 2020, bao gồm các nội dung sau:

- *Phát triển đồng bộ thị trường khoa học, công nghệ:* Có cơ chế, chính sách phù hợp để đẩy mạnh thương mại hóa sản phẩm khoa học, công nghệ và phát triển sản giao dịch, kết nối cung - cầu. Tăng cường chuyển giao công nghệ, kết nối thị trường trong nước với khu vực và thế giới gắn với bảo hộ sở hữu trí tuệ. Phát triển hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia về khoa học, công nghệ, hình thành hệ thống các tổ chức dịch vụ khoa học, công nghệ.

- *Nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước về khoa học, công nghệ:* Tăng cường tiềm lực khoa học, công nghệ và xây dựng hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia, phát huy năng lực sáng tạo của mọi cá nhân, doanh nghiệp, tổ chức. Thực hành dân chủ, tôn trọng và phát huy tự do sáng tạo trong hoạt động nghiên cứu, tư vấn, phản biện của các nhà khoa học. Khuyến khích và tạo thuận lợi cho doanh nghiệp thuộc mọi thành

⁽²⁾ Dự thảo Báo cáo đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển KT-XH 5 năm 2011 - 2015 và phương hướng, nhiệm vụ phát triển KT-XH 5 năm 2016 - 2020 trình Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XII của Đảng Cộng sản Việt Nam.

phần kinh tế nghiên cứu phát triển và ứng dụng khoa học, công nghệ. Tăng cường hoạt động nghiên cứu khoa học trong các trường đại học. Đổi mới cơ chế quản lý, nhất là cơ chế tự chủ về tài chính, tổ chức và hoạt động của tổ chức khoa học, công nghệ công lập. Hoàn thiện thể chế định giá tài sản trí tuệ, tăng cường bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ, xử lý nghiêm các vi phạm. Hỗ trợ nhập khẩu công nghệ nguồn, công nghệ cao và kiểm soát chặt chẽ việc nhập khẩu công nghệ.

- Có cơ chế đặc thù để phát triển các cơ sở nghiên cứu khoa học, công nghệ trọng điểm theo mô hình tiên tiến và triển khai những dự án khoa học, công nghệ quan trọng phục vụ phát triển KT-XH, bảo đảm quốc phòng, an ninh. Thực hiện cơ chế đặt hàng, đấu thầu, khoán kinh phí theo kết quả đầu ra và công khai, minh bạch chi phí, kết quả nghiên cứu. Giao quyền sở hữu kết quả nghiên cứu khoa học, công nghệ có sử dụng ngân sách nhà nước cho tổ chức, cá nhân chủ trì nghiên cứu, đồng thời có cơ chế phân chia lợi ích hợp lý. Nâng cao hiệu quả hoạt động các quỹ về phát triển khoa học, công nghệ; khuyến khích các quỹ đầu tư mạo hiểm. Tăng cường kiểm tra, giám sát, đánh giá độc lập, tư vấn, phản biện, giám định xã hội đối với hoạt động khoa học, công nghệ.

- Sử dụng hiệu quả nguồn vốn ngân sách nhà nước và có cơ chế, chính sách thu hút các nguồn lực ngoài nhà nước đầu tư nghiên cứu phát triển và ứng dụng khoa học, công nghệ. Xây dựng một số viện nghiên cứu ứng dụng khoa học, công nghệ hiện đại, phát triển các trung tâm đổi mới sáng tạo và vườn ươm công nghệ. Tạo thuận lợi thúc đẩy phát triển mạnh doanh nghiệp khoa học, công nghệ. Có chính sách trọng dụng và tôn vinh đội ngũ khoa học, công nghệ. Khuyến khích các nhà khoa học là người Việt Nam ở nước ngoài và người nước ngoài tham gia hoạt động khoa học, công nghệ tại Việt Nam.

Chính phủ, ngành KH&CN xây dựng và triển khai chương trình hành động thực hiện các văn kiện Đại hội toàn quốc lần thứ XII của Đảng trong lĩnh vực KH&CN để triển khai các giải pháp thúc đẩy phát triển KH&CN cùng với giáo dục và đào tạo thực sự phát huy vai trò quốc sách hàng đầu, tạo động lực đẩy nhanh sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa và phát triển kinh tế tri thức vì mục tiêu dân giàu, nước mạnh, dân chủ, công bằng, văn minh.

1.2. Phương hướng và mục tiêu hoạt động khoa học và công nghệ chủ yếu giai đoạn 2016 - 2020

Năm 2015 đánh dấu kết thúc nửa chặng đầu thực hiện Chiến lược Phát triển khoa học và công nghệ giai đoạn 2011 - 2020, đồng thời hệ thống pháp luật cơ bản đã được hoàn thành phù hợp với định hướng đổi mới trong lĩnh vực KH&CN. Để tiếp tục thực hiện các mục tiêu chiến lược đến năm 2020, Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ đã phê duyệt phương hướng, mục tiêu, nhiệm vụ khoa học và công nghệ chủ yếu giai đoạn 2016 - 2020⁽³⁾. Theo đó, hoạt động KH&CN của Việt Nam trong giai đoạn này sẽ tập trung vào năm hướng chính:

(1) Đổi mới mạnh mẽ và đồng bộ về tổ chức, cơ chế quản lý và hoạt động: Triển khai thực hiện Luật Khoa học và công nghệ năm 2013, xây dựng và thực hiện Đề án Tái cơ cấu ngành KH&CN, áp dụng các quy định mới về cơ chế đặt hàng, cơ chế khoán chi đến sản phẩm cuối cùng thực hiện nhiệm vụ KH&CN và áp dụng cơ chế quỹ cấp phát kinh phí thực hiện nhiệm vụ KH&CN; Thay đổi phương thức cấp kinh phí thường xuyên cho các tổ chức KH&CN công lập thông qua nhiệm vụ thường xuyên theo chức năng; Tăng cường công tác kiểm tra, giám sát và thanh tra chuyên ngành việc thực hiện nhiệm vụ KH&CN; Hoàn thiện cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm của tổ chức KH&CN công lập phù hợp với đặc thù của hoạt động KH&CN; Nâng cao một bước năng lực của bộ máy quản lý nhà nước về KH&CN các cấp.

(2) Tập trung các nguồn lực để triển khai các định hướng phát triển KH&CN chủ yếu: Đầu tư đúng mức và có trọng điểm cho nghiên cứu cơ bản, nghiên cứu phát triển lý luận, nghiên cứu phục vụ hoạch định đường lối, chính sách phát triển đất nước, bảo đảm quốc phòng, an ninh và bảo vệ môi trường; Ưu tiên nguồn lực để triển khai các chương trình KH&CN quốc gia, phát triển sản phẩm quốc gia, đổi mới công nghệ, phát triển công nghệ cao; Đẩy mạnh nghiên cứu ứng dụng, gắn nhiệm vụ phát triển KH&CN với nhiệm vụ phát triển KT-XH ở các cấp, các ngành.

⁽³⁾ Quyết định số 1318/QĐ-BKHCN ngày 05/6/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ.

(3) *Tiếp tục nâng cao tiềm lực KH&CN quốc gia*: Triển khai các biện pháp huy động nguồn vốn xã hội và nguồn vốn nước ngoài nhằm gia tăng đầu tư cho KH&CN thông qua hệ thống Quỹ Phát triển KH&CN của các Bộ, ngành, địa phương, doanh nghiệp và các dự án hợp tác công tư, nhiệm vụ hợp tác nghiên cứu theo Nghị định thư; Tiếp tục đầu tư phát triển các tổ chức KH&CN, xây dựng một số tổ chức KH&CN theo mô hình tiên tiến của thế giới; Phát triển mạnh mẽ nguồn nhân lực KH&CN cả về số lượng và chất lượng; Xây dựng và phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng KH&CN đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

(4) *Phát triển thị trường KH&CN, doanh nghiệp KH&CN và các hoạt động dịch vụ KH&CN*: Phát triển thị trường KH&CN gắn với thực thi pháp luật về sở hữu trí tuệ nhằm thúc đẩy thương mại hóa kết quả nghiên cứu, khai thác sáng chế, ứng dụng và phát triển công nghệ, khuyến khích sáng tạo KH&CN; Thực hiện đồng bộ các giải pháp nâng cao chất lượng sản phẩm, hàng hóa. Đầu tư phát triển hệ thống chuẩn đo lường quốc gia; Hình thành hệ thống doanh nghiệp KH&CN gồm cả doanh nghiệp khởi nghiệp từ các nhóm nghiên cứu mạnh và các tổ chức KH&CN; Phát triển mạng lưới các tổ chức dịch vụ KH&CN, dịch vụ chuyển giao công nghệ, đẩy mạnh kết nối cung - cầu công nghệ; Phát triển hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia về KH&CN song song với phát triển toàn diện công tác thống kê KH&CN, công khai thông tin về kết quả, hiệu quả hoạt động KH&CN trên toàn quốc.

(5) *Tiếp tục đẩy mạnh hội nhập quốc tế về KH&CN*: Đẩy mạnh hội nhập quốc tế về KH&CN nhằm nâng cao khả năng tiếp thu, làm chủ thành tựu công nghệ tiên tiến, sáng tạo ra sản phẩm, dịch vụ, công nghệ mới, góp phần vào việc phát triển tiềm lực KH&CN, nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm, dịch vụ với giá trị gia tăng cao.

Về mục tiêu phát triển KH&CN, ngoài thực hiện được các mục tiêu của Chiến lược Phát triển khoa học và công nghệ giai đoạn 2011 - 2020, Quyết định cũng xác định rõ nhiệm vụ KH&CN giai đoạn 2016 - 2020 cần đạt được các mục tiêu cụ thể sau đây:

- Chỉ số đổi mới sáng tạo và một số lĩnh vực KH&CN của Việt Nam đạt trình độ phát triển của nhóm các nước dẫn đầu ASEAN.

- Nâng cao hiệu quả hoạt động của các tổ chức KH&CN, hoàn thành việc chuyển đổi 100% tổ chức KH&CN công lập sang hoạt động theo cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm.

- Hoàn thiện bộ máy quản lý nhà nước về KH&CN từ trung ương đến địa phương; 100% cán bộ quản lý KH&CN ở các cấp được bồi dưỡng, chuẩn hóa theo quy định.

- Xây dựng và đưa vào hoạt động Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam - Hàn Quốc (V-KIST) theo mô hình tiên tiến của thế giới, có đội ngũ cán bộ khoa học, cơ sở vật chất, trang thiết bị đạt trình độ tiên tiến trong khu vực và thế giới.

- Thực hiện đầy đủ cơ chế xây dựng kế hoạch và dự toán ngân sách dành cho KH&CN phù hợp với đặc thù của hoạt động KH&CN và nhu cầu phát triển của quốc gia, ngành, địa phương.

- Nâng cao hiệu quả thực hiện các nhiệm vụ KH&CN cấp quốc gia, cấp Bộ/tỉnh thông qua việc thực hiện cơ chế đặt hàng, cơ chế khoán chi đến sản phẩm cuối cùng và cấp phát kinh phí theo cơ chế quỹ.

- Thành lập Quỹ Phát triển KH&CN tại các Bộ, ngành, địa phương có đủ điều kiện và tại hầu hết các doanh nghiệp nhà nước.

- Có ít nhất 200 doanh nghiệp đổi mới công nghệ, đổi mới sản phẩm thông qua tài trợ của Quỹ Đổi mới công nghệ Quốc gia.

- Thành lập được quỹ đầu tư mạo hiểm của Nhà nước đáp ứng yêu cầu đối với hoạt động nghiên cứu phát triển công nghệ mới, công nghệ cao.

- Về cơ bản, các công nghệ và trang thiết bị nhập khẩu từ nước ngoài được kiểm soát và đánh giá chất lượng.

- Số kết quả đề tài nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ từ ngân sách nhà nước được thương mại hóa tăng 10% hằng năm.

- Xây dựng được tối thiểu 5 sản phẩm quốc gia mang thương hiệu Việt Nam.

- Giai đoạn 2016 - 2020, xây dựng và công bố 2.000 TCVN; phần đầu tổng số TCVN được xây dựng giai đoạn 2011 - 2020 là 6.000 TCVN, 60% TCVN của hệ thống tiêu chuẩn quốc gia hài hòa với tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn khu vực. Tiếp tục xây dựng hệ thống quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đáp ứng yêu cầu phát triển KT-XH.

- Hình thành được mạng lưới các tổ chức trung gian của thị trường KH&CN, trong đó trọng tâm là các sàn giao dịch công nghệ tại thành phố Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh và Đà Nẵng.

- Đảm bảo 100% các kết quả nghiên cứu khoa học cấp quốc gia, cấp Bộ/tỉnh được đăng ký và lưu trữ trên hệ thống thông tin KH&CN quốc gia.

1.3. Tái cơ cấu ngành Khoa học và Công nghệ

Ngày 11/12/2015, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 2245/QĐ-TTg phê duyệt *Đề án Tái cơ cấu ngành Khoa học và Công nghệ đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030* gắn với chuyển đổi mô hình tăng trưởng góp phần phát triển kinh tế, nhằm nâng cao năng lực KH&CN nội sinh; nâng cao chất lượng tăng trưởng; năng suất lao động; năng lực cạnh tranh và thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu kinh tế. Đề án được xây dựng trên quan điểm lấy KH&CN là đòn bẩy của quá trình tái cơ cấu kinh tế gắn với chuyển đổi mô hình tăng trưởng theo hướng nâng cao chất lượng, hiệu quả và năng lực cạnh tranh. Trên cơ sở đó, Chính phủ sẽ sắp xếp, bố trí hệ thống tổ chức KH&CN công lập gắn với chuyển đổi mô hình hoạt động, phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao, phát triển các tổ chức KH&CN ngoài công lập, gắn hoạt động KH&CN với hoạt động sản xuất kinh doanh; đồng thời cơ cấu lại các nhiệm vụ nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ gắn với việc phát triển các sản phẩm hàng hóa chủ lực nhằm nâng cao giá trị gia tăng và tính cạnh tranh của các sản phẩm, với yêu cầu phát triển sản xuất của các doanh nghiệp và nền kinh tế.

Theo Đề án, hai khu vực tái cơ cấu của ngành KH&CN bao gồm tiềm lực KH&CN và các hoạt động NC&PT.

Mục tiêu cụ thể của Đề án Tái cơ cấu ngành Khoa học và Công nghệ đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030

- Đến năm 2020, phát triển đồng bộ các lĩnh vực KH&CN, tập trung ưu tiên một số lĩnh vực có thế mạnh; có thứ hạng cao trên thế giới ở một số lĩnh vực như công nghệ thông tin và truyền thông, công nghệ sinh học trong y tế và nông nghiệp, công nghệ vật liệu mới; ứng dụng và phát triển các công nghệ có ảnh hưởng quyết định đến tốc độ và chất lượng tăng trưởng của nền kinh tế, tạo ra các sản phẩm mới có tính cạnh tranh cao. Đến năm 2030, có một số lĩnh vực đạt trình độ tiên tiến thế giới, tiềm lực KH&CN đáp ứng yêu cầu cơ bản của một nước công nghiệp theo hướng hiện đại.
- Đến năm 2020, thông qua yếu tố năng suất tổng hợp (TFP) hoạt động KH&CN đóng góp khoảng 30 - 35% tăng trưởng kinh tế; giá trị sản phẩm công nghệ cao và sản phẩm ứng dụng công nghệ cao đạt khoảng 40% tổng giá trị sản xuất công nghiệp, tỷ lệ đổi mới công nghệ, thiết bị tăng trung bình 20%/năm, giá trị giao dịch của thị trường KH&CN tăng trung bình 15%/năm. Đạt trình độ nhóm có thứ hạng khá trên thế giới về chỉ số đổi mới sáng tạo.
- Hình thành đồng bộ đội ngũ cán bộ KH&CN có trình độ cao; phát triển các tổ chức, tập thể KH&CN mạnh, các nhà khoa học đầu ngành. Hoàn thành quy hoạch, sắp xếp lại hệ thống tổ chức KH&CN công lập, xây dựng một số trung tâm nghiên cứu hiện đại. Phát triển mạnh các doanh nghiệp KH&CN, nâng cao năng lực hệ thống các tổ chức dịch vụ KH&CN.

1.3.1. Tiềm lực khoa học và công nghệ

(1) Nhân lực khoa học và công nghệ

- Nguồn nhân lực KH&CN sẽ được quy hoạch, đào tạo, bồi dưỡng và phát triển đồng bộ cả về số lượng và chất lượng phục vụ giải quyết các vấn đề KH&CN theo yêu cầu, phù hợp với định hướng phát triển các ngành kinh tế.

- Phát triển và sử dụng có hiệu quả đội ngũ cán bộ KH&CN tại các cơ sở nghiên cứu, các doanh nghiệp; tăng cường hoạt động phối hợp nghiên cứu giữa các đơn vị nghiên cứu, sản xuất và đào tạo.

- Phát triển và phát huy đội ngũ nhân lực KH&CN trong các cơ sở giáo dục đại học; xây dựng các nhóm nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ mạnh phục vụ giải quyết các vấn đề thực tiễn của nền kinh tế.

(2) Tổ chức khoa học và công nghệ

- Cơ cấu lại hệ thống tổ chức KH&CN công lập phù hợp với chiến lược và định hướng phát triển KH&CN quốc gia; phù hợp với các lĩnh vực khoa học và hướng công nghệ ưu tiên.

- Tập trung đầu tư phát triển các trung tâm nghiên cứu hiện đại đủ năng lực triển khai thực hiện các nhiệm vụ thuộc các lĩnh vực ưu tiên.

- Phát triển, nâng cao năng lực hệ thống tổ chức dịch vụ KH&CN, nhất là các tổ chức trung gian của thị trường KH&CN.

- Phát triển doanh nghiệp KH&CN, tổ chức nghiên cứu và phát triển công nghệ trong các doanh nghiệp thuộc mọi thành phần kinh tế; khuyến khích thành lập các viện nghiên cứu và phát triển công nghệ có vốn đầu tư nước ngoài và chi nhánh của các viện nghiên cứu nước ngoài ở Việt Nam.

- Hình thành và phát triển hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia, các trung tâm đổi mới sáng tạo.

(3) Hạ tầng khoa học và công nghệ

- Rà soát, hoàn thiện quy hoạch phát triển các lĩnh vực KH&CN theo hướng gắn kết chặt chẽ với quy hoạch tổng thể phát triển KT-XH, quy hoạch phát triển ngành, vùng, địa phương. Rà soát các dự án đầu tư trong lĩnh vực KH&CN, bảo đảm kiểm soát chặt chẽ từng dự án theo đúng mục tiêu, lĩnh vực và chương trình đã được phê duyệt.

- Tập trung huy động nguồn lực, thu hút đầu tư để xây dựng và đưa vào hoạt động có hiệu quả các khu công nghệ cao quốc gia, khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, khu công nghệ thông tin tập trung.

- Hình thành và phát triển một số mô hình (viện hoặc trung tâm) nghiên cứu tại các vùng kinh tế trọng điểm; các trung tâm nghiên cứu

hiện đại trong các lĩnh vực ưu tiên gắn với các phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia, phòng thí nghiệm chuyên ngành, có liên kết với các tổ chức KH&CN tiên tiến nước ngoài.

- Quy hoạch, đầu tư nâng cấp hệ thống phòng thí nghiệm trọng điểm, phòng thí nghiệm chuyên ngành phù hợp với định hướng phát triển KH&CN quốc gia và đáp ứng yêu cầu hoạt động KH&CN của các ngành, các vùng, các lĩnh vực khoa học và hướng công nghệ ưu tiên.

- Khuyến khích doanh nghiệp thành lập các phòng thí nghiệm, kết nối với hệ thống phòng thí nghiệm thuộc các viện nghiên cứu, trường đại học.

- Đầu tư phát triển hạ tầng thông tin và thống kê KH&CN quốc gia theo hướng hiện đại hóa, đa dạng hóa. Phát triển và sử dụng hiệu quả thông tin KH&CN trong nước và quốc tế. Tăng cường kết nối với các hệ thống thông tin KH&CN tiên tiến trên thế giới.

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

(1) Xây dựng nhiệm vụ NC&PT

- Cơ cấu lại các nhiệm vụ KH&CN theo hướng tập trung phát triển các công nghệ phục vụ sản xuất các sản phẩm có giá trị gia tăng và lợi thế cạnh tranh cao, các lĩnh vực công nghệ cao, công nghệ năng lượng mới, công nghệ sạch, thân thiện với môi trường, công nghệ phục vụ phát triển công nghiệp phụ trợ.

- Điều chỉnh cơ cấu hợp lý giữa nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ với tiếp thu và làm chủ công nghệ tiên tiến của thế giới phù hợp với điều kiện Việt Nam.

- Cơ cấu, sắp xếp lại các chương trình KH&CN trọng điểm cấp quốc gia theo hướng: lồng ghép một số chương trình hoặc nội dung thuộc chương trình KH&CN trọng điểm cấp nhà nước vào các chương trình quốc gia về KH&CN; điều chỉnh hợp lý số lượng nhiệm vụ nghiên cứu cơ bản và nhiệm vụ nghiên cứu ứng dụng trong một chương trình.

(2) Định hướng triển khai NC&PT

- Phát triển công nghệ tiên tiến, công nghệ cao, công nghệ liên ngành thuộc các lĩnh vực công nghệ thông tin và truyền thông, công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu mới, công nghệ cơ khí - tự động hóa, công nghệ môi trường và công nghệ hạt nhân.

- Tập trung nghiên cứu ứng dụng, phát triển công nghệ trong các ngành, lĩnh vực: nông nghiệp, công nghiệp, y - dược, giao thông, xây dựng, năng lượng, KH&CN biển, KH&CN quản lý và sử dụng tài nguyên, KH&CN vũ trụ.

- Chú trọng triển khai nghiên cứu ứng dụng, chuyển giao công nghệ trong các vùng kinh tế trọng điểm; tiếp tục triển khai thực hiện một số chương trình KH&CN phục vụ phát triển các vùng, điều chỉnh việc tổ chức các nhiệm vụ KH&CN theo hướng giải quyết đồng bộ các khâu trong chuỗi giá trị sản phẩm.

- Chú trọng chuyển giao công nghệ, ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật trong các ngành, lĩnh vực, công đoạn sản xuất để nâng cao hàm lượng KH&CN cao, sử dụng công nghệ sạch, thân thiện với môi trường, có năng suất và giá trị gia tăng cao.

1.3.3. Giải pháp thực hiện

Để triển khai các nội dung trên, Đề án đã đề xuất 8 giải pháp, bao gồm:

(1) Tiếp tục đổi mới cơ chế quản lý, tổ chức, hoạt động KH&CN

a) Hoàn thiện khung pháp lý

- Rà soát bổ sung các văn bản quy phạm pháp luật về KH&CN theo hướng đồng bộ, tạo điều kiện thuận lợi và khuyến khích phát triển KH&CN.

- Kiện toàn tổ chức bộ máy quản lý nhà nước về KH&CN theo hướng tinh gọn, tập trung vào việc hoạch định cơ chế, chính sách và định hướng chiến lược, quy hoạch, kế hoạch.

b) Bổ sung, hoàn thiện và tổ chức, triển khai thực hiện có hiệu quả các cơ chế chính sách mới về hoạt động KH&CN

- Đẩy mạnh công tác nghiên cứu, chuyển giao kết quả nghiên cứu, kết hợp giữa nghiên cứu khoa học và đào tạo trong các trường đại học.

- Điều chỉnh, bổ sung và thực thi có hiệu quả cơ chế: đánh giá độc lập, hội đồng tư vấn, phản biện, giám định xã hội, thuê chuyên gia thuộc các lĩnh vực ưu tiên đối với các hoạt động KH&CN, nâng cao chất lượng tư vấn của các hội đồng tư vấn KH&CN.

- Đổi mới công tác quản lý tài chính, tuyển dụng, bố trí, đánh giá và bổ nhiệm cán bộ KH&CN theo hướng giao quyền tự chủ cao cho thủ trưởng tổ chức KH&CN.

- Ưu tiên nguồn lực để thực hiện các chương trình, đề án KH&CN quốc gia, dự án KH&CN quy mô lớn phục vụ quốc phòng, an ninh hoặc có tác động mạnh mẽ đến năng suất, chất lượng và sức cạnh tranh của nền kinh tế (hoặc sản phẩm Việt Nam trên thị trường trong nước và quốc tế).

- Khuyến khích và tạo điều kiện cho các tổ chức, cá nhân thuộc mọi thành phần kinh tế tham gia nghiên cứu khoa học và đổi mới công nghệ. Thúc đẩy mối liên kết ba bên giữa nhà khoa học/tổ chức KH&CN - doanh nghiệp - nhà nước, quan tâm hỗ trợ hoạt động sáng kiến của người dân.

(2) Phát triển tiềm lực KH&CN

a) Về nguồn nhân lực KH&CN

- Đẩy mạnh triển khai chính sách sử dụng, trọng dụng và tôn vinh cán bộ KH&CN; chính sách thu hút cá nhân hoạt động KH&CN là người Việt Nam ở nước ngoài và chuyên gia nước ngoài tham gia hoạt động KH&CN tại Việt Nam; đào tạo, bồi dưỡng nâng cao trình độ, kỹ năng quản lý KH&CN của lực lượng cán bộ quản lý KH&CN ở các cấp.

- Chuẩn hóa cán bộ đáp ứng tiêu chuẩn các chức danh lãnh đạo, quản lý của cơ quan chuyên môn quản lý KH&CN ở Trung ương và địa phương.

- Xây dựng cơ chế khuyến khích doanh nghiệp đào tạo, thu hút chuyên gia nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ làm việc trong các doanh nghiệp.

b) Về hệ thống tổ chức KH&CN

- Tổ chức đánh giá, công bố xếp hạng và lựa chọn các tổ chức KH&CN công lập có tiềm năng để tập trung đầu tư nâng cấp hình thành các trung tâm nghiên cứu xuất sắc, đại học nghiên cứu theo mô hình tiên tiến của thế giới; sáp nhập hoặc giải thể tổ chức KH&CN hoạt động không hiệu quả.

- Thí điểm hỗ trợ đầu tư từ ngân sách nhà nước để nâng cao tiềm lực cho một số tổ chức KH&CN ngoài công lập có tiềm năng phát triển, hoạt động nghiên cứu và phát triển công nghệ trong các lĩnh vực ưu tiên, trọng điểm của Nhà nước. Thí điểm cổ phần hóa một số tổ chức công lập thực hiện chức năng dịch vụ công trong lĩnh vực KH&CN.

- Thành lập một số tổ chức KH&CN theo mô hình tiên tiến có vốn nước ngoài hoặc liên kết với các tổ chức khoa học tiên tiến nước ngoài, hoạt động theo cơ chế đặc biệt. Thúc đẩy hình thành các tổ chức KH&CN, trung tâm nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ của doanh nghiệp.

- Hình thành và phát triển mạng lưới các tổ chức trung gian của thị trường KH&CN: các tổ chức dịch vụ KH&CN, trong đó chú trọng dịch vụ chuyển giao công nghệ, sở hữu trí tuệ, tiêu chuẩn đo lường chất lượng.

(3) Tiếp tục đổi mới phương thức đầu tư và cơ chế tài chính

a) Về phương thức đầu tư

- Ưu tiên đầu tư tăng cường năng lực hệ thống phòng thí nghiệm trọng điểm và phòng thí nghiệm chuyên ngành, nhất là các phòng thí nghiệm phục vụ trực tiếp phát triển các sản phẩm chủ lực và công nghệ ưu tiên.

- Huy động hợp lý các nguồn lực đầu tư cho KH&CN, bảo đảm tổng đầu tư xã hội cho KH&CN đạt trên 2% GDP và trong đó tỷ trọng ngân sách nhà nước khoảng 30 - 35%.

- Điều chỉnh cơ cấu trong dự toán chi ngân sách nhà nước cho KH&CN phù hợp với năng lực và định hướng phát triển KH&CN quốc

gia, các ngành, địa phương và phù hợp với định hướng cơ cấu đóng góp của các ngành, lĩnh vực vào GDP quốc gia, đảm bảo đúng mục đích tránh dàn trải. Hằng năm dành khoảng 30% trong tổng chi ngân sách nhà nước cho KH&CN để đầu tư phát triển hạ tầng KH&CN.

- Giao quyền chủ động cho các Bộ, ngành, địa phương và gắn trách nhiệm về hiệu quả sử dụng với trách nhiệm của thủ trưởng các tổ chức trực tiếp sử dụng ngân sách.

- Triển khai thực hiện cơ chế hợp tác công tư đồng tài trợ (PPP), cơ chế đầu tư đặc biệt đối với các nhiệm vụ KH&CN quy mô lớn.

- Nghiên cứu, xây dựng cơ chế đầu tư của nhà nước vào hoạt động đầu tư mạo hiểm và thí điểm thành lập Quỹ Đầu tư mạo hiểm công nghệ cao, hỗ trợ hoạt động ươm tạo công nghệ và doanh nghiệp khởi nghiệp.

- Thực hiện các cơ chế chính sách để huy động nguồn vốn xã hội và các nguồn vốn nước ngoài đầu tư vào phát triển hạ tầng kỹ thuật KH&CN, phát triển các công nghệ, các sản phẩm có lợi thế, có tiềm năng phát triển và có khả năng dẫn dắt chuyển đổi cơ cấu sản xuất trong các ngành, địa phương.

- Mở rộng việc tìm kiếm và triển khai thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu theo hình thức hợp tác song phương và đa phương với các nước có nền khoa học phát triển để tiếp cận công nghệ hiện đại và thu hút kinh phí đầu tư từ nước ngoài cho KH&CN.

b) Về cơ chế tài chính

- Đẩy mạnh cơ chế tự chủ đối với các đơn vị sự nghiệp KH&CN công lập, thực hiện cơ chế khoán kinh phí đến sản phẩm cuối cùng hoặc khoán từng phần, cấp kinh phí thực hiện thông qua Quỹ Phát triển KH&CN đối với nhiệm vụ KH&CN, giao dự toán lương và hoạt động bộ máy của các tổ chức KH&CN công lập trong các nhiệm vụ thường xuyên theo chức năng.

- Triển khai hiệu quả hoạt động của các Quỹ quốc gia về KH&CN; xúc tiến thành lập và đẩy mạnh hoạt động của hệ thống các Quỹ Phát triển

KH&CN của Bộ, ngành, địa phương và doanh nghiệp, gắn với hiệu quả hoạt động và khả năng huy động nguồn vốn ngoài ngân sách nhà nước.

(4) Phát triển thị trường KH&CN và doanh nghiệp KH&CN

- Đẩy mạnh hỗ trợ thương mại hóa kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, tài sản trí tuệ.

- Tăng cường hỗ trợ doanh nghiệp nghiên cứu triển khai, khai thác sáng chế, giải mã công nghệ nhập khẩu, ưu tiên mua bán công nghệ nội địa do các tổ chức KH&CN tạo ra.

- Thúc đẩy hoạt động nâng cao năng suất, chất lượng và đào tạo nhân lực về năng suất chất lượng cho các doanh nghiệp.

- Phát triển nhanh và đồng bộ các tổ chức trung gian của thị trường KH&CN.

- Đổi mới phương thức tổ chức chợ công nghệ thiết bị, kết nối cung cầu công nghệ, thương mại điện tử trong KH&CN.

- Đẩy nhanh thực hiện áp dụng cơ chế thị trường trong cung ứng các dịch vụ công, dịch vụ hạ tầng về KH&CN.

(5) Thúc đẩy phát triển mối liên kết giữa viện nghiên cứu, trường đại học với doanh nghiệp nhằm thương mại hóa sản phẩm KH&CN

- Phát triển mạng lưới các tổ chức xúc tiến liên kết giữa viện nghiên cứu, trường đại học với doanh nghiệp. Xây dựng mô hình phòng thí nghiệm phối thuộc, nhóm nghiên cứu hỗn hợp viện nghiên cứu - trường đại học - doanh nghiệp.

- Phát triển mạnh hình thức doanh nghiệp đặt hàng nhiệm vụ KH&CN cho viện nghiên cứu, trường đại học thực hiện; liên kết với viện, trường xây dựng và cùng tổ chức thực hiện nhiệm vụ KH&CN các cấp.

- Thí điểm thành lập quỹ đầu tư KH&CN với sự tham gia của các trường đại học, viện nghiên cứu, các nhà khoa học, nhà nước và doanh nghiệp.

(6) Đẩy mạnh hợp tác và hội nhập quốc tế về KH&CN

- Đẩy mạnh việc triển khai thực hiện Đề án Hội nhập quốc tế về KH&CN. Tạo cơ chế, chính sách thuận lợi để thu hút, khuyến khích các tổ chức, cá nhân thuộc mọi thành phần kinh tế hợp tác liên kết nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ.

- Đẩy mạnh việc thực hiện các hiệp định song phương, đa phương. Tạo đột phá trong thu hút các chuyên gia, nhà KH&CN Việt Nam ở nước ngoài, các chuyên gia, nhà KH&CN nước ngoài tham gia hoạt động KH&CN ở Việt Nam; phát huy hiệu quả hoạt động của mạng lưới đại diện KH&CN Việt Nam ở nước ngoài.

(7) Đẩy mạnh cải cách thủ tục hành chính

- Đơn giản hóa quy trình và thủ tục, giảm thời gian và chi phí trong thực hiện thủ tục hành chính; nâng cao chất lượng dịch vụ hành chính công trong việc quản lý và thực hiện nhiệm vụ KH&CN.

- Tích cực triển khai Chính phủ điện tử, ứng dụng công nghệ thông tin gắn kết chặt chẽ với cải cách hành chính

(8) Đẩy mạnh hoạt động truyền thông nâng cao nhận thức xã hội về KH&CN

Tăng cường công khai minh bạch thông tin về kết quả nghiên cứu KH&CN, kết quả chuyển giao và ứng dụng các sản phẩm KH&CN vào sản xuất và đời sống xã hội.

CHƯƠNG 2

QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

2.1. Xây dựng văn bản pháp luật

Giai đoạn 2011 - 2015, môi trường thể chế và hệ thống pháp luật về KH&CN của Việt Nam được hoàn thiện trong bối cảnh thuận lợi khi lần đầu tiên trong thời kỳ đổi mới, Đảng và Nhà nước đồng thời ban hành các văn bản khẳng định rõ quan điểm, đường lối và tầm nhìn dài hạn về phát triển KH&CN: Văn kiện Đại hội XI của Đảng (năm 2011), Nghị quyết Trung ương 6, khóa XI (năm 2012) và Hiến pháp 2013. Điểm đổi mới chung nổi bật của các văn bản quan trọng này, bên cạnh việc tiếp tục khẳng định vai trò quốc sách hàng đầu và động lực then chốt của KH&CN trong sự nghiệp phát triển đất nước, là tuyên ngôn về việc *ưu tiên và tập trung mọi nguồn lực quốc gia* cho phát triển KH&CN⁽⁴⁾.

Trên cơ sở các quan điểm của Đảng và nguyên tắc hiến định của Nhà nước, môi trường chính sách và pháp luật điều chỉnh hoạt động KH&CN được cải tổ và đổi mới mạnh mẽ. Luật Khoa học và công nghệ năm 2013 ra đời, thay thế cho Luật Khoa học và công nghệ năm 2000, là một tiến bộ lớn trong tư duy quản lý hoạt động nghiên cứu và đổi mới sáng tạo. Tư tưởng đổi mới cơ bản của Luật dựa trên nguyên tắc tôn trọng bản chất, đặc thù của hoạt động KH&CN, quy luật và nhu cầu thị trường, phù hợp với các thay đổi bối cảnh KT-XH trong nước và xu thế phát triển hiện đại của thế giới hội nhập. Bên cạnh việc kế thừa các

⁽⁴⁾ Ưu tiên, tập trung đầu tư cho KH&CN được quy định tại Nghị quyết Trung ương 6, khóa XI (Nghị quyết 20) và Hiến pháp 2013. “Phát triển và ứng dụng KH&CN... là một nội dung cần được *ưu tiên tập trung đầu tư trước một bước* trong hoạt động của các ngành, các cấp”, “*Ưu tiên và tập trung mọi nguồn lực quốc gia* cho phát triển KH&CN” (Mục B.I.1-4 Nghị quyết 20); “Nhà nước *ưu tiên đầu tư* và khuyến khích tổ chức, cá nhân đầu tư nghiên cứu, phát triển, chuyển giao, ứng dụng có hiệu quả thành tựu KH&CN” (Điều 62, Hiến pháp 2013).

nguyên tắc tiến bộ của Luật Khoa học và công nghệ năm 2000 đã được thực tế kiểm nghiệm như: cơ chế tuyển chọn đề tài, dự án công khai và cạnh tranh; sử dụng hội đồng tư vấn độc lập trong xác định, tuyển chọn, nghiệm thu nhiệm vụ KH&CN; Luật Khoa học và công nghệ năm 2013 đã tiến thêm một bước trong các nỗ lực đổi mới cơ bản và toàn diện việc tổ chức, hoạt động và cơ chế quản lý KH&CN. Hệ thống các văn bản dưới Luật được ban hành đồng bộ⁽⁵⁾ cũng kịp thời cụ thể hóa và đưa tinh thần đổi mới của Luật đi vào cuộc sống.

Nội dung đổi mới tích cực nhất tập trung vào ba nhóm chế định: đầu tư và tài chính; chính sách cán bộ; quản lý hoạt động nghiên cứu và ứng dụng KH&CN. Nổi bật là: i) Ấn định mức chi tối thiểu 2% ngân sách nhà nước hằng năm cho KH&CN để luật hóa cam kết của Nhà nước đầu tư cho KH&CN; ii) Mở rộng cơ chế quỹ, khoán chi đến sản phẩm cuối cùng, đổi mới nội dung và định mức chi để tháo gỡ các vướng mắc về tài chính cho KH&CN; iii) Tăng cường cơ chế đặt hàng nhiệm vụ KH&CN để đảm bảo giải quyết trúng nhu cầu của thực tiễn; iv) Trao quyền sở hữu kết quả KH&CN có sử dụng ngân sách nhà nước cho cơ quan chủ trì để thúc đẩy thương mại hóa, ứng dụng rộng rãi thành tựu KH&CN; v) Hình thành cơ chế đánh giá độc lập tổ chức KH&CN để khuyến khích hiệu quả hoạt động của các cơ sở KH&CN; vi) Bắt buộc trích lập Quỹ Phát triển KH&CN đối với doanh nghiệp nhà nước để tăng cường đầu tư xã hội cho KH&CN; vii) Cụ thể hóa các chính sách thu hút, sử dụng cán bộ KH&CN theo các nhóm đối tượng mục tiêu: nhà khoa học trẻ tài năng, nhà khoa học chủ trì nhiệm vụ trọng điểm quốc gia, nhà khoa học đầu ngành, nhà khoa học là người Việt Nam ở nước ngoài và người nước ngoài để từng bước hình thành đội ngũ nhân lực KH&CN trình độ cao; và một số đổi mới khác.

Về cơ chế tài chính, Thông tư liên tịch số 121/2014/TTLT-BTC-BKHCN ngày 25/8/2014 của liên Bộ Tài chính - Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn xây dựng dự toán, quản lý, sử dụng và quyết toán kinh phí thực hiện nhiệm vụ thường xuyên theo chức năng của tổ chức

⁽⁵⁾ Gồm 38 văn bản cấp Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ (Nghị định, Quyết định), 88 văn bản cấp Bộ (Thông tư, Thông tư liên tịch). (xem Phụ lục 1).

khoa học và công nghệ công lập (Thông tư 121) đã thay đổi căn bản phương thức cấp kinh phí hoạt động thường xuyên cho tổ chức KH&CN công lập từ *phương thức cấp theo đầu biên chế* hiện nay sang cấp theo *nhiệm vụ thường xuyên theo chức năng*. Tổ chức KH&CN, căn cứ chức năng, nhiệm vụ được quy định trong điều lệ tổ chức và hoạt động, sẽ phải lập danh mục nhiệm vụ thường xuyên theo chức năng của đơn vị để trình cơ quan chủ quản xem xét, phê duyệt và giao nhiệm vụ. Trên cơ sở đó, lập dự toán kinh phí cho từng nhiệm vụ, trình cơ quan chủ quản phê duyệt và cấp kinh phí để thực hiện. Cuối năm, cơ quan chủ quản sẽ tổ chức đánh giá, nghiệm thu các nhiệm vụ thường xuyên theo chức năng này.

Thông tư 121 giúp cơ quan quản lý sàng lọc, đánh giá được năng lực thực sự của các tổ chức KH&CN công lập, từ đó có giải pháp đầu tư đúng, hiệu quả, đồng thời có phương án sắp xếp, tổ chức lại các tổ chức yếu kém, giúp việc sử dụng kinh phí từ ngân sách nhà nước được đúng mục đích, hiệu quả. Thông tư 121 được đánh giá là văn bản tháo gỡ những vướng mắc quan trọng về tài chính cho các tổ chức KH&CN công lập khi thực hiện chuyển đổi sang cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm.

Năm 2015, Bộ Khoa học và Công nghệ cùng với Bộ Tài chính tiếp tục cụ thể hóa các quy định tài chính nhằm tạo điều kiện thuận lợi nhất cho các tổ chức KH&CN công lập và các nhà khoa học chủ động thực hiện hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ.

Thông tư liên tịch số 16/2015/TTLT-BKHCN-BTC ngày 01/9/2015 của liên Bộ Khoa học và Công nghệ - Bộ Tài chính hướng dẫn việc quản lý, xử lý tài sản được hình thành thông qua việc triển khai thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ sử dụng ngân sách nhà nước (Thông tư 16). Thông tư 16 nhấn mạnh một số điểm mới trong quản lý, xử lý tài sản được hình thành thông qua việc triển khai thực hiện nhiệm vụ KH&CN sử dụng ngân sách nhà nước như sau:

Thứ nhất, đối với tài sản được trang bị để triển khai thực hiện nhiệm vụ KH&CN sử dụng ngân sách nhà nước, Thông tư quy định thêm

một số hình thức xử lý tài sản có tính chất đặc thù như: (i) Ưu tiên bán trực tiếp cho tổ chức chủ trì thực hiện nhiệm vụ KH&CN. Lý do là các tài sản được trang bị cho tổ chức chủ trì thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ gắn với việc phát huy kết quả nghiên cứu, các tài sản này thường gắn với mô hình ứng dụng KH&CN và thường chiếm một tỷ lệ nhỏ trong tổng số kinh phí để thực hiện nhiệm vụ (phần còn lại do các doanh nghiệp tự bỏ kinh phí), nếu bán trực tiếp cho tổ chức chủ trì thực hiện nhiệm vụ KH&CN đó sẽ phát huy tốt hơn công năng sử dụng của tài sản, giảm chi phí và thời gian xử lý tài sản; (ii) Nhà nước chuyển giao không bồi hoàn tài sản được trang bị để thực hiện nhiệm vụ KH&CN liên kết quy định tại Điều 32 Luật Khoa học và công nghệ và Điều 38 Nghị định số 08/2014/NĐ-CP ngày 27/01/2014 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Khoa học và công nghệ.

Thứ hai, đối với tài sản là kết quả của quá trình thực hiện nhiệm vụ KH&CN sử dụng ngân sách nhà nước, Thông tư 16 quy định sau khi được đánh giá, nghiệm thu kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN từ mức “Đạt” trở lên, tổ chức chủ trì thực hiện nhiệm vụ có trách nhiệm kiểm kê kết quả NC&PT, báo cáo đại diện chủ sở hữu nhà nước để thực hiện bàn giao. Riêng đối với tài sản của nhiệm vụ KH&CN liên kết được quy định tại Điều 32 Luật Khoa học và công nghệ và Điều 38 Nghị định số 08/2014/NĐ-CP ngày 27/01/2014 của Chính phủ thuộc sở hữu của tổ chức chủ trì thực hiện nhiệm vụ KH&CN.

Về hình thức xử lý: Thông tư 16 quy định riêng cho hai nhóm kết quả nghiên cứu: (i) Đối với kết quả NC&PT sử dụng ngân sách nhà nước dưới dạng tài sản vô hình (kết quả nghiên cứu), việc giao quyền sở hữu, quyền sử dụng cho đối tượng thụ hưởng thực hiện theo hướng dẫn của Bộ Khoa học và Công nghệ tại Thông tư số 15/2014/TT-BKHCN ngày 13/6/2014 quy định trình tự, thủ tục giao quyền sở hữu, quyền sử dụng kết quả NC&PT sử dụng ngân sách nhà nước. (ii) Đối với kết quả NC&PT sử dụng ngân sách nhà nước không thuộc phạm vi nêu trên, Thông tư quy định hình thức xử lý tài sản bao gồm: (1) Nhà nước giao tài sản cho tổ chức chủ trì thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ; (2) Bán tài sản; (3) Điều chuyển tài sản.

Thông tư liên tịch số 55/2015/TTLT-BTC-BKHCN ngày 22/4/2015 của liên Bộ Tài chính - Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn định mức xây dựng, phân bổ dự toán và quyết toán kinh phí đối với nhiệm vụ khoa học và công nghệ có sử dụng ngân sách nhà nước (Thông tư 55). Điểm nổi bật của Thông tư 55 là sự đổi mới trong công tác xây dựng dự toán và quyết toán kinh phí thực hiện nhiệm vụ KH&CN sát với thực tế, thực hiện khoán chi cho đến sản phẩm cuối cùng; thực hiện minh bạch kinh phí đối với nhiệm vụ KH&CN, được coi là một trong những khâu đột phá trong việc đổi mới cơ chế quản lý hoạt động KH&CN.

Trong thời gian trước đây, việc xây dựng dự toán kinh phí NSNN thực hiện nhiệm vụ KH&CN được thực hiện theo quy định tại Thông tư liên tịch số 44/2007/TTLT-BTC-BKHCN ngày 07/5/2007. Tuy nhiên, sau 7 năm thực hiện Thông tư này đã bộc lộ một số hạn chế trong quá trình quản lý như: Do sự biến động của giá cả, thay đổi của chế độ tiền lương nên nhiều định mức chi quy định đã lạc hậu, không còn phù hợp với thực tiễn; Chưa quy định một số nội dung chi cần thiết trong quá trình thực hiện nhiệm vụ KH&CN như tiền công lao động, chi thuê chuyên gia, tư vấn độc lập, chi đăng ký bản quyền, chi đăng bài công bố kết quả công trình KH&CN...

Khắc phục tình trạng trên, ngày 22/4/2015 Bộ Tài chính và Bộ Khoa học và Công nghệ đã ban hành Thông tư liên tịch số 55/2015/TTLT/BTC-BKHCN thay thế Thông tư liên tịch số 44. Theo quy định tại Thông tư 55 thì tiền công, thu nhập của chủ nhiệm đề tài, dự án KH&CN được cơ cấu trong dự toán kinh phí thực hiện nhiệm vụ KH&CN hàng tháng có thể lên tới gần 20 triệu đồng. Với những đề tài, dự án KH&CN được áp dụng cơ chế khoán chi thì tiền công và thu nhập của những người tham gia đề tài, dự án còn có thể gấp nhiều lần mức dự toán trên. Đây là một trong các nội dung đột phá của Thông tư 55, đã thừa nhận và đưa ra phương pháp tính toán đầy đủ tiền lương, tiền công tương xứng với mức độ tham gia và mức độ đóng góp của các nhà khoa học trong dự toán kinh phí nhiệm vụ KH&CN. Việc quy định này cũng sẽ làm cho việc xây dựng và quản lý dự toán nhiệm vụ KH&CN được công khai, minh bạch hơn, đồng thời cũng khắc phục được tình trạng một

nhà khoa học đứng tên, kê khai trong quá nhiều đề tài dự án, nhưng mức độ tham gia, đóng góp không tương xứng với thu nhập được hưởng.

Bên cạnh quy định cách tính tiền lương, tiền công như trên, các định mức chi quy định tại Thông tư 55 cũng đã được điều chỉnh tăng từ 2 - 3 lần so với quy định hiện hành, phù hợp hơn với thực tế; bổ sung quy định tính dự toán đăng ký quyền sở hữu, viết bài đăng báo để tuyên truyền, mở rộng kết quả nghiên cứu của đề tài, dự án...

Thông tư liên tịch số 27/2015/TTLT/BKHCN-BTC ngày 30/12/2015 (Thông tư 27) của liên Bộ Tài chính - Bộ Khoa học và Công nghệ quy định khoản chi thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ sử dụng ngân sách nhà nước.

Thông tư 27 là kết quả của sự cụ thể hóa quá trình phối hợp chặt chẽ giữa Bộ Tài chính và Bộ Khoa học và Công nghệ để xây dựng các hành lang pháp lý đồng bộ cần thiết, nhằm tạo điều kiện thuận lợi nhất cho các nhà khoa học chủ động thực hiện hoạt động nghiên cứu, cơ quan quản lý nhà nước chỉ kiểm soát dựa trên các kết quả cuối cùng của nhiệm vụ KH&CN đã được Hội đồng khoa học chuyên ngành xác định và đánh giá, nghiệm thu.

Phương thức khoán chi và sử dụng kinh phí khoán là điểm nổi bật nhất của Thông tư 27. Nhiệm vụ KH&CN được khoán chi theo một trong hai phương thức: Khoán chi đến sản phẩm cuối cùng hoặc khoán chi từng phần.

Khoán chi tới sản phẩm cuối cùng áp dụng đối với các nhiệm vụ được xác định rõ tên sản phẩm cụ thể; chỉ tiêu chất lượng chủ yếu của sản phẩm, đơn vị đo, mức chất lượng hoặc yêu cầu khoa học cần đạt được; số lượng, quy mô sản phẩm tạo ra; địa chỉ ứng dụng; có tổng dự toán các khoản chi sửa chữa, mua sắm tài sản, đoàn ra không quá 1 tỷ đồng. Còn khoán chi từng phần được áp dụng đối với các nhiệm vụ không đủ điều kiện khoán chi đến sản phẩm cuối cùng.

Bên cạnh đó, trong quá trình triển khai thực hiện nhiệm vụ, chủ nhiệm nhiệm vụ và tổ chức chủ trì được chủ động thực hiện các khoản

chi theo thực tế phát sinh để đáp ứng yêu cầu khoa học của nhiệm vụ, không phụ thuộc vào định mức chi và dự toán của từng nội dung chi đã được duyệt trong tổng số các nội dung chi được giao khoán. Kinh phí giao khoán tiết kiệm do không chi hết được để lại cho tổ chức chủ trì quyết định phương án sử dụng.

Ngoài ra, Thông tư 27 quy định, tạm ứng kinh phí được thực hiện theo tiến độ hợp đồng nghiên cứu và phát triển; thanh toán tạm ứng được căn cứ vào bảng kê khối lượng công việc đã thực hiện. Kho bạc Nhà nước không kiểm soát chứng từ chi tiết.

Liên quan đến quyết toán kinh phí thực hiện nhiệm vụ, nhiệm vụ được quyết toán một lần sau khi hoàn thành và các bên đã tiến hành thanh lý hợp đồng; đối với nhiệm vụ thực hiện trong nhiều năm, hằng năm chủ nhiệm nhiệm vụ và tổ chức chủ trì chỉ cần gửi báo cáo cho cơ quan quản lý cấp trên về số kinh phí thực nhận, thực chi.

Việc lập dự toán cho công trình nghiên cứu cũng là thách thức với các nhà khoa học. Nếu không hoàn thành công trình của mình, nhà khoa học sẽ phải hoàn trả 40% kinh phí Nhà nước đã cấp phát hoặc 100% kinh phí của Nhà nước nếu cơ quan có trách nhiệm xác định được lỗi chủ quan của nhà khoa học.

Như vậy, cùng với tiến trình đổi mới từ khâu xây dựng định mức, phân bổ dự toán và quyết toán kinh phí đối với nhiệm vụ KH&CN có sử dụng NSNN quy định tại Thông tư 55, việc đổi mới cơ chế khoán chi thực hiện nhiệm vụ KH&CN theo Thông tư 27 sẽ đảm bảo đồng bộ quy trình quản lý kinh phí từ NSNN để thực hiện nhiệm vụ KH&CN bao gồm: lập dự toán, quản lý sử dụng (giao khoán, kiểm soát chi, tạm ứng và thanh toán tạm ứng, kiểm tra, thanh quyết toán).

Trong năm 2015, các quy định về chế độ, chính sách liên quan đến nhân lực KH&CN tiếp tục được hoàn thiện với Quyết định số 2395/QĐ-TTg ngày 25/12/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án đào tạo, bồi dưỡng nhân lực khoa học và công nghệ ở trong nước và nước ngoài bằng ngân sách nhà nước triển khai nhiệm vụ đào tạo, bồi dưỡng cho đội ngũ

nhân lực nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ và đội ngũ nhân lực quản lý KH&CN, theo các nội dung cụ thể gồm:

- Đào tạo chuyên gia trong các lĩnh vực KH&CN ưu tiên, trọng điểm, lĩnh vực công nghệ mới;
- Đào tạo theo nhóm nghiên cứu;
- Bồi dưỡng sau tiến sĩ;
- Bồi dưỡng nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ, kiến thức, kỹ năng quản lý KH&CN.

Thông tư liên tịch số 21/2015/TTLT-BKHCN-BTC-BNV ngày 06/11/2015 của liên Bộ Khoa học và Công nghệ - Bộ Tài chính - Bộ Nội vụ hướng dẫn điều kiện, tiêu chuẩn, quy trình, thủ tục và cơ chế tài chính để thực hiện chính sách sử dụng, trọng dụng cá nhân hoạt động KH&CN. Theo đó, các Chính sách ưu đãi trong sử dụng cá nhân hoạt động KH&CN gồm: a) Xét tuyển dụng đặc cách; b) Đặc cách bổ nhiệm vào hạng chức danh nghề nghiệp cao hơn không qua thi thăng hạng, không phụ thuộc vào năm công tác; và c) các ưu đãi khác. Chính sách trọng dụng nhân tài KH&CN bao gồm: a) Trọng dụng nhà khoa học đầu ngành; b) Trọng dụng nhà khoa học được giao chủ trì nhiệm vụ KH&CN cấp quốc gia đặc biệt quan trọng; và c) Trọng dụng nhà khoa học trẻ tài năng.

Các quy định liên quan đến thành lập Quỹ Phát triển KH&CN của Bộ, ngành, địa phương cũng được hoàn thiện bao gồm Quyết định số 37/2015/QĐ-TTg ngày 08/9/2015 của Thủ tướng Chính phủ quy định điều kiện thành lập Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ của Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương; Thông tư số 03/2015/TT-BKHCN ngày 09/3/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định điều lệ mẫu tổ chức và hoạt động của Quỹ Phát triển KH&CN của Bộ, tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương.

2.2. Quản lý nhà nước về nghiên cứu và phát triển

Các nhiệm vụ NC&PT đóng vai trò then chốt trong việc thúc đẩy KH&CN đóng góp vào sự phát triển KT-XH của đất nước. Trong những

năm qua, việc quản lý hoạt động NC&PT đã có nhiều đổi mới, từ việc xây dựng các chương trình, nhiệm vụ KH&CN, cơ chế thực hiện nhiệm vụ, đầu tư tài chính cũng như đánh giá thẩm định và nghiệm thu kết quả nghiên cứu.

Trong giai đoạn 2011 - 2015, công tác chỉ đạo, điều hành để thực thi hiệu quả các cơ chế, chính sách đổi mới quản lý KH&CN, các chương trình, nhiệm vụ KH&CN trọng điểm quốc gia đã được tập trung triển khai mạnh mẽ; công tác quản lý hoạt động KH&CN của các Bộ, ngành, địa phương được đẩy mạnh; việc triển khai các cơ chế, chính sách mới về KH&CN đã có tác động tích cực, tháo gỡ những khó khăn về thủ tục hành chính, đưa nhiệm vụ nghiên cứu khoa học gắn kết với yêu cầu của thực tiễn, đóng góp vào sự phát triển KT-XH của đất nước. Cụ thể là:

- Hành lang pháp lý cho việc tổ chức và hoạt động của các chương trình KH&CN được hoàn thiện. Quy trình thống nhất trong hoạt động quản lý các nhiệm vụ cấp quốc gia được xây dựng và ban hành. Công tác quản lý và tổ chức thực hiện nhiệm vụ KH&CN cấp quốc gia theo quy định mới đã được triển khai đồng bộ; cơ sở dữ liệu chuyên gia phục vụ cho công tác tư vấn, thẩm định, đánh giá của các Hội đồng KH&CN được đưa vào sử dụng.

- Quản lý hoạt động KH&CN ở các Bộ, ngành, địa phương tiếp tục được đẩy mạnh thông qua công tác triển khai hướng dẫn xây dựng và thực hiện các quy hoạch, chiến lược, chương trình, nhiệm vụ KH&CN. Cơ chế quản lý và triển khai các nhiệm vụ KH&CN cấp quốc gia do Bộ, ngành quản lý đã được đổi mới.

- Các nhiệm vụ KH&CN được tổ chức lại trong các chương trình quốc gia về KH&CN, với định hướng hỗ trợ phát triển các sản phẩm quốc gia. Các nhiệm vụ KH&CN được rà soát, sắp xếp thứ tự ưu tiên theo tính cấp thiết để bố trí kinh phí.

Trong các năm 2011 - 2013, Bộ Khoa học và Công nghệ đã tổ chức quản lý việc thực hiện các nhiệm vụ của 14 chương trình KH&CN trọng điểm cấp nhà nước đã được phê duyệt cho giai đoạn 2011 - 2015 gồm 10 chương trình thuộc lĩnh vực KH&CN và 4 chương trình thuộc lĩnh vực

KHXH&NV. Cơ chế quản lý và phương thức tổ chức các nhiệm vụ KH&CN đã từng bước được điều chỉnh theo tinh thần đổi mới tại Quyết định số 1244/QĐ-TTg ngày 25/7/2011 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt phương hướng, mục tiêu, nhiệm vụ KH&CN chủ yếu giai đoạn 2011 - 2015. Bộ Khoa học và Công nghệ đã tiến hành đổi mới quy trình xác định nhiệm vụ KH&CN và bước đầu triển khai cơ chế đặt hàng nhiệm vụ KH&CN, bảo đảm tiêu chí về tính khả thi, hiệu quả KT-XH và lựa chọn đúng tổ chức, cá nhân đủ năng lực thực hiện; đồng thời cũng đã tiến hành hỗ trợ việc đăng ký xác lập quyền SHTT đối với các kết quả KH&CN được tạo ra từ các chương trình, dự án KH&CN trọng điểm cấp nhà nước.

Năm 2014, công tác chỉ đạo, điều hành để thực thi hiệu quả các cơ chế, chính sách đổi mới quản lý KH&CN, các chương trình, nhiệm vụ KH&CN trọng điểm quốc gia đã được tập trung triển khai mạnh mẽ. Công tác quản lý hoạt động KH&CN của các Bộ, ngành, địa phương cũng được đẩy mạnh. Việc triển khai các cơ chế, chính sách mới về KH&CN đã có tác động tích cực, tháo gỡ những khó khăn về thủ tục hành chính, đưa nhiệm vụ nghiên cứu khoa học gắn kết với yêu cầu của thực tiễn, đóng góp vào sự phát triển KT-XH của đất nước.

Năm 2015, triển khai các quy định tại Nghị định số 95/2014/NĐ-CP của Chính phủ quy định về đầu tư và cơ chế tài chính đối với hoạt động KH&CN và Thông tư liên tịch số 55/2015/TTLT-BTC-BKHCN hướng dẫn định mức xây dựng và phân bổ dự toán kinh phí đối với các đề tài, dự án KH&CN có sử dụng NSNN, công tác xây dựng kế hoạch và dự toán ngân sách về KH&CN có nhiều điểm đổi mới.

Ngoài ra, để tăng cường quản lý đầy đủ các hoạt động nghiên cứu khoa học trên cả nước, ngày 06/3/2015 Bộ Khoa học và Công nghệ đã ban hành Thông tư số 02/2015/TT-BKHCN quy định việc đánh giá và thẩm định kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN không sử dụng NSNN.

Quy trình thống nhất trong hoạt động quản lý các nhiệm vụ cấp quốc gia được hoàn thiện và triển khai đồng bộ; cơ sở dữ liệu chuyên gia phục vụ cho công tác tư vấn, thẩm định và đánh giá của các Hội đồng

KH&CN được cập nhật, sử dụng thường xuyên và mở rộng cung cấp chuyên gia theo đề nghị của các Bộ, ngành, địa phương.

Các Chương trình KH&CN trọng điểm cấp nhà nước giai đoạn 2011 - 2015 tập trung vào việc hoàn thiện các kết quả nghiên cứu (xem Phụ lục 2) và xây dựng kế hoạch rà soát, sắp xếp lại Chương trình để triển khai trong giai đoạn 2016 - 2020 theo các định hướng ưu tiên trong phát triển KH&CN và tối ưu hóa nguồn lực đầu tư từ NSNN cho các nhiệm vụ KH&CN tầm quốc gia, đáp ứng kịp thời các yêu cầu phát triển KT-XH.

Trong khuôn khổ các Chương trình KH&CN trọng điểm cấp nhà nước, Bộ Khoa học và Công nghệ đã tổ chức tổng kết đánh giá thực hiện Đề án Thí điểm xây dựng nhiệm vụ KH&CN tiềm năng với kết quả là hầu hết các nhiệm vụ tiềm năng đều hình thành các nhóm nghiên cứu trẻ có năng lực nghiên cứu và trình độ được nâng lên rõ rệt. Đề án được triển khai thực hiện với 93 nhiệm vụ KH&CN trên 8 lĩnh vực, đã tạo điều kiện cho 764 nhà khoa học trẻ đến từ 67 trường đại học, 21 viện nghiên cứu, 5 doanh nghiệp KH&CN tham gia. Kết quả cho thấy, 97% số nhiệm vụ KH&CN có công bố kết quả nghiên cứu trên các tạp chí và hội nghị khoa học với số lượng 185 bài báo, trong đó có 13 bài trên các tạp chí uy tín quốc tế. Đề án đã tạo ra được 118 công nghệ mới quy mô phòng thí nghiệm; tham gia đào tạo 69 tiến sĩ và thạc sĩ; đăng ký 4 giải pháp hữu ích; ứng dụng và chuyển giao cho sản xuất 4 công nghệ.

Hành lang pháp lý cho việc tổ chức và hoạt động của các Chương trình phát triển sản phẩm quốc gia đến năm 2020, Chương trình quốc gia phát triển công nghệ cao đến năm 2020, Chương trình đổi mới công nghệ quốc gia đến năm 2020 được hoàn thiện trên cơ sở phối hợp giữa Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Tài chính, Bộ Công Thương, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và Bộ Y tế⁽⁶⁾. Đến nay, các Bộ đã tập trung vào việc phê duyệt và

⁽⁶⁾ Thông tư liên tịch số 79/2014/TTLT-BTC-BKHCN ngày 18/6/2014 của liên Bộ Tài chính - Bộ Khoa học và Công nghệ quy định quản lý tài chính Chương trình Đổi mới công nghệ quốc gia đến năm 2020; Thông tư số 28/2014/TT-BKHCN ngày 15/10/2014 của Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn xét duyệt, thẩm định và phê duyệt Dự án Đầu tư phát triển sản phẩm quốc gia.

triển khai thực hiện nhiệm vụ để thúc đẩy đổi mới công nghệ trong doanh nghiệp, phát triển công nghệ cao, tạo ra các sản phẩm có chất lượng cao, năng suất cao, góp phần nâng cao sức cạnh tranh của sản phẩm, hàng hóa trong nước và xuất khẩu. Bộ Khoa học và Công nghệ đã phê duyệt 4 dự án thuộc Chương trình sản phẩm quốc gia có mục tiêu nghiên cứu, làm chủ công nghệ tạo giống gốc, công nghệ sản xuất vắc xin đa giá cho người và vật nuôi trên quy mô công nghiệp; thiết kế, chế tạo các thiết bị siêu trường siêu trọng như: giàn khoan dầu khí di động và cầu trục, cổng trục có sức nâng lớn, bước đầu làm chủ thiết kế cơ sở, tăng tỷ lệ nội địa hóa. Bộ Khoa học và Công nghệ và các Bộ có liên quan tiếp tục triển khai 21 nhiệm vụ của các chương trình thành phần của Chương trình quốc gia Phát triển công nghệ cao, trong đó 6 nhiệm vụ đang hoàn thiện sản phẩm để đưa ra thị trường. Ngoài ra, Bộ Khoa học và Công nghệ đang triển khai 15 nhiệm vụ về điều tra, đánh giá, xác định nhu cầu đổi mới công nghệ, xây dựng lộ trình đổi mới công nghệ trong một số ngành, lĩnh vực quan trọng thuộc Chương trình Đổi mới công nghệ quốc gia.

- ***Cơ chế Quỹ Phát triển KH&CN***

Mô hình Quỹ Phát triển KH&CN được đề cập trong Luật Khoa học và công nghệ năm 2000. Trong đó việc thành lập Quỹ được hình thành ở cấp quốc gia, tỉnh/thành phố, bộ/ngành; tổ chức và cá nhân nhằm mục đích đa dạng hóa nguồn đầu tư tài chính cho hoạt động KH&CN.

Ngoài các quỹ KH&CN quốc gia do Chính phủ thành lập, theo quy định tại Luật Khoa học và công nghệ, Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ (Bộ), UBND cấp tỉnh (Tỉnh) thành lập Quỹ Phát triển KH&CN để phục vụ yêu cầu phát triển KH&CN của mình. Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ đã ban hành Thông tư số 03/2015/TT-BKH&CN ngày 09/3/2015 quy định điều lệ mẫu tổ chức và hoạt động của Quỹ Phát triển KH&CN của Bộ, tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương.

Quỹ được thành lập nhằm mục đích tài trợ, cấp kinh phí cho việc thực hiện nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng; tài trợ, cấp kinh phí cho nhiệm vụ KH&CN đột xuất có ý nghĩa quan trọng về khoa học và thực tiễn, nhiệm vụ KH&CN tiềm năng; cho vay với lãi suất thấp hoặc

không lấy lãi để thực hiện việc ứng dụng kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ vào sản xuất và đời sống; bảo lãnh vốn vay đối với một số nhiệm vụ KH&CN chuyên biệt; hỗ trợ nhà khoa học trẻ tham gia hội nghị, hội thảo quốc tế; hỗ trợ hoạt động nâng cao năng lực KH&CN.

Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia được thành lập theo Nghị định số 122/2003/NĐ-CP ngày 22/10/2003 của Chính phủ với các chức năng chính là thực hiện tài trợ, cho vay thực hiện các nhiệm vụ KH&CN. Ngày 03/4/2014, Chính phủ ban hành Nghị định số 23/2014/NĐ-CP về Điều lệ tổ chức và hoạt động của Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia, thay thế cho Nghị định 122/2003/NĐ-CP. Theo đó, chức năng và nhiệm vụ của Quỹ được mở rộng, bao gồm: tài trợ, cho vay, bảo lãnh vốn vay, cấp kinh phí để thực hiện nhiệm vụ KH&CN; hỗ trợ hoạt động nâng cao năng lực KH&CN quốc gia.

Từ năm 2015, Quỹ bắt đầu đổi mới phương thức tài trợ nghiên cứu cơ bản⁽⁷⁾, tài trợ các nhiệm vụ đột xuất tiềm năng⁽⁸⁾ và chương trình hỗ trợ các hoạt động nâng cao năng lực KH&CN quốc gia⁽⁹⁾. Các quy định mới nhằm tiếp tục hoàn thiện phương thức hoạt động của Quỹ theo hướng chú trọng chất lượng nghiên cứu khoa học và hỗ trợ nguồn lực KH&CN chất lượng cao, tạo môi trường nghiên cứu thuận lợi theo tiêu chuẩn quốc tế. Theo Điều lệ mới của Quỹ, chức năng “nâng cao năng lực KH&CN quốc gia” bao gồm 4 hoạt động hỗ trợ nghiên cứu khoa học đang thực hiện (có mở rộng/điều chỉnh đối tượng) và 6 hoạt động khác nhằm hỗ trợ phát triển lực lượng nghiên cứu khoa học, thúc đẩy trao đổi, hợp tác khoa học và hội nhập quốc tế. Bộ Khoa học và Công nghệ đã ban hành Thông tư số 09/2015/TT-BKHCN ngày 15/5/2015 quy định quản lý hoạt động nâng cao năng lực KH&CN quốc gia do Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia hỗ trợ. Các thay đổi sẽ bắt đầu áp dụng từ năm 2016 (sau khi các thông tư về tài chính liên quan được phê duyệt và ban hành).

⁽⁷⁾ theo Thông tư 37/2014/TT-BKHCN.

⁽⁸⁾ theo Thông tư 40/2014/TT-BKHCN.

⁽⁹⁾ theo Thông tư 09/2015/TT-BKHCN.

Năm 2015 cũng đánh dấu việc bắt đầu triển khai một số dự án nghiên cứu và phát triển quan trọng, như dự án “Nghiên cứu, biên soạn Lịch sử Việt Nam” nhằm tập hợp các nghiên cứu và xây dựng bộ sách Lịch sử Việt Nam thời đại Hồ Chí Minh.

Bảng 2.1. Số lượng hồ sơ đăng ký và tài trợ đề tài NCCB trong KHTN của Quỹ NAFOSTED

Năm	Số hồ sơ đăng ký			
	Đăng ký	Hợp lệ	Quyết định tài trợ	Tỷ lệ tài trợ/đăng ký (%)
2009	698	462	321	46
2010	248	231	166	67
2011	327	307	221	68
2012	387	369	242	62
2013	382	380	218	57
2014	518	511	230	45
2015	519	515	244	47
Tổng số	3079	2775	1642	

Nguồn: Quỹ NAFOSTED.

Năm 2015, Cơ quan Điều hành Quỹ đã tiếp nhận 519 hồ sơ đăng ký thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học tự nhiên, tổ chức đánh giá xét chọn 515 hồ sơ hợp lệ. Việc đánh giá xét chọn đã được thực hiện thông qua 8 hội đồng khoa học ngành với 1.290 lượt phản biện (trong đó có 154 lượt phản biện quốc tế). Kết quả, 244 hồ sơ được các hội đồng khoa học đề xuất tài trợ (chiếm 47% số hồ sơ hợp lệ).

Trong năm 2015, Quỹ đã hoàn thiện hồ sơ và ký hợp đồng 228 đề tài NCCB trong lĩnh vực KHTN được đánh giá xét chọn và phê duyệt tài trợ năm 2014. Đối với việc quản lý tiến độ các đề tài đang thực hiện, Quỹ đã tổ chức đánh giá định kỳ 273 đề tài thực hiện từ 2012 - 2013 (trong đó 270 đề tài được cấp tiếp kinh phí, 3 đề tài tạm dừng cấp kinh phí).

Đồng thời, Quỹ đã tổ chức đánh giá kết quả 147 đề tài (trong đó 127 đề tài đạt, 16 đề tài không đạt, 4 đề tài gia hạn) và hoàn thiện thủ tục thanh lý cho 113 đề tài. Tính đến nay, Quỹ đã tổ chức đánh giá kết quả 618 đề tài. Số bài báo công bố trên tạp chí thuộc danh mục ISI được

Hội đồng khoa học công nhận là kết quả của đề tài là 2.126 công trình (trung bình 3,44 bài báo quốc tế trên một đề tài).

Năm 2015, Quỹ cũng đã tiếp nhận 67 hồ sơ đăng ký thực hiện đề tài NCCB trong lĩnh vực KHXXH&NV. Số lượng hồ sơ đăng ký thực hiện đề tài có biến động so với các năm trước, do đây là năm đầu tiên triển khai chương trình NCCB theo Thông tư số 37/2014/TT-BKHCN về Quy định quản lý đề tài nghiên cứu cơ bản do Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia tài trợ với nhiều điểm mới như: nâng cao yêu cầu thành tích khoa học của cá nhân đăng ký làm chủ nhiệm đề tài, thành viên nghiên cứu chủ chốt; nâng cao yêu cầu sản phẩm là kết quả của đề tài nghiên cứu.

Quỹ đã tổ chức đánh giá định kỳ 75 đề tài nghiên cứu KHXXH&NV thực hiện từ năm 2014, tổ chức đánh giá kết quả 61 đề tài. Tính đến nay, Quỹ đã đánh giá kết quả 101 đề tài (trong đó có 93 đề tài nghiệm thu đạt, 1 đề tài nghiệm thu không đạt, 7 đề tài đề nghị gia hạn) với 33 bài báo trên tạp chí quốc tế, 379 bài báo trên tạp chí quốc gia được Hội đồng khoa học công nhận là sản phẩm của đề tài.

Năm 2015, Quỹ tiếp tục triển khai tài trợ các hoạt động hỗ trợ nghiên cứu khoa học. Tính đến 10/12/2015, Quỹ đã hỗ trợ tổ chức 21 hội nghị khoa học quốc tế tại Việt Nam; 75 trường hợp tham dự và báo cáo kết quả nghiên cứu tại hội nghị khoa học ở nước ngoài; 2 trường hợp xuất bản, công bố các kết quả nghiên cứu; 12 trường hợp thực tập nghiên cứu ngắn hạn ở nước ngoài với mục tiêu thúc đẩy hợp tác và hội nhập quốc tế trong nghiên cứu khoa học (trong đó có 5 trường hợp thuộc chương trình hợp tác tài trợ giữa Quỹ và Hội đồng Anh), nâng cao chất lượng nghiên cứu khoa học, bồi dưỡng nhà khoa học trẻ.

Kết quả các đề tài NCCB do Quỹ tài trợ cho thấy, chất lượng nghiên cứu tiếp tục được duy trì, tiếp cận với chuẩn mực quốc tế thể hiện qua các sản phẩm khoa học là các công trình khoa học được công bố trên các tạp chí khoa học chuyên ngành thuộc các danh mục SCI, SCIE, AHCI, SSCI trong CSDL Web of Science của Thomson Reuters (công bố quốc tế ISI).

Theo thống kê bài báo khoa học từ CSDL Web of Science, số lượng công trình khoa học là kết quả từ các đề tài NCCB trong KHTN do Quỹ tài trợ được công bố trên các tạp chí khoa học có uy tín của quốc tế (thuộc hệ thống ISI) trong giai đoạn 2009 - 2013 có tốc độ gia tăng khoảng 20 - 30% mỗi năm. Số lượng bài báo giai đoạn 2014 - 2015 tăng chậm hơn, khoảng 5 - 10%. Số lượng các công trình công bố năm 2015 chiếm 17% số công trình có tác giả Việt Nam và ước tính khoảng 50 - 80% số công trình được tài trợ bởi các cơ quan, tổ chức của Việt Nam.

Các số liệu thống kê cũng phản ánh sự phát triển các lực lượng tham gia nghiên cứu cơ bản, đặc biệt là từ các đơn vị phía Nam (từ 5% năm 2009 lên đến trên 20% năm 2012 - 2015, không tính các đơn vị thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam).

Cơ chế quỹ đã mang lại hiệu quả rõ rệt trong hoạt động nghiên cứu. Kết quả hoạt động của Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia cho thấy các đề tài nghiên cứu tiếp cận các chuẩn mực quốc tế, số lượng công bố quốc tế của các nghiên cứu do Quỹ tài trợ tăng đều trong những năm qua, chiếm khoảng 25% tổng số công bố quốc tế của Việt Nam, trong khi số đề tài chỉ chiếm 10% tổng số đề tài nghiên cứu của cả nước.

- ***Quỹ Đổi mới công nghệ Quốc gia***

Ngày 05/8/2011, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 1342/QĐ-TTg thành lập Quỹ Đổi mới công nghệ Quốc gia, tên giao dịch tiếng Anh là National Technology Innovation Fund (NATIF). Theo đó, Quỹ Đổi mới công nghệ Quốc gia là tổ chức tài chính nhà nước, hoạt động không vì mục đích lợi nhuận, có chức năng cho vay ưu đãi, hỗ trợ lãi suất vay, bảo lãnh để vay vốn, hỗ trợ vốn cho các tổ chức, cá nhân và doanh nghiệp thực hiện nghiên cứu, chuyển giao, đổi mới và hoàn thiện công nghệ.

Vốn điều lệ của Quỹ là 1.000 tỷ đồng được cấp từ NSNN về hoạt động KH&CN. Theo quy định, Quỹ được sử dụng đến 50% vốn NSNN cấp để thực hiện các hình thức hỗ trợ lãi suất vay, cho vay ưu đãi, bảo lãnh để vay vốn. Một nửa số vốn điều lệ dự kiến sẽ được dùng để tài trợ

cho các doanh nghiệp nghiên cứu, ứng dụng khoa học công nghệ, thậm chí để nhập khẩu công nghệ, thuê chuyên gia nước ngoài phục vụ đổi mới công nghệ. Phần nửa quỹ còn lại sẽ dùng để hỗ trợ doanh nghiệp trong bảo lãnh vốn vay, cho vay ưu đãi...

Năm 2015, Quỹ chính thức ra mắt và đã ban hành một số quy định về xét chọn nhiệm vụ KH&CN thuộc Quỹ Đổi mới công nghệ Quốc gia (Quyết định số 05/QĐ-NATIF ngày 05/01/2015); tiêu chí chuyên gia KH&CN thuộc cơ sở dữ liệu chuyên gia của Quỹ Đổi mới công nghệ Quốc gia (Quyết định số 06/QĐ-NATIF ngày 06/3/2015); và Quy định tạm thời về hướng dẫn quản lý nhiệm vụ KH&CN (Quyết định số 53/QĐ-NATIF-HĐQL ngày 08/12/2015).

Quỹ đã thực hiện giới thiệu và hướng dẫn việc đăng ký các nhiệm vụ của Quỹ tại 27 tỉnh, thành phố trên cả nước. Trong năm 2015, Quỹ đã tiếp nhận 194 phiếu đề xuất nhiệm vụ; trong đó có 91 nhiệm vụ có tính khả thi; Quỹ đã tiến hành xem xét 51 phiếu đề xuất và tổ chức Hội đồng tư vấn xét duyệt được 27 nhiệm vụ, trong đó có 8 nhiệm vụ đang làm thủ tục để xem xét, ký kết hợp đồng với mức hỗ trợ NSNN khoảng 130 tỷ.

- ***Quỹ Khởi nghiệp doanh nghiệp KH&CN Việt Nam***

Quỹ Khởi nghiệp doanh nghiệp KH&CN Việt Nam được thành lập và hoạt động theo Quyết định số 1286/QĐ-BNV ngày 16/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Nội vụ. Đây là một loại hình quỹ đầu tư mạo hiểm, hoạt động bằng nguồn vốn huy động từ các đầu tư trong và ngoài nước. Theo đó, Quỹ là một quỹ xã hội phi lợi nhuận nhằm mục đích khuyến khích, thúc đẩy sự tham gia của các tổ chức, công dân, nhà khoa học Việt Nam có nguyện vọng, ý tưởng, phương án khởi nghiệp doanh nghiệp, đầu tư phát triển kinh tế, sản xuất - kinh doanh dựa trên nền tảng ứng dụng KH&CN trong sản xuất các sản phẩm, hàng hóa phục vụ đời sống.

Chức năng cơ bản của Quỹ là sử dụng nguồn vốn của Quỹ để thực hiện các hoạt động hỗ trợ, tài trợ, khuyến khích tổ chức, nhà khoa học, cá nhân là công dân Việt Nam khởi nghiệp doanh nghiệp KH&CN, sản xuất - kinh doanh, phát triển kinh tế trên nền tảng ứng dụng, phát triển, đổi mới KH&CN.

Các hình thức hỗ trợ của Quỹ: hỗ trợ, tài trợ về vốn, vật tư, kỹ thuật, trang thiết bị, tư vấn, kết nối đối tác, mở rộng thị trường, đào tạo phát triển nguồn nhân lực, thực hiện các chương trình, dự án kinh doanh, dịch vụ, thương mại hóa sản phẩm, xúc tiến chuyển giao, đầu tư đổi mới hoàn thiện công nghệ và tổ chức các diễn đàn, hội nghị, hội thảo, dự án bảo trợ.

Nguồn vốn hình thành Quỹ: (i) vốn đóng góp ban đầu của các sáng lập viên; (ii) vốn tự tạo trên cơ sở vận động, tiếp nhận, tài trợ, hỗ trợ từ các tổ chức, cá nhân, các nhà hảo tâm trong và ngoài nước tự nguyện đóng góp tài sản, tài chính theo quy định của pháp luật.

Đối tượng hỗ trợ của Quỹ bao gồm:

- Công dân, nhà khoa học Việt Nam; tổ chức, nhóm nhà khoa học có nhu cầu, nguyện vọng, ý tưởng, ước mơ lập nghiệp, khởi nghiệp doanh nghiệp KH&CN, phát triển kinh tế, sản xuất - kinh doanh trên nền tảng ứng dụng kết quả nghiên cứu khoa học, đổi mới công nghệ.

- Doanh nghiệp KH&CN được thành lập, tổ chức, hoạt động theo quy định của Luật Doanh nghiệp và Luật Khoa học và công nghệ thực hiện ứng dụng nghiên cứu khoa học và xúc tiến chuyển giao, đổi mới công nghệ ở Việt Nam mới thành lập trong thời gian từ 1 đến 3 năm trở lên đang khó khăn về vốn, kiến thức, kỹ thuật, trang thiết bị, mở rộng quy mô, tạo lập thị trường,...

2.3. Tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng

Năm 2015, công tác quản lý nhà nước trong lĩnh vực tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng tiếp tục được tăng cường.

Đảm bảo các văn bản quy phạm pháp luật liên quan trong lĩnh vực tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng được triển khai đồng bộ và có hệ thống, Bộ Khoa học và Công nghệ đã ban hành mới 2 Thông tư; phối hợp với các Bộ, ngành khác tham gia biên soạn 7 Thông tư.

Tiêu chuẩn Quốc gia (TCVN) tiếp tục được định hướng xây dựng cho các sản phẩm, hàng hóa, dịch vụ chủ lực phục vụ cho mục tiêu phát triển KT-XH của đất nước. Trong năm 2015, 17 Ban kỹ thuật và Tiêu

ban kỹ thuật xây dựng TCVN đã được thành lập mới và kiện toàn. Bộ Khoa học và Công nghệ đã biên soạn, thẩm định và công bố 1.004 TCVN, nâng tổng số TCVN lên 8.600 tiêu chuẩn với tỷ lệ 45% hài hòa với tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn khu vực.

Hệ thống văn bản quy phạm pháp luật, văn bản kỹ thuật về đo lường tiếp tục được bổ sung hoàn thiện tăng cường cơ sở pháp lý cho quản lý nhà nước về đo lường. Tại các địa phương công tác quản lý nhà nước về đo lường được đẩy mạnh. Hoạt động kiểm tra đặc thù về đo lường được triển khai thực hiện trong toàn quốc, đặc biệt là hoạt động kiểm tra đặc thù về đo lường trong kinh doanh xăng dầu tại một số địa phương như Đồng Nai, Nghệ An, Bạc Liêu... đã có những hiệu quả tích cực, có tác dụng răn đe các hành vi gian lận, góp phần bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng. Trong năm 2015, 30 văn bản kỹ thuật đo lường Việt Nam đã được xây dựng; 200 lượt đơn vị được cấp giấy chứng nhận đăng ký cung cấp dịch vụ kiểm định, hiệu chuẩn, thử nghiệm phương tiện đo, chuẩn đo lường; 131 lượt đơn vị được kiểm định, hiệu chuẩn, thử nghiệm phương tiện đo, chuẩn đo lường; 190 lượt đơn vị được chứng nhận chuẩn đo lường dùng trực tiếp để kiểm định phương tiện đo nhóm 2; 1.837 kiểm định viên được chứng nhận và cấp thẻ kiểm định viên đo lường; 2.167 mẫu phương tiện đo sản xuất trong nước và nhập khẩu được phê duyệt.

Về công tác quản lý chất lượng sản phẩm, hàng hóa: Công tác kiểm tra chất lượng hàng hóa lưu thông, hàng hóa nhập khẩu và sản phẩm trong sản xuất thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Khoa học và Công nghệ được triển khai đồng bộ trên phạm vi cả nước. Hoạt động kiểm tra, thẩm định, giám định, chứng nhận, thử nghiệm được thực hiện kịp thời và có hiệu quả. Bộ Khoa học và Công nghệ đã thường xuyên hướng dẫn, trả lời các Bộ, ngành, tổ chức và cá nhân thực hiện các quy định của pháp luật về quản lý chất lượng. Kịp thời giải quyết các vướng mắc trong quá trình triển khai hoạt động đánh giá sự phù hợp và quản lý chất lượng sản phẩm, hàng hóa, đặc biệt là đối với các sản phẩm hàng hóa nhóm 2 do Bộ Khoa học và Công nghệ quản lý.

Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thuộc Bộ Khoa học và Công nghệ tích cực, chủ động triển khai thủ tục kiểm tra nhà nước về

chất lượng hàng hóa nhập khẩu trong hệ thống một cửa quốc gia; Phối hợp với Tổng cục Hải quan - Bộ Tài chính đảm bảo việc kết nối các thủ tục của Bộ Khoa học và Công nghệ trong hệ thống một cửa quốc gia đáp ứng yêu cầu của Thủ tướng Chính phủ.

Trong năm 2015, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đã cấp giấy chứng nhận đăng ký lĩnh vực hoạt động cho 37 tổ chức thử nghiệm; 26 tổ chức chứng nhận; cấp 5 giấy xác nhận, 36 thẻ chuyên gia cho cá nhân đủ điều kiện tư vấn, đánh giá hệ thống quản lý chất lượng theo TCVN ISO 9001; và cấp 2 giấy xác nhận cho tổ chức đăng ký hoạt động xét tặng giải thưởng chất lượng sản phẩm hàng hóa.

Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đã chỉ định cho 10 tổ chức đánh giá sự phù hợp đối với sản phẩm hàng hóa thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Khoa học và Công nghệ; 2 tổ chức giám định chất lượng thép nhập khẩu; 2 tổ chức thử nghiệm xác định hàm lượng vàng.

Đồng thời, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng cũng đã tiến hành cấp mới 2.421 mã doanh nghiệp GS1 (tổng mã số mã vạch hiện nay là 17.628); thu hồi 524 mã; cập nhật thông tin cho 274 doanh nghiệp.

Về hoạt động kiểm tra, trong năm 2015, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đã tổ chức hướng dẫn, phối hợp với các Chi cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng, Sở Khoa học và Công nghệ địa phương kiểm tra chất lượng, đo lường xăng dầu trên phạm vi toàn quốc tại 1.498 cơ sở kinh doanh với 3.885 cột đo xăng dầu, phát hiện nhiều sai phạm, đã xử phạt vi phạm hành chính hơn 8 tỷ đồng.

Kiểm tra tại 429 cơ sở sản xuất, kinh doanh, nhập khẩu các mặt hàng: xăng, dầu; điện - điện tử; đồ chơi trẻ em; mũ bảo hiểm; vàng trang sức, mỹ nghệ; thép xây dựng;... Kiểm tra tại hiện trường là 1.862 mẫu về chất lượng, ghi nhãn, sử dụng dấu CR, thử nghiệm nhanh (đối với xăng dầu).

Kiểm tra chất lượng hàng hóa lưu thông trên thị trường tại 340 cơ sở kinh doanh: xăng, dầu; điện - điện tử; đồ chơi trẻ em; mũ bảo hiểm;

vàng trang sức, mỹ nghệ; thép làm cốt bê tông; khăn giấy ướt... với tổng số mẫu kiểm tra tại hiện trường là 1.661 mẫu⁽¹⁰⁾.

Về hoạt động liên quan đến hàng rào kỹ thuật trong thương mại (TBT): Căn cứ cảnh báo của Ủy ban về Hàng rào kỹ thuật trong thương mại, trong năm 2015 Bộ Khoa học và Công nghệ đã chuyển cảnh báo, đề xuất đến các điểm TBT cấp Bộ và địa phương tham mưu, hỗ trợ đưa ra các biện pháp và chính sách phù hợp (cảnh báo xuất khẩu đối với các mặt hàng đồ chơi trẻ em, cao su tự nhiên, thép, giày dép trẻ em, mũ bảo hiểm; tiếp tục cung cấp thông tin cho doanh nghiệp về vụ kiện bao gói thuốc lá trơn...).

Việc đẩy mạnh cam kết thương mại song phương giữa các nước trên thế giới hiện nay khiến hàng rào thuế quan từng bước được hạ xuống, song song với đó các nước cũng cam kết sẽ giảm bớt các hàng rào phi thuế quan trong đó có hàng rào kỹ thuật. Trên thực tế các hàng rào này vẫn được các nước phát triển có trình độ khoa học công nghệ, trình độ kỹ thuật cao xây dựng và áp dụng một cách tinh vi với các lý do hợp pháp như bảo vệ sức khỏe, an toàn, môi trường... để bảo vệ hàng hóa và nền sản xuất trong nước.

Kết quả của nhiệm vụ Đề án Hàng rào kỹ thuật trong thương mại thực hiện năm 2015 là một trong những cơ sở để tham vấn cho Chính phủ trong việc bảo vệ sức khỏe con người, hạn chế hàng hóa kém chất lượng và bảo vệ hàng hóa trong nước, là một công cụ giúp doanh nghiệp hiểu rõ hơn về những cam kết TBT của ta trong các hiệp định thương mại khu vực và giúp doanh nghiệp từng bước khai thác lợi thế thông tin sớm về hàng rào kỹ thuật trong thương mại phục vụ hoạt động xuất nhập khẩu hàng hóa sản phẩm ra thị trường quốc tế.

Các dự án của Chương trình quốc gia Nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm, hàng hóa của doanh nghiệp Việt Nam đến năm 2020

⁽¹⁰⁾ Kiểm tra nhà nước 955 lô xăng dầu nhập khẩu; Kiểm tra tại 24 cơ sở nhập khẩu xăng dầu; 4 cơ sở nhập khẩu đồ chơi trẻ em; 4 cơ sở nhập khẩu đồ điện - điện tử; Kiểm tra nhân hàng hóa 43 mẫu tại 8 cơ sở nhập khẩu bánh kẹo, 115 mẫu tại 49 cơ sở sản xuất trong nước về mũ bảo hiểm, đồ chơi trẻ em, thép xây dựng.

tiếp tục được triển khai có hiệu quả, góp phần nâng cao nhận thức của các cấp, ngành, doanh nghiệp về năng suất, chất lượng; giúp các doanh nghiệp từng bước tiếp cận với công nghệ quản lý mới, tiên tiến. Chương trình tiếp tục được triển khai tại các Bộ, ngành và địa phương với 2 dự án “nền”, 3 dự án ngành và 54 dự án năng suất chất lượng địa phương.

Hoạt động hỗ trợ doanh nghiệp áp dụng hệ thống quản lý (ISO 9001, ISO 22000, ISO 50001, ISO 27001...); mô hình, công cụ cải tiến năng suất chất lượng (Lean, TPM, MFCA, KPIs, 7 công cụ, 5S...) tiếp tục được triển khai. Các doanh nghiệp vừa và nhỏ tiếp tục được hỗ trợ áp dụng các hệ thống/mô hình/công cụ phù hợp với đặc thù, quy mô và khả năng tiếp nhận của doanh nghiệp. Số doanh nghiệp được hỗ trợ, hướng dẫn áp dụng các hệ thống quản lý, công cụ năng suất chất lượng thuộc dự án 2 do Bộ Khoa học và Công nghệ chủ trì đạt gần 400 doanh nghiệp; giai đoạn 2012 - 2015 trong khuôn khổ dự án 2 đã có khoảng 1.200 doanh nghiệp được hỗ trợ, hướng dẫn áp dụng các hệ thống quản lý, mô hình, công cụ cải tiến năng suất chất lượng tiên tiến. Việc áp dụng các giải pháp quản lý tiên tiến đã giúp các doanh nghiệp cải thiện hệ thống quản trị doanh nghiệp; tiết giảm chi phí, lãng phí; nâng cao năng suất lao động, chất lượng sản phẩm, hàng hóa và khả năng cạnh tranh của doanh nghiệp.

2.4. Sở hữu trí tuệ

Thực hiện chủ trương đổi mới mô hình tăng trưởng kinh tế và tăng cường hội nhập quốc tế của Đảng và Nhà nước, các hoạt động sở hữu trí tuệ (SHTT) được tập trung triển khai theo hướng phục vụ hoạt động đổi mới sáng tạo, tạo dựng và phát triển tài sản trí tuệ của tổ chức, doanh nghiệp và cá nhân trong nước, hướng đến hình thành một nền kinh tế thâm dụng SHTT ở Việt Nam.

Với định hướng đó, năm 2015, Cục SHTT tiếp tục tập trung xây dựng, hoàn thiện các văn bản pháp lý nhằm tạo dựng hành lang pháp lý thuận lợi cho các hoạt động SHTT. Cụ thể, hoàn thiện dự thảo Thông tư sửa đổi, bổ sung Thông tư số 01/2007/TT-BKHCN ngày 14/02/2007 về thủ tục xác lập quyền sở hữu công nghiệp (được sửa đổi, bổ sung vào các

năm 2010, 2011 và 2013), dự thảo Thông tư sửa đổi, bổ sung Thông tư số 22/2009/TT-BTC ngày 04/02/2009 về phí và lệ phí và dự thảo Thông tư hướng dẫn thi hành một số quy định về tài chính trong Điều lệ Sáng kiến được ban hành theo Nghị định số 13/2012/NĐ-CP để trình các cơ quan có thẩm quyền xem xét, ban hành. Bộ Khoa học và Công nghệ đã khởi động việc chuẩn bị sửa đổi Luật Sở hữu trí tuệ và các văn bản hướng dẫn thi hành để thực hiện các nghĩa vụ mà Việt Nam đã cam kết trong các điều ước quốc tế, cũng như xây dựng Chương trình quốc gia về SHTT nhằm phát triển hệ thống sở hữu trí tuệ quốc gia trong giai đoạn tới.

Bảng 2.2. Số đơn đăng ký SHCN được tiếp nhận/xử lý năm 2015

TT	Loại đơn	Tiếp nhận đơn			Từ chối bảo hộ			Văn bằng cấp		
		2014	2015	So sánh (%)	2014	2015	So sánh (%)	2014	2015	So sánh (%)
1	Sáng chế	4447	5033	+ 13,2	817	701	- 14,2	1368	1388	+ 1,5
2	Giải pháp hữu ích	373	450	+ 20,6	108	108		86	117	+ 36
3	Kiểu dáng công nghiệp	2311	2445	+ 5,8	407	267	- 34,4	1634	1386	- 15,2
4	Nhãn hiệu đăng ký quốc gia	33.064	37283	+ 12,8	6539	7125	+ 9	20579	18.340	- 10,9
5	Đăng ký quốc tế nhãn hiệu có chỉ định Việt Nam	6025	5627	- 6,6	1825	1538	- 15,7	4200	4089	- 2,6
6	Chỉ dẫn địa lý	2	7	+ 205				6	1	- 83,3
7	Thiết kế bố trí	19	9	- 52,6				3	16	+ 433
8	Đăng ký quốc tế nhãn hiệu nguồn gốc Việt Nam	101	105	+ 4						
9	Đơn đăng ký quốc tế sáng chế nguồn gốc Việt Nam	5	16	+ 220						
Tổng số		46.347	50.975	+ 10	9.696	9.739	- 0,4	27.876	25.337	- 6,1

Nguồn: Cục SHTT.

Công tác quản lý nhà nước về sở hữu công nghiệp, hoạt động sáng kiến được duy trì. Tính đến ngày 31/12/2015, Cục SHTT đã tiếp nhận 93.985 đơn các loại, trong đó: 50.975 đơn đăng ký xác lập quyền sở hữu công nghiệp và 43.010 đơn khác; đã xử lý 75.283 đơn các loại, trong đó có 35.360 đơn đăng ký xác lập quyền.

Công tác quản lý nhà nước về sở hữu công nghiệp, hoạt động sáng kiến của các Bộ, ngành, địa phương được duy trì. Cục SHTT đã chủ động, tích cực hướng dẫn, giải đáp và góp ý kiến chuyên môn cho các Bộ, ngành, địa phương, các tổ chức, cá nhân liên quan đến hoạt động sở hữu trí tuệ và phát triển hoạt động sáng tạo. Đồng thời, Cục SHTT duy trì thường xuyên các công việc liên quan đến quản lý hoạt động đại diện sở hữu công nghiệp như ghi nhận, bổ sung, thay đổi thông tin về các tổ chức và người đại diện sở hữu công nghiệp. Tính đến hết 31/12/2015, cả nước hiện có 311 người đại diện sở hữu công nghiệp và 165 tổ chức dịch vụ đại diện sở hữu công nghiệp. Nhằm tăng cường sự phối hợp giữa Cục SHTT và các tổ chức đại diện sở hữu công nghiệp, ngày 20/7/2015, Cục đã tổ chức Tọa đàm về hoạt động đại diện sở hữu công nghiệp để lắng nghe, trao đổi và ghi nhận các kiến nghị, phản ánh nhằm thúc đẩy và nâng cao chất lượng các hoạt động đại diện sở hữu công nghiệp nói riêng và các hoạt động sở hữu trí tuệ nói chung.

Hợp tác quốc tế về SHTT được tích cực triển khai theo phương châm: Tiếp tục củng cố, tăng cường quan hệ với các đối tác truyền thống; mở rộng quan hệ với các đối tác mới, nhằm phục vụ tốt cho công tác chuyên môn của Cục SHTT, cũng như sự phát triển của hệ thống SHTT của đất nước trong quá trình hội nhập quốc tế hiện nay. Cụ thể, Cục tiếp tục theo dõi và xử lý hiệu quả các vấn đề SHTT trong khuôn khổ đa phương như Hội đồng TRIPS/WTO, Nhóm Chuyên gia SHTT trong khuôn khổ APEC (IPEG) và Nhóm Công tác về Hợp tác SHTT các nước ASEAN (AWGIPC); tích cực triển khai các hoạt động hợp tác với các đối tác song phương như Tổ chức SHTT thế giới (WIPO), Cơ quan Sáng chế châu Âu (EPO), Cơ quan Sở hữu trí tuệ của các nước Nhật Bản, Hoa Kỳ, Pháp, Ôxtrâyliia, Hàn Quốc, Singapo...; và triển khai một cách hiệu quả các dự án quốc tế về SHTT.

Đặc biệt, năm 2015, Cục SHTT đã xây dựng phương án và trực tiếp tham gia đàm phán nội dung sở hữu trí tuệ của 6 hiệp định thương mại tự do, bao gồm: Hiệp định Đối tác xuyên Thái Bình Dương (TPP), Hiệp định Thương mại tự do Việt Nam - EU (EVFTA), Hiệp định Thương mại tự do Việt Nam - Liên minh Hải quan (VCUFTA), Hiệp định Thương mại tự do Việt Nam - Hàn Quốc (VKFTA), Hiệp định Thương mại tự do Việt Nam - Khối thương mại tự do Trung Âu (EFTA) và Hiệp định Đối tác kinh tế toàn diện khu vực (RCEP). Trong đó, các Hiệp định với EU, Hàn Quốc và Hiệp định TPP đã kết thúc đàm phán trong năm 2015.

Đối với công tác thông tin sở hữu công nghiệp, Cục SHTT đã hoàn thành phát hành 12 số Công báo sở hữu công nghiệp, hoàn thành số hóa toàn bộ các số Công báo sở hữu công nghiệp từ 1984 đến nay và đăng tải lên trang web của Cục phục vụ việc tra cứu thông tin sở hữu công nghiệp một cách thuận tiện và nhanh chóng; tiếp tục phát triển nguồn tư liệu về sở hữu công nghiệp thông qua việc thường xuyên cập nhật công báo của các cơ quan SHTT trên thế giới như WIPO, EPO, Liên bang Nga, Nhật Bản, Trung Quốc... để phục vụ công chúng. Ngoài ra, Cục SHTT định kỳ triển khai lớp tập huấn về tra cứu thông tin sáng chế cho các đối tượng quan tâm vào thứ 6 hằng tuần tại Cục.

Chương trình Hỗ trợ phát triển tài sản trí tuệ giai đoạn 2011 - 2015 tiếp tục được triển khai với mục đích hỗ trợ cho các tổ chức, cá nhân trong việc tạo lập, quản lý, bảo vệ và phát triển tài sản trí tuệ, góp phần nâng cao khả năng cạnh tranh của sản phẩm, dịch vụ của Việt Nam trên thị trường trong và ngoài nước. Chương trình Phát triển tài sản trí tuệ giai đoạn 2016 - 2020 đã được xây dựng với nội dung trọng tâm là hỗ trợ phát triển và thương mại hóa tài sản trí tuệ từ các hoạt động đổi mới sáng tạo của các doanh nghiệp, viện nghiên cứu, trường đại học.

2.5. Năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ và hạt nhân

Chương trình hành động của Bộ Khoa học và Công nghệ thực hiện Nghị quyết số 01/NQ-CP đã đặt ra 7 giải pháp chủ yếu cần thực hiện năm 2015, trong đó có việc "Đẩy mạnh quản lý nhà nước về năng lượng

nguyên tử và an toàn bức xạ, hạt nhân, tích cực chuẩn bị hạ tầng kỹ thuật và nhân lực cho phát triển điện hạt nhân”.

2.5.1. Triển khai thực hiện Chiến lược Ứng dụng năng lượng nguyên tử vì mục đích hòa bình đến năm 2020

Chiến lược Ứng dụng năng lượng nguyên tử vì mục đích hòa bình đến năm 2020 (Chiến lược) đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 01/2006/QĐ-TTg ngày 03/01/2006 với mục tiêu chung là từng bước xây dựng và phát triển ngành công nghiệp công nghệ hạt nhân có đóng góp hiệu quả trực tiếp cho phát triển KT-XH và tăng cường tiềm lực KH&CN của đất nước.

Thực hiện vai trò là cơ quan quản lý và hướng dẫn triển khai thực hiện Chiến lược, năm 2015 Bộ Khoa học và Công nghệ đã chủ trì tổ chức Hội nghị Đánh giá kết quả giai đoạn 2006 - 2015 thực hiện Chiến lược Ứng dụng năng lượng nguyên tử vì mục đích hòa bình đến năm 2020.

Trong 10 năm qua, đặc biệt là giai đoạn 2011 - 2015, nước ta đã có những bước tiến đáng kể trong nghiên cứu, ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ phục vụ phát triển KT-XH và chuẩn bị những điều kiện cần thiết cho phát triển điện hạt nhân. Về nghiên cứu, ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ đã thu được kết quả có giá trị khoa học và thực tiễn trên nhiều lĩnh vực: trong lĩnh vực y tế đã đạt được nhiều thành tựu trong sử dụng các trang thiết bị, kỹ thuật chẩn đoán và điều trị hiện đại bằng y học hạt nhân, xạ trị và điện quang phục vụ khám chữa bệnh cho nhân dân, các đồng vị phóng xạ và dược chất phóng xạ sản xuất trong nước từ Lò phản ứng hạt nhân Đà Lạt và các máy gia tốc Cyclotron giúp đáp ứng khoảng 50% nhu cầu trong nước; lĩnh vực nông nghiệp đã có những bước tiến đáng kể trong chọn tạo giống cây trồng bằng phương pháp đột biến, Việt Nam được IAEA đánh giá là quốc gia đứng thứ tám thế giới trong lĩnh vực nghiên cứu đột biến tạo giống; ứng dụng bức xạ trong công nghiệp cũng đã góp phần trực tiếp phục vụ nhu cầu sản xuất trong công nghiệp và các ngành kinh tế - kỹ thuật quan trọng như dầu khí, hóa chất, giao thông, xây dựng; ứng dụng kỹ thuật hạt nhân trong lĩnh vực tài nguyên môi trường đã đạt được những kết quả nhất định trong thăm dò,

đánh giá tài nguyên urani, tài nguyên nước, dự báo và phòng ngừa thiên tai, bảo vệ môi trường.

2.5.2. Phát triển cơ sở hạ tầng điện hạt nhân

Trên cơ sở nghiên cứu thực tiễn phát triển cơ sở hạ tầng điện hạt nhân của Việt Nam, các tài liệu hướng dẫn và các khuyến cáo của IAEA, Bộ Khoa học và Công nghệ đã xây dựng và trình Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Kế hoạch tổng thể phát triển cơ sở hạ tầng điện hạt nhân giai đoạn đến năm 2020 tại Quyết định số 2241/QĐ-TTg ngày 11/12/2014.

Mục tiêu chung của Kế hoạch tổng thể là phát triển đồng bộ, toàn diện cơ sở hạ tầng điện hạt nhân quốc gia phù hợp với hướng dẫn của IAEA và thực tiễn Việt Nam, đáp ứng yêu cầu triển khai Dự án Điện hạt nhân Ninh Thuận đảm bảo an toàn, an ninh, hiệu quả.

Kế hoạch tổng thể bao gồm 8 nội dung và giải pháp: hoàn thiện cơ chế, chính sách, văn bản pháp luật, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về điện hạt nhân; đào tạo, bồi dưỡng và phát triển nguồn nhân lực; tăng cường năng lực và đầu tư cơ sở vật chất, kỹ thuật cho công tác quản lý nhà nước, pháp quy hạt nhân; phát triển công nghiệp hỗ trợ điện hạt nhân, triển khai các dự án thành phần thuộc Dự án Điện hạt nhân Ninh Thuận, phát triển hạ tầng phục vụ thi công, đầu nối nhà máy điện hạt nhân vào hệ thống quốc gia; xây dựng năng lực và cơ sở vật chất, kỹ thuật bảo đảm an toàn, an ninh và bảo vệ thực thể, quan trắc và cảnh báo phóng xạ môi trường, ứng phó sự cố bức xạ và hạt nhân; phát triển tiềm lực khoa học và công nghệ hạt nhân; đẩy mạnh công tác thông tin, tuyên truyền về phát triển điện hạt nhân; tăng cường hợp tác quốc tế, đẩy mạnh hội nhập và tham gia thực hiện các điều ước quốc tế trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử.

Trong thời gian qua, công tác phát triển cơ sở hạ tầng điện hạt nhân của Việt Nam luôn nhận được sự hỗ trợ kịp thời và hiệu quả của IAEA. Bộ Khoa học và Công nghệ đã phối hợp với IAEA và các cơ quan liên quan hoàn thành việc triển khai Kế hoạch tích hợp phát triển cơ sở hạ tầng điện hạt nhân (IWP) của Việt Nam và IAEA giai đoạn 2011 - 2015 và xây dựng IWP cho giai đoạn 2016 - 2020.

Trên cơ sở Báo cáo kết quả đánh giá của Đoàn công tác về Đánh giá tích hợp cơ sở hạ tầng hạt nhân (INIR) năm 2012 và Đoàn công tác INIR năm 2014, IAEA đã có “Kết luận mở rộng” đối với Việt Nam và trình Hội đồng Thống đốc IAEA thông qua tháng 5/2015 (Đây là lần đầu tiên Việt Nam đạt được kết luận này kể từ khi thực hiện thanh sát từ năm 1990). Với kết luận như vậy, IAEA sẽ thực hiện cách tiếp cận tổng quát về thanh sát đối với Việt Nam, theo đó, một khi Việt Nam có nhà máy điện hạt nhân hoạt động thì thanh sát hạt nhân của IAEA có thể giảm đáng kể (từ 4 lần thanh sát/năm xuống còn 2 lần/năm), tạo điều kiện thuận lợi cho cơ sở có nhà máy điện hạt nhân của Việt Nam.

2.5.3. Đào tạo, bồi dưỡng nhân lực phục vụ phát triển điện hạt nhân

Kế hoạch đào tạo, bồi dưỡng nhân lực quản lý nhà nước, nghiên cứu cứu triển khai và hỗ trợ kỹ thuật đến năm 2020 phục vụ phát triển điện hạt nhân đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1756/QĐ-TTg ngày 15/10/2015. Theo đó, mục tiêu chung là phát triển, tăng cường năng lực nguồn nhân lực quản lý nhà nước, nghiên cứu - triển khai và hỗ trợ kỹ thuật đáp ứng yêu cầu triển khai hiệu quả, an toàn, an ninh Dự án điện hạt nhân Ninh Thuận và chương trình phát triển điện hạt nhân. Cụ thể là: Phát triển năng lực của các nhóm chuyên môn/công việc về quản lý nhà nước phục vụ phát triển điện hạt nhân với tổng số 400 người, trong đó 50 người có năng lực chủ trì các nhóm chuyên môn/công việc, 100 người có năng lực thực hiện nhiệm vụ chuyên môn và 250 người được trang bị kiến thức, kỹ năng cơ sở cần thiết cho các chuyên môn/công việc; phát triển năng lực của các nhóm chuyên môn/công việc về nghiên cứu - triển khai và hỗ trợ kỹ thuật phục vụ phát triển điện hạt nhân với tổng số 1.400 người, trong đó 50 người có năng lực chủ trì các nhóm chuyên môn/công việc, 400 người có năng lực thực hiện các nhiệm vụ chuyên môn và 950 người được trang bị các kiến thức, kỹ năng cơ sở chuyên ngành.

Trong năm 2015, Bộ Khoa học và Công nghệ đã phê duyệt Kế hoạch bồi dưỡng nhân lực phục vụ phát triển điện hạt nhân với tổng kinh phí 11,2 tỷ đồng từ nguồn kinh phí sự nghiệp KH&CN và giao cho Cục Năng lượng nguyên tử chủ trì thực hiện. Từ tháng 7-12/2015, Cục Năng lượng nguyên tử đã phối hợp với các đơn vị liên quan tổ chức 9

khóa bồi dưỡng trong nước và 7 khóa bồi dưỡng ở nước ngoài cho tổng số 187 lượt người thuộc Bộ Khoa học và Công nghệ và các Bộ, ngành và tỉnh Ninh Thuận.

Ngoài nguồn kinh phí từ NSNN, thông qua hoạt động hợp tác với IAEA, EC và các nước có nền KH&CN và công nghiệp hạt nhân phát triển, nhiều cán bộ đã được đào tạo chuyên ngành ngắn hạn ở trong và ngoài nước, đồng thời cũng tiếp nhận các Đoàn chuyên gia nước ngoài vào Việt Nam giảng dạy, tổ chức hội thảo nhằm nâng cao kiến thức, kỹ năng cho cán bộ Việt Nam và chia sẻ kinh nghiệm quốc tế về phát triển điện hạt nhân.

2.5.4. Thông tin, truyền thông phục vụ phát triển điện hạt nhân

Để nâng cao nhận thức và hiểu biết đúng đắn của các tầng lớp xã hội và các tổ chức liên quan về tính chất, đặc điểm, sự cần thiết và lợi ích của điện hạt nhân trong việc đảm bảo an ninh năng lượng, phát triển KT-XH của đất nước và về yêu cầu đảm bảo an toàn, an ninh, góp phần nâng cao sự đồng thuận của các tầng lớp nhân dân và của toàn xã hội ủng hộ cho việc triển khai thực hiện thành công Dự án Điện hạt nhân Ninh Thuận và Chương trình Phát triển điện hạt nhân ở Việt Nam, ngày 28/02/2013 Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 370/QĐ-TTg phê duyệt Đề án Thông tin, tuyên truyền về phát triển điện hạt nhân ở Việt Nam đến năm 2020 (Đề án 370).

Bộ Khoa học và Công nghệ được giao là cơ quan chủ trì, phối hợp với các Bộ, ngành, địa phương tổ chức triển khai thực hiện Đề án 370. Trong thời gian qua, Bộ Khoa học và Công nghệ đã chủ trì, phối hợp với các Bộ, ngành, địa phương xây dựng kế hoạch hằng năm, kế hoạch giai đoạn về điện hạt nhân; biên soạn, xuất bản ấn phẩm, tài liệu liên quan tới phát triển điện hạt nhân; thông tin về tình hình phát triển điện hạt nhân trên thế giới và công tác chuẩn bị mọi mặt cho phát triển điện hạt nhân ở Việt Nam trên các phương tiện thông tin đại chúng,... trong đó, "Hội thảo - trưng bày về phát triển điện hạt nhân" tổ chức tại Ninh Thuận tháng 11/2015 có sự phối hợp, tham gia của các đối tác Nga, Nhật Bản,

các chuyên gia đến từ IAEA và một số nước trong khu vực đã thu hút hơn 600 lượt đại biểu đến tham quan, tìm hiểu thông tin. Các hoạt động này đã góp phần nâng cao hiểu biết, nhận thức và sự ủng hộ của các tầng lớp nhân dân và toàn xã hội đối với phát triển điện hạt nhân và Dự án Điện hạt nhân Ninh Thuận.

2.5.5. Quản lý an toàn bức xạ và hạt nhân

Để tăng cường hiệu lực thực thi chính sách, pháp luật, tăng cường bảo đảm an toàn bức xạ và an ninh nguồn phóng xạ, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Chỉ thị 17/CT-TTg ngày 10/7/2015 về tăng cường và nâng cao hiệu lực, hiệu quả công tác quản lý nhà nước về an toàn bức xạ và hạt nhân. Trong đó yêu cầu rà soát, sửa đổi và bổ sung các văn bản quy phạm pháp luật về an toàn bức xạ và an ninh nguồn phóng xạ, bảo đảm tính đầy đủ, đồng bộ và có chế tài đủ mạnh để nâng cao hiệu lực thi hành; tăng cường kiểm tra, tuyên truyền, phổ biến thông tin và huấn luyện, đào tạo về an toàn bức xạ và an ninh nguồn phóng xạ; xây dựng, thường xuyên cập nhật và nâng cấp hệ thống giám sát an ninh nguồn phóng xạ, hệ cơ sở dữ liệu nguồn phóng xạ.

Thông tư số 13/2015/TT-BKHCN ngày 21/7/2015 sửa đổi, bổ sung Thông tư 23 quy định các cơ sở có nguồn phóng xạ sử dụng di động phải lắp đặt thiết bị định vị cho nguồn phóng xạ để có thể xác định vị trí các nguồn này trong quá trình di chuyển cũng như phối hợp với các đơn vị liên quan thiết lập hạ tầng kỹ thuật cho hệ thống theo dõi nguồn phóng xạ, kết nối giữa cơ quan quản lý và các cơ sở có nguồn phóng xạ.

Thực hiện theo các quy định của Luật Năng lượng nguyên tử và Thông tư số 08/2010/TT-BKHCN ngày 22/7/2010 của Bộ Khoa học và Công nghệ về cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ và chứng chỉ nhân viên bức xạ, tính đến ngày 01/12/2015, Cục An toàn Bức xạ và Hạt nhân đã thẩm định, cấp hoặc trình Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành 706 giấy phép các loại (vượt 15% so với số giấy phép đã cấp trong năm 2014) và 450 chứng chỉ nhân viên bức xạ.

2.6. Phát triển thị trường khoa học và công nghệ

2.6.1. Hoạt động ứng dụng và phát triển công nghệ

Hoạt động thúc đẩy ứng dụng, chuyển giao và phát triển công nghệ trong doanh nghiệp tiếp tục được quan tâm triển khai. Bộ Khoa học và Công nghệ đã tiến hành xây dựng phương pháp đánh giá đổi mới công nghệ ở quy mô quốc gia và quy mô địa phương.

Năm 2015, các Trung tâm ứng dụng tiến bộ KH&CN địa phương đã thực hiện gần 2.500 hợp đồng dịch vụ - tư vấn và chuyển giao công nghệ với tổng kinh phí là 55,8 tỷ đồng, làm chủ được trên 200 công nghệ, tập trung ở một số lĩnh vực: Công nghệ sinh học (40%), nông nghiệp (22%), xử lý môi trường (16%), công nghệ thực phẩm (7%) và một số lĩnh vực khác như công nghệ thông tin, tiết kiệm năng lượng, y dược, công nghiệp, vật liệu, xây dựng...

Các hoạt động trình diễn kết nối cung - cầu công nghệ do Bộ Khoa học và Công nghệ tổ chức thực hiện đã mang lại hiệu quả, lợi ích và tác động tích cực đối với sản xuất, đời sống và phát triển KT-XH.

Bộ Khoa học và Công nghệ đã hoàn thành phương pháp luận và triển khai xây dựng bản đồ công nghệ, lộ trình công nghệ và đổi mới công nghệ cho các ngành, lĩnh vực sản xuất các sản phẩm trọng điểm, sản phẩm chủ lực, sản phẩm quốc gia. Trong năm 2015 đã triển khai xây dựng bản đồ công nghệ ngành sản xuất khuôn mẫu; tổ chức đánh giá hiện trạng, năng lực và nhu cầu đổi mới công nghệ cho một số sản phẩm chủ lực, sản phẩm trọng điểm trong các lĩnh vực ưu tiên phục vụ cho việc xây dựng bản đồ công nghệ (7 nhóm sản phẩm gồm: giống lúa, vắcxin, gen, tế bào, khuôn mẫu, vật liệu điện tử, thực phẩm chức năng).

Các hoạt động hỗ trợ hoàn thiện công nghệ, thiết bị bao gồm:

- Công nghệ thiết kế, chế tạo robot công nghiệp phục vụ sơn vỏ tàu biển và các mặt nghiêng được ứng dụng tại Nhà máy Đóng tàu Bạch Đằng;
- Công nghệ thiết kế, chế tạo nhíp xe vận tải chuyên dụng trong khai thác mỏ, ứng dụng tại Nhà máy Cơ khí ô tô Cẩm Phả;

- Công nghệ xây dựng và chuyển giao các bộ xử lý sau của máy CNC 5 trục cho một số cơ sở sản xuất công nghiệp.

- Công nghệ chế tạo, triển khai ứng dụng hệ thống hàn đắp tự động tại các cơ sở sửa chữa tàu biển vừa và nhỏ.

- Hệ thống lọc nước nhiễm mặn, nhiễm phèn công suất 20 m³/h phục vụ các khu vực dân cư bị xâm nhập mặn vùng Đồng bằng sông Cửu Long.

2.6.2. Thị trường khoa học và công nghệ

Thị trường KH&CN đang phát triển thuận lợi với nhu cầu trao đổi, mua bán công nghệ trong xã hội và doanh nghiệp ngày càng gia tăng; trung gian môi giới công nghệ được mở rộng, hành lang pháp lý vận hành thị trường được bổ sung, hoàn thiện với các quy định mới về hoạt động của tổ chức trung gian; định giá tài sản trí tuệ, giao quyền sở hữu kết quả nghiên cứu KH&CN sử dụng ngân sách nhà nước cho cơ quan chủ trì; đánh giá, thẩm định kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ không sử dụng ngân sách nhà nước, phân chia lợi ích sau thương mại hóa... Đạt được kết quả này là do môi trường chính sách, hệ thống văn bản pháp luật từng bước được hoàn thiện, các đề án, chương trình quốc gia thúc đẩy sự phát triển của thị trường được triển khai tích cực.

Trong năm 2015, Bộ Khoa học và Công nghệ đã ban hành các quy định về quản lý Chương trình Phát triển thị trường khoa học và công nghệ đến năm 2020⁽¹¹⁾ và các hướng dẫn cụ thể đối với việc quản lý tài chính thực hiện Chương trình⁽¹²⁾ áp dụng đối với tổ chức, cá nhân tham gia thực hiện, quản lý Chương trình và các tổ chức, cá nhân khác có liên quan.

Bên cạnh đó, Bộ Khoa học và Công nghệ cũng đã ban hành quy định về việc định giá kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công

⁽¹¹⁾ Thông tư số 32/2014/TT-BKH&CN ngày 06/11/2014 quy định quản lý Chương trình Phát triển thị trường khoa học và công nghệ đến năm 2020.

⁽¹²⁾ Thông tư liên tịch số 59/2015/TTLT-BTC-BKH&CN ngày 25/4/2015 của liên Bộ Tài chính - Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn quản lý tài chính thực hiện Chương trình Phát triển thị trường khoa học và công nghệ đến năm 2020.

nghệ, tài sản trí tuệ sử dụng ngân sách nhà nước phục vụ việc giao quyền sở hữu, quyền sử dụng và phân chia lợi nhuận khi sử dụng, chuyển giao quyền sở hữu, chuyển giao quyền sử dụng, góp vốn bằng kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, tài sản trí tuệ sử dụng ngân sách nhà nước (trừ trường hợp phải đấu giá, đấu thầu theo quy định của pháp luật)⁽¹³⁾ và các quy định về việc định giá kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, tài sản trí tuệ không sử dụng ngân sách nhà nước⁽¹⁴⁾.

2.7. Đánh giá, thẩm định và giám định công nghệ

Năm 2015, nhằm tăng cường quản lý công nghệ, ngăn chặn nhập khẩu thiết bị công nghệ lạc hậu, Bộ Khoa học và Công nghệ đã ban hành Thông tư số 23/2015/TT-BKHCN ngày 13/11/2015 quy định việc nhập khẩu máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ đã qua sử dụng. Theo đó, máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ đã qua sử dụng phải đáp ứng tuổi thiết bị không quá 10 năm và đã được sản xuất phù hợp Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia (QCVN) hoặc Tiêu chuẩn Quốc gia (TCVN) hoặc tiêu chuẩn G7 về an toàn, tiết kiệm năng lượng và môi trường. Thông tư 23 có hiệu lực từ ngày 01/7/2016.

Công tác thẩm định KH&CN: Trong năm 2015 đã thực hiện thẩm định nội dung KH&CN đối với 43 dự án đầu tư (trong đó có 34 dự án đầu tư trong nước, 9 dự án đầu tư nước ngoài); 14 quy hoạch phát triển KT-XH, quy hoạch phát triển ngành, lĩnh vực; và 6 đề án, chương trình phát triển KT-XH.

Đồng thời, Bộ Khoa học và Công nghệ thường xuyên tổ chức các Hội đồng thẩm định công nghệ để tư vấn, giúp các cơ quan quản lý nhà nước, doanh nghiệp lựa chọn công nghệ thích hợp trong lĩnh vực sản xuất, kinh doanh (như: xử lý chất thải, sản xuất phụ tùng ô tô...).

⁽¹³⁾ Thông tư liên tịch số 39/2014/TTLT-BKHCN-BTC ngày 17/12/2014 quy định việc định giá kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, tài sản trí tuệ sử dụng ngân sách nhà nước.

⁽¹⁴⁾ Thông tư số 02/2015/TT-BKHCN ngày 06/3/2015 quy định việc đánh giá và thẩm định kết quả thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ không sử dụng ngân sách nhà nước.

Đối với công tác thẩm định và cấp giấy chứng nhận đăng ký hợp đồng chuyển giao công nghệ, năm 2015, Vụ Đánh giá, Thẩm định và Giám định công nghệ thuộc Bộ Khoa học và Công nghệ đã cấp giấy chứng nhận cho 16 hợp đồng chuyển giao công nghệ (trong đó có 11 hợp đồng chuyển giao công nghệ cấp mới giấy chứng nhận và 5 hợp đồng chuyển giao công nghệ sửa đổi, bổ sung).

Trong công tác đánh giá công nghệ, Bộ Khoa học và Công nghệ tiếp tục thực hiện nhiệm vụ là cơ quan thường trực của Hội đồng đánh giá việc ứng dụng và chuyển giao công nghệ của Dự án Bauxit nhôm Tân Rai và Nhân Cơ. Triển khai thực hiện Thông tư số 04/2014/TT-BKHCN ngày 08/4/2014 của Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn đánh giá trình độ công nghệ sản xuất, Bộ Khoa học và Công nghệ đã hướng dẫn Sở Khoa học và Công nghệ một số tỉnh tiến hành đánh giá trình độ công nghệ sản xuất, làm cơ sở hoạch định chính sách phát triển sản xuất công nghiệp tại địa phương.

Đối với hoạt động chuyển giao công nghệ, Bộ Khoa học và Công nghệ đang tiến hành xây dựng Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Chuyển giao công nghệ năm 2006 nhằm hoàn thiện hệ thống văn bản quy phạm pháp luật về chuyển giao công nghệ phù hợp với tình hình phát triển KT-XH và hội nhập kinh tế thế giới hiện nay. Dự kiến Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Chuyển giao công nghệ năm 2006 được trình Quốc hội thông qua cuối năm 2016.

2.8. Thông tin, thống kê khoa học và công nghệ

Năm 2015, Bộ Khoa học và Công nghệ đã ban hành và phổ biến các văn bản quy phạm pháp luật liên quan đến hoạt động thông tin và thống kê KH&CN, gồm:

- Thông tư số 14/2015/TT-BKHCN ngày 19/8/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về việc ban hành Hệ thống chỉ tiêu thống kê ngành KH&CN. Hệ thống gồm 106 chỉ tiêu, được xếp vào 11 nhóm chỉ tiêu. Những điểm mới trong Thông tư này là có sự phân công cụ thể cho các đơn vị chủ trì, đơn vị phối hợp thu thập, tổng hợp các chỉ tiêu thống

kê ngành KH&CN; phân công các Bộ phối hợp thu thập chỉ tiêu thống kê ngành KH&CN; các Sở Khoa học và Công nghệ chịu trách nhiệm thu thập, tổng hợp thông tin thống kê tại địa phương, cung cấp cho các cơ quan quản lý thuộc Bộ Khoa học và Công nghệ; bổ sung thêm các chỉ tiêu liên quan đến hoạt động KH&CN.

- Thông tư số 25/2015/TT-BKHCN ngày 26/11/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định Chế độ báo cáo thống kê cơ sở về KH&CN. Theo đó, các đơn vị thực hiện báo cáo thống kê cơ sở về KH&CN báo cáo chính thức theo hệ thống biểu mẫu thống nhất và gửi cho đơn vị nhận báo cáo. Phạm vi thống kê bao gồm các số liệu về nhân lực, tài chính, nhiệm vụ KH&CN, hợp tác quốc tế và giải thưởng trong lĩnh vực KH&CN.

- Thông tư số 26/2015/TT-BKHCN ngày 26/11/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định Chế độ báo cáo thống kê tổng hợp về KH&CN áp dụng đối với các Sở Khoa học và Công nghệ. Qua đó, các Sở Khoa học và Công nghệ thuộc Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương có trách nhiệm gửi báo cáo định kỳ hằng năm đến Cục Thông tin khoa học và công nghệ Quốc gia thuộc Bộ Khoa học và Công nghệ chậm nhất là ngày 15 tháng 2 năm kế tiếp của năm báo cáo.

Các chỉ tiêu thống kê quốc gia về KH&CN đã được Quốc hội thông qua năm 2015 sẽ góp phần thúc đẩy hoạt động thống kê KH&CN. Ngoài

ra, Bộ Khoa học và Công nghệ đã tham gia xây dựng Các mục tiêu phát triển Việt Nam (VDG) dựa trên Các mục tiêu phát triển Thiên niên kỷ của Liên Hợp Quốc (MDG) và các điều kiện cụ thể của Việt Nam

Bảng 2.3. Danh mục chỉ tiêu thống kê quốc gia về KH&CN
(Ban hành kèm theo Luật Thống kê 2015)

STT	Mã số	Nhóm, tên chỉ tiêu
139	1401	Số tổ chức KH&CN
140	1402	Số người trong các tổ chức KH&CN
141	1403	Số người hoạt động NC&PT
142	1404	Số sáng chế được cấp văn bằng bảo hộ
143	1405	Chỉ số đổi mới công nghệ, thiết bị
144	1406	Tỷ lệ chi đổi mới công nghệ so với tổng vốn cố định của doanh nghiệp
145	1407	Chỉ cho NC&PT

nhằm hướng tới thực hiện mục tiêu "Dân giàu, nước mạnh, dân chủ, công bằng, văn minh".

Bên cạnh đó, đơn vị chức năng của Bộ Khoa học và Công nghệ là Cục Thông tin khoa học và công nghệ Quốc gia tiếp tục triển khai phổ biến và quán triệt Nghị định số 11/2014/NĐ-CP về hoạt động thông tin KH&CN và Thông tư số 14/2014/TT-BKH&CN của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về việc thu thập, đăng ký, lưu giữ và công bố thông tin về nhiệm vụ khoa học và công nghệ cho các Bộ, ngành và các địa phương trong cả nước. Mạng lưới tổ chức thông tin, thống kê KH&CN trên toàn quốc đang được kiện toàn theo tinh thần của Nghị định số 11/2014/NĐ-CP. Đến nay 30 Bộ, ngành và 63 tỉnh, thành phố đã chỉ định tổ chức thực hiện chức năng đầu mối thông tin KH&CN.

Nhằm đẩy mạnh công tác quản lý nhà nước về thông tin, thống kê KH&CN, Cục Thông tin khoa học và công nghệ Quốc gia đã tổ chức các đoàn công tác đến làm việc tại các Bộ, ngành và các Sở Khoa học và Công nghệ để thống nhất phối hợp triển khai các văn bản quy phạm về thông tin, thống kê KH&CN; thống nhất về tên gọi và mô hình tổ chức của các tổ chức thông tin KH&CN tại địa phương; công tác xây dựng kế hoạch về thông tin KH&CN; kiểm tra, thúc đẩy công tác thu thập, quản lý và sử dụng thông tin về các nhiệm vụ KH&CN; triển khai xây dựng cơ sở dữ liệu quốc gia về KH&CN.

Năm 2015 Cục Thông tin khoa học và công nghệ Quốc gia đã phối hợp với Sở Khoa học và Công nghệ Đà Nẵng tổ chức thành công Hội nghị Lãnh đạo các tổ chức thông tin và thống kê KH&CN địa phương với sự tham gia của trên 160 đại biểu. Hội nghị đã đề ra những giải pháp cụ thể để đẩy mạnh công tác thông tin, thống kê KH&CN, tăng cường mối liên kết và phối hợp trên toàn mạng lưới.

Công tác đăng ký kết quả nghiên cứu đã được Cục Thông tin khoa học và công nghệ Quốc gia thúc đẩy thông qua hướng dẫn, tiếp nhận hồ sơ và cấp giấy chứng nhận, đảm bảo theo đúng tinh thần công khai, minh bạch, đúng hạn. Năm 2015, Cục Thông tin khoa học và công nghệ Quốc gia đã nhận 855 hồ sơ đăng ký và cấp giấy chứng nhận cho 850 nhiệm vụ KH&CN cấp nhà nước và cấp Bộ, tăng 19,7% so với năm 2014. Số

lượng kết quả nghiên cứu được đăng ký, giao nộp ngày càng tăng đã góp phần nâng cao hiệu quả quản lý, tránh trùng lặp khi xác định, đặt hàng các nhiệm vụ KH&CN cũng như tăng cường nguồn lực thông tin phục vụ công tác nghiên cứu, đào tạo, giảng dạy và sản xuất, kinh doanh.

Với vai trò là Trung tâm ISSN quốc gia, năm 2015 Cục Thông tin khoa học và công nghệ Quốc gia đã cấp mã số ISSN cho 40 xuất bản phẩm nhiều kỳ (bao gồm báo, tạp chí, niên giám, tập san, bản tin, nội san, phụ san, phụ bản... bằng giấy và điện tử) và cập nhật thông tin các xuất bản phẩm nhiều kỳ này vào cơ sở dữ liệu ISSN quốc tế.

2.9. Hội nhập quốc tế về khoa học và công nghệ

Hoạt động hợp tác và hội nhập quốc tế trong lĩnh vực KH&CN của Việt Nam giai đoạn 2011 - 2015 đã có nhiều chuyển biến tích cực, hợp tác đi vào chiều sâu và hiệu quả, chú trọng mở rộng hợp tác nghiên cứu với các quốc gia, vùng lãnh thổ có nền KH&CN tiên tiến và nền kinh tế phát triển trong khu vực và trên thế giới.

Kết quả nổi bật nhất trong hợp tác quốc tế về KH&CN thời gian qua là từ một quốc gia ở thế chủ yếu tiếp nhận viện trợ và ít tính chủ động trong thúc đẩy hợp tác, Việt Nam đã dần trở thành đối tác hợp tác bình đẳng và cùng có lợi trong các quan hệ hợp tác quốc tế song phương và đa phương về KH&CN. Đến nay, Việt Nam đã có quan hệ hợp tác về KH&CN với hơn 70 quốc gia, vùng lãnh thổ, tổ chức quốc tế và khu vực; là thành viên của hơn 100 tổ chức quốc tế và khu vực về KH&CN; ký kết và thực hiện hơn 80 hiệp định, thỏa thuận hợp tác KH&CN cấp Chính phủ và cấp Bộ.

Trong thời gian qua, một số chương trình, đề án lớn về hợp tác và hội nhập quốc tế trong lĩnh vực KH&CN đã được xây dựng và triển khai như: Đề án Hội nhập quốc tế về KH&CN đến năm 2020, trong đó đã xây dựng và thực hiện 2 Chương trình bao gồm: Chương trình Hợp tác nghiên cứu song phương, đa phương về KH&CN đến năm 2020 và Chương trình Tìm kiếm, chuyển giao công nghệ nước ngoài đến năm 2020. Các nhiệm vụ hợp tác theo Nghị định thư được tổ chức thực hiện theo tinh thần đổi mới, bám sát các hướng ưu tiên trong các chương trình

KH&CN trọng điểm cấp nhà nước, tranh thủ thế mạnh của đối tác nước ngoài về công nghệ, trình độ nghiên cứu, trang thiết bị và tài chính để hỗ trợ giải quyết các vấn đề KH&CN trong nước.

Các dự án viện trợ phát triển chính thức (ODA) trong lĩnh vực KH&CN và đổi mới sáng tạo được tăng cường triển khai đã góp phần bổ sung đáng kể nguồn lực nước ngoài đầu tư cho KH&CN trong nước, bước đầu có tác động tích cực tới hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia, hệ sinh thái đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp, đóng góp cho công cuộc phát triển KT-XH bền vững của Việt Nam⁽¹⁵⁾. Ngoài ra, Bộ Khoa học và Công nghệ đang tiến hành các thủ tục cần thiết, thúc đẩy triển khai Dự án V-KIST với sự hỗ trợ của phía Hàn Quốc. Bên cạnh đó, với vai trò là đầu mối công tác quốc gia về hợp tác năng lượng nguyên tử với IAEA, Bộ Khoa học và Công nghệ đã phối hợp với các đơn vị liên quan điều phối và thực hiện các dự án hợp tác kỹ thuật của IAEA cho Việt Nam trong năm tài khóa 2014 - 2015 (hiện có 5 dự án), xây dựng các dự án hợp tác kỹ thuật VIE của IAEA cho giai đoạn mới 2016 - 2017 (đã được IAEA chấp thuận 7 dự án); điều phối và đề cử hơn 120 lượt cán bộ tham dự các sự kiện do IAEA tổ chức và tài trợ. Đặc biệt, Bộ Khoa học và Công nghệ đã phối hợp với các đơn vị liên quan đàm phán, hoàn thiện thủ tục để đưa vào triển khai thực hiện Dự án “Xây dựng Trung tâm đào tạo cán bộ quản lý KH&CN cho Lào” (đã phối hợp với Bộ Khoa học và Công nghệ Lào tổ chức thành công Lễ Khởi công Dự án tại Viêng Chăn, Lào vào ngày 07/11/2015).

Hoạt động giao lưu, trao đổi học thuật về KH&CN tầm khu vực và quốc tế được đẩy mạnh. Việt Nam đã chủ động đăng cai, tổ chức thành công các hội nghị, hội thảo quốc tế thu hút sự tham gia của nhiều nhà khoa học, học giả có uy tín trên thế giới. Đã hình thành mạng lưới đại diện KH&CN Việt Nam tại 19 địa bàn trọng điểm ở 12 quốc gia, vùng

⁽¹⁵⁾ Dự án Đẩy mạnh đổi mới sáng tạo qua nghiên cứu khoa học và công nghệ (FIRST), Dự án Trung tâm đổi mới sáng tạo biến đổi khí hậu (VCIC) do Ngân hàng Thế giới tài trợ; Dự án Đổi mới sáng tạo Việt Nam - Phần Lan giai đoạn 2 (IPP2); Dự án Hỗ trợ xây dựng chính sách đổi mới và phát triển cơ sở ương tạo doanh nghiệp, hợp tác với Vương quốc Bỉ (BIPP).

lãnh thổ, khai thông các kênh hợp tác về KH&CN, giới thiệu kinh nghiệm và mô hình phát triển KH&CN của các nước, vận động, thu hút nguồn lực và hỗ trợ hoạt động tìm kiếm, chuyển giao công nghệ từ nước ngoài về Việt Nam.

Trong năm 2015, một số hiệp định, thỏa thuận hợp tác nổi bật được ký kết với các đối tác nước ngoài bao gồm: (i) Hiệp định cấp Chính phủ về Hợp tác KH&CN giữa Việt Nam và CHLB Đức; (ii) Bản ghi nhớ về việc nghiên cứu và đổi mới sáng tạo giữa Chính phủ nước CHXHCN Việt Nam và Chính phủ Liên hiệp Vương quốc Anh và Bắc Ailen (Chương trình Newton Việt Nam); (iii) Bản ghi nhớ hợp tác (MOU) về việc hợp tác hỗ trợ thông tin đối với các dự án chung trong lĩnh vực công nghiệp điện hạt nhân giai đoạn 2015 - 2020 giữa Bộ Khoa học và Công nghệ Việt Nam và Tập đoàn Năng lượng nguyên tử quốc gia “ROSATOM”, Liên bang Nga; (iv) Khung Chương trình quốc gia (CPF) cho giai đoạn 2016 - 2021 giữa Việt Nam và Cơ quan Năng lượng Nguyên tử Quốc tế (IAEA). CPF là khung tham chiếu cho các kế hoạch ngắn và trung hạn hợp tác kỹ thuật giữa Việt Nam và IAEA, trong đó định rõ các lĩnh vực ưu tiên mà công nghệ hạt nhân và nguồn lực từ các dự án hợp tác kỹ thuật có thể hỗ trợ để đáp ứng các mục tiêu phát triển quốc gia.

Các hiệp định thương mại tự do song phương và đa phương của Việt Nam bao gồm các nội dung đàm phán về sở hữu trí tuệ và hàng rào kỹ thuật trong thương mại (TBT) đã được Bộ Khoa học và Công nghệ tích cực chuẩn bị và xây dựng trong quá trình đàm phán Hiệp định Đối tác xuyên Thái Bình Dương (TPP); Hiệp định Thương mại tự do Việt Nam - Liên minh châu Âu (EVFTA); Hiệp định Thương mại tự do Việt Nam - Hàn Quốc (VKFTA); Hiệp định Đối tác kinh tế toàn diện khu vực (RCEP), Hiệp định Thương mại tự do ASEAN - Hồng Kông (AHKFTA),... Việc chuẩn bị tốt các phương án và trực tiếp tham gia đàm phán trong lĩnh vực SHTT trên tinh thần đảm bảo các lợi ích của Việt Nam cũng như yêu cầu của tiến trình đàm phán đã góp phần quan trọng vào sự thành công chung của các hiệp định thương mại tự do mà Việt Nam tham gia.

2.10. Hoạt động khoa học và công nghệ địa phương

Năm 2015, hoạt động KH&CN địa phương đã đạt được những kết quả quan trọng, góp phần thực hiện thắng lợi các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng - an ninh, xây dựng hệ thống chính trị vững mạnh ở các địa phương.

Với tinh thần đổi mới cơ chế, chính sách phát triển KH&CN theo các quy định của Luật Khoa học và công nghệ năm 2013 và các văn bản hướng dẫn thi hành Luật, Sở Khoa học và Công nghệ các tỉnh, thành phố đã tích cực, chủ động tham mưu cho Tỉnh ủy, Hội đồng nhân dân, Ủy ban nhân dân ban hành các chủ trương, cơ chế, chính sách và quy định quản lý nhà nước về KH&CN phù hợp với điều kiện thực tiễn của địa phương.

Theo báo cáo của các Sở Khoa học và Công nghệ, năm 2015 các địa phương đã ban hành 187 văn bản quản lý nhà nước về các lĩnh vực KH&CN⁽¹⁶⁾. Các văn bản này đã tạo hành lang pháp lý để thực hiện tốt hơn công tác quản lý nhà nước, đồng thời là các cơ chế, chính sách khuyến khích đầu tư phát triển KH&CN, đổi mới sáng tạo, phục vụ các mục tiêu phát triển KT-XH ở địa phương. Nhiều cơ chế, chính sách của địa phương mang tính đột phá⁽¹⁷⁾.

Các địa phương cũng đã tích cực thúc đẩy các hoạt động KH&CN trên địa bàn như: tiêu chuẩn đo lường chất lượng, quản lý công nghệ và an toàn bức xạ hạt nhân, sở hữu trí tuệ, thông tin, thống kê khoa học và công nghệ...

Về tổ chức KH&CN ở địa phương: theo báo cáo của các Sở Khoa học và Công nghệ, hiện nay có 310 tổ chức KH&CN thuộc Sở Khoa học và Công nghệ quản lý, tổng số nhân lực hiện có là 7.066, tổng kinh phí chi nhiệm vụ thường xuyên theo chức năng là 1.243 tỷ đồng.

⁽¹⁶⁾ Năm 2015: 187 văn bản, trong đó có 5 văn bản do Tỉnh ủy ban hành; 4 Nghị quyết của HĐND cấp tỉnh; 177 văn bản của UBND cấp tỉnh.

⁽¹⁷⁾ Chính sách thu hút chuyên gia KH&CN giỏi của TP. Hồ Chí Minh; đẩy mạnh hoạt động sáng kiến, cải tiến kỹ thuật (Lào Cai, Hòa Bình, Đồng Nai, TP. Hồ Chí Minh, Bình Phước); chính sách hỗ trợ phát triển các sản phẩm chủ lực (Cao Bằng, Tuyên Quang, Nghệ An...); chính sách hỗ trợ nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm hàng hóa của doanh nghiệp.

Đến nay đã có 32/63 tỉnh/thành phố thành lập Quỹ Phát triển KH&CN với tổng số vốn là 597.591 triệu đồng. Tuy nhiên, phần lớn các Quỹ Phát triển KH&CN ở địa phương chưa phát huy được hiệu quả do chưa thực hiện được việc cấp phát kinh phí theo cơ chế quỹ; chưa huy động được nguồn kinh phí ngoài ngân sách nhà nước; chưa thực hiện được nội dung cho vay, bảo lãnh vốn vay; cơ chế chi tiêu tài chính còn nhiều bất cập.

Theo thống kê từ báo cáo của các tỉnh/thành phố, năm 2015 các địa phương đã triển khai 1.072 nhiệm vụ KH&CN, theo tỷ lệ lĩnh vực nghiên cứu như sau:

- Khoa học nông nghiệp:	404 nhiệm vụ;
- Khoa học kỹ thuật và công nghệ:	215 nhiệm vụ;
- Khoa học xã hội:	206 nhiệm vụ;
- Khoa học y, dược:	135 nhiệm vụ.
- Khoa học nhân văn:	68 nhiệm vụ;
- Khoa học tự nhiên:	44 nhiệm vụ;

Khoa học nông nghiệp: Tập trung nghiên cứu, khảo nghiệm các loại giống cây, con mới cho năng suất, chất lượng cao; Nghiên cứu, ứng dụng công nghệ cơ khí, tự động hóa, công nghệ sinh học vào bảo quản, chế biến, chăn nuôi, trồng trọt theo hướng công nghiệp hóa - hiện đại hóa nông nghiệp, nông thôn, quy mô công nghiệp và trang trại, góp phần đẩy mạnh chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo thể mạnh của từng địa phương và của vùng⁽¹⁸⁾.

(18) Phú Thọ: Đề tài nghiên cứu, chế tạo thiết bị xử lý rác thải rắn thành sản phẩm dầu đốt;
 - Bắc Kạn: Dự án Ứng dụng KH&CN nâng cao chất lượng rượu tại huyện Chợ Đồn, đã cung cấp sản phẩm cho thị trường góp phần giữ gìn sức khỏe cho người sử dụng;
 - Khánh Hòa: “Nghiên cứu kỹ thuật xây dựng nhà yến và hoàn thiện quy trình nuôi chim yến trong nhà” Quy trình kỹ thuật nuôi chim yến trong nhà; Quy trình ấp nở chim yến đạt tỷ lệ $\geq 80\%$, Quy trình kỹ thuật nuôi chim yến con đạt tỷ lệ $\geq 30\%$; Quy trình nuôi chim yến trưởng thành đạt tỷ lệ $\geq 30\%$ chim do ấp nở quay về tổ. Thực hiện tư vấn và chuyển giao công nghệ nuôi chim yến thành công trên 300 nhà yến tại các tỉnh thành: Đà Nẵng, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Bình Định, Phú Yên, Khánh Hoà, Ninh Thuận, Bình Thuận, Đồng Nai, TP. Hồ Chí Minh, Bình Dương, Bình Phước, Đắk Lắk, Vĩnh Long, Tiền Giang, Bến Tre, Bà Rịa - Vũng Tàu, Trà Vinh, Bạc Liêu, An Giang,

Khoa học kỹ thuật và công nghệ: Tập trung việc nghiên cứu hoàn thiện các sản phẩm chính của các doanh nghiệp, phát triển các sản phẩm mới có khả năng cạnh tranh và mở rộng thị trường. Tập trung đầu tư đổi mới công nghệ cho những khâu cơ bản, quyết định chất lượng sản phẩm. Nghiên cứu, chế tạo ra một số dây chuyền công nghệ thiết bị đồng bộ, hiện đại phục vụ phát triển các ngành công nghiệp, nông nghiệp, dịch vụ và sản xuất hàng tiêu dùng, từng bước nâng cao chất lượng sản phẩm hàng hóa.

Nghiên cứu, ứng dụng các công nghệ thiết kế, thi công, tính toán tiên tiến, hiện đại nhằm nâng cao năng suất, chất lượng, độ an toàn cho các công trình xây dựng (đặc biệt là nhà cao tầng và công trình ngầm). Nghiên cứu, ứng dụng vật liệu mới trong xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật, nhà ở và trang trí nội thất⁽¹⁹⁾.

Kiên Giang, Cà Mau. Hiệu quả trực tiếp: kết quả đề tài đã góp phần tăng sản lượng yến sào thu hoạch tại Khánh Hòa. So sánh năm 2001 đạt 2.136 kg, đến năm 2013 sản lượng đạt 3.346 kg, tăng lên 1.210 kg. Năm 2001 doanh thu từ tổ yến đạt 6.408.000 USD, năm 2013 đạt 10.038.000 USD, tăng 56,6%. Hiệu quả gián tiếp: kết quả đề tài ứng dụng vào thực tiễn, góp phần tạo ra một ngành nghề mới, nghề nuôi chim yến tại Việt Nam, nâng cao thu nhập cho người dân, mang lại lợi ích cho cộng đồng, tăng cường xuất khẩu sản phẩm có giá trị kinh tế cao;

- Nam Định: Thành công trong việc xây dựng mô hình sản xuất giống khoai tây sạch bệnh bằng công nghệ khí canh làm cơ sở để UBND tỉnh phê duyệt đề án sản xuất giống khoai tây sạch bệnh giai đoạn 2014 - 2018;

- Đồng Nai: Cây chủ lực (cây công nghiệp, cây ăn trái); Vật nuôi: hỗ trợ nuôi giữ đàn giống gốc (heo, gà); Xây dựng thương hiệu cho 17 sản phẩm nông nghiệp trong đó có 3 thương hiệu đạt tiêu chuẩn GlobalGAP.

- An Giang: Khôi phục và phát triển giống xoài thơm Vĩnh Hòa - Tân Châu;

- Bến Tre: Xây dựng mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng thâm canh hạn chế dịch bệnh EMS/AHPNS (hội chứng hoại tử gan tụy cấp tính); Nghiên cứu kỹ thuật sản xuất giống sò huyết phù hợp với điều kiện nuôi tại vùng cửa sông ven biển thuộc tỉnh Bến Tre; Nghiên cứu thử nghiệm thành công mô hình nuôi tôm càng xanh trong mương dừa từ con giống nhân tạo, sử dụng thức ăn công nghiệp và thức ăn tận dụng...

⁽¹⁹⁾ Hà Nội: Nghiên cứu chế tạo nhựa đường chất lượng cao trên cơ sở nhựa đường biến tính cao su, hạ giá thành sản phẩm 10%. Nghiên cứu chế tạo vật liệu tổ hợp PVC/Tro bay ứng dụng làm sản phẩm kỹ thuật điện giá thành hạ hơn 10% so với nhập ngoại.

- Hưng Yên: Mô hình chế biến và tiêu thụ các sản phẩm từ chuỗi theo quy mô công nghiệp tại tỉnh đã tiêu thụ 10.000 tấn chuỗi/năm mang lại lợi nhuận trước thuế hàng tỷ đồng, tạo ra khoảng 500 việc làm cho người lao động.

- Bắc Ninh: Nghiên cứu, đổi mới thành công công nghệ sản xuất bể Biogas bằng nhựa composite sang sản xuất bể biogas bằng hạt nhựa tái sinh để xử lý chất thải trong chăn

Khoa học xã hội và nhân văn: Các đề tài/dự án thuộc lĩnh vực này được triển khai khá toàn diện về các mặt đời sống, xã hội, con người nhằm cung cấp các luận chứng, cơ sở khoa học phục vụ cho phát triển KT-XH, ổn định an ninh, quốc phòng. Ngoài ra, các vấn đề như nghiên cứu đổi mới nội dung và phương pháp giảng dạy; đưa các mô hình giáo dục, phương pháp giảng dạy mới vào ứng dụng trong hệ thống các trường học; giải pháp nhằm tiếp tục bảo tồn, phát huy những giá trị văn hóa truyền thống⁽²⁰⁾.

Khoa học y, dược: Với mục tiêu làm chủ và phát triển y tế kỹ thuật cao kết hợp sử dụng vốn quý của nền y học cổ truyền Việt Nam, tạo ra tiềm lực KH&CN trong lĩnh vực y tế tiếp cận trình độ khu vực và quốc tế, các đề tài nghiên cứu thuộc lĩnh vực y, dược đã được quan tâm đầu tư tập trung vào nghiên cứu, đề xuất giải pháp chuyển giao các kỹ thuật công nghệ, giải pháp phòng và điều trị các bệnh trong y tế cộng đồng như: *“Thiết lập quy trình kỹ thuật trong chẩn đoán di truyền tiền lâm tổ các phôi thụ tinh trong ống nghiệm”*, nghiên cứu là tiền đề cho nhiều nghiên cứu thực nghiệm khác trong điều trị hiếm muộn. Đây là nghiên cứu đầu tiên tại Việt Nam và là mô hình trong việc phối hợp nhiều nguồn lực trong xã hội cho hoạt động nghiên cứu triển khai và hợp tác quốc tế. Nghiên cứu chẩn đoán bệnh tay chân miệng, hỗ trợ điều trị tốt hơn cho trẻ, hạn chế các biến chứng xảy ra và hiện nay vẫn đang được áp dụng *“Nghiên cứu bệnh tay chân miệng ở trẻ em bằng áp dụng kỹ thuật real-time RT-PCR”* (TP. Hồ Chí Minh). *“Nghiên cứu ảnh hưởng của sự thay*

nuôi và sinh hoạt. Mỗi bể biogas bằng nhựa tái chế có cùng thể tích với bể biogas xây bằng gạch có giá thành rẻ hơn 35%, rẻ hơn 45% so với bể nhựa composite.

- Bình Phước: "Ứng dụng công nghệ GIS vào quản lý khai thác công trình thủy lợi, thủy điện" của tỉnh Bình Phước...

- TP. Hồ Chí Minh: Phát triển các hướng công nghệ ưu tiên: vi mạch bán dẫn, công nghệ nano và vật liệu mới, công nghệ sinh học, tế bào gốc, công nghệ năng lượng, công nghệ năng lượng môi trường và ứng phó biến đổi khí hậu... Đặc biệt, Chip vi xử lý 8 bit RISC thương mại SG – 8V do Trung tâm Nghiên cứu và Đào tạo Thiết kế vi mạch chủ trì đã đạt giải thưởng Nhân tài Đất Việt, là sản phẩm chip vi xử lý đầu tiên của Việt Nam được chính thức đưa ra thương mại có khả năng cạnh tranh về giá lẫn tính năng.

⁽²⁰⁾ Quảng Nam: Sưu tầm, hệ thống và phát huy giá trị tài liệu cách mạng hình thành từ năm 1930 đến năm 1975 trên địa bàn tỉnh Quảng Nam;

đổi nồng độ hormone sinh dục đến chất lượng sống trong cộng đồng dân cư ở độ tuổi 25 - 70”.

Ngoài ra, nhiều kết quả nghiên cứu được ứng dụng tại các bệnh viện địa phương đã giảm chi phí cho người bệnh, góp phần giảm tải cho tuyến Trung ương⁽²¹⁾.

Khoa học tự nhiên: Tuy rằng chỉ chiếm một tỷ lệ rất nhỏ trong tổng số nhiệm vụ KH&CN nghiên cứu hằng năm nhưng các nhiệm vụ KH&CN ở lĩnh vực khoa học tự nhiên tập trung nghiên cứu những vấn đề căn cứ, cơ sở khoa học quan trọng của thực tiễn điều kiện tự nhiên, xây dựng cơ sở dữ liệu về nguồn tài nguyên, đa dạng sinh học, khí tượng - thủy văn⁽²²⁾ làm căn cứ hoạch định định hướng phát triển.

Có thể nhận thấy rằng, hằng năm số lượng các kết quả nghiên cứu, các tiến bộ kỹ thuật được áp dụng và triển khai nhân rộng được tăng lên rõ rệt, trung bình đạt từ 50 - 70% tổng số kết quả nghiên cứu ứng dụng tùy theo từng địa phương. Điều này chứng tỏ hoạt động nghiên cứu triển khai của các địa phương đã gắn kết hơn với mục tiêu phát triển KT-XH, góp phần thiết thực trong phát triển sản xuất và phục vụ đời sống.

⁽²¹⁾ Ứng dụng hệ thống chụp mạch kỹ thuật số trong chẩn đoán và điều trị bệnh động mạch vành tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thanh Hóa giảm chi phí cho người bệnh nếu điều trị tại địa phương; Nghiên cứu, áp dụng phương pháp GINA-2002 trong điều trị bệnh hen phế quản ở Tây Ninh; Phương pháp cố định cột sống qua cuống tại Bệnh viện C tỉnh Thái Nguyên cho bệnh nhân bị chấn thương gãy cột sống đoạn bán lẻ ngực lưng (Thái Nguyên); Nghiên cứu thực trạng thu dung, chẩn đoán và điều trị đột quỵ não tại các bệnh viện đa khoa trên địa bàn tỉnh Phú Thọ; Nghiên cứu sản xuất viên nang an thần từ bài thuốc “An thần hoàn”. Nghiên cứu chế tạo enzym giới hạn Mbo I, ứng dụng trong nghiên cứu dịch tễ học phân tử các chủng virus sốt lưu hành tại một số khu vực trên địa bàn Hà Nội...

⁽²²⁾ Quảng Trị: Nghiên cứu, điều tra và đánh giá nguồn nguyên liệu khoáng để sử dụng làm các sản phẩm mỹ nghệ, trang trí và khả năng khai thác; xác định mức độ tác động địa chấn và khoanh vùng dự báo khu vực ảnh hưởng của động đất do sự tái hoạt động kiến tạo của đới đứt gãy Đà Nẵng - Khe Sanh đến sự ổn định các công trình xây dựng và khu dân cư vùng núi huyện Đa Krông và Hướng Hóa.

- Cà Mau: Xây dựng mô hình ứng dụng năng lượng mặt trời cho một số xã ven biển và cụm đảo tỉnh Cà Mau”.

CHƯƠNG 3

TIỀM LỰC KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

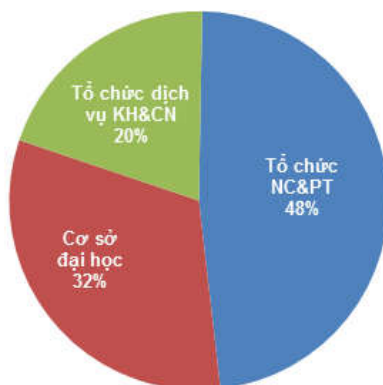
3.1. Tổ chức khoa học và công nghệ

Tổ chức KH&CN là những tổ chức có chức năng chủ yếu là nghiên cứu khoa học, nghiên cứu triển khai và phát triển công nghệ, hoạt động dịch vụ KH&CN, được thành lập và đăng ký hoạt động theo quy định của pháp luật. Những tổ chức này đóng vai trò chủ yếu trong hoạt động KH&CN. Theo Luật Khoa học và công nghệ năm 2013, các loại hình tổ chức KH&CN bao gồm: 1) các *tổ chức nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ (NC&PT)* được tổ chức dưới hình thức viện hàn lâm, viện, trung tâm, phòng thí nghiệm, trạm nghiên cứu, trạm quan trắc, trạm thử nghiệm; 2) các *cơ sở giáo dục đại học*; và 3) các *tổ chức dịch vụ KH&CN* được tổ chức dưới hình thức trung tâm, văn phòng, phòng thử nghiệm và hình thức khác.

Các hoạt động đổi mới và tăng cường năng lực cho hệ thống tổ chức KH&CN được quan tâm triển khai. Đề án Xây dựng quy hoạch mạng lưới tổ chức KH&CN đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030 đã được phê duyệt và triển khai thực hiện nhằm giảm bớt sự chồng chéo về số lượng, sự manh mún, phức tạp về quy mô, cơ cấu tổ chức, và sự trùng lặp về lĩnh vực hoạt động của các tổ chức KH&CN công lập, từ đó nâng cao hiệu quả đầu tư cho các tổ chức KH&CN công lập. Các quy định về đánh giá tổ chức KH&CN công lập nhằm xác định năng lực và hiệu quả hoạt động của tổ chức KH&CN được ban hành, là cơ sở để tập trung phát triển các tổ chức KH&CN mạnh thông qua thực hiện ưu tiên đầu tư từ NSNN, xem xét tuyển chọn, giao trực tiếp chủ trì thực hiện nhiệm vụ KH&CN, ưu tiên cho vay, tài trợ, bảo lãnh vốn vay từ các quỹ trong lĩnh vực KH&CN. Các Bộ, ngành đã bước đầu xây dựng các nhóm nghiên cứu mạnh và phát triển các nhóm nghiên cứu trẻ tiềm năng để tập trung đầu tư. Ngoài ra, một số tổ chức KH&CN theo mô hình tiên tiến của thế giới như Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam - Hàn Quốc (V-KIST), Trường Đại học Việt - Đức,

Trường Đại học Việt - Pháp, Trường Đại học Việt - Nhật đang được tích cực triển khai để nâng cao tiềm lực KH&CN, năng lực đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, làm động lực thúc đẩy tốc độ và chất lượng tăng trưởng của nền kinh tế.

Theo điều tra thống kê Tiềm lực của các tổ chức KH&CN (thuộc Chương trình điều tra thống kê quốc gia) do Bộ Khoa học và Công nghệ tiến hành năm 2014 đối với 1.055 tổ chức KH&CN, nhóm tổ chức NC&PT chiếm 47,9%, tiếp theo là nhóm các cơ sở giáo dục đại học 32,0% và cuối cùng là các tổ chức dịch vụ KH&CN chiếm 20,1% (Hình 3.1).



Hình 3.1. Tỷ lệ các tổ chức NC&PT, cơ sở giáo dục đại học và tổ chức dịch vụ KH&CN

Nguồn: Điều tra tiềm lực của các tổ chức khoa học và công nghệ, điều tra năm 2014, Cục Thông tin khoa học và công nghệ Quốc gia.

3.1.1. Tổ chức nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ

Các tổ chức NC&PT được tổ chức dưới hình thức viện hàn lâm, viện, trung tâm, phòng thí nghiệm, trạm nghiên cứu, trạm quan trắc, trạm thử nghiệm với chức năng chính là tiến hành hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ. Các tổ chức NC&PT tập trung nhiều ở Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (65 đơn vị), tiếp theo là Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (34 đơn vị) và Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam (35 đơn vị), Bộ Y tế với 25 đơn vị.

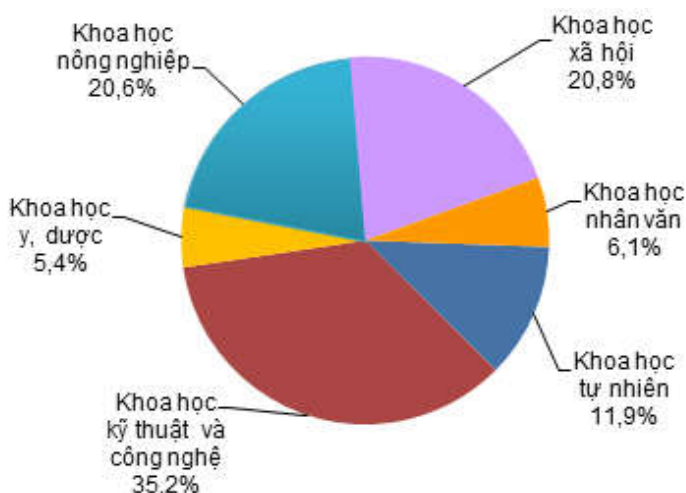
Theo lĩnh vực hoạt động KH&CN, hơn một phần ba (35%) số tổ chức NC&PT hoạt động trong lĩnh vực khoa học kỹ thuật và công nghệ,

đây là lĩnh vực bao gồm rất nhiều ngành khác nhau; số tổ chức thuộc lĩnh vực KHXX&NV chiếm khoảng 27%, lĩnh vực khoa học nông nghiệp có 20,6%, trong khi đó số tổ chức thuộc lĩnh vực y dược chỉ có 5,4% (Bảng 3.1, Hình 3.2).

Bảng 3.1. Tổ chức nghiên cứu và phát triển theo lĩnh vực KH&CN

Lĩnh vực	Số lượng	Tỷ lệ %
1. Khoa học tự nhiên	60	11,9
2. Khoa học kỹ thuật và công nghệ	178	35,2
3. Khoa học y, dược	27	5,4
4. Khoa học nông nghiệp	104	20,6
5. Khoa học xã hội	105	20,8
6. Khoa học nhân văn	31	6,1
Tổng cộng	505	100

Nguồn: Điều tra tiềm lực của các tổ chức khoa học và công nghệ, điều tra năm 2014, Cục Thông tin khoa học và công nghệ Quốc gia.



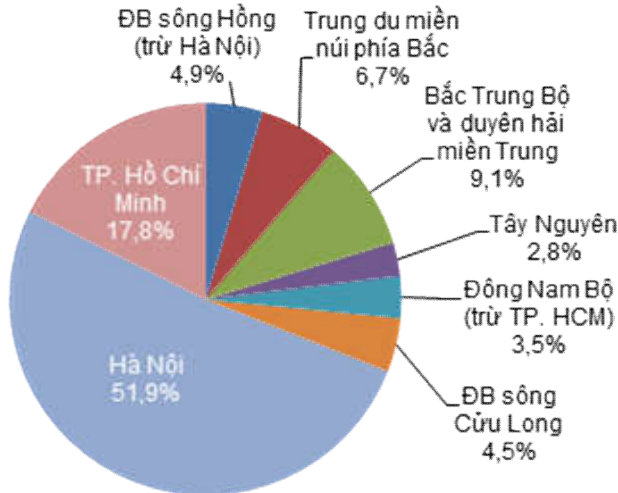
Hình 3.2. Phân bố các tổ chức NC&PT theo lĩnh vực KH&CN

Theo phân bố địa lý, hơn hai phần ba số tổ chức NC&PT tập trung ở Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh (69,7%), riêng trên địa bàn Hà Nội đã tập trung hơn một nửa số tổ chức NC&PT (51,9%); vùng Đồng bằng sông Cửu Long chiếm 4,5% và vùng Tây Nguyên chỉ chiếm 2,8% số tổ chức này của cả nước (Bảng 3.2, Hình 3.3).

Bảng 3.2. Tổ chức nghiên cứu và phát triển theo vùng địa lý

Vùng	Tổ chức NC&PT	
	Số lượng	Tỷ lệ (%)
1. Hà Nội	262	51,9
2. TP. Hồ Chí Minh	90	17,8
3. Đồng bằng sông Hồng (không tính Hà Nội)	24	4,7
4. Trung du miền núi phía Bắc	34	6,7
5. Bắc Trung Bộ và duyên hải miền Trung	46	9,1
6. Tây Nguyên	14	2,8
7. Đông Nam Bộ (không tính TP. Hồ Chí Minh)	18	3,5
8. Đồng bằng sông Cửu Long	23	4,5
Toàn bộ	505	100

Nguồn: Điều tra tiềm lực của các tổ chức khoa học và công nghệ, năm 2014.



Hình 3.3. Phân bố các tổ chức NC&PT theo vùng địa lý

Theo quy mô nhân lực KH&CN, nhân lực bình quân của 505 tổ chức NC&PT vào khoảng 55 người. Số tổ chức có quy mô lớn (trên 300 người) chỉ có khoảng 3%.

Trong những năm gần đây, một số tổ chức nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ tiên tiến tầm cỡ quốc tế đã được Chính phủ thành lập, với mục đích tạo ra những đột phá trong hoạt động KH&CN và các sản phẩm nghiên cứu chất lượng cao. Các tổ chức này hoạt động với cơ chế đặc thù của hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ mang tính tự chủ cao và đầu tư xứng tầm, ví dụ như Viện Toán cao cấp, Viện V-KIST (Khung 1),...

Khung 1. Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam - Hàn Quốc (V-KIST)

Mục tiêu của V-KIST là một viện nghiên cứu ứng dụng đa ngành, định hướng công nghệ công nghiệp hoạt động theo cơ chế đặt hàng.

V-KIST sẽ có cơ sở vật chất hiện đại, đội ngũ cán bộ khoa học và kỹ sư đẳng cấp quốc tế, môi trường học thuật tiên tiến và hoạt động theo mô hình tự chủ cao. Theo đó, V-KIST sẽ được Nhà nước cho phép áp dụng cơ chế tài chính đặc thù bao gồm tự chủ về chi tiêu tài chính cũng như quản lý tài sản để đảm bảo quyền tự chủ của Viện trong hoạt động nghiên cứu và quản lý.

Ngoài ra, để trở thành nơi tập trung đội ngũ cán bộ khoa học và kỹ sư đẳng cấp quốc tế, V-KIST cũng được áp dụng cơ chế đãi ngộ nhân sự đặc biệt để thu hút nhân tài.

Theo dự kiến, lương của một cán bộ nghiên cứu tại V-KIST sẽ có mức 1.000 USD/tháng (21 triệu VND/tháng) còn lương của Chủ tịch Viện vào khoảng 6.000 USD/tháng (120 triệu/tháng). V-KIST cũng đảm bảo rằng mức thu nhập hằng năm của các vị trí tại Viện tương đương hoặc cao hơn mức đã từng nhận khi tham gia vào các tổ chức nghiên cứu tương tự trước đó.

Ngoài chế độ lương, các nhà khoa học tại V-KIST sẽ được tạo mọi điều kiện làm việc tốt nhất cũng như các ưu đãi khác như: bố trí phương tiện đi lại, nhà công vụ, ưu tiên mua nhà, miễn thuế khi mua phương tiện đi lại, hỗ trợ 30% kinh phí khi cho con đi học trường quốc tế, vợ/chồng được hưởng trợ cấp và hỗ trợ tìm công việc phù hợp...

3.1.2. Cơ sở đào tạo đại học

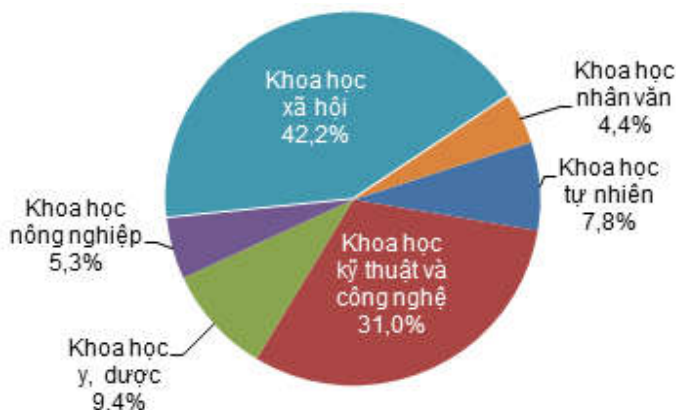
Các cơ sở đào tạo đại học được tổ chức dưới hình thức đại học, trường đại học, học viện và cao đẳng. Cùng với đào tạo, nghiên cứu khoa học và công nghệ là một trong hai nhiệm vụ chính của các tổ chức giáo dục đại học.

Theo lĩnh vực hoạt động KH&CN, từ kết quả Điều tra tiềm lực KH&CN 2014 cho thấy, gần một nửa (46,6%) số cơ sở giáo dục đại học hoạt động trong lĩnh vực KHXH&NV, số cơ sở thuộc lĩnh vực khoa học kỹ thuật và công nghệ chiếm khoảng 31%, lĩnh vực khoa học y, dược có 9,4%, lĩnh vực khoa học tự nhiên có 7,7%, trong khi đó số cơ sở thuộc lĩnh vực nông nghiệp chỉ có 5,3% (Bảng 3.3, Hình 3.4).

Bảng 3.3. Cơ sở giáo dục đại học chia theo lĩnh vực KH&CN

Lĩnh vực	Số tổ chức	Tỷ lệ (%)
1. Khoa học tự nhiên	26	7,7
2. Khoa học kỹ thuật và công nghệ	105	31,0
3. Khoa học y, dược	32	9,4
4. Khoa học nông nghiệp	18	5,3
5. Khoa học xã hội	143	42,2
6. Khoa học nhân văn	15	4,4
Tổng cộng	339	100

Nguồn: Điều tra tiềm lực của các tổ chức khoa học và công nghệ, năm 2014.



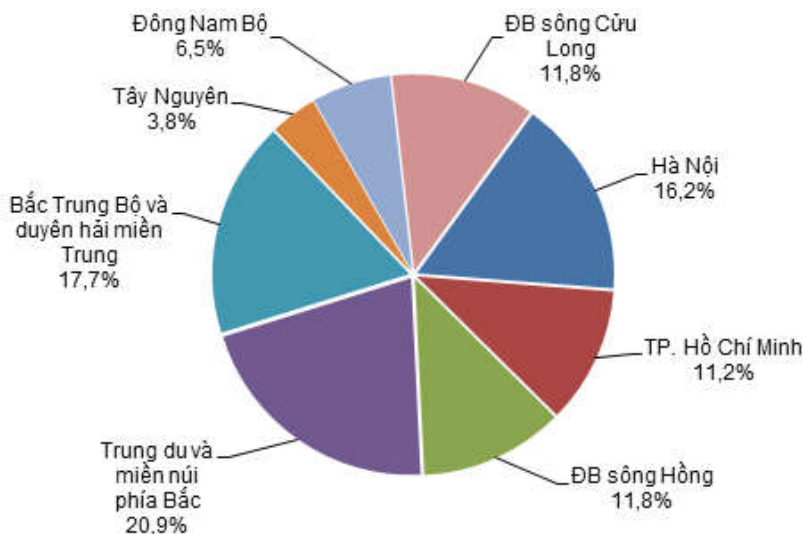
Hình 3.4. Cơ sở giáo dục đại học chia theo lĩnh vực KH&CN

Theo phân bố địa lý, các cơ sở giáo dục đại học tập trung ở Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh 27,4%. Vùng có tỷ lệ các cơ sở giáo dục đại học cao nhất là Hà Nội và Đồng bằng sông Hồng (28,02%), tiếp đến là vùng Trung du và miền núi phía Bắc (20,94%), vùng Đông Nam Bộ (17,7%), vùng Bắc Trung Bộ và duyên hải miền Trung (17,7%), vùng Đồng bằng sông Cửu Long (11,8%) và cuối cùng là vùng Tây Nguyên chỉ có 3,83% (Bảng 3.4, Hình 3.5).

Bảng 3.4. Cơ sở giáo dục đại học theo vùng địa lý

Vùng	Tổ chức dịch vụ	
	Số lượng	Tỷ lệ (%)
1. Hà Nội	55	16,22
2. TP. Hồ Chí Minh	38	11,21
3. Đồng bằng sông Hồng (không tính Hà Nội)	40	11,80
4. Trung du và miền núi phía Bắc	71	20,94
5. Bắc Trung bộ và duyên hải miền Trung	60	17,70
6. Tây Nguyên	13	3,83
7. Đông Nam Bộ (không tính TP. Hồ Chí Minh)	22	6,49
8. Đồng bằng sông Cửu Long (Tây Nam Bộ)	40	11,80
Toàn bộ	339	100

Nguồn: Điều tra tiềm lực của các tổ chức khoa học và công nghệ, năm 2014.



Hình 3.5. Phân bố các cơ sở giáo dục đại học theo vùng địa lý

Theo xếp hạng các trường đại học⁽²³⁾ do Cybermetrics Lab⁽²⁴⁾ đưa ra, tại thời điểm hiện nay, Việt Nam có 10 đại học nằm trong khoảng top 100 đại học của Đông Nam Á (có tất cả 1.375 đại học), 1.000 đại học của châu Á (có tất cả 8.992 đại học) và trong 3.000 đại học trên thế giới (có tất cả 23.892 đại học) (Bảng 3.5).

Bảng 3.5. Xếp hạng 10 đại học của Việt Nam ở Đông Nam Á, châu Á và thế giới

Cơ sở giáo dục đại học	Xếp hạng trong 100 đại học ở Đông Nam Á (*)	Xếp hạng trong 1000 đại học ở châu Á (**)	Xếp hạng trong 3000 ĐH trên thế giới (***)
1. Đại học Quốc gia Hà Nội	26	301	1226
2. Đại học Cần Thơ	39	455	1661
3. Trường Đại học Bách khoa Hà Nội	47	559	1963
4. Trường Đại học Sư phạm Hà Nội	60	663	2181
5. Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh	66	714	2300
6. Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh	80	824	2595
7. Trường Đại học Bách khoa TP. Hồ Chí Minh	86	872	2713
8. Trường Đại học Trà Vinh	100	976	2979
9. Đại học Đà Nẵng	101	982	2997
10. Đại học Thái Nguyên	102	983	2999

(*) Đông Nam Á có 1.375 đại học

(**) Châu Á có 8.992 đại học

(***) Thế giới có 23.892 đại học.

Nguồn: Ranking Web of University; Cybermetrics Lab, 2015

⁽²³⁾ Ranking WEB of Universities: <http://www.webometrics.info/en/Asia?page=13> and 89

⁽²⁴⁾ Tổ chức Cybermetrics Lab; Phương pháp luận xếp hạng các đại học: <http://www.webometrics.info/en/Methodology>

3.1.3. Tổ chức dịch vụ khoa học và công nghệ

Tổ chức dịch vụ KH&CN được tổ chức dưới hình thức trung tâm, văn phòng, phòng thử nghiệm và hình thức khác, có chức năng chủ yếu là hoạt động phục vụ, hỗ trợ kỹ thuật cho hoạt động NC&PT; hoạt động liên quan đến sở hữu công nghiệp, chuyển giao công nghệ, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, đo lường, chất lượng sản phẩm, hàng hóa, an toàn bức xạ và hạt nhân, năng lượng nguyên tử; dịch vụ về thông tin, thống kê KH&CN, tư vấn, đào tạo, bồi dưỡng, phổ biến, ứng dụng thành tựu KH&CN trong các lĩnh vực KT-XH.

Theo lĩnh vực hoạt động của các tổ chức dịch vụ KH&CN (Bảng 3.6), khoa học kỹ thuật và công nghệ chiếm gần hai phần ba (64,2%), sau đó là khoa học xã hội và nhân văn (chiếm 16,5%), tiếp theo là khoa học tự nhiên (12,3%), khoa học nông nghiệp có 5,7% và cuối cùng là khoa học y, dược chỉ có 1,4% số tổ chức này của cả nước (Bảng 3.6).

Bảng 3.6. Tổ chức dịch vụ KH&CN theo lĩnh vực KH&CN

Lĩnh vực	Số lượng	Tỷ lệ %
1. Khoa học tự nhiên	26	12,3
2. Khoa học kỹ thuật và công nghệ	136	64,2
3. Khoa học y, dược	3	1,4
4. Khoa học nông nghiệp	12	5,7
5. Khoa học xã hội	32	15,1
6. Khoa học nhân văn	3	1,4
Tổng cộng	212	100

Nguồn: Điều tra tiềm lực của các tổ chức khoa học và công nghệ, năm 2014.

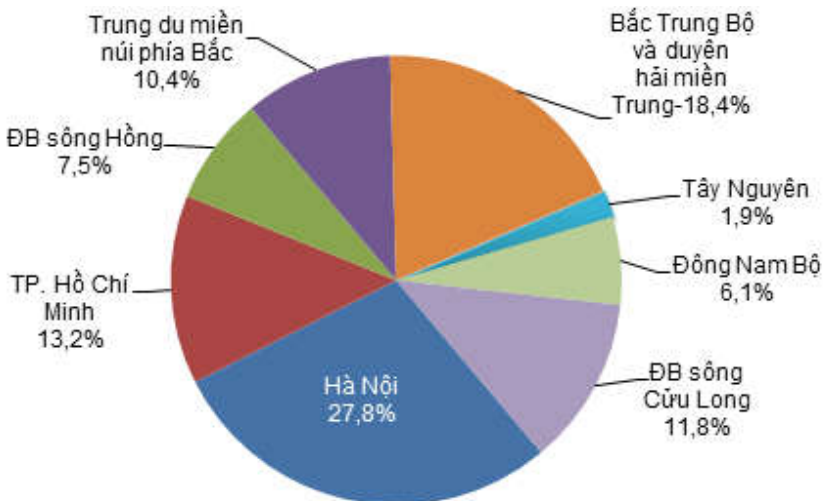
Theo phân bố địa lý, các tổ chức dịch vụ KH&CN được phân bố tương đối rộng khắp trên cả nước, tập trung cao nhất ở Hà Nội và vùng Đồng bằng sông Hồng (35,3%), tiếp đến là vùng Bắc Trung Bộ và duyên hải miền Trung (18,4%), TP. Hồ Chí Minh và vùng Đông Nam Bộ

(19,3%), vùng Đồng bằng sông Cửu Long (11,8%), vùng Trung du và miền núi phía Bắc (10,4%) và thấp nhất là vùng Tây Nguyên (1,9%) (Bảng 3.7, Hình 3.6).

Bảng 3.7. Tổ chức dịch vụ KH&CN theo vùng địa lý

Vùng	Tổ chức dịch vụ	
	Số lượng	Tỷ lệ (%)
1. Hà Nội	59	27,8
2. TP. Hồ Chí Minh	28	13,2
3. Đồng bằng sông Hồng (không tính Hà Nội)	16	7,5
4. Trung du và miền núi phía Bắc	22	10,4
5. Bắc Trung Bộ và duyên hải miền Trung	39	18,4
6. Tây Nguyên	4	1,9
7. Đông Nam Bộ (không tính TP. Hồ Chí Minh)	13	6,1
8. Đồng bằng sông Cửu Long	25	11,8
Toàn bộ	212	100

Nguồn: Điều tra tiềm lực của các tổ chức khoa học và công nghệ, năm 2014.



Hình 3.6. Phân bố các tổ chức dịch vụ KH&CN theo vùng địa lý

Đến ngày 31/12/2013, cả nước có 151 tổ chức được ghi nhận đủ điều kiện hành nghề dịch vụ SHCN và có 313 cá nhân được cấp Chứng chỉ hành nghề dịch vụ đại diện SHCN.

Các tổ chức dịch vụ KH&CN hoạt động trong lĩnh vực tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng phục vụ cho các yêu cầu quản lý nhà nước trong các vấn đề có liên quan đến an toàn, sức khỏe, bảo vệ môi trường, bảo vệ quyền lợi của người tiêu dùng, đồng thời phục vụ cho các yêu cầu sản xuất, kinh doanh, hội nhập quốc tế.

Việc xây dựng Tiêu chuẩn Việt Nam do Viện Tiêu chuẩn Chất lượng Việt Nam chủ trì, hiện nay có 119 Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia, 36 tổ chức chứng nhận (chứng nhận hệ thống và chứng nhận sản phẩm) đã đăng ký lĩnh vực hoạt động tại Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng, trong đó có các tổ chức thuộc Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng như Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng 1, 2, 3 (Quatest 1, 2, 3), Trung tâm Chứng nhận Phù hợp (Quacert)...

Hoạt động thông tin đã tạo thành mạng lưới tổ chức thông tin KH&CN rộng khắp với hàng trăm tổ chức, đơn vị thông tin KH&CN hoạt động ở Trung ương, các Bộ, ngành, các tổng công ty và ở các địa phương.

Nhằm gắn chặt KH&CN với sản xuất, kinh doanh, đưa nhanh tiến bộ vào sản xuất, hệ thống trung tâm ứng dụng tiến bộ KH&CN đã được hình thành ở 63 tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương. Các trung tâm ứng dụng tiến bộ KH&CN có nhiệm vụ giới thiệu và triển khai áp dụng các thành tựu, tiến bộ KH&CN, kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN vào thực tế địa phương.

Cả nước hiện có trên 40 cơ sở ươm tạo công nghệ và doanh nghiệp KH&CN, tập trung chủ yếu ở Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh. Các cơ sở này nói chung đều mới thành lập, thường gắn với các cơ sở đào tạo đại học hoặc các khu công nghệ, công nghệ cao nhằm mục đích hỗ trợ thương mại hóa các kết quả hoạt động NC&PT, hỗ trợ doanh nghiệp khởi nghiệp.

3.2. Nguồn nhân lực khoa học và công nghệ

Theo UNESCO và OECD, "Nguồn nhân lực KH&CN" (Human resources for science and technology) của một quốc gia/vùng lãnh thổ bao gồm toàn bộ những người có trình độ từ cao đẳng/đại học trở lên (tương ứng với bậc đào tạo thứ III theo phân loại quốc tế về giáo dục và đào tạo) trong một lĩnh vực KH&CN và những người tuy chưa qua đào tạo chính quy như trên, nhưng làm một nghề thuộc chuyên ngành KH&CN đòi hỏi trình độ tương đương cao đẳng, đại học trở lên. Như vậy, "nguồn nhân lực KH&CN" chỉ xem xét về trình độ mà không xem xét đến nghề nghiệp và hoạt động (có hoạt động trong lĩnh vực KH&CN hay không).

Để tính toán và phân tích nguồn nhân lực KH&CN, UNESCO phân nguồn nhân lực KH&CN như sau:

Nguồn nhân lực KH&CN = Tổng nhân lực có trình độ cao đẳng/đại học trở lên	
Trong đó có:	Nhân lực có trình độ cao đẳng/đại học trở lên đang làm việc
Trong đó có:	Nhân lực KH&CN
Trong đó có:	Nhân lực NC&PT

Nhân lực KH&CN là một trong những chỉ tiêu quan trọng so sánh nguồn lực KH&CN của các quốc gia với nhau, nhất là chỉ tiêu về nhân lực NC&PT.

Nhân lực NC&PT là gồm những người tham gia trực tiếp vào hoạt động NC&PT⁽²⁵⁾. Nhân lực NC&PT bao gồm các cán bộ nghiên cứu, cán bộ kỹ thuật, nhân viên hỗ trợ và nhân lực khác.

⁽²⁵⁾ Để tính số nhân lực NC&PT, nhất là để tính toán và so sánh quốc tế về cán bộ nghiên cứu (CBNC), có hai cách được sử dụng: Số nhân lực tính theo đầu người (headcount) và số nhân lực quy đổi tương đương toàn thời gian (Full-time Equivalent, viết tắt là FTE). Theo thông lệ quốc tế, một CBNC tương đương toàn thời gian (hay còn gọi là 1 CBNC FTE hoặc tương đương 1 CBNC-năm) là một CBNC dành toàn bộ thời gian làm việc của mình cho hoạt động NC&PT trong một năm, hoặc nhiều CBNC làm việc theo hình thức bán thời gian hoặc làm việc một giai đoạn ngắn hơn cộng lại tương

- Cán bộ nghiên cứu (CBNC) (nhà nghiên cứu/nhà khoa học/kỹ sư nghiên cứu): là những cán bộ chuyên nghiệp có trình độ cao đẳng/đại học, thạc sĩ và tiến sĩ hoặc chưa có văn bằng chính thức song làm các công việc tương đương như nhà nghiên cứu/nhà khoa học tham gia vào quá trình tạo ra tri thức, sản phẩm và quy trình mới, tạo ra phương pháp và hệ thống mới;

- Cán bộ kỹ thuật: bao gồm những người thực hiện các công việc đòi hỏi phải có kinh nghiệm và hiểu biết kỹ thuật trong những lĩnh vực KH&CN; tham gia vào NC&PT bằng việc thực hiện những nhiệm vụ KH&CN có áp dụng những khái niệm và phương pháp vận hành dưới sự giám sát của các cán bộ nghiên cứu;

- Nhân viên hỗ trợ: bao gồm những người có hoặc không có kỹ năng, nhân viên hành chính văn phòng tham gia vào các nhiệm vụ NC&PT. Trong nhóm này bao gồm cả những người làm việc liên quan đến nhân sự, tài chính và hành chính trực tiếp phục vụ công việc NC&PT;

- Nhân lực khác: là những người trực tiếp tham gia hoạt động NC&PT không thuộc các nhóm trên.

Trên thế giới, khi so sánh và phân tích nguồn nhân lực KH&CN, các quốc gia và các tổ chức quốc tế, chủ yếu sử dụng số liệu về nhân lực NC&PT, trong đó đặc biệt tập trung phân tích và so sánh dữ liệu về cán bộ nghiên cứu.

Trong thực tế, trong Điều tra NC&PT của Bộ Khoa học và Công nghệ, nhân lực NC&PT được thống kê theo quy định như sau:

- Đối với các tổ chức NC&PT chuyên nghiệp (các viện, các trung tâm NC&PT), tất cả nhân viên của tổ chức (trừ những người chỉ hoạt động trong các bộ phận sản xuất, kinh doanh nếu có và không tham gia vào hoạt động NC&PT của tổ chức);

đương với một CBNC - năm. Lượng thời gian làm việc được coi là toàn thời gian, theo Bộ luật Lao động 2012 của Việt Nam, tương đương mức 1920 giờ/năm (hoặc 8 giờ/ngày x 240 ngày làm việc/năm).

- Đối với các trường đại học, học viện, trường cao đẳng, nhân lực NC&PT bao gồm cán bộ giảng dạy, cán bộ có trình độ từ cao đẳng, đại học trở lên làm trong các đơn vị NC&PT của trường nhưng không bao gồm những người chỉ làm công tác hỗ trợ giảng dạy (như giáo vụ...);

- Đối với các cơ quan hành chính, sự nghiệp có hoạt động NC&PT (có triển khai đề tài, dự án NC&PT), nhân lực NC&PT chỉ tính những người trực tiếp tham gia thực hiện đề tài, dự án;

- Đối với doanh nghiệp, nhân lực NC&PT chỉ bao gồm những người hoạt động trong các đơn vị, bộ phận làm NC&PT, phát triển công nghệ, sản phẩm mới (không phải tất cả các cán bộ kỹ thuật của doanh nghiệp).

3.2.1. Nhân lực nghiên cứu và phát triển trong nước (tính theo đầu người)

Theo số liệu của cuộc Điều tra NC&PT năm 2014 và Điều tra doanh nghiệp 2014 cho thấy, năm 2013, cả nước có 164.744 người tham gia hoạt động NC&PT. Cần lưu ý rằng đây là số lượng tính theo đầu người mà chưa phải là con số quy đổi sang tương đương toàn thời gian (FTE). Số lượng người làm NC&PT tuy đông (nhất là trong khu vực đại học), nhưng nếu quy đổi sang số người tương đương toàn thời gian thì sẽ giảm đáng kể.

Bảng 3.8. Nhân lực nghiên cứu và phát triển chia theo loại hình kinh tế và vị trí hoạt động

Loại hình kinh tế	Tổng nhân lực nghiên cứu	Tỷ lệ (%)	Chia theo vị trí hoạt động			
			Cán bộ nghiên cứu	Cán bộ kỹ thuật	Cán bộ hỗ trợ	Khác
Tổng số nhân lực NC&PT, chia theo:	164.744	100	128.997	12.799	15.149	7.799
Nhà nước	139.531	84,7	112.191	8.898	12.829	5.613
Ngoài nhà nước	20.917	12,7	15.076	2.837	1.569	1.435
Có vốn đầu tư nước ngoài	4.296	2,6	1.730	1.064	751	751

Nguồn: Tổng hợp từ Điều tra NC&PT 2014 và Điều tra doanh nghiệp 2014.

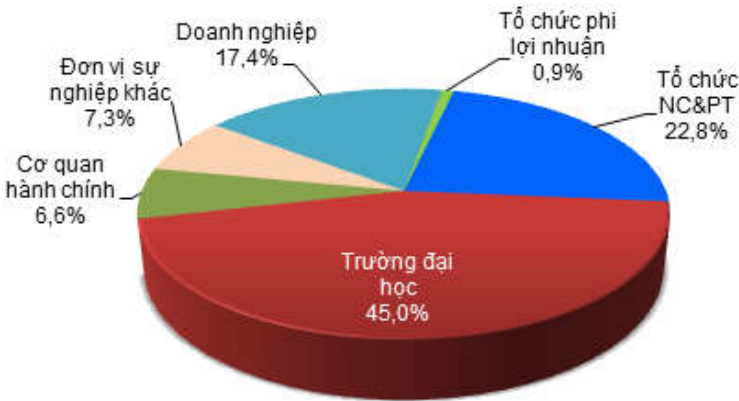
Theo thành phần kinh tế của tổ chức NC&PT thì số nhân lực NC&PT trong khu vực của Nhà nước là 139.531 người và chiếm đa số lực lượng NC&PT (84,7%). Khu vực ngoài nhà nước có số nhân lực NC&PT là 20.917 người, chiếm 12,7% và khu vực có vốn đầu tư nước ngoài là 4.296 người, chiếm 2,6% (Bảng 3.8).

Theo khu vực hoạt động, các tổ chức NC&PT được chia thành 6 khu vực (Bảng 3.9, Hình 3.7): (1) Tổ chức NC&PT; (2) Trường đại học (bao gồm các đại học quốc gia, đại học vùng, các trường đại học, các học viện và trường cao đẳng); (3) Cơ quan hành chính; (4) Đơn vị sự nghiệp khác (như bệnh viện, bảo tàng...); (5) Doanh nghiệp; và (6) Tổ chức phi lợi nhuận. Theo đó, số nhân lực NC&PT nằm chủ yếu ở khu vực trường đại học với 74.217 người, chiếm tỷ lệ 45% trên tổng nhân lực NC&PT; tiếp sau là khu vực các tổ chức NC&PT (37.481 người, chiếm 22,8%). Số liệu cũng cho thấy khu vực đơn vị hành chính và sự nghiệp khác (không phải tổ chức NC&PT chuyên nghiệp), số người tham gia hoạt động NC&PT cũng khá đông, cả hai chiếm 13,9% tổng số nhân lực NC&PT. Khu vực doanh nghiệp có 28.708 người tham gia hoạt động NC&PT, chiếm 17,4% tổng số nhân lực NC&PT.

Bảng 3.9. Nhân lực NC&PT theo khu vực hoạt động và vị trí hoạt động

Khu vực hoạt động	Tổng số	Tỷ lệ (%)	Vị trí hoạt động			
			Cán bộ nghiên cứu	Cán bộ kỹ thuật	Cán bộ hỗ trợ	Khác
Tổng số nhân lực NC&PT theo khu vực và vị trí hoạt động	164.744	100	128.997	12.799	15.149	7.799
Tổ chức NC&PT	37.481	22,8	29.820	1.895	3.852	1.914
Trường đại học	74.217	45,0	63.435	2.524	6.131	2.127
Cơ quan hành chính	10.926	6,6	8.460	987	979	500
Đơn vị sự nghiệp khác	11.989	7,3	7.495	2.580	1.386	528
Doanh nghiệp	28.708	17,4	18.553	4.745	2.705	2.705
Phi lợi nhuận	1.423	0,9	1.234	68	96	25

Nguồn: Tổng hợp từ Điều tra NC&PT 2014 và Điều tra doanh nghiệp 2014.



Hình 3.7. Phân bố nhân lực NC&PT theo khu vực hoạt động

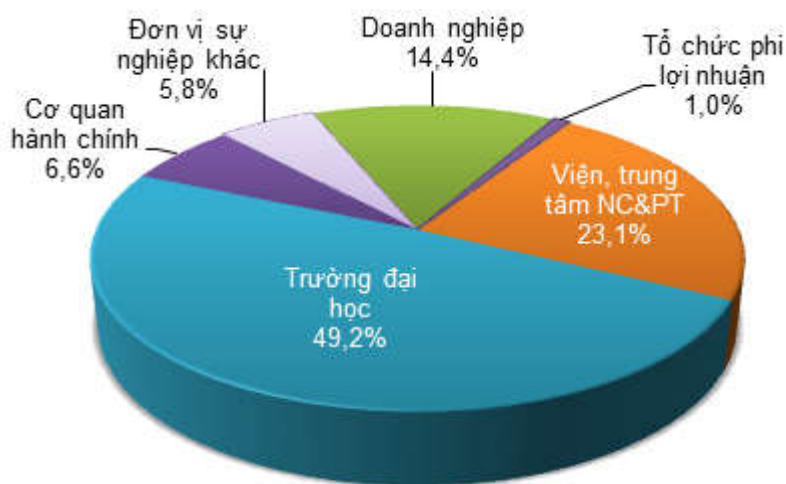
3.2.2. Cán bộ nghiên cứu (tính theo đầu người)

Cán bộ nghiên cứu là những người tham gia hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ có trình độ từ cao đẳng trở lên. Về hiện trạng cán bộ nghiên cứu năm 2013, theo cơ cấu tỷ lệ của vị trí hoạt động trong từng khu vực (Bảng 3.10) thì ở khu vực đại học, tỷ lệ CBNC trong tổng cán bộ nghiên cứu của cả nước là cao nhất, chiếm khoảng một nửa (49,2%), tiếp đó là khu vực viện nghiên cứu/trung tâm nghiên cứu (23,1%), khu vực doanh nghiệp cũng có tỷ lệ tương đối cao (14,4%).

Bảng 3.10. Cán bộ nghiên cứu chia theo khu vực hoạt động

Khu vực hoạt động	Tổng số	Tỷ lệ (%)
Tổng số cán bộ nghiên cứu, trong đó:	128.997	100
Các viện, trung tâm NC&PT	29.820	23,1
Trường đại học	63.435	49,2
Cơ quan hành chính	8.460	6,6
Đơn vị sự nghiệp khác	7.495	5,8
Doanh nghiệp	18.553	14,4
Phi lợi nhuận	1.234	1,0

Nguồn: Tổng hợp từ Điều tra NC&PT 2014 và Điều tra doanh nghiệp 2014.



Hình 3.8. Cơ cấu tỷ lệ cán bộ nghiên cứu theo khu vực hoạt động

Bảng 3.11. Cán bộ nghiên cứu chia theo trình độ và khu vực hoạt động

Khu vực hoạt động	Tổng số	Chia theo trình độ chuyên môn			
		Tiến sĩ	Thạc sĩ	Đại học	Cao đẳng
Toàn bộ	128.997	12.261	45.223	66.684	4.827
Các viện, trung tâm NC&PT	29.820	3.367	8.815	16.635	1.002
Trường đại học	63.435	7.959	31.582	22.819	1.075
Cơ quan hành chính	8.460	229	1.795	6.135	300
Đơn vị sự nghiệp	7.495	252	1.616	5.268	359
Doanh nghiệp	18.553	185	1.154	15.175	2.038
Phi lợi nhuận	1.234	269	260	652	53

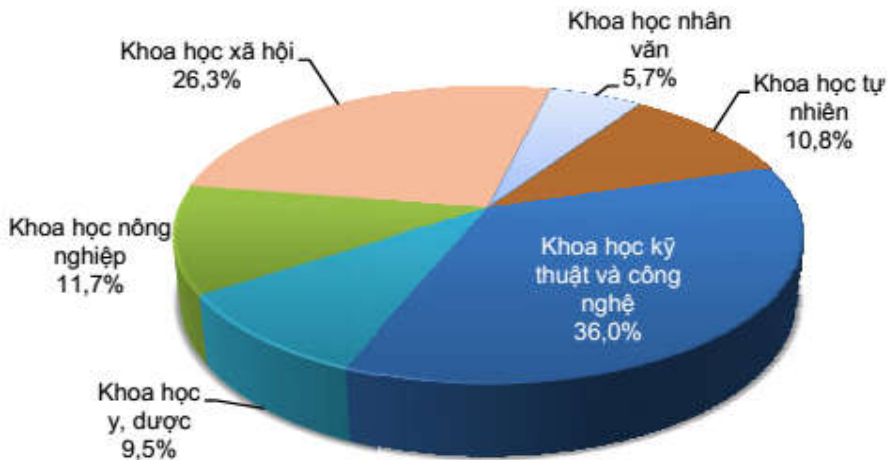
Nguồn: Tổng hợp từ Điều tra NC&PT 2014 và Điều tra doanh nghiệp 2014.

Các lĩnh vực khoa học kỹ thuật và công nghệ có số lượng cán bộ nghiên cứu lớn nhất, chiếm 36% tổng số cán bộ nghiên cứu, tiếp theo là lĩnh vực khoa học xã hội với 26,3%. Các lĩnh vực khoa học nông nghiệp và khoa học tự nhiên có tỷ lệ lần lượt là 11,7% và 10,8% (Bảng 3.12, Hình 3.9). Điều này phản ánh khá hợp lý tình hình của khu vực doanh nghiệp, đó là hoạt động NC&PT chủ yếu tập trung vào lĩnh vực khoa học kỹ thuật và công nghệ (Hình 3.9).

Bảng 3.12. Cán bộ nghiên cứu theo lĩnh vực KH&CN

Lĩnh vực	Tổng số	Khu vực					
		Viện, trung tâm	Trường đại học	Cơ quan hành chính	Đơn vị sự nghiệp	Doanh nghiệp	Phi lợi nhuận
Tổng số cán bộ nghiên cứu theo lĩnh vực KH&CN	128.997	29.821	63.434	8.461	7.494	18.553	1.233
Khoa học tự nhiên	14.342	4.958	7.822	868	599	0	95
Khoa học kỹ thuật và công nghệ	44.965	9.694	17.576	1.378	1.116	14.852	348
Khoa học y, dược	12.601	1.684	6.134	1.320	3.368	0	95
Khoa học nông nghiệp	15.402	7.442	3.694	2.191	1.522	226	327
Khoa học xã hội	34.225	5.091	22.915	1.931	662	3.379	247
Khoa học nhân văn	7.462	952	5.293	773	227	96	121

Nguồn: Tổng hợp từ Điều tra NC&PT 2014 và Điều tra doanh nghiệp 2014.



Hình 3.9. Tỷ lệ cán bộ nghiên cứu theo lĩnh vực KH&CN

Bình quân cán bộ nghiên cứu trên vạn dân năm 2013 tính theo đầu người của Việt Nam là 14,3 người. Tỷ lệ này thấp hơn của Trung Quốc

năm 2012 (15,3); bằng 1/5 của Nhật Bản (70,2), 1/6 của Hàn Quốc (82,0) và gần 1/5 của Singapo (74,8) (Bảng 3.13).

Bảng 3.13. Số cán bộ nghiên cứu (tính theo đầu người) trên vạn dân của một số quốc gia

Quốc gia	Bình quân số cán bộ nghiên cứu trên vạn dân	Số liệu năm
Trung Quốc	15,3	2012
Nhật Bản	70,2	2013
Hàn Quốc	82,0	2013
Singapo	74,8	2013
Việt Nam	14,3	2013

Nguồn: OECD.stat

(http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PERS_OCCUP);

WORLD BANK.org (<http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.SCIE.RD.P6>);

và tổng hợp từ Điều tra NC&PT 2014 và Điều tra doanh nghiệp 2014.

3.2.3. Tổng số cán bộ nghiên cứu (tính theo FTE)

Theo kết quả nghiên cứu của Bộ Khoa học và Công nghệ⁽²⁶⁾, cán bộ nghiên cứu trong các tổ chức NC&PT dành 100% thời gian cho hoạt động NC&PT; cán bộ nghiên cứu trong các cơ sở giáo dục đại học dành 25%; cán bộ nghiên cứu ở khu vực hành chính sự nghiệp dành 16%, ở khu vực doanh nghiệp dành 70% và ở các tổ chức phi lợi nhuận dành 36% thời gian cho hoạt động NC&PT. Với kết quả đó, tổng số cán bộ nghiên cứu của Việt Nam (tính theo FTE) năm 2013 là 61.663 người (Bảng 3.14) và bình quân có 6,8 cán bộ nghiên cứu trên một vạn dân (Bảng 3.15). Các chỉ tiêu chiến lược về nhân lực nghiên cứu và phát triển của Việt Nam đều tính theo FTE.

⁽²⁶⁾ Đề tài (2014): Nghiên cứu và ứng dụng phương pháp luận của OECD trong việc xác định chỉ tiêu nhân lực toàn thời tương đương (FTE), Cục Thông tin khoa học và công nghệ Quốc gia.

Bảng 3.14. Cán bộ nghiên cứu theo khu vực hoạt động
(số người và tính theo FTE)

Khu vực hoạt động	Số người	Thời gian cho NC&PT (%)	FTE (03=01x02)
Cán bộ nghiên cứu Chia theo khu vực hoạt động:	128.997		61.663
Các viện, trung tâm NC&PT	29.820	100	29.820
Trường đại học	63.435	25	15.859
Cơ quan hành chính	8.460	16	1.354
Đơn vị sự nghiệp khác	7.495	16	1.199
Doanh nghiệp	18.553	70	12.987
Phi lợi nhuận	1.234	36	444

Nguồn: Tổng hợp từ Điều tra NC&PT 2014 và Điều tra doanh nghiệp 2014.

Bảng 3.15. Số cán bộ nghiên cứu (FTE) trên vạn dân của
một số quốc gia và khu vực

Quốc gia/khu vực	Bình quân số cán bộ nghiên cứu trên vạn dân	Số liệu năm
EU (28 nước)	34,1	2013
Hoa Kỳ	40,3	2012
Liên bang Nga	30,8	2013
Trung Quốc	11,0	2012
Nhật Bản	52,0	2013
Hàn Quốc	64,2	2013
Singapo	66,7	2013
Malaysia	17,9	2012
Thái Lan	5,4	2011
Indônêsi	2,1	2009
Philipin	0,7	2007
Việt Nam	6,8	2013

Nguồn: OECD.stat
(http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PERS_OCCUP);
WORLD BANK.org (<http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.SCIE.RD.P6>);
Current Status on Science and Technology in ASEAN Countries (Tentative
edition)- September 2015, Center for Research and Development Strategy-
Japan Science and Technology Agency (2015); EUROSTAT:
[http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/images/
8/89/Researchers_in_full-
time_equivalents_\(FTE\),_by_sector,_2013_\(%C2%B9\)_YB15.png](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/images/8/89/Researchers_in_full-time_equivalents_(FTE),_by_sector,_2013_(%C2%B9)_YB15.png)

So sánh tỷ lệ bình quân cán bộ nghiên cứu trên một vạn dân của Việt Nam với một số quốc gia trong khu vực và trên thế giới, cho thấy tỷ lệ bình quân cán bộ nghiên cứu trên vạn dân của EU cao gấp 5 lần, Hoa Kỳ gấp 6 lần, Liên bang Nga gấp 4,5 lần, Hàn Quốc gấp 9,4 lần, Nhật Bản gấp 7,6 lần, Trung Quốc gấp 1,6 lần; trong khu vực ASEAN, bình quân cán bộ nghiên cứu trên vạn dân của Singapo gấp 9,8 lần, Malaysia gấp 2,6 lần so với Việt Nam (Bảng 3.15).

3.3. Tài chính cho khoa học và công nghệ

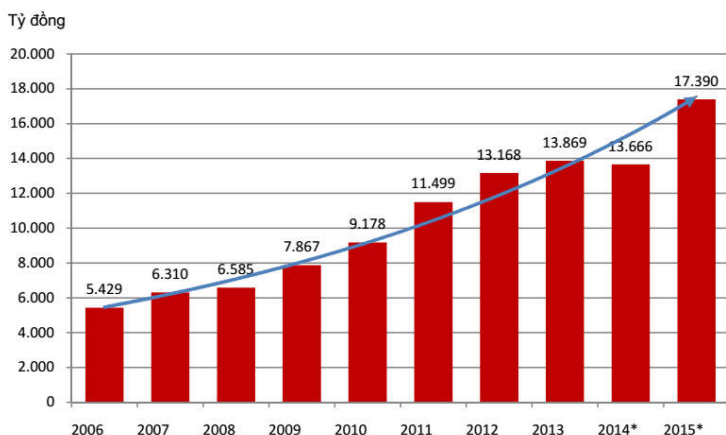
3.3.1. Đầu tư cho khoa học và công nghệ từ ngân sách nhà nước

Hiện nay, hoạt động KH&CN phần lớn được đầu tư từ ngân sách nhà nước (NSNN) với mức kinh phí vào khoảng 1,4 - 1,85% tổng chi NSNN hằng năm (Bảng 3.16 và Hình 3.10). Đầu tư từ NSNN cho KH&CN năm 2015 đạt khoảng 17.390 tỷ đồng, bằng 1,52% tổng chi NSNN, tăng mạnh so với năm trước. Tỷ lệ chi cho KH&CN trong chi NSNN đã tăng trở lại sau nhiều năm giảm liên tục từ 1,85% năm 2006 xuống 1,36% năm 2014. Tính theo tỷ trọng đầu tư cho KH&CN/GDP từ NSNN của Việt Nam giai đoạn 2006 - 2015 cũng giảm từ 0,51% xuống còn 0,41% (Bảng 3.16, Hình 3.11).

Bảng 3.16. Đầu tư từ NSNN cho KH&CN

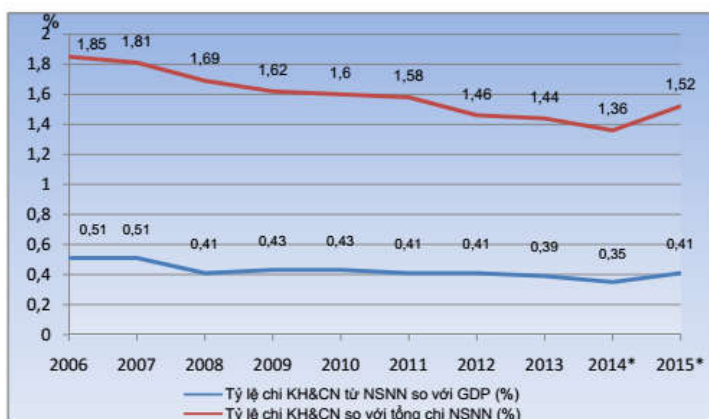
Năm	Tổng chi cho KH&CN từ NSNN (tỷ đồng)	Tỷ lệ chi KH&CN so với tổng chi NSNN (%)	Tốc độ tăng trưởng kinh phí cho KH&CN (%)	Tỷ lệ chi KH&CN từ NSNN so với GDP (%)
2006	5.429	1,85		0,51
2007	6.310	1,81	16,22	0,51
2008	6.585	1,69	4,36	0,41
2009	7.867	1,62	19,46	0,43
2010	9.178	1,60	16,66	0,43
2011	11.499	1,58	25,28	0,41
2012	13.168	1,46	14,51	0,41
2013	13.869	1,44	7,41	0,39
2014	13.666	1,36	-1,46	0,35
2015*	17.390	1,52	27,25	0,41

Nguồn: Bộ Khoa học và Công nghệ; Tổng cục Thống kê
Ghi chú: * Số liệu dự toán từ Bộ Tài chính



Hình 3.10. Ngân sách nhà nước đầu tư cho KH&CN theo năm (tỷ đồng)

Nguồn: Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Tài chính, Tổng cục Thống kê, 2015



Hình 3.11. Tỷ lệ chi KH&CN từ NSNN so với tổng chi NSNN và GDP (%)

Nguồn: Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Tài chính, Tổng cục Thống kê, 2015

3.3.2. Đầu tư cho nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ

Tổng chi quốc gia cho NC&PT (GERD) là một chỉ tiêu thống kê NC&PT quan trọng hàng đầu. Đây là chỉ tiêu chính được sử dụng để đánh giá cường độ NC&PT của một quốc gia (tỷ lệ chi quốc gia cho NC&PT trên GDP) và để so sánh quốc tế. Theo Điều tra NC&PT 2014, tỷ trọng tổng chi quốc gia cho KH&CN/GDP⁽²⁷⁾ năm 2013 là 0,87%, trong đó chi cho NC&PT chiếm 43%. Như vậy, năm 2013, tỷ lệ chi quốc

⁽²⁷⁾ Khoa học và Công nghệ Việt Nam 2014, Bộ Khoa học và Công nghệ (trang 83-85).

gia cho NC&PT/GDP đạt 0,37%. Trong tổng chi quốc gia cho NC&PT, NSNN chiếm hơn một nửa (56,7%), nguồn đầu tư từ doanh nghiệp đạt 41,8%, còn lại chỉ có 1,5% là từ nguồn vốn nước ngoài (Bảng 3.17).

Bảng 3.17. Tổng chi quốc gia cho NC&PT năm 2013

Nguồn đầu tư	Tổng chi quốc gia cho NC&PT (GERD) (tỷ đồng)	Tỷ lệ cơ cấu đầu tư NC&PT theo nguồn (%)
Tổng số	13.390,6	100,0
NSNN	7.591,6	56,7
Doanh nghiệp	5.597,3	41,8
Vốn nước ngoài	201,7	1,5

Nguồn: Sách “Khoa học và Công nghệ Việt Nam 2014”, Bộ Khoa học và Công nghệ (tr. 83 - 85)

So sánh tỷ lệ tổng chi quốc gia cho NC&PT/GDP của Việt Nam với một số quốc gia trong khu vực, cho thấy, tỷ lệ chi cho NC&PT/GDP ở 28 quốc gia EU năm 2013 là 2,01%, Hoa Kỳ năm 2012 là 2,81%, Trung Quốc năm 2013 là 2,01%, Hàn Quốc năm 2013 là 4,15%, Malaysia năm 2011 là 1,07%, Singapo năm 2013 là 2,1%, Thái Lan năm 2011 là 0,39%, Phillipin năm 2009 là 0,11%, Indônêsi-a năm 2009 là 0,08% (Bảng 3.18).

Bảng 3.18. Tổng chi quốc gia cho NC&PT/GDP của một số quốc gia trong khu vực và trên thế giới

Quốc gia, lãnh thổ (số liệu năm)	Tổng chi QG cho NC&PT/GDP (%)
28 quốc gia EU (2013)	2,01
Hoa Kỳ (2012)	2,81
Liên bang Nga (2013)	1,13
Trung Quốc (2013)	2,01
Nhật Bản (2013)	3,47
Hàn Quốc (2013)	4,15
Singapo (2013)	2,10
Malaysia (2011)	1,07
Việt Nam (2013)	0,37
Thái Lan (2011)	0,39
Philipin (2009)	0,11
Indônêsi-a (2009)	0,08

Nguồn: World Bank: *Science and Technology in ASEAN Countries (Tentative edition)*- September 2015, Center for Research and Development Strategy- Japan Science and Technology Agency (2015).

3.3.3. Đầu tư của doanh nghiệp cho nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ

Kết quả tổng hợp số liệu thống kê chi cho NC&PT theo nguồn đầu tư tại một số quốc gia và theo Điều tra doanh nghiệp 2014 của Tổng cục Thống kê, cho thấy, đầu tư của doanh nghiệp cho NC&PT năm 2013 ở Việt Nam chiếm 41,8% tổng chi quốc gia cho NC&PT (GERD). Tỷ lệ này tại một số quốc gia và vùng lãnh thổ như sau: Cao nhất tại Hàn Quốc là 75,7%, Nhật Bản - 75,5%, Trung Quốc - 74,6%, Hoa Kỳ - 60,9%, 28 quốc gia EU - 55%, Singapo - 52,7%, Thái Lan - 48,7%, Malaysia - 41,4%; cuối cùng tại Liên bang Nga tỷ lệ này là 28,2% (Bảng 3.19, Hình 3.12).

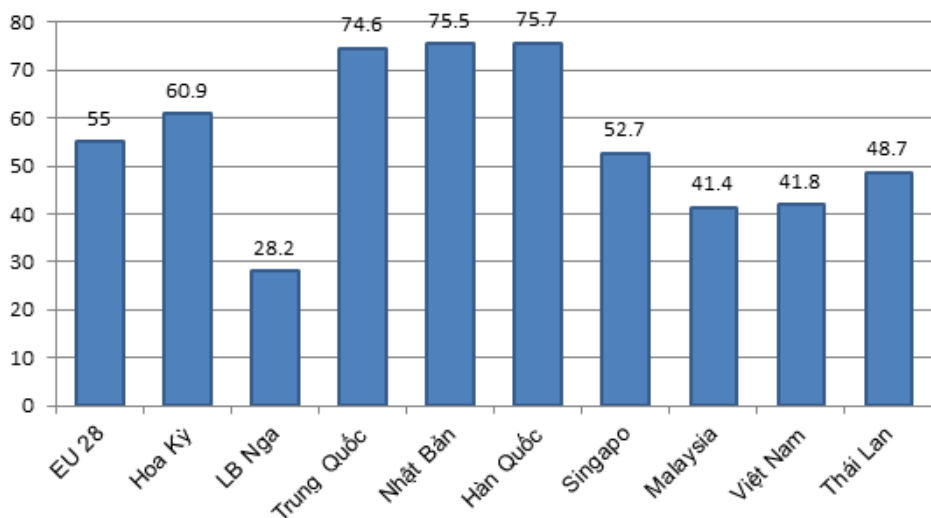
Bảng 3.19. Đầu tư của doanh nghiệp cho NC&PT tại một số quốc gia

Quốc gia	Tổng đầu tư cho NC&PT (triệu USD PPP)	Đầu tư của doanh nghiệp cho NC&PT (triệu USD PPP)	Tỷ lệ đầu tư của doanh nghiệp	Số liệu năm
28 quốc gia EU	359.810,4	197.895,7	55,0	2013
Hoa Kỳ	456.977,0	278.091,0	60,9	2013
Liên bang Nga	36.614,4	10.310,2	28,2	2013
Trung Quốc	333.521,6	248.811,6	74,6	2013
Nhật Bản	162.347,2	122.538,4	75,5	2013
Hàn Quốc	68.051,5	51.501,6	75,7	2013
Singapo	8.686,4	4.575,1	52,7	2013
Malaysia	6.872,6	2.845,3	41,4	2011
Việt Nam	1.757,3	734,6	41,8	2013
Thái Lan	3.380,0	1.735,0	48,7	2011

Nguồn: OECD.stat (<http://stats.oecd.org>)

WORLD BANK (<http://data.worldbank.org>); Center for Research and Development Strategy- Japan Science and Technology Agency (2015);

EUROSTAT: (<http://ec.europa.eu>)



Hình 3.12. Doanh nghiệp đầu tư cho NC&PT tại một số quốc gia năm 2013 (Tỷ lệ % so với GERD)

- (*): Số liệu của Malaysia và Thái Lan tại thời điểm 2011.

Nguồn: OECD stat.

3.3.4. Tổng chi quốc gia cho nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ

Theo số liệu của Ngân hàng Thế giới⁽²⁸⁾, GDP của Việt Nam 2013 là 474.951,1 triệu USD PPP (đô la Mỹ chuyển đổi theo sức mua tương đương). Từ kết quả Điều tra NC&PT năm 2014, tổng chi quốc gia cho NC&PT đạt 0,37%, tương đương 1.757,3 triệu USD PPP. Tổng số cán bộ nghiên cứu là 128.997 người (Bảng 3.20). Như vậy, năm 2013, bình quân chi quốc gia cho mỗi cán bộ nghiên cứu là 13.623 USD PPP. Số kinh phí này bố trí cho cán bộ nghiên cứu để tổ chức triển khai hoạt động NC&PT, tức là để bố trí mua sắm, thuê trang thiết bị máy móc, trả chi phí duy trì cơ sở vật chất, mua nguyên nhiên vật liệu cần thiết, trả công lao động khoa học cho chính mình và thuê cán bộ kỹ thuật, nhân viên hỗ trợ và nhân lực khác liên quan để thực hiện hoạt động NC&PT.

⁽²⁸⁾ <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>

Bảng 3.20. Bình quân chi quốc gia cho NC&PT theo cán bộ nghiên cứu

Cán bộ nghiên cứu	Số lượng	Tổng chi QG cho NC&PT		Bình quân theo CBNC	
		Tỷ đồng	Triệu USD PPP	Triệu đồng	USD PPP
Cán bộ nghiên cứu (người)	128.997	13.390,6	1.757,3	103,8	13.623
Cán bộ nghiên cứu FTE	61.663	13.390,6	1.757,3	217,2	28.498

Nguồn: World Bank: <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>; kết quả Điều tra NC&PT năm 2014 - Bộ Khoa học và Công nghệ.

So sánh với một số quốc gia khác, cho thấy, nếu đầu tư xã hội cho NC&PT bình quân theo cán bộ nghiên cứu FTE năm 2013 của Việt Nam (28.498 USD PPP) là 1 thì con số này của 28 quốc gia EU là 7,3; Hoa Kỳ (số liệu 2012) là 12,1; Nhật Bản là 8,6; Singapo là 8,4; Trung Quốc là 7,9; Hàn Quốc là 7,4; Malaysia là 5,1; Thái Lan là 3,4 và Liên bang Nga là 2,9 (Bảng 3.21).

Bảng 3.21. Bình quân chi quốc gia cho NC&PT theo cán bộ nghiên cứu (FTE) tại một số quốc gia

Quốc gia	Tổng đầu tư cho NC&PT (triệu USD PPP)	Tổng số cán bộ nghiên cứu (FTE)	Bình quân kinh phí NC&PT/CBNC (USD PPP)	Số liệu năm
28 quốc gia EU	359.810,4	1.731.241	207.834	2013
Hoa Kỳ	436.078,0	1.265.064	344.708	2012
Liên bang Nga	36.614,4	440.581	83.105	2013
Trung Quốc	333.521,6	1.484.040	224.739	2013
Nhật Bản	162.347,2	660.489	245.798	2013
Hàn Quốc	68.051,5	321.841	211.444	2013
Singapo	8.686,4	36.025	241.121	2013
Malaysia	6.872,6	47.231	145.511	2011
Việt Nam	1.757,3	61.663	28.498*	2013
Thái Lan	3.380,0	36.328	93.041	2011

* Kinh phí theo giá USD thực tế bằng 11.399 USD.

Nguồn: World Bank: <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>

3.4. Cơ sở hạ tầng cho khoa học và công nghệ

3.4.1. Phòng thí nghiệm trọng điểm

Phòng thí nghiệm trọng điểm (PTNTĐ) là một loại hình tổ chức NC&PT, được Nhà nước đầu tư trang bị cơ sở vật chất kỹ thuật hiện đại để đi đầu trong triển khai các nghiên cứu cơ bản, nghiên cứu cơ bản định hướng ứng dụng và phát triển công nghệ. Cơ quan chủ trì PTNTĐ là các trường đại học trọng điểm, viện nghiên cứu đầu ngành, khu công nghệ cao, tổ chức kinh tế có tiềm lực mạnh hoặc tổ chức KH&CN được Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ công nhận qua tuyển chọn. Cơ quan chủ quản là các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ hoặc tổ chức quản lý cấp trên trực tiếp của cơ quan chủ trì.

Sau khi Đề án xây dựng các PTNTĐ giai đoạn 2000 - 2010 được hoàn thành, đến nay nước ta có 16 PTNTĐ đã được đầu tư xây dựng và đưa vào khai thác sử dụng thuộc 7 lĩnh vực: Công nghệ sinh học (5 phòng); Công nghệ thông tin (3 phòng); Công nghệ vật liệu (2 phòng); Công nghệ chế tạo máy và tự động hóa (2 phòng); Hóa dầu (1 phòng); Năng lượng (1 phòng); Cơ sở hạ tầng (2 phòng). Các PTNTĐ nói trên được đặt tại 13 viện nghiên cứu, 3 trường đại học thuộc 8 Bộ, ngành.

Tổ chức bộ máy và chức năng nhiệm vụ của 16 PTNTĐ đã được xác lập theo hướng dẫn của Bộ Khoa học và Công nghệ và đi vào hoạt động ổn định. Đến nay 16/16 PTNTĐ đã có quyết định thành lập và bổ nhiệm chức danh Giám đốc; 14/16 PTNTĐ thành lập phòng ban và các chức danh theo Quyết định số 08/2008/QĐ-BKH&CN của Bộ Khoa học và Công nghệ; 3/16 PTNTĐ sử dụng con dấu và tài khoản riêng.

16 Phòng thí nghiệm trọng điểm đã thu hút được 726 nhà khoa học có trình độ cao đến làm việc, gồm 528 nhà khoa học làm việc thường xuyên và ổn định lâu dài (trong đó có 34 giáo sư và phó giáo sư; 185 tiến sĩ và thạc sĩ, 234 cán bộ trình độ đại học và cao đẳng) và 198 nhà khoa học làm việc bán thời gian (trong đó có 35 giáo sư, phó giáo sư; 54 tiến sĩ và thạc sĩ, 32 cán bộ có trình độ đại học và cao đẳng).

Cơ sở vật chất kỹ thuật của các PTNTĐ được tăng cường và nâng cấp đáng kể, đáp ứng được yêu cầu nghiên cứu, đào tạo trong các lĩnh vực KH&CN ưu tiên đã lựa chọn. Các thiết bị, máy móc được trang bị tại PTNTĐ tương đối đồng bộ, hiện đại so với các nước trong khu vực, đã tạo điều kiện để các tổ chức KH&CN, các nhà khoa học trong nước có thể đặt ra và giải quyết những nhiệm vụ nghiên cứu quan trọng, tiếp cận được với trình độ tiên tiến trong khu vực và quốc tế ngay tại Việt Nam và hợp tác với nhiều phòng thí nghiệm, tổ chức khoa học hàng đầu trên thế giới và các nhà khoa học có trình độ cao ở nước ngoài.

Phòng thí nghiệm trọng điểm đã thực sự góp phần nâng cao năng lực, chất lượng nghiên cứu, đào tạo cho các nhà khoa học trong nước. Kết quả cụ thể mà các PTNTĐ đã đạt được như sau: Chủ trì thực hiện 221 nhiệm vụ KH&CN cấp quốc gia và 281 nhiệm vụ KH&CN cấp Bộ, ngành; hợp tác, trao đổi trong nghiên cứu và đào tạo với hàng chục tổ chức KH&CN và phòng thí nghiệm hiện đại ở các nước tiên tiến trên thế giới; công bố quốc tế 760 công trình khoa học, công bố trong nước 2.364 công trình khoa học, đăng ký 26 sáng chế và 63 giải pháp hữu ích; đào tạo và tham gia đào tạo 279 tiến sĩ, 689 thạc sĩ và phục vụ hàng nghìn sinh viên làm luận án tốt nghiệp; thực hiện 182 hợp đồng dịch vụ, chuyển giao công nghệ.

Tính đến năm 2013, chỉ sau 2 năm so với năm 2011 số lượng nhiệm vụ KH&CN cấp quốc gia trúng tuyển chủ trì thực hiện tăng lên hàng trăm nhiệm vụ; công trình khoa học công bố quốc tế tăng 80,95% (760 so với 420 công bố quốc tế năm 2011); công trình khoa học công bố trong nước tăng 30,18% (2.364 so với 1.816 công bố trong nước năm 2011); đăng ký sáng chế và giải pháp hữu ích tăng 62,18%; số lượng tiến sĩ và thạc sĩ được đào tạo tại các PTNTĐ tăng gần 100 người; hợp tác, trao đổi trong nghiên cứu và đào tạo với hàng trăm tổ chức KH&CN và phòng thí nghiệm hiện đại ở các nước tiên tiến trên thế giới.

Ngoài các PTNTĐ, nhiều tổ chức KH&CN trong các lĩnh vực khác nhau cũng có các phòng thí nghiệm, trạm thử nghiệm..., phục vụ công tác nghiên cứu riêng của mình.

3.4.2. Khu công nghệ cao

Các giải pháp thúc đẩy giải phóng mặt bằng và đầu tư tại các khu công nghệ cao quốc gia, khu công nghệ thông tin tập trung, khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao và hoạt động công nghệ cao được triển khai đồng bộ, hiệu quả. Đến nay, cả nước có 3 khu công nghệ cao quốc gia ở 3 miền: miền Bắc (Khu Công nghệ cao Hòa Lạc), miền Nam (Khu Công nghệ cao TP. Hồ Chí Minh) và miền Trung (Khu Công nghệ cao Đà Nẵng), đã thu hút được 140 dự án đầu tư với tổng vốn trên 7.085 triệu USD, một số dự án đã đi vào hoạt động có hiệu quả; 8 công viên phần mềm tập trung ở các thành phố lớn như TP. Hồ Chí Minh, Đà Nẵng, Hà Nội, Hải Phòng, Cần Thơ, Thừa Thiên - Huế (hầu hết các công viên phần mềm này được xây dựng và đưa vào hoạt động trong những năm 2003 - 2005); 13 khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao tại các địa phương như TP. Hồ Chí Minh, Hà Nội, Thái Nguyên, Sơn La, Cần Thơ, Hải Phòng, Quảng Ngãi, Phú Yên, Bình Định, Lâm Đồng, Bạc Liêu, Hậu Giang. Các tỉnh, thành phố thuộc các vùng kinh tế trọng điểm đều dự kiến thành lập khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao trên địa bàn.

Khu Công nghệ cao Hòa Lạc

Khu Công nghệ cao Hòa Lạc với tổng diện tích 1.586 ha, nằm trên địa bàn hai huyện Quốc Oai và Thạch Thất, Hà Nội, được thành lập theo Quyết định số 198/1998/QĐ-TTg ngày 12/10/1998 của Thủ tướng Chính phủ. Trong suốt một thời gian dài, công tác giải phóng mặt bằng Khu CNC luôn là điểm “vướng” lớn nhất do khó khăn về nguồn vốn cũng như vướng mắc về cơ chế đền bù, giải tỏa.

Trong năm 2014 - 2015, Ban quản lý tập trung toàn bộ nhân lực để thực hiện công tác giải phóng mặt bằng đã được bố trí vốn đầu tư xây dựng như: Dự án phát triển cơ sở hạ tầng Khu CNC Hoà Lạc (Dự án ODA), dự án Trường Đại học Việt - Nhật, Dự án Trường Đại học Khoa học và công nghệ Hà Nội (Việt - Pháp)...

Đến nay, đồ án điều chỉnh quy hoạch chung Khu Công nghệ cao Hòa Lạc lần 2 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt (Quyết định số 899/QĐ-TTg ngày 27/5/2016). Theo kế hoạch đến hết năm 2018 cơ bản

hoàn thành công tác giải phóng mặt bằng và hoàn thiện cơ sở hạ tầng, do vậy công tác xúc tiến đầu tư sẽ phải đẩy mạnh. Hiện Ban quản lý đang xây dựng lộ trình và kế hoạch xúc tiến đầu tư cho giai đoạn đến năm 2020 và định hướng đến năm 2025. Giai đoạn từ nay đến năm 2020 thực sự là giai đoạn tập trung cho công tác thu hút đầu tư.

Năm 2015, Ban Quản lý Khu Công nghệ cao Hòa Lạc đã cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư cho 4 dự án mới với tổng vốn đăng ký đầu tư khoảng 326,7 tỷ đồng trên tổng diện tích 2,45 ha. Như vậy, tính đến nay, Khu Công nghệ cao Hòa Lạc đã có 69 dự án đầu tư với tổng vốn đầu tư đăng ký là 55.395 tỷ đồng trên tổng diện tích 329 ha trong các lĩnh vực sản xuất và kinh doanh phần mềm; công nghệ thông tin; sinh học, y học; điện tử, tự động hóa, sản xuất thiết bị viễn thông và kinh doanh hạ tầng... Hiện có 32 đơn vị đang hoạt động, 9 đơn vị đang triển khai xây dựng với qua mô lao động đang làm việc tại Khu là trên 10.000 người, xuất nhập khẩu đạt trên 220 triệu USD.

Song song với việc thu hút các dự án đầu tư, Ban Quản lý đã tổ chức kiểm tra, đánh giá, rà soát các dự án đã được cấp Giấy chứng nhận đầu tư/Quyết định giao đất để đảm bảo các dự án được triển khai theo đúng mục tiêu, quy mô và tiến độ cam kết, trường hợp các dự án không đáp ứng yêu cầu sẽ tiến hành thu hồi. Đến nay, Ban Quản lý đã thu hồi Giấy chứng nhận đầu tư/Quyết định giao đất của 17 dự án do không có khả năng triển khai hoặc triển khai không theo đúng tiến độ cam kết tại Khu Công nghệ cao Hòa Lạc.

Trong hoạt động KH&CN, Khu Công nghệ cao Hòa Lạc bước đầu kiện toàn tổ chức, bộ máy về quản lý và triển khai các hoạt động KH&CN; bổ sung chức năng về giới thiệu, trình diễn và chuyển giao công nghệ cho Trung tâm Dịch vụ Tổng hợp; Nghiên cứu xây dựng định hướng phát triển Khu R&D và Chương trình phát triển tiềm lực KH&CN cho Khu Công nghệ cao Hòa Lạc, trong đó trọng tâm nhằm thu hút các cơ sở nghiên cứu, xây dựng hạ tầng kỹ thuật công nghệ cao như các phòng thí nghiệm, kiểm thử, đánh giá, hỗ trợ hoàn thiện công nghệ, thúc đẩy hợp tác giữa các đơn vị nghiên cứu - đào tạo - sản xuất công nghệ cao.

Về công tác ươm tạo, Trung tâm Ươm tạo doanh nghiệp công nghệ cao của Hoà Lạc đã có 37 nhóm đăng ký ươm tạo, trong đó có 10 nhóm đã tốt nghiệp, 4 nhóm hậu ươm tạo và 17 nhóm tiền ươm tạo.

Khu Công nghệ cao TP. Hồ Chí Minh

Đây là Khu CNC thứ hai ở Việt Nam, được thành lập theo Quyết định số 145/2002/QĐ-TTg ngày 24/10/2002 của Thủ tướng Chính phủ, với tổng diện tích là 913 ha cho hai giai đoạn.

Sản lượng công nghiệp công nghệ cao tại Khu Công nghệ cao TP. Hồ Chí Minh: tăng nhanh và bền vững trong các năm 2012 - 2015, đó là nhờ các sản phẩm chủ lực của khu là sản phẩm công nghệ cao, có tính cạnh tranh toàn cầu. Hàm lượng giá trị tạo từ R&D trong cơ cấu giá trị sản phẩm tăng dần.

Khu Công nghệ cao TP. Hồ Chí Minh thu hút thành công các tập đoàn, công ty công nghệ vào đầu tư sản xuất sản phẩm công nghệ cao như Intel, Nidec, Jabil, Sonion, Sanofi, Samsung, FPT... Giá trị sản lượng sản xuất hằng năm của các doanh nghiệp đã đi vào hoạt động tăng trưởng đều đặn: Năm 2012 đạt trên 2 tỷ USD, năm 2013 là 2,85 tỷ USD, năm 2014 đạt 3,15 tỷ USD và năm 2015 đạt 4,7 tỷ USD. Lũy kế từ khi đi vào hoạt động đến cuối năm 2015, Khu Công nghệ cao TP. Hồ Chí Minh sản xuất khối lượng hàng hóa đạt gần 15 tỷ USD với tốc độ tăng trưởng sản xuất công nghiệp trung bình khoảng 80%/năm.

Hoạt động NC&PT, đào tạo, ươm tạo cũng có những kết quả đáng kể. Trong năm 2015, Khu Công nghệ cao TP. Hồ Chí Minh tiếp tục có kế hoạch đầu tư nâng cấp mở rộng phòng thí nghiệm chế tạo vi mạch - bán dẫn. Trung tâm NC&PT đã hợp tác với nhiều doanh nghiệp trong việc xây dựng, triển khai các nhiệm vụ KH&CN gồm các đề tài, dự án sản xuất thử nghiệm, thu hút đầu tư thêm 6 triệu USD cho các phòng thí nghiệm vi mạch bán dẫn, vật liệu nano và cơ khí chính xác, công nghệ sinh học và công nghệ thông tin. Trung tâm NC&PT đã thực hiện 6 đề tài cấp Bộ, 25 đề tài cấp Sở, 66 đề tài nghiên cứu KH&CN cấp Trung tâm, phối hợp nghiên cứu khoa học với 12 doanh nghiệp. Kết quả sản phẩm chế thử, sản phẩm đưa ra thị trường tăng nhanh trong hai năm 2013 - 2015 gồm có: chip cảm biến MEMS, mỹ phẩm nano, sản phẩm cơ điện

từ. Một số sản phẩm NC&PT với công nghệ nổi bật gần đây: ống than nano (CNT), giấy than nano (carbon nano bucky paper), siêu tụ điện (super capacitor), kem dưỡng da nano vàng (công ty Moria PV), nano carbonate... linh kiện bán dẫn diode Schottky, FRED, cảm biến sinh học, cảm biến áp suất...

Vườn ươm doanh nghiệp của Khu Công nghệ cao TP. Hồ Chí Minh đã đạt các kết quả bước đầu khá tốt, khích lệ tăng cường phát triển chức năng ươm tạo công nghệ và doanh nghiệp công nghệ tại đây. Doanh số các công ty khởi nghiệp, dự án ươm tạo tại Vườn ươm doanh nghiệp trong năm 2015 đã vượt mốc trên 20 tỷ đồng từ tiền bán sản phẩm và chuyển giao công nghệ. Từ năm 2011 đến nay, Vườn ươm doanh nghiệp thực hiện ươm tạo 28 dự án/doanh nghiệp, trong đó có sự tăng nhanh về số lượng và chất lượng, tạo ra việc làm mới cho hơn 250 lao động trong các doanh nghiệp sản xuất sản phẩm công nghệ cao; tổ chức tốt nghiệp cho 4 doanh nghiệp ươm tạo.

Khu Công nghệ cao TP. Hồ Chí Minh đã là thành viên chính thức của Hiệp hội các Công viên Khoa học thế giới (ISPA), Hiệp hội các Công viên Khoa học châu Á (ASPA). Ngoài ra, Khu CNC đã hình thành được mối quan hệ quốc tế với các tổ chức Amcham, Eurocham, Jetro, Kotra... và các trường đại học lớn như George Town, Illinois University, Arizona SU (Hoa Kỳ), Sydney (Ôxtrâyliá), AIST (Nhật Bản), KIST (Hàn Quốc) và UQUAM (Canada), các nhà khoa học, doanh nhân người Việt ở nước ngoài... tổ chức các hội thảo xúc tiến đầu tư, hội nghị thường niên của Khu CNC, thúc đẩy dự án thành lập Trường Đại học Fulbright (Hoa Kỳ) đi vào hoạt động từ năm 2016,... Đây là những nền tảng thể chế để tăng cường hợp tác quốc tế về KH&CN, đào tạo nhân lực trình độ cao trong giai đoạn tới đây.

Khu Công nghệ cao Đà Nẵng

Khu CNC Đà Nẵng là Khu CNC thứ ba trên cả nước, được thành lập theo Quyết định số 1979/QĐ-TTg ngày 28/10/2010 của Thủ tướng Chính phủ, có diện tích hiện nay là 1.130 ha. Khu CNC Đà Nẵng có 7 khu chức năng: Khu sản xuất CNC; khu nghiên cứu - phát triển đào tạo và ươm tạo doanh nghiệp; khu quản lý - hành chính; khu công trình hạ

tầng kỹ thuật đầu mối; khu hậu cần; logistics và dịch vụ CNC; khu phụ trợ; khu ở.

Các lĩnh vực thu hút đầu tư bao gồm:

- Công nghệ thông tin, truyền thông và công nghệ phần mềm tin học;
- Công nghệ sinh học phục vụ nông nghiệp, thủy sản và y tế;
- Công nghệ vi điện tử, cơ điện tử và quang điện tử, tự động hóa và cơ khí chính xác;
- Công nghệ vật liệu mới, công nghệ nano;
- Công nghệ môi trường, công nghệ năng lượng mới;
- Một số công nghệ đặc biệt khác.

Đến nay, Khu CNC Đà Nẵng đã hoàn thành giải phóng mặt bằng giai đoạn 1 và đang tích cực triển khai xây dựng cơ sở hạ tầng (với diện tích 328 ha). Các hạng mục thi công như xây dựng các tuyến đường, hạ tầng cấp nước cho Khu CNC, hạ tầng viễn thông, chiếu sáng cũng đã được triển khai. Các dự án quan trọng như nhà máy xử lý nước thải tập trung, nhà máy nước, trung tâm ương tạo doanh nghiệp CNC đều đang được tích cực gọi vốn đầu tư.

Hiện nay đã có 3 dự án đầu tư vào Khu CNC Đà Nẵng với tổng vốn đầu tư đạt trên 70 triệu USD, trong đó có 2 dự án FDI sản xuất CNC từ Nhật Bản.

3.5. Thông tin khoa học và công nghệ

Cho đến hết năm 2015, cả nước có tổng cộng 334 tạp chí khoa học có Mã số chuẩn quốc tế cho xuất bản phẩm nhiều kỳ (International Standard Serial Number, ISSN) được Hội đồng chức danh giáo sư nhà nước đưa vào danh sách xem xét, tính điểm cho các bài báo được công bố trong đó. Trong số đó, có một tạp chí được xếp vào ISI/SCIE trong tháng 1/2016, sau khi được đưa vào cơ sở dữ liệu Scopus từ năm 2014, là tạp chí *Advances in Natural Sciences: Nanoscience and Nanotechnology* (ANSN) do Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam phối hợp với IOP Publishing tại Vương quốc Anh xuất bản. Đây là tạp chí đầu tiên của Việt Nam có chỉ số ảnh hưởng (IF - Impact Factor) trên 1,5, đạt

chuẩn hàng đầu quốc tế. Ngoài ra, Việt Nam còn có hai tạp chí (Toán học) được xếp loại trong CSDL Scopus. Đó là: Acta Mathematica Vietnamica của Viện Toán học từ năm 2011 và Vietnam Journal of Mathematics (Hội Toán học Việt Nam và Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam) từ năm 2014.

Trong số 334 tạp chí khoa học nói trên chỉ có 26 (0,078%) tạp chí xuất bản toàn phần hoặc một phần bằng tiếng Anh. Như vậy, chưa nói về chất lượng khoa học, chúng ta thấy số lượng các tạp chí khoa học bằng tiếng Anh của chúng ta còn quá ít ỏi.

Toàn mạng lưới thông tin KH&CN hiện có trên 5 triệu bản sách KH&CN và truy cập đến hơn 20.000 tạp chí KH&CN trực tuyến với trên 40 triệu biểu ghi toàn văn, trong đó chủ yếu là các tạp chí KH&CN được cung cấp dưới dạng trực tuyến thông qua Mạng VISTA và VinaREN của Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia. Để đáp ứng nhu cầu khai thác và chia sẻ thông tin KH&CN trực tuyến, tạp chí Khoa học Việt Nam Trực tuyến (Vietnam Journals Online-VJOL) được duy trì và mở rộng, cho phép độc giả tiếp cận tri thức khoa học được xuất bản tại Việt Nam và nâng cao hiểu biết của thế giới về nền học thuật của Việt Nam.

Nguồn tin điện tử tiếp tục được đầu tư phát triển mạnh mẽ từ các CSDL trong nước đến các CSDL hàng đầu thế giới như: CSDL Science Direct, Proquest Central, Web of Science, IEEE, APS, Primo Central Index, IOP Science, Springer eJournals,... đang là những sản phẩm thông tin được cộng đồng người dùng tin đánh giá cao. Theo số liệu thống kê, hiện cả nước có khoảng trên 1.000 CSDL được các cơ quan thông tin KH&CN xây dựng, trong đó có khoảng gần 10% CSDL có số lượng biểu ghi từ 10.000 trở lên. Đặc biệt, có một số CSDL lớn có số lượng hàng trăm nghìn biểu ghi như CSDL Tài liệu khoa học và công nghệ Việt Nam (STD) với trên 200.000 biểu ghi cho phép truy cập tới tài liệu toàn văn, CSDL Sách KH&CN với gần 170.000 biểu ghi thư mục phản ánh phần lớn kho sách của Thư viện Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

CHƯƠNG 4

PHÁT TRIỂN THỊ TRƯỜNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VÀ KHỞI NGHIỆP BẰNG ĐỔI MỚI SÁNG TẠO

4.1. Bối cảnh phát triển thị trường khoa học và công nghệ ở Việt Nam

Trong những năm qua, thị trường KH&CN phát triển thuận lợi hơn với hành lang pháp lý vận hành thị trường KH&CN được bổ sung, hoàn thiện các quy định mới về thành lập tổ chức trung gian, định giá tài sản trí tuệ, giao quyền sở hữu kết quả KH&CN sử dụng ngân sách nhà nước cho cơ quan chủ trì, đánh giá, thẩm định kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ không sử dụng ngân sách nhà nước, phân chia lợi ích sau thương mại hóa kết quả nghiên cứu KH&CN... Cụ thể như sau:

- Quyết định số 2075/QĐ-TTg ngày 08/11/2013 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình phát triển thị trường công nghệ đến năm 2020;

- Thông tư số 32/2014/TT-BKHCN ngày 06/11/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn quản lý Chương trình phát triển thị trường khoa học công nghệ đến năm 2020;

- Thông tư liên tịch số 59/2015/TTLT-BTC-BKHCN ngày 25/4/2015 của liên Bộ Tài chính - Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn quản lý tài chính thực hiện Chương trình phát triển thị trường KH&CN đến năm 2020;

- Thông tư liên tịch số 39/2014/TTLT-BKHCN-BTC ngày 17/12/2014 của liên Bộ Khoa học và Công nghệ - Bộ Tài chính quy định việc định giá kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, tài sản trí tuệ sử dụng ngân sách nhà nước;

- Thông tư số 02/2015/TT-BKHCN ngày 06/3/2015 quy định việc đánh giá và thẩm định kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN không sử dụng ngân sách nhà nước.

Trong bối cảnh toàn cầu hóa càng ngày sâu rộng, Việt Nam không những hội nhập vào khu vực Cộng đồng kinh tế ASEAN (AEC) mà còn gia nhập Hiệp định Đối tác xuyên Thái Bình Dương (TPP). Thách thức lớn nhất của Việt Nam khi tham gia AEC và TPP là sự cạnh tranh toàn diện, nghĩa là cạnh tranh không chỉ ở thị trường nước ngoài mà còn trên thị trường trong nước, không chỉ cạnh tranh với doanh nghiệp đến từ ASEAN mà còn phải cạnh tranh với các nước tham gia Hiệp định TPP.

Để tồn tại và phát triển trên thị trường Việt Nam, trở thành đối tác thay vì đối thủ, tăng sức cạnh tranh, từng bước gia nhập vào thị trường ASEAN, từ đó vững bước đi vào các thị trường lớn hơn, các doanh nghiệp của Việt Nam cần thay đổi lớn về tư duy trong hội nhập. Cần xem tính loại trừ là động lực để doanh nghiệp đổi mới công nghệ, kỹ năng quản lý, qua đó nâng cao chất lượng nguồn nhân lực, đồng thời cần xem hội nhập AEC và TPP là phương pháp quan trọng để nâng cao tính độc lập của nền kinh tế thông qua việc đa dạng hóa thị trường, đối tác để không quá lệ thuộc vào một thị trường, đây là điều hết sức quan trọng.

Trước bối cảnh thực tế cấp bách như vậy, nhu cầu trao đổi, mua bán công nghệ và tìm kiếm tư vấn của các nhà khoa học trong xã hội và doanh nghiệp bắt đầu gia tăng; đồng thời trung gian môi giới công nghệ được mở rộng hơn.

4.2. Các hoạt động xúc tiến phát triển thị trường KH&CN, thúc đẩy thương mại hóa công nghệ, tài sản trí tuệ

Cùng với việc hoàn thiện khung pháp luật, cơ chế chính sách cơ bản thúc đẩy phát triển thị trường KH&CN, trong những năm qua, các hoạt động xúc tiến phát triển thị trường KH&CN cũng phát triển đa dạng, cụ thể như sau:

- Chợ công nghệ và thiết bị (Techmart);

- Kết nối cung - cầu công nghệ (Techdemo);
- Ngày hội khởi nghiệp và công nghệ (Techfest);
- Triển lãm giới thiệu sản phẩm sáng tạo và kết nối doanh nghiệp.

Hệ thống các tổ chức trung gian bước đầu đã được hình thành, đang phát triển nhanh và đa dạng, cả về hình thức và nội dung hoạt động. Mạng lưới các tổ chức trung gian tư vấn, đánh giá, môi giới chuyển giao công nghệ được tăng cường. Hoạt động của thị trường KH&CN ngày càng sôi động với các Chợ công nghệ và thiết bị quốc gia và quốc tế (Techmart), sàn giao dịch công nghệ (SGDCN), các sàn giao dịch điện tử về công nghệ (Techmart online), hoạt động kết nối cung - cầu công nghệ ở các địa phương và vai trò gia tăng của các Trung tâm ứng dụng tiến bộ KH&CN ở 63 tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương. Tính đến năm 2015, cả nước có 47 cơ sở ươm tạo và 8 sàn giao dịch công nghệ (tại Hà Nội, TP. Hồ Chí Minh, Đà Nẵng, Quảng Ninh, Hải Phòng, Bắc Giang, Thái Bình, Nghệ An).

Các loại hình tổ chức trung gian khác như các tổ chức xúc tiến chuyển giao công nghệ, trung tâm hỗ trợ đổi mới sáng tạo,... đang trong giai đoạn nghiên cứu thành lập, ưu tiên tại các trường đại học theo mô hình trung tâm đổi mới sáng tạo của các trường đại học hàng đầu trên thế giới, đặc biệt hướng tập trung vào hỗ trợ ươm tạo ý tưởng công nghệ của các nhà khoa học trẻ, sinh viên năm cuối, kết nối tìm kiếm các nguồn đầu tư, hỗ trợ tài chính cho các hoạt động khởi nghiệp trong các trường đại học có khối ngành kỹ thuật, kết nối mua bán doanh nghiệp khởi nghiệp. Các tổ chức trung gian theo mô hình mới như các loại hình quỹ đầu tư mạo hiểm, quỹ đầu tư cộng đồng, tổ chức thúc đẩy kinh doanh, câu lạc bộ khởi nghiệp, khu không gian làm việc chung, các tổ chức chuyên nghiệp hỗ trợ gọi vốn đầu tư, kết nối đối tác, cung cấp nhân lực, các kênh truyền thông dành riêng cho khởi nghiệp,... cũng đang trong giai đoạn xây dựng, hình thành cơ chế, môi trường để hoạt động.

Các hoạt động trình diễn kết nối cung - cầu công nghệ đã mang lại hiệu quả, lợi ích và tác động tích cực đối với sản xuất, đời sống và phát triển KT-XH, với các hoạt động và kết quả cụ thể được thực hiện như:

Tổ chức các cuộc điều tra khảo sát, xác định nhu cầu tiếp nhận công nghệ của gần 200 doanh nghiệp; Xác định trên 90 nhu cầu tiếp nhận công nghệ, đặt hàng nghiên cứu, hoàn thiện công nghệ; Xác định được gần 200 nguồn cung công nghệ, kết quả nghiên cứu và sản phẩm KH&CN từ các tổ chức, cá nhân trong và ngoài nước sẵn sàng chuyển giao. Tổ chức chuỗi các hội thảo trong năm 2015 tại các tỉnh và khu vực trên cả nước để giới thiệu các công nghệ mới, tiên tiến sẵn sàng chuyển giao, kết nối tài chính và các hoạt động tư vấn kỹ thuật, cải tiến công nghệ trực tiếp cho hơn 500 tổ chức, doanh nghiệp trong và ngoài nước. Tại sự kiện chính đã giới thiệu, trưng bày, trình diễn 250 quy trình, công nghệ, sản phẩm và kết quả nghiên cứu mới với sự tham gia của hơn 100 đơn vị và gần 1.000 đại biểu cùng hàng nghìn lượt người tham quan khu vực trình diễn công nghệ, hỗ trợ ký kết và xác định được 12 hợp đồng hợp tác chuyển giao công nghệ với tổng giá trị hơn 63,2 tỷ đồng.

4.3. Chợ công nghệ và thiết bị quốc tế Việt Nam 2015

Năm 2015, hoạt động xúc tiến phát triển thị trường KH&CN quy mô lớn nhất là Chợ công nghệ và thiết bị quốc tế Việt Nam 2015 (Techmart 2015).

Với chủ đề *"Liên kết cùng hội nhập và phát triển bền vững"*, Chợ công nghệ và thiết bị quốc tế Việt Nam 2015 theo mô hình mới lấy doanh nghiệp làm trung tâm, định hướng cho các hoạt động của Techmart. Bộ Khoa học và Công nghệ đã đặt mục tiêu đổi mới tối đa cả nội dung và hình thức của các hoạt động Techmart 2015. Về thiết kế phân khu chức năng cũng được thay đổi để đảm bảo có các không gian thuyết trình, kết nối ngay tại các khu triển lãm tạo ra một loạt hoạt động bên lề hấp dẫn trong suốt thời gian diễn ra Techmart.

Techmart 2015, với sự tham gia tích cực của 500 doanh nghiệp, 110 viện nghiên cứu, 22 trường đại học, 32 Sở Khoa học và Công nghệ, 32 tổ chức hỗ trợ phát triển khoa học và chuyển giao công nghệ và 57 nhà sáng chế không chuyên đã đem tới Techmart những sản phẩm sáng tạo mới nhất là hàng nghìn công nghệ, thiết bị và sản phẩm sẵn sàng chuyển giao. Techmart 2015 đã thực sự thu hút sự quan tâm của cộng

đồng doanh nghiệp với số lượng hồ sơ đăng ký tham gia lớn hơn rất nhiều (250 đơn vị) so với khả năng đáp ứng về gian hàng của Ban tổ chức.

Tham dự Techmart lần này có những doanh nghiệp lớn, doanh thu nhiều nghìn tỷ đồng, những doanh nghiệp công nghệ cao tầm cỡ thế giới đến những người nông dân nghèo, ít vốn, chân lấm tay bùn nhưng luôn đam mê sáng tạo, cải tiến. Techmart 2015 đã giới thiệu một số doanh nghiệp áp dụng tiến bộ KH&CN để phát triển vượt bậc (như Tập đoàn Mỹ Lan, Misfit, Minosa Tech, Minh Long, Thiên Long, Giấy Sài Gòn, Bóng đèn phích nước Rạng Đông, Tôn Đông Á, Điện Quang...). Đặc biệt, Techmart 2015 có sự tham gia của nhiều doanh nghiệp nông nghiệp đứng đầu thị trường Việt Nam về chế biến nông sản như: Vinamit (sấy rau quả); Antesco (đóng hộp rau quả); ADC (sản xuất gạo sạch, được phẩm từ nông sản); Phú Lễ (chế biến nếp làm rượu); Lương Quới (chế biến dừa), Hồ Quang Cua (sản xuất lúa thơm ST nổi tiếng), Việt Úc (nuôi tôm siêu thâm canh trong nhà kính)...

Techmart 2015 còn có sự tham gia rất tích cực của các nhà sáng chế không chuyên trên toàn quốc với các sản phẩm sáng tạo hết sức gần gũi và hiệu quả.

Ngoài ra, Techmart 2015 đã có hàng chục gian hàng dành cho Hệ sinh thái khởi nghiệp với sự có mặt của các doanh nghiệp khởi nghiệp (Start-up) đầy sáng tạo, đam mê và quyết tâm, cả trong lĩnh vực CNTT và các lĩnh vực quan trọng khác như nông nghiệp.

Trong thời gian diễn ra Techmart, 463 hợp đồng và bản ghi nhớ đã được ký kết cùng hàng nghìn giao dịch mua bán công nghệ, thiết bị và sản phẩm với tổng trị giá trị hơn 500 tỷ đồng.

Cùng với hoạt động tiếp xúc, thương thảo, đàm phán ký kết Hợp đồng, Bản ghi nhớ Mua - Bán công nghệ/thiết bị của các đối tác, song hành với các hoạt động trưng bày giới thiệu công nghệ còn có 10 hội thảo, diễn đàn, giao lưu, thuyết trình với chủ đề có tính thời sự, phù hợp với nhu cầu hiện nay cho mọi đối tượng: nhà quản lý, nhà khoa học, doanh nhân và nông dân. Các hình thức giao lưu mở đã thu hút nhiều doanh nghiệp, nông dân đến trao đổi kinh nghiệm, tiêu biểu là các tọa đàm và giao lưu như: Gặp gỡ những doanh nhân tiên phong công nghệ

trên trang báo Tia sáng”, “Nắm vững và xử lý ổn vấn đề tài chính của doanh nghiệp khởi nghiệp - Sống sót rồi mới phát triển - Công nghệ mới hỗ trợ khởi nghiệp”, “Hành trình sáng tạo của những nhà sáng chế không chuyên - Làm sao tìm vốn và thương mại hóa sản phẩm của nông dân sáng tạo”.

Trong Techmart 2015, các doanh nghiệp đã được trao đổi trực tiếp với các chủ doanh nghiệp nổi tiếng, có uy tín, là người tiên phong sáng tạo vì người tiêu dùng, tiên phong công nghệ (mới), tiên phong khởi nghiệp bằng công nghệ truyền lại những kinh nghiệm thực tiễn quý báu trong việc đầu tư cho nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, ứng dụng và phát triển công nghệ cao, ứng dụng thành công công nghệ mới, kỹ thuật mới vào sản xuất và kinh doanh, tạo ra những sản phẩm có chất lượng tốt, sáng tạo, đáp ứng nhu cầu của thị trường và người tiêu dùng.

Techmart chính là nơi giúp thu hẹp khoảng cách giữa nhà khoa học và doanh nhân, hướng tới cùng một tinh thần, mục tiêu và xây dựng mối quan hệ hợp tác cân bằng lợi ích, đôi bên cùng có lợi. Tại đây, nhiều mối quan hệ hợp tác đã được thiết lập, nhiều kết quả nghiên cứu được chuyển giao. Nhiều nhà khoa học tìm được thị trường mới cho công nghệ của mình. Bên cạnh đó, các nhà khoa học cũng thu thập được nhiều ý kiến đóng góp của khách hàng mà đặc biệt là các doanh nghiệp để điều chỉnh công tác nghiên cứu cho sát với nhu cầu của thị trường. Trong một không gian cô đọng, các doanh nghiệp có thể tiếp cận nhiều công nghệ và chủng loại khác nhau. Các doanh nghiệp có nhiều lựa chọn và dễ dàng tìm thấy đối tác, công nghệ phù hợp với khả năng tiếp nhận của mình.

4.4. Doanh nghiệp khoa học và công nghệ

Tính đến tháng 11/2015, cả nước có 204 doanh nghiệp được cấp Giấy chứng nhận doanh nghiệp KH&CN (DNKH&CN). Doanh nghiệp khoa học và công nghệ hoạt động chủ yếu trong các lĩnh vực công nghệ ưu tiên theo Chiến lược Phát triển khoa học và công nghệ Việt Nam giai đoạn 2011 - 2020 bao gồm: Công nghệ thông tin và truyền thông, công

nghe sinh học, công nghệ vật liệu mới, công nghệ chế tạo máy - tự động hóa và công nghệ môi trường.

Ngoài 204 DNKH&CN như công bố hiện nay, còn có trên 400 doanh nghiệp CNC đang hoạt động tại các khu CNC hiện nay của Việt Nam (Khu công viên phần mềm Quang Trung - TP. Hồ Chí Minh, Khu nông nghiệp CNC TP. Hồ Chí Minh, Khu CNC TP. Hồ Chí Minh, Khu Công nghệ cao Hòa Lạc,...) theo quy định của Luật CNC, Luật Công nghệ thông tin; 34 doanh nghiệp được Bộ Khoa học và Công nghệ cấp giấy chứng nhận doanh nghiệp CNC, doanh nghiệp thành lập mới từ dự án đầu tư sản xuất sản phẩm CNC - nằm ngoài các khu công nghiệp theo quy định của Thông tư số 32/2011/TT-BKHCN ngày 15/11/2011 quy định về việc xác định tiêu chí dự án ứng dụng công nghệ cao, dự án đầu tư sản xuất sản phẩm công nghệ cao và thẩm định hồ sơ đề nghị cấp giấy chứng nhận hoạt động ứng dụng công nghệ cao, doanh nghiệp thành lập mới từ dự án đầu tư sản xuất sản phẩm công nghệ cao, doanh nghiệp công nghệ cao; 1.400 doanh nghiệp phần mềm (theo Hiệp hội Phần mềm Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh).

Bảng 4.1. Số lượng doanh nghiệp khoa học và công nghệ

STT	Loại hình doanh nghiệp KH&CN	Số lượng
1	Doanh nghiệp được cấp Giấy chứng nhận DNKH&CN (theo Nghị định 80 và Nghị định 96)	204
2	Doanh nghiệp được cấp Giấy chứng nhận doanh nghiệp công nghệ cao, doanh nghiệp nằm ngoài các khu công nghệ cao theo quy định của Thông tư 32.	34
3	Doanh nghiệp tại các Khu CNC	400
4	Doanh nghiệp phần mềm	1400
	Tổng số:	2038*

* Ghi chú: Ngoài ra còn có 818 doanh nghiệp đạt tiêu chí doanh nghiệp KH&CN và có nhu cầu được cấp chứng nhận (tập trung chủ yếu trên địa bàn Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh)

DNKH&CN chú trọng đầu tư vào hoạt động KH&CN: Một số doanh nghiệp thành lập trung tâm nghiên cứu và phát triển, tập trung đầu tư cơ sở vật chất, đào tạo nhân lực để nâng cao chất lượng hoạt động khoa học và công nghệ, không ngừng tạo ra các sản phẩm mới đưa ra thị trường (Công ty Giống cây trồng Quảng Ninh, Tổng công ty Giống cây trồng Thái Bình, Công ty cổ phần Giống cây trồng Trung ương,...); một số doanh nghiệp hợp tác với các viện, trường theo cơ chế đặt hàng nghiên cứu; nhiều doanh nghiệp nhận chuyển giao công nghệ và đào tạo nhân lực từ phía đối tác chuyển giao để làm chủ công nghệ. Nhiều DNKH&CN tham gia thực hiện các đề tài, dự án KH&CN sử dụng ngân sách nhà nước cấp tỉnh, cấp quốc gia.

Với việc ứng dụng các kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ vào hoạt động sản xuất, kinh doanh, DNKH&CN không chỉ tạo ra các sản phẩm mới có chất lượng, có sức cạnh tranh với hàng ngoại nhập mà còn tạo ra làn sóng khuyến khích các doanh nghiệp nghiên cứu, ứng dụng KH&CN vào hoạt động sản xuất, kinh doanh. Việc xây dựng thương hiệu, đăng ký bảo hộ quyền SHTT cũng được DNKH&CN chú trọng trong việc xây dựng phương án thương mại hóa các sản phẩm KH&CN.

Nhờ chiến lược đúng đắn, các sản phẩm của DNKH&CN tiếp cận được thị trường và đạt doanh thu cao. Mặc dù trong bối cảnh khủng hoảng kinh tế, doanh nghiệp trong nước gặp nhiều khó khăn, nhưng một số DNKH&CN vẫn đạt được doanh thu, lợi nhuận cao từ các sản phẩm KH&CN, điển hình như: Công ty cổ phần Thức ăn chăn nuôi Thái Dương (2.695 tỷ đồng), Xí nghiệp Cơ khí Quang Trung (1.485 tỷ đồng), Công ty TNHH Cơ khí công nông nghiệp Bùi Văn Ngộ (591 tỷ đồng), Công ty TNHH MTV Thoát nước và Phát triển đô thị tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu (339 tỷ đồng), Công ty cổ phần Xây dựng và Thiết bị công nghiệp CIE1 (168 tỷ đồng), Công ty cổ phần Sông Đà Cao Cường (171 tỷ đồng),...

Trong số các DNKH&CN, các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp (giống cây trồng, thuốc bảo vệ thực vật, công nghệ chế biến sau thu hoạch, giống vật nuôi) chiếm số lượng lớn, sở hữu hoặc sử dụng nhiều kết quả KH&CN và đều kinh doanh hiệu quả, có doanh thu

và lợi nhuận cao: Công ty CP Giống cây trồng Trung ương (44 giống cây trồng, doanh thu 2014 đạt 762 tỷ đồng, lợi nhuận sau thuế 124 tỷ đồng), Công ty CP Đầu tư phát triển ngô Việt Nam (sở hữu 5 giống ngô lai được bảo hộ và nhiều giống ngô được chuyển nhượng, chuyển giao; doanh thu năm 2014 đạt 94 tỷ đồng, lợi nhuận sau thuế 11,1 tỷ đồng), Công ty TNHH MTV Giống cây trồng Hải Dương (4 giống lúa và 23 giống cây ăn quả quý hiếm, doanh thu năm 2014 đạt 42 tỷ, lợi nhuận sau thuế đạt 218 triệu đồng), Công ty CP Phân bón và dịch vụ tổng hợp Bình Định (sở hữu quy trình sản xuất 3 loại phân bón, các sản phẩm gạch, than củi, gạo an toàn; doanh thu năm 2014 đạt 220 tỷ đồng, lợi nhuận sau thuế 3,4 tỷ đồng), Công ty CP Giống vật tư nông nghiệp công nghệ cao Việt Nam (sản xuất các giống lúa, cây lương thực, cây lâm nghiệp, phân bón,... doanh thu năm 2014 đạt 88 tỷ đồng, lợi nhuận sau thuế 500 triệu đồng), Công ty CP Tổng công ty Giống cây trồng con nuôi Ninh Bình (sản xuất giống lúa thuần Hoa ưu, doanh thu năm 2014 đạt 115 tỷ đồng, lợi nhuận sau thuế 1,7 tỷ đồng),...

Khi được hưởng các ưu đãi về miễn, giảm thuế thu nhập doanh nghiệp, miễn tiền thuê đất, được Nhà nước hỗ trợ thực hiện các nhiệm vụ KH&CN, DNKH&CN đã sử dụng nguồn vốn được ưu đãi để tăng cường kinh phí đầu tư cho các hoạt động KH&CN, không ngừng nghiên cứu phát triển sản phẩm mới, mở rộng quy mô sản xuất và mở rộng thị trường. Chẳng hạn, Công ty CP Giống cây trồng Trung ương đã sử dụng khoản tiền thuế thu nhập được miễn giảm hàng năm (năm 2014: miễn giảm 10,7 tỷ đồng tiền thuế) để đưa vào đầu tư cho hoạt động KH&CN thông qua việc thành lập Trung tâm NC&PT thuộc doanh nghiệp, đầu tư và mở rộng cơ sở sản xuất kinh doanh ra nhiều tỉnh khác ngoài Hà Nội.

4.5. Hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo

Khởi nghiệp được hiểu đơn giản là hoạt động kinh doanh của cá nhân, nhóm cá nhân, doanh nghiệp trong bước đầu thành lập. Khởi nghiệp có thể có trong bất kỳ lĩnh vực nào. Tuy nhiên, chỉ có khởi nghiệp đổi mới sáng tạo là loại hình khởi nghiệp đang được thị trường quan tâm, đồng thời là loại hình khởi nghiệp liên quan đến nhiệm vụ, chức năng hỗ

trợ của Bộ KH&CN. Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo là việc thành lập doanh nghiệp mới dựa trên kết quả của hoạt động đổi mới sáng tạo²⁹. Doanh nghiệp/dự án khởi nghiệp đổi mới sáng tạo là doanh nghiệp/dự án có tiềm năng phát triển nhanh, đồng thời đưa ra thị trường những sản phẩm, dịch vụ mới, sáng tạo, tuy nhiên rủi ro cũng rất lớn.

Hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo là một hệ thống các cá nhân, nhóm cá nhân, doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo và các tổ chức, cá nhân hỗ trợ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo trong mối quan hệ liên kết và tương tác lẫn nhau trong một phạm vi hoạt động nhất định (thành phố, vùng, quốc gia, lĩnh vực). Hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo Việt Nam bao gồm các thành phần chính sau: các cá nhân, nhóm cá nhân, doanh nghiệp khởi nghiệp; các nhà đầu tư; trường đại học, viện nghiên cứu; các tổ chức hỗ trợ khởi nghiệp và chính sách hỗ trợ khởi nghiệp của nhà nước.

- ***Các cá nhân, nhóm cá nhân, doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo***

Có thể nói phong trào khởi nghiệp đã bắt đầu hình thành trong một vài năm trở lại đây, đặc biệt với sự thành công của doanh nhân công nghệ Nguyễn Hà Đông với trò chơi Flappy Bird được biết đến trên truyền thông thế giới. Ngoài ra, một số điển hình doanh nghiệp khởi nghiệp đã thành công có thể kể đến Công ty cổ phần Vật Giá Việt Nam với trị giá gần 75 triệu USD, Công ty Vinagame khoảng 1 tỷ USD... và một số doanh nghiệp khởi nghiệp Việt Nam gọi được vốn một vài triệu USD như Tiki, CocCoc, Foody, The Kafe...

Trong năm 2015 và đầu năm 2016 cũng đã có một số doanh nghiệp mới nổi, nhận được vốn đầu tư khoảng một vài trăm nghìn USD như Lozi, Triip.me, Beeketing, Bigtime,... Đặc điểm chung của các doanh nghiệp này là hầu hết trong lĩnh vực công nghệ thông tin (CNTT) và ứng

⁽²⁹⁾ Đổi mới sáng tạo (innovation) là việc tạo ra, ứng dụng thành tựu, giải pháp kỹ thuật, công nghệ, giải pháp quản lý để nâng cao hiệu quả phát triển KT - XH, nâng cao năng suất, chất lượng, giá trị gia tăng của sản phẩm, hàng hóa (Luật Khoa học và công nghệ năm 2013).

dụng của thông tin trong các ngành dịch vụ như thương mại điện tử, game, du lịch, truyền thông, giáo dục. Các lĩnh vực khởi nghiệp khác rất thành công trên thế giới như y tế, môi trường, nông nghiệp cũng đã bắt đầu xuất hiện ở Việt Nam nhưng chưa nhiều và chưa có câu chuyện thành công nổi bật. Hiện chưa có thống kê chính thức số lượng doanh nghiệp khởi nghiệp ở Việt Nam, lĩnh vực hoạt động và giai đoạn phát triển của họ. Theo thống kê của tạp chí khởi nghiệp Technasia Đông Nam Á, Việt Nam có khoảng gần 1.000 doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, hầu hết trong lĩnh vực CNTT.

- ***Đầu tư mạo hiểm cho khởi nghiệp đổi mới sáng tạo***

Ở Việt Nam, IDG Ventures Vietnam có thể coi là quỹ đầu tư cho doanh nghiệp khởi nghiệp trong lĩnh vực công nghệ tồn tại lâu nhất ở Việt Nam và đã mang vào Việt Nam 100 triệu USD để đầu tư cho các doanh nghiệp khởi nghiệp tiềm năng trong vòng 10 năm trở lại đây⁽³⁰⁾. Ngoài ra, CyberAgent Ventures, quỹ đầu tư của Nhật Bản cũng là một trong những quỹ đầu tư tích cực nhất ở Việt Nam. Tại thời điểm hiện tại, quỹ đang tìm kiếm cơ hội để đầu tư cho doanh nghiệp khởi nghiệp trong lĩnh vực thương mại điện tử (e-commerce).

DFJ Vinacapital hay Sumitomo là những quỹ đầu tư mới tham gia vào thị trường nhưng cũng đã có những khoản đầu tư lớn vào giai đoạn sau trong quá trình phát triển của doanh nghiệp khởi nghiệp (series B). Cụ thể, DFJ Vinacapital đầu tư 2 triệu USD cho công ty xây dựng phần mềm quyết toán thuế TS24 trong khi Sumitomo đầu tư 2 triệu USD cho Tiki.vn. Có những quỹ/công ty lại lựa chọn đầu tư vào giai đoạn đầu phát triển của doanh nghiệp khởi nghiệp như PVNI đầu tư cho doanh nghiệp khởi nghiệp trong lĩnh vực giáo dục, thực phẩm hay OneCapitalWay đầu tư cho một số doanh nghiệp khởi nghiệp trong lĩnh

⁽³⁰⁾ Báo cáo của đại diện IDG Ventures Vietnam tại Hội thảo “Ươm tạo Doanh nghiệp KH&CN trong các trường đại học, viện nghiên cứu, kinh nghiệm quốc tế và thực tiễn ở Việt Nam” do Cục Phát triển thị trường và doanh nghiệp khoa học và công nghệ, Bộ Khoa học và Công nghệ, tổ chức ngày 06/8/2013 tại Hà Nội.

vực e-commerce⁽³¹⁾. Ngoài ra còn có một số công ty/quỹ đầu tư khác từ Việt Nam cũng như trong khu vực như Kusto Tiger IT Fund, IDT, Mekong Capital, Cloud Funding, VI Corporation, Gale Greek Investment⁽³²⁾.

Những quỹ/công ty đầu tư này đã góp phần tạo nên tên tuổi của một số doanh nghiệp khởi nghiệp thành công, nhất là trong lĩnh vực game, internet và e-commerce.

Các doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo trong nước thông thường chỉ dựa vào tài chính của gia đình, bạn bè, người thân và trong một số trường hợp là các thầy, cô hướng dẫn tại nhóm khởi nghiệp trong trường đại học. Tuy nhiên, những khoản đầu tư này thường không đáng kể và chỉ trong giai đoạn đầu phát triển của doanh nghiệp. Hầu hết những nhà đầu tư thuộc loại hình này cũng không giúp được nhóm khởi nghiệp nhiều trong định hướng sản phẩm, phát triển kế hoạch kinh doanh nên rất nhiều nhóm đã rơi vào tình thế khó khăn về mặt tài chính và thị trường.

Ngoài những quỹ đầu tư lớn và gia đình, người thân, các doanh nghiệp khởi nghiệp còn có thể dựa vào các nhà đầu tư cá nhân chuyên nghiệp, hay còn gọi là các nhà đầu tư thiên thần (angel investor). Các CLB/quỹ của các nhà đầu tư thiên thần (nhà đầu tư cá nhân cho khởi nghiệp) đang dần được hình thành như CLB Hatch!Angels của một số nhà đầu tư thiên thần tại Hà Nội, CLB nhà đầu tư thiên thần thuộc CLB doanh nghiệp dẫn đầu (LBC) tại TP. Hồ Chí Minh, Quỹ Khởi nghiệp doanh nghiệp KH&CN Việt Nam (Vietnam Startup Foundation - VSF) do chủ nhiệm Đề án Thương mại hóa công nghệ theo mô hình thung lũng Silicon tại Việt Nam trực thuộc Bộ KH&CN - đứng đầu, Quỹ Seed for Action (Ươm mầm hành động) do các nhà đầu tư người Việt Nam ở nước ngoài khởi xướng... Tuy nhiên, ở Việt Nam, khái niệm về đầu tư mạo hiểm, đầu tư thiên thần hay đầu tư cho khởi nghiệp còn mới mẻ, đi kèm

⁽³¹⁾ Anh-Minh Do. Techinasia. 2014. “A comprehensive look at Vietnam’s startup ecosystem in 2014: 6 investors, 10 incubators, and lots more”. Truy cập ngày 13/3/2014, từ <http://www.techinasia.com/comprehensive-on-vietnam-incubator-ecosystem/>.

⁽³²⁾ Anh-Minh Do. Techinasia. 2013. “A comprehensive mindmap of Vietnam’s startup ecosystem”. Truy cập ngày 01/11/2013, từ <http://www.techinasia.com/mindmap-vietnam-startup-ecosystem/>.

với rủi ro cao và yêu cầu chuyên môn sâu, do đó trên thị trường chưa có nhiều nhà đầu tư theo hình thức này.

Việc thiếu các khoản đầu tư mạo hiểm là một trong những lý do khiến doanh nghiệp khởi nghiệp Việt Nam có nguy cơ thất bại cao. Theo đánh giá chung của IDG Ventures Việt Nam, tỷ lệ thất bại của doanh nghiệp khởi nghiệp ở Việt Nam là khoảng 80% trong ba năm đầu tiên⁽³³⁾.

• *Các tổ chức hỗ trợ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo*

Về các đơn vị ươm tạo, hỗ trợ khởi nghiệp có các tổ chức nổi bật trong khu vực tư nhân như Topica Founder Institute, 5 Desire, Hatch!Program và khu vực công lập như vườn ươm đã được thành lập trong Đại học Bách khoa Hà Nội, Khu Công nghệ cao Hòa Lạc, Vườn ươm doanh nghiệp chế biến thực phẩm Hà Nội (HBI), Đại học Bách khoa TP. Hồ Chí Minh, Khu Nông nghiệp Công nghệ cao TP. Hồ Chí Minh, Khu Công nghệ Phần mềm Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh.

Về các hoạt động khác của cộng đồng khởi nghiệp, một số sự kiện nổi bật dành cho khởi nghiệp ở Việt Nam cũng như trong khu vực mà doanh nghiệp khởi nghiệp Việt Nam có thể tham gia bao gồm Demo Asean, Startup Asean, BarcampSaigon, Mobile Day, Startup weekend (NEXT), Start me up, Techcamp Saigon, Tech talks, Google for Entrepreneur week, Web Wednesday.

Một số cộng đồng khởi nghiệp lớn bao gồm Starthub.vn, Twenty.vn, Startup.vn và Launch, là trung tâm của các hoạt động trao đổi online giữa các nhóm khởi nghiệp, có số người tham gia vượt quá 14.000 người. Một số trang thông tin về khởi nghiệp như techinasia.com, techdaily.vn, action.vn, ICTnews.vn, pandora.vn,... cũng là nơi doanh nghiệp khởi nghiệp có thể cập nhật thông tin thường xuyên về tình hình hệ thống sinh thái khởi nghiệp, tình hình phát triển của các doanh nghiệp nói chung, những trường hợp sáp nhập, mua bán, gọi vốn lớn cũng như nâng cao kỹ năng quản lý và kinh doanh cho mình.

⁽³³⁾ Báo cáo của đại diện IDG Ventures Vietnam tại Hội thảo “Ươm tạo Doanh nghiệp KH&CN trong các trường đại học, viện nghiên cứu, kinh nghiệm quốc tế và thực tiễn ở Việt Nam” do Cục Phát triển thị trường và doanh nghiệp khoa học và công nghệ, Bộ Khoa học và Công nghệ, tổ chức ngày 06/8/2013 tại Hà Nội.

Bên cạnh đó, những cuộc thi khởi nghiệp dành cho sinh viên, nhà nghiên cứu trẻ như Cuộc thi khởi nghiệp quốc gia do Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam (VCCI) tổ chức, Cuộc thi khởi nghiệp cùng Kawai tổ chức bởi Đại học Ngoại thương Hà Nội và gần đây là Cuộc thi Bánh xe khởi nghiệp 2015 (Startup Wheel) do Trung tâm Hỗ trợ Thanh niên Khởi nghiệp (BSSC) trực thuộc Hội Liên hiệp Thanh niên Việt Nam và Hội doanh nhân trẻ TP. Hồ Chí Minh (YBA) đồng tổ chức, Ngày hội Khởi nghiệp và Công nghệ (TechFest 2015) do Bộ Khoa học và Công nghệ và Đại học Quốc gia Hà Nội tổ chức, kết nối các đối tượng tham gia vào hệ sinh thái khởi nghiệp qua các hoạt động: Trưng bày sản phẩm và dịch vụ công nghệ; kết nối kinh doanh; tọa đàm và các hội thảo chuyên đề; và cuộc thi khởi nghiệp. Ngày hội đã thu hút được hơn 1.000 lượt khách tham quan, hơn 50 nhà đầu tư, quỹ đầu tư mạo hiểm trong và ngoài nước như CyberAgents Ventures, IDG, Golden Gates Ventures, Expara IDM Ventures,... Ngoài ra còn có hơn 50 doanh nghiệp khởi nghiệp KH&CN tiềm năng tham gia triển lãm sản phẩm và kết nối đầu tư như Peacesoft, Appota, VP9, Beeketing. TechFest sẽ tạo cơ hội cho các doanh nghiệp khởi nghiệp phát triển nhanh chóng, từ đó tạo động lực cho phát triển kinh tế nhanh và bền vững dựa trên nền tảng KH&CN. Tiếp nối thành công đó, TechFest 2016 tiếp tục được tổ chức với quy mô quốc tế.

- ***Các chính sách của Nhà nước liên quan đến hỗ trợ khởi nghiệp***

Trong hệ thống chính sách về KH&CN đã có những chính sách liên quan đến việc phát triển doanh nghiệp KH&CN như miễn, giảm thuế thu nhập doanh nghiệp, ưu đãi về thuế đất, giao kết quả nghiên cứu cho doanh nghiệp KH&CN được thể hiện tại Nghị định số 80/2007/NĐ-CP ngày 19/5/2007 về doanh nghiệp khoa học và công nghệ hay tại Luật KH&CN năm 2013 (gọi tắt là “Nghị định 80”) và Nghị định số 96/2010/NĐ-CP ngày 20/9/2010 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 115/2005/NĐ-CP ngày 05/9/2005 của Chính phủ quy định cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm của tổ chức KH&CN công lập (gọi tắt là “Nghị định 96”). Ngoài ra, các chương trình quốc gia như Chương trình Hỗ trợ phát triển doanh nghiệp KH&CN và tổ chức KH&CN công lập thực hiện cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm và Chương trình Phát triển

thị trường công nghệ đến năm 2020 cũng có một số hỗ trợ liên quan gián tiếp đến hoạt động khởi nghiệp như hỗ trợ về mặt ươm tạo công nghệ, ươm tạo doanh nghiệp KH&CN, sản xuất thử nghiệm, tiếp cận các phòng thí nghiệm trọng điểm, đăng ký sở hữu trí tuệ đối với kết quả nghiên cứu của doanh nghiệp, tổ chức sự kiện, truyền thông về việc thương mại hóa kết quả nghiên cứu, đào tạo các tổ chức trung gian của thị trường KH&CN. Trong hệ thống các chính sách về phát triển doanh nghiệp nhỏ và vừa đã có Nghị định 56/2009/NĐ-CP ngày 30/6/2009 của Chính phủ về trợ giúp phát triển doanh nghiệp nhỏ và vừa.

Mới đây nhất, **Đề án "Hỗ trợ hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia đến năm 2025"** đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt ngày 18/5/2016 nhằm tạo lập môi trường thuận lợi để thúc đẩy, hỗ trợ quá trình hình thành và phát triển loại hình doanh nghiệp có khả năng tăng trưởng nhanh dựa trên khai thác tài sản trí tuệ, công nghệ, mô hình kinh doanh mới và mở rộng cơ hội để doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo ở Việt Nam hội nhập với khu vực và quốc tế. Mục tiêu đến năm 2025, Đề án hỗ trợ phát triển 2.000 dự án khởi nghiệp đổi mới sáng tạo; hỗ trợ 600 doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo; 100 doanh nghiệp tham gia Đề án gọi được vốn đầu tư mạo hiểm, thực hiện mua bán và sáp nhập, với tổng giá trị ước tính khoảng 2.000 tỷ đồng.

Ngoài các hỗ trợ từ ngân sách nhà nước, một số chương trình, dự án sử dụng vốn ODA của nước ngoài hiện cũng đang có các dự án hỗ trợ khởi nghiệp, điển hình như:

- Dự án “Đẩy mạnh đổi mới sáng tạo thông qua nghiên cứu KH&CN” (FIRST) giữa Bộ Khoa học và Công nghệ và Ngân hàng Thế giới hướng đến mục tiêu hỗ trợ nâng cao năng suất, khả năng cạnh tranh và chất lượng tăng trưởng của nền kinh tế Việt Nam thông qua việc tăng cường hiệu quả hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển và ứng dụng công nghệ, thúc đẩy mạnh mẽ các hoạt động sáng tạo, đổi mới công nghệ trong doanh nghiệp để tạo thêm giá trị gia tăng cho nền kinh tế. FIRST có nhiều cấu phần, trong đó có cấu phần hỗ trợ doanh nghiệp khởi nghiệp KH&CN để thương mại hóa sản phẩm nghiên cứu của mình.

- Chương trình Đối tác đổi mới sáng tạo Việt Nam - Phần Lan (IPP) giai đoạn 2 hầu hết hướng đến việc hỗ trợ các tổ chức, cá nhân tham gia hoạt động ĐMST và các doanh nghiệp KH&CN khởi nghiệp, các tổ chức hỗ trợ khởi nghiệp. IPP hỗ trợ cả bằng tài chính và các khóa đào tạo, tập huấn, tư vấn có sự tham gia của các chuyên gia trong nước và quốc tế nhằm nâng cao năng lực cho các đối tượng thụ hưởng.

- “Dự án Hỗ trợ xây dựng chính sách đổi mới và phát triển các cơ sở ươm tạo doanh nghiệp” Việt - Bỉ (BIPP) hỗ trợ Bộ Khoa học và Công nghệ xây dựng và hoàn thiện khung pháp lý để thúc đẩy việc thành lập và vận hành các vườn ươm KH&CN nhằm tăng cường khu vực doanh nghiệp KH&CN nhỏ và vừa; Hỗ trợ hoạt động cho một cơ sở ươm tạo doanh nghiệp KH&CN tại Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh; Hỗ trợ cộng đồng doanh nghiệp, doanh nhân, các doanh nghiệp hiện đang hoạt động, đặc biệt là các doanh nghiệp tiềm năng trở thành doanh nghiệp KH&CN; Cộng đồng KH&CN bao gồm khoảng 1.500 tổ chức KH&CN,...

- Quỹ Đổi mới công nghệ Quốc gia (NATIF) và Chương trình Hỗ trợ doanh nghiệp KH&CN và tổ chức KH&CN công lập thực hiện cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm cũng có những nội dung hỗ trợ tài chính cho doanh nghiệp để hoàn thiện công nghệ, sản phẩm của mình cũng như sản xuất thử nghiệm các sản phẩm đó trước khi đưa ra thị trường.

Tuy nhiên, các văn bản và chương trình nêu trên chưa hỗ trợ được toàn bộ quá trình phát triển của doanh nghiệp khởi nghiệp ĐMST: từ việc hình thành ý tưởng, phát triển ý tưởng thành kế hoạch kinh doanh đến tiếp cận thị trường và mở rộng quy mô. Hầu hết các chương trình chỉ hỗ trợ khi doanh nghiệp đã được thành lập và hoạt động được một thời gian chứ chưa hỗ trợ bước hình thành và phát triển ý tưởng khởi nghiệp.

Ngoài ra, một trong những vấn đề quan trọng nhất cần được quan tâm trong hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo là đầu tư mạo hiểm lại chưa được quan tâm đúng mức trong các văn bản chính sách và các chương trình. Mặc dù Luật Công nghệ cao ra đời năm 2008 có đề cập đến việc “Nhà nước khuyến khích, tạo điều kiện thuận lợi cho tổ chức, cá nhân trong nước, người Việt Nam định cư ở nước ngoài, tổ chức, cá nhân nước ngoài, tổ chức quốc tế tham gia hoạt động đầu tư mạo hiểm cho phát triển công nghệ cao, thành lập quỹ đầu tư mạo hiểm công nghệ cao tại

Việt Nam” và thành lập “Quỹ Đầu tư mạo hiểm công nghệ cao Quốc gia” nhưng cho đến nay vẫn chưa có cơ chế để thành lập các quỹ nói trên. Quy định của Bộ luật Hình sự về "tội thiếu trách nhiệm gây thiệt hại đến tài sản của Nhà nước", "tội lập quỹ trái phép", "tội thiếu trách nhiệm gây hậu quả nghiêm trọng" và các quy định về “bảo toàn và gia tăng giá trị vốn nhà nước đầu tư vào doanh nghiệp” tại Luật Ngân sách nhà nước và Luật Quản lý, sử dụng vốn nhà nước đầu tư vào sản xuất, kinh doanh tại doanh nghiệp cũng trở thành rào cản vô hình cho việc nhà nước đầu tư vào việc ươm tạo và phát triển doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo.

Nhận thức được vai trò của doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo trong việc phát triển nền kinh tế tri thức, đưa các kết quả nghiên cứu sáng tạo vào ứng dụng trong thực tế, ngày 04/6/2013, Bộ Khoa học và Công nghệ đã phê duyệt “Đề án thương mại hóa công nghệ theo mô hình Thung lũng Silicon tại Việt Nam” (VSV) (Quyết định số 1383/QĐ-BKHCN). Mục tiêu của Đề án là thúc đẩy thương mại hóa công nghệ ưu tiên thuộc các lĩnh vực năng lượng, y sinh, cơ khí, tự động hóa, vật liệu mới, công nghệ thông tin và viễn thông theo mô hình Thung lũng Silicon và xây dựng mối quan hệ giữa quỹ đầu tư mạo hiểm và doanh nghiệp khởi nghiệp.

Sau 2 năm triển khai, Đề án đã đạt được nhiều thành công đáng kể. Hàng loạt các hội thảo được tổ chức để kết nối giữa doanh nghiệp khởi nghiệp trong nước với các nhà đầu tư trong nước và thế giới. Đặc biệt, VSV đã tổ chức thành công khóa tập huấn tập trung (bootcamp) trong vòng 4 tháng để hỗ trợ khởi nghiệp chuyên sâu cho 9 nhóm khởi nghiệp, được lựa chọn từ hơn 90 dự án/doanh nghiệp khởi nghiệp tiềm năng trên cả nước. Đến nay đã có 4 nhóm nhận được đầu tư, trong đó có nhóm Big Time - cung cấp công cụ quản lý sự kiện - nhận được hơn 200.000 USD đầu tư ngay sau Demo Day và được nhà đầu tư định giá là 1,8 triệu USD; nhóm Lozi - phần mềm cung cấp thông tin đa dạng về các địa điểm ăn uống của giới trẻ - vừa gọi được đầu tư lên đến hàng triệu USD từ quỹ đầu tư mạo hiểm của nước ngoài; Loanvi - phần mềm quản lý cá nhân - được nhận đầu tư 50.000 USD của quỹ Spark Lab Global và được lựa chọn tham gia chương trình khởi nghiệp tại Chi Lê (Startup Chile) dành cho các doanh nghiệp khởi nghiệp tiềm năng trên thế giới; nhóm Jobwise - cung cấp công cụ tuyển dụng và

quản lý nhân sự - nhận được đầu tư cá nhân 50.000 USD và ký hợp đồng 20.000 USD với Ngân hàng Quốc tế VIB.

Để tiếp tục phát huy hiệu quả của Đề án Silicon Việt Nam và giải quyết các khó khăn vướng mắc đang tồn tại và mở rộng sự hỗ trợ của Nhà nước đối với hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, Bộ Khoa học và Công nghệ đã xây dựng “Đề án hỗ trợ hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia đến năm 2025”, đồng thời làm việc với Bộ Kế hoạch và Đầu tư để đưa các quy định về đầu tư mạo hiểm và hỗ trợ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo vào Dự thảo Luật Hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa. Một khi môi trường pháp lý dành cho đầu tư mạo hiểm và khởi nghiệp đổi mới sáng tạo được xây dựng và đi vào cuộc sống sẽ là nền tảng vững chắc để hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo Việt Nam phát triển.

CHƯƠNG 5

KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

5.1. Thực hiện Chiến lược Phát triển khoa học và công nghệ 2011 - 2020

Chiến lược Phát triển khoa học và công nghệ giai đoạn 2011 - 2020⁽³⁴⁾ được khởi đầu thực hiện trong bối cảnh Việt Nam bước vào kế hoạch phát triển KT-XH 5 năm 2011 - 2015, khi đất nước thoát khỏi tình trạng kém phát triển và bước đầu gia nhập nhóm quốc gia có thu nhập trung bình⁽³⁵⁾. Phát triển KH&CN và nguồn nhân lực chất lượng cao là *một trong ba đột phá chiến lược, là đòn bẩy* của quá trình tái cơ cấu kinh tế gắn với chuyển đổi mô hình tăng trưởng. Các mục tiêu, định hướng và giải pháp phát triển KH&CN của Chiến lược là cơ sở quan trọng để Bộ Khoa học và Công nghệ và các Bộ, ngành, địa phương ban hành các chiến lược ngành, quy hoạch, kế hoạch trung hạn và chương trình hành động, lồng ghép các nội dung phát triển KH&CN vào kế hoạch phát triển KT-XH phục vụ các mục tiêu tăng trưởng của ngành, lĩnh vực và địa phương⁽³⁶⁾.

Sau 5 năm thực hiện Chiến lược, với các đóng góp thiết thực của KH&CN, nền kinh tế tiếp tục duy trì tốc độ tăng trưởng khá, cơ cấu kinh tế chuyển dịch theo chiều hướng tích cực, đời sống nhân dân được cải

⁽³⁴⁾ Chiến lược được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt kèm theo Quyết định số 418/QĐ-TTg ngày 11/4/2012.

⁽³⁵⁾ Thu nhập bình quân đầu người của Việt Nam năm 2010 là 1.273 USD (*Nguồn: Tổng cục Thống kê*). Ngân hàng Thế giới phân loại nền kinh tế thu nhập trung bình từ ngưỡng 1.045 - 12.736 USD (tính theo GNI), trong đó thu nhập trung bình thấp từ 1.045 USD - 4.125 USD; thu nhập trung bình cao từ 4.125 - 12.736 USD (*Nguồn: WB, 2014*).

⁽³⁶⁾ Các Bộ đã ban hành Chiến lược KH&CN ngành giai đoạn 2011 - 2020 gồm: Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Bộ Công Thương, Bộ Nội vụ, Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch, Bộ Xây dựng, Bộ Quốc phòng, Bộ Công an; 59/63 tỉnh, thành phố đã ban hành chiến lược, kế hoạch, quy hoạch, đề án hoặc chương trình hành động triển khai Chiến lược.

thiện. Tuy nhiên, quy mô và tiềm lực của nền kinh tế còn thấp, thu nhập bình quân đầu người của Việt Nam vẫn ở cận dưới của mức trung bình thấp⁽³⁷⁾. Mô hình tăng trưởng dựa vào gia tăng vốn đầu tư, lao động giá rẻ và nguồn tài nguyên thiên nhiên không tái tạo đã không còn thích hợp và nếu không có các giải pháp phát triển đột phá, đặc biệt là dựa vào nhân tố KH&CN và đổi mới sáng tạo, Việt Nam khó có thể thoát khỏi bẫy thu nhập trung bình, thậm chí khó vượt khỏi mốc quốc gia thu nhập trung bình thấp trong tương lai gần.

Bước sang giai đoạn 2016 - 2020, khi Việt Nam hội nhập sâu rộng vào nền kinh tế thế giới, tác động đa chiều của toàn cầu hóa, tự do hóa thương mại và sự phát triển mạnh mẽ hơn bao giờ hết của KH&CN thế giới sẽ mang lại cơ hội đồng thời là thách thức rất lớn cho các quốc gia đi sau như Việt Nam. Việc đàm phán gia nhập các hiệp định tự do thương mại đa phương (Hiệp định Đối tác xuyên Thái Bình Dương (TPP), Hiệp định Tự do thương mại với EU (EVFTA), Cộng đồng kinh tế ASEAN (AEC) mở ra cơ hội thị trường rộng lớn nhưng cũng tạo ra sự cạnh tranh quyết liệt đối với nền kinh tế và các doanh nghiệp Việt Nam.

Bối cảnh trong nước và quốc tế cùng với các mục tiêu phát triển KT-XH đầy tham vọng (đưa Việt Nam cơ bản trở thành một nước công nghiệp theo hướng hiện đại vào năm 2020) đã và đang đặt ra thách thức rất lớn cho KH&CN nước nhà. Chiến lược Phát triển khoa học và công nghệ sau 5 năm thực hiện cần được sơ kết, rút kinh nghiệm và điều chỉnh cho phù hợp để KH&CN trong 5 năm tiếp theo thực sự trở thành động lực thúc đẩy năng suất, chất lượng, hiệu quả và năng lực cạnh tranh của các ngành, lĩnh vực, doanh nghiệp và nền kinh tế, đưa đất nước phát triển nhanh và bền vững. Dưới đây là kết quả triển khai thực hiện các mục tiêu Chiến lược:

⁽³⁷⁾ Giai đoạn 2011 - 2015, tốc độ tăng trưởng kinh tế đạt trung bình 6%; GDP năm 2015 đạt khoảng 204 tỷ USD, bình quân đầu người 2.228 USD.

(1) Giá trị sản phẩm công nghệ cao và sản phẩm ứng dụng công nghệ cao

Kết quả tính toán cho thấy, giá trị sản phẩm công nghệ cao và sản phẩm ứng dụng công nghệ cao đóng góp ngày càng nhiều vào GDP giai đoạn 2011 - 2013 với tỷ trọng đóng góp theo các năm lần lượt là 11,7%; 19,1% và 28,7%.

Mục tiêu

Đến năm 2020, giá trị sản phẩm công nghệ cao và sản phẩm ứng dụng công nghệ cao đạt khoảng 45% GDP.

Nếu duy trì được đà tăng trưởng này, chỉ tiêu đạt 45% GDP vào năm 2020 là khả thi. Tuy nhiên, phần lớn giá trị sản phẩm công nghệ cao và sản phẩm ứng dụng công nghệ cao đều do khối doanh nghiệp có vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài tạo ra. Trong giai đoạn 2016 - 2020, cần có giải pháp thúc đẩy năng lực chế tạo và hấp thụ công nghệ của các doanh nghiệp nội địa để đóng góp đáng kể cho việc sản xuất, xuất khẩu sản phẩm công nghệ cao, sản phẩm ứng dụng công nghệ cao; Đồng thời, phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao, cải thiện hạ tầng KH&CN và môi trường kinh doanh, chuyển giao công nghệ để thúc đẩy các doanh nghiệp FDI đầu tư chuyển giao công nghệ và triển khai hoạt động thiết kế, chế tạo tại Việt Nam thay vì tăng cường gia công, lắp ráp thâm dụng lao động giá rẻ.

(2) Tốc độ đổi mới công nghệ, thiết bị

Dựa trên phương pháp tính toán tốc độ đổi mới sáng tạo của châu Âu, Bộ Khoa học và Công nghệ đã xây dựng và đề xuất phương pháp tính toán tốc độ đổi mới công nghệ, thiết bị tại Việt Nam⁽³⁸⁾. Kết quả tính toán sơ bộ cho thấy, trong giai đoạn 2011 - 2014, Việt Nam có tốc độ đổi mới

Mục tiêu

Tốc độ đổi mới công nghệ, thiết bị đạt 10 - 15%/năm giai đoạn 2011 - 2015 và trên 20%/năm giai đoạn 2016 - 2020.

⁽³⁸⁾ Phương pháp luận tính tốc độ đổi mới sáng tạo của châu Âu, với 24 bộ chỉ tiêu được xây dựng và phát triển hơn 60 năm, là cơ sở để Bộ Khoa học và Công nghệ tính toán tốc độ đổi mới công nghệ, thiết bị tại Việt Nam (gồm 13 nhóm chỉ tiêu trực tiếp/gián tiếp đo lường hoạt động đổi mới công nghệ).

công nghệ, thiết bị đạt 10,68%/năm, đạt mục tiêu chiến lược đề ra là 10 - 15%/năm giai đoạn 2011 - 2015.

Tuy nhiên, trừ một số lĩnh vực có tốc độ đổi mới công nghệ khá nhanh như công nghệ thông tin - viễn thông, dầu khí, hàng không, tài chính - ngân hàng... phần lớn doanh nghiệp nước ta vẫn đang sử dụng công nghệ lạc hậu so với mức trung bình của thế giới 2 - 3 thế hệ. Đối với các doanh nghiệp trong lĩnh vực sản xuất công nghiệp (chiếm khoảng 1/3 tổng số doanh nghiệp), nhóm doanh nghiệp có trình độ công nghệ tiên tiến chỉ khoảng dưới 20% (chủ yếu là các doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài).

Do nguồn cung và năng lực công nghệ trong nước chưa đáp ứng được nhu cầu, các doanh nghiệp chủ yếu phải nhập khẩu máy móc, thiết bị từ nước ngoài để đổi mới công nghệ. Số liệu thống kê cho thấy, hai nhóm hàng Việt Nam nhập khẩu nhiều nhất trong năm 2014 là máy móc, thiết bị (22,5 tỷ USD, tăng 20% so với năm 2013) và máy tính, sản phẩm điện tử, linh kiện (18,7 tỷ USD, tăng 5,8%). Tuy nhiên, nguồn gốc xuất xứ của máy móc, thiết bị chủ yếu từ Trung Quốc (35%), tỷ trọng nhập khẩu từ các quốc gia tiên tiến về công nghệ (như Nhật Bản, EU, Hoa Kỳ) rất thấp (17%, 12% và 4,5%)⁽³⁹⁾. Do vậy, mức độ tiên tiến, hiện đại của các công nghệ, thiết bị được các doanh nghiệp Việt Nam đầu tư nhập khẩu còn hạn chế, chủ yếu chỉ ở mức trung bình so với thế giới.

Mặc dù xếp hạng năng lực cạnh tranh toàn cầu của Việt Nam năm 2015 đã tăng 12 bậc, đứng thứ 56 trên 140 quốc gia xếp hạng, nhưng mức độ sẵn sàng về công nghệ chỉ đứng thứ 92, FDI và chuyển giao công nghệ thứ 81, mức độ hấp thụ công nghệ của doanh nghiệp thứ 121 và khả năng tiếp cận công nghệ mới chỉ đứng thứ 112/140 quốc gia. Có nhiều nguyên nhân khách quan và chủ quan dẫn tới thực trạng nói trên, tuy nhiên nguyên nhân trực tiếp có thể kể tới là đa số các doanh nghiệp Việt Nam chưa có tầm nhìn dài hạn, thiếu nhân lực trình độ cao và tiềm lực tài chính để tiến hành đổi mới, nâng cấp công nghệ. Đầu tư của doanh nghiệp cho nghiên cứu và đổi mới công nghệ còn rất thấp. Nguyên nhân

⁽³⁹⁾ Nguồn: Tổng cục Hải quan (2014).

sâu xa hơn là do KH&CN chưa được xem là nhân tố quan trọng quyết định tốc độ và chất lượng tăng trưởng kinh tế, thay vào đó, tính cạnh tranh của nền kinh tế vẫn dựa chủ yếu vào phát triển theo chiều rộng, thâm dụng lao động giá rẻ, khai thác tài nguyên thiên nhiên sẵn có và tăng vốn đầu tư. Bên cạnh đó, sự duy trì bao cấp của Nhà nước và độc quyền của doanh nghiệp nhà nước không tạo động lực đủ mạnh để các doanh nghiệp quan tâm đầu tư cho đổi mới và phát triển công nghệ; ngoài ra việc chưa có chính sách đồng bộ, hiệu quả để phát triển nhanh lực lượng doanh nghiệp KH&CN cũng là một cản trở lớn đối với nỗ lực thúc đẩy đổi mới công nghệ trong các ngành, lĩnh vực của nền kinh tế.

(3) Số lượng công bố quốc tế

Tổng số bài báo, công trình khoa học được công bố quốc tế của Việt Nam trong giai đoạn 2011 - 2015 là 11.738, gấp 2,2 lần so với giai đoạn 2006 - 2010⁽⁴⁰⁾, tốc độ tăng bình quân là 19,5%/năm, đạt mức cao so với mục tiêu của Chiến lược. Toán học, vật lý và hóa học tiếp tục là những lĩnh vực có thể mạnh của Việt Nam, chiếm 40% tổng công bố quốc tế trong 5 năm qua. Riêng toán học, chúng ta có số lượng công bố quốc tế đứng đầu khu vực Đông Nam Á.

Mục tiêu:

Số lượng công bố quốc tế từ các đề tài nghiên cứu sử dụng ngân sách nhà nước tăng trung bình 15 - 20%/năm.

Bảng 5.1. Số lượng công bố quốc tế có tác giả Việt Nam giai đoạn 2011 - 2015

Năm xuất bản	Số lượng bài báo	Tỷ lệ tăng trưởng (%)
2011	1.584	
2012	1.964	23,99
2013	2.509	27,75
2014	2.759	9,96
2015	3.137	13,70
Tổng số	11.953	

Nguồn: Web of Science, ngày 31/3/2016

⁽⁴⁰⁾ Tổng số công bố quốc tế của Việt Nam trong giai đoạn 2006 - 2010 là 5.228, giai đoạn 2001 - 2005 là 2.506 (Nguồn: Web of Science).

Tính tổng số công bố quốc tế trong giai đoạn 2011 - 2015, chúng ta xếp thứ 59 trên thế giới (so với thứ 66 trong giai đoạn 2006 - 2010 và thứ 73 giai đoạn 2001 - 2005) và thứ 4 của Đông Nam Á, sau Singapo (thứ 32 thế giới), Malaysia (38) và Thái Lan (43).

Bảng 5.2. Số lượng công bố quốc tế của Việt Nam và một số quốc gia giai đoạn 2011 - 2015

	2011	2012	2013	2014	2015
Hoa Kỳ	524.962	550.169	560.639	574.176	472.400
Trung Quốc	175.381	201.680	239.228	271.978	259.318
Hàn Quốc	52.099	57.668	59.334	63.826	55.285
Singapo	11.520	12.977	13.748	14.681	13.335
Malaysia	8.843	9.574	10.504	12.193	10.934
Thái Lan	6.977	7.690	7.728	8.185	7.063
Việt Nam	1.570	1.942	2.427	2.699	3.137
Indônêsi	1.513	1.709	2.041	2.466	2.088
Philipin	1.229	1.295	1.434	1.547	1.346

Nguồn: Web of Science, ngày 31/3/2016

Năm 2015, lần đầu tiên Việt Nam có số công bố vượt ngưỡng 3.000 bài/năm. Một trong các lý do quan trọng làm tăng số lượng công bố quốc tế của Việt Nam trong 5 năm qua xuất phát từ việc tăng quy mô và hiệu quả hỗ trợ hoạt động nghiên cứu, đặc biệt là nghiên cứu cơ bản từ nguồn ngân sách nhà nước thông qua Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia (NAFOSTED). Quỹ áp dụng cơ chế tài trợ các dự án nghiên cứu theo chuẩn mực quốc tế, chú trọng sản phẩm đầu ra (số lượng bài báo, công trình công bố quốc tế), minh bạch hóa quy trình xét chọn, tuyển chọn nhiệm vụ⁽⁴¹⁾. Tuy nhiên, phần lớn các công bố quốc tế xuất xứ từ Việt Nam đều là các bài báo, công trình đứng tên chung với các tác giả nước ngoài; chỉ số trích dẫn quốc tế và chỉ số tác động khoa học còn chưa đạt mức trung bình thế giới.

⁽⁴¹⁾ Số lượng công bố quốc tế (ISI) trên mỗi đề tài do NAFOSTED tài trợ năm 2014 là 2,9 công bố/đề tài.

(4) Số lượng sáng chế đăng ký bảo hộ của Việt Nam

Trong giai đoạn 2011 - 2015, số lượng sáng chế, giải pháp hữu ích được bảo hộ tăng 62% so với giai đoạn 2006 - 2010. Cụ thể, số đơn đăng ký bảo hộ sáng chế, giải pháp hữu ích giai đoạn 2011 - 2015 là 22.674 (giai đoạn 2006 - 2010 là 15.989); số văn bằng bảo hộ sáng chế, giải pháp hữu ích giai đoạn tương ứng là 6.391 và 3.940.

Mục tiêu

Số lượng sáng chế đăng ký bảo hộ giai đoạn 2011 - 2015 tăng gấp 1,5 lần so với giai đoạn 2006 - 2010, giai đoạn 2016 - 2020 tăng 2 lần so với giai đoạn 2011 - 2015.

Mặc dù đạt được mục tiêu của Chiến lược, số lượng đơn do các tổ chức, cá nhân Việt Nam đăng ký còn rất khiêm tốn (chỉ khoảng 20% tổng số đơn đăng ký). Trong một số lĩnh vực, điển hình như lĩnh vực dược - mỹ phẩm, lượng đơn và văn bằng bảo hộ sáng chế của chủ đơn nước ngoài chiếm tuyệt đại đa số, trong đó, chủ yếu là từ các nước công nghiệp phát triển như Hoa Kỳ, Đức, Thụy Sĩ, Pháp, Nhật Bản, Bỉ, Anh. Số đơn sáng chế bảo hộ quốc tế có nguồn gốc Việt Nam rất thấp. Số lượng sáng chế thấp phản ánh thực trạng năng lực nghiên cứu ứng dụng của các viện nghiên cứu, trường đại học, doanh nghiệp và năng lực công nghệ trong nước. Tuy nhiên, trình tự bảo hộ phức tạp, chi phí xác lập và bảo vệ quyền, tâm lý e ngại bộc lộ tính mới của giải pháp kỹ thuật hoặc không có nhu cầu thương mại hóa sáng chế tại các thị trường quốc tế cũng là nguyên nhân dẫn tới số lượng đơn và văn bằng sáng chế của người Việt Nam không cao.

(5) Tổng đầu tư xã hội cho khoa học và công nghệ

Tổng đầu tư xã hội cho KH&CN năm 2013 khoảng 25.468 tỷ đồng, tương đương 0,87% GDP, trong đó 67% từ ngân sách nhà nước, 33% từ khu vực doanh nghiệp và vốn nước ngoài. Tỷ lệ này còn thấp so với mục tiêu của Chiến

Mục tiêu

Phần đầu tăng tổng đầu tư xã hội cho KH&CN đạt 1,5% GDP vào năm 2015 và trên 2% GDP vào năm 2020. Bảo đảm mức đầu tư từ ngân sách nhà nước cho KH&CN không dưới 2% tổng chi NSNN hằng năm.

lược và đặc biệt thấp so với các quốc gia có nền KH&CN phát triển (trên 3,0% GDP; cơ cấu đầu tư cho KH&CN từ chính phủ và doanh nghiệp là 30/70).

Về đầu tư từ ngân sách nhà nước, mặc dù chỉ tiêu tối thiểu 2% tổng chi ngân sách nhà nước cho KH&CN đã được quy định tại Nghị quyết Trung ương 6 Khoá XI, Luật Khoa học và công nghệ năm 2013 và Chiến lược, nhưng thực tế những năm gần đây chỉ đạt khoảng 1,5 - 1,6% chi ngân sách nhà nước. Nếu chi đủ 2% ngân sách nhà nước cho KH&CN mới đạt trên 0,6% GDP.

Với quy mô và tiềm lực kinh tế còn thấp (GDP và thu nhập bình quân đầu người ở mức cận dưới của nhóm quốc gia có thu nhập trung bình thấp), việc đầu tư cho KH&CN từ ngân sách nhà nước trong những năm qua đã là một nỗ lực lớn của Chính phủ. Tuy nhiên, cần có giải pháp đột phá để tăng đầu tư ngoài ngân sách cho KH&CN, đặc biệt là huy động từ khu vực doanh nghiệp, thì các mục tiêu Chiến lược mới có thể đạt được.

(6) Số cán bộ nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ

Theo kết quả điều tra năm 2014, tính theo đầu người, cả nước có 164.744 người tham gia hoạt động NC&PT (14 người/vạn dân), trong đó số cán bộ nghiên cứu có trình độ cao đẳng và đại học trở lên là 128.997 người. Nếu quy đổi toàn thời gian (FTE), số lượng cán bộ NC&PT của Việt Nam chỉ đạt gần 7 người/vạn dân.

Mục tiêu

Số cán bộ NC&PT đạt 9 - 10 người/vạn dân vào năm 2015 và 11 - 12 người/vạn dân vào năm 2020.

Mặc dù nhân lực NC&PT của Việt Nam có tăng trong những năm qua, nhưng còn rất thấp so với các nước phát triển, cả về giá trị tuyệt đối và tỷ lệ trên dân số. Số nhân lực NC&PT của Hoa Kỳ là 40,3 người/vạn dân (2012), trung bình 28 nước EU là 34,1 người/vạn dân (2013), Trung Quốc - 11,0 người/vạn dân (2012), Nhật Bản - 52,0 người/vạn dân (2013), Liên bang Nga - 30,8 người/vạn dân (2013), Đức - 73 người/vạn dân (2013);

Singapo - 66,7 người/vạn dân (2013), Hàn Quốc - 64,2 người/vạn dân (2013); Phần Lan - 145 người/vạn dân (2013)⁽⁴²⁾.

7) Số cơ sở ươm tạo công nghệ cao và doanh nghiệp công nghệ cao

Hiện nay, cả nước có 09 cơ sở ươm tạo công nghệ cao và doanh nghiệp công nghệ cao đã được xây dựng và đi vào hoạt động. Mặc dù đã có một số doanh nghiệp được ươm tạo thành công, tuy nhiên nhiều cơ sở ươm tạo công nghệ cao và doanh nghiệp công nghệ cao hoạt động như một đơn vị cho thuê phân xưởng và máy móc. Nhiều dịch vụ quan trọng khác như đào tạo, tư vấn, kết nối nhà đầu tư, kết nối với các doanh nghiệp lớn vẫn chưa được cung cấp. Điều này hạn chế các cơ sở ươm tạo công nghệ cao và doanh nghiệp công nghệ cao phát huy vai trò hỗ trợ việc hình thành công nghệ cao và doanh nghiệp công nghệ cao ở Việt Nam.

Mục tiêu

Đến năm 2015, hình thành 30 cơ sở ươm tạo công nghệ cao và doanh nghiệp công nghệ cao; Năm 2020, hình thành 60 cơ sở ươm tạo công nghệ cao và doanh nghiệp công nghệ cao.

Mục tiêu hình thành được 30 cơ sở ươm tạo công nghệ cao và doanh nghiệp công nghệ cao vào năm 2015 khó hoàn thành do không thể sắp xếp được nguồn vốn đầu tư từ ngân sách nhà nước cho các đơn vị có nhu cầu hình thành các cơ sở ươm tạo. Trong quá trình thực hiện Chiến lược, Bộ Khoa học và Công nghệ nhận thấy sự cần thiết phải đánh giá lại nhu cầu của xã hội đối với các cơ sở ươm tạo công nghệ cao và doanh nghiệp công nghệ cao cũng như các tiêu chí của một cơ sở ươm tạo cần có để đáp ứng được nhu cầu của các nhóm khởi nghiệp với công nghệ cao và doanh nghiệp công nghệ cao.

(8) Số doanh nghiệp khoa học và công nghệ

Tính đến tháng 11/2015, cả nước có khoảng 2.800 doanh nghiệp

Mục tiêu

Đến năm 2015, hình thành 3.000 doanh nghiệp KH&CN; Năm 2020, hình thành 5.000 doanh nghiệp KH&CN.

⁽⁴²⁾ Nguồn: OECD.

KH&CN⁽⁴³⁾, gồm 204 doanh nghiệp đã được cấp giấy chứng nhận doanh nghiệp KH&CN; 34 doanh nghiệp được cấp giấy chứng nhận doanh nghiệp công nghệ cao; 400 doanh nghiệp đang hoạt động tại các khu công nghệ cao; 818 doanh nghiệp đạt tiêu chí doanh nghiệp KH&CN và có nhu cầu được cấp chứng nhận (tập trung chủ yếu trên địa bàn Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh); 1.400 doanh nghiệp phần mềm trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

Tuy số lượng doanh nghiệp thực chất là doanh nghiệp KH&CN không nhỏ, nhưng số lượng doanh nghiệp đăng ký và đã được chứng nhận là doanh nghiệp KH&CN còn khiêm tốn. Lý do chủ yếu: Sự chưa đồng thuận giữa các cơ quan quản lý nhà nước trong việc triển khai các chính sách ưu đãi đối với doanh nghiệp KH&CN; Cơ chế công nhận kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN từ nguồn ngoài ngân sách nhà nước làm cơ sở đăng ký chứng nhận doanh nghiệp KH&CN chỉ mới được ban hành⁽⁴⁴⁾; Nhiều sản phẩm của doanh nghiệp KH&CN là các sản phẩm đổi mới, sáng tạo mới, chưa có trên thị trường, chưa có quy chuẩn chất lượng đối sánh... khiến các cơ quan quản lý lúng túng trong quá trình xem xét, cấp giấy chứng nhận.

Các giải pháp chính sách trong những năm tới như sửa đổi, bổ sung Nghị định số 80/2007/NĐ-CP về doanh nghiệp KH&CN theo hướng điều chỉnh tiêu chí xác định đối tượng, đơn giản hóa thủ tục đăng ký chứng nhận, bổ sung các ưu đãi thiết thực đối với doanh nghiệp KH&CN; Đẩy mạnh triển khai Chương trình Hỗ trợ phát triển doanh nghiệp KH&CN; Xây dựng Chương trình quốc gia Thúc đẩy hệ sinh thái khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo;... có thể sẽ tác động tích cực tới việc hoàn thành các mục tiêu đề ra của Chiến lược.

⁽⁴³⁾ Nguồn: Cục Phát triển thị trường và doanh nghiệp KH&CN, Bộ Khoa học và Công nghệ.

⁽⁴²⁾ Thông tư số 02/2015/TT-BKHCN ngày 12/01/2015 quy định việc đánh giá và thẩm định kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN không sử dụng ngân sách nhà nước.

(9) *Số tổ chức nghiên cứu cơ bản và ứng dụng đạt trình độ khu vực và quốc tế*

Được sự đồng ý của Thủ tướng Chính phủ, sau một thời gian chuẩn bị về hồ sơ và được UNESCO thẩm định, tháng 11/2015, Đại hội đồng UNESCO đã thông qua việc thành lập và bảo trợ hai trung tâm UNESCO dạng 2 về toán học và vật lý trên cơ sở Viện Toán học và Viện Vật lý thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Kết quả này có ý nghĩa rất quan trọng vì lần đầu tiên chúng ta có một tổ chức nghiên cứu cơ bản và ứng dụng được thế giới công nhận và bảo trợ. Đồng thời, đây còn là tham chiếu quan trọng trong việc đánh giá “đạt trình độ khu vực và quốc tế” đối với các tổ chức nghiên cứu cơ bản và ứng dụng khác.

Mục tiêu

Hình thành 30 tổ chức nghiên cứu cơ bản và ứng dụng đạt trình độ khu vực và thế giới năm 2015; 60 tổ chức năm 2020, đủ năng lực giải quyết những vấn đề trọng yếu quốc gia đặt ra đối với KH&CN.

Đồng thời, Bộ Khoa học và Công nghệ đã phối hợp với các viện nghiên cứu, trường đại học, đặc biệt là 4 tổ chức nghiên cứu cơ bản và ứng dụng lớn (Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, Đại học Quốc gia Hà Nội, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội) tổ chức nghiên cứu, xây dựng hệ thống tiêu chí đánh giá các tổ chức nghiên cứu cơ bản và ứng dụng. Trên cơ sở bộ tiêu chí được xây dựng một cách công phu, Bộ Khoa học và Công nghệ đã tổ chức đánh giá thí điểm 66 cơ sở nghiên cứu cơ bản và ứng dụng thuộc 04 tổ chức KH&CN lớn kể trên. Kết quả đánh giá cho thấy có 06 cơ sở đạt trình độ khu vực và quốc tế (tương đương với Viện Toán học và Viện Vật lý của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam), 08 cơ sở khác có thể đầu tư để đạt trình độ khu vực và quốc tế vào năm 2020.

5.2. Một số kết quả chủ yếu của hoạt động khoa học và công nghệ

5.2.1. Khoa học xã hội và nhân văn

(1) *Nghiên cứu phát triển lý luận, bảo vệ và phát triển chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, góp phần phục vụ quá trình hoạch định, hoàn thiện đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước*

Triển khai các nghiên cứu nhằm góp phần cụ thể hóa Nghị quyết Đại hội XI và XII của Đảng, các vấn đề cấp bách đặt ra đối với đất nước, Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam đã triển khai nghiên cứu định hướng chính trị cho sự phát triển của Việt Nam trong giai đoạn 2011 - 2020, tập trung vào các vấn đề lớn như: Vai trò cầm quyền của Đảng, giá trị và ý nghĩa thời sự của chủ nghĩa Mác - Lênin; Vấn đề về thực hành dân chủ trong điều kiện một đảng cầm quyền; Dân chủ trực tiếp và hoàn thiện cơ chế pháp lý thực thi dân chủ trực tiếp trong Nhà nước pháp quyền XHCN; Vấn đề thực hiện công bằng xã hội đối với các thành phần kinh tế; Vấn đề hoàn thiện thể chế pháp lý kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam trong bối cảnh xây dựng Nhà nước pháp quyền và hội nhập quốc tế.

Kết quả của các công trình nghiên cứu, với các báo cáo chuyên đề về tình hình kinh tế, xã hội, dân tộc, tôn giáo và quốc tế là cơ sở để Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam đề xuất với lãnh đạo Đảng, Nhà nước nhiều giải pháp thiết thực phục vụ cho sự nghiệp xây dựng, phát triển đất nước, đảm bảo an ninh, quốc phòng và hội nhập quốc tế.

Tại Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh, giai đoạn 2011 - 2015 nói chung và trong năm 2015 nói riêng, các nhiệm vụ nghiên cứu lý luận được xác định là trọng tâm nhằm làm sáng tỏ các vấn đề lý luận về khoa học chính trị, khoa học hành chính, khoa học tổ chức và khoa học lãnh đạo, khẳng định tính đúng đắn và giá trị của các nguyên lý của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh; Bảo vệ, phát triển đường lối, chính sách của Đảng, Nhà nước; Tham gia vào cuộc đấu tranh tư tưởng, đấu tranh, bác bỏ các quan điểm sai trái phủ nhận học thuyết Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, phủ nhận vai trò lãnh đạo của Đảng ta. Đặc biệt, trong năm 2015, Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh đã hoàn thành nhiệm vụ chiến lược mà Đảng và Trung ương giao “Nghiên cứu, tổng kết làm sáng tỏ một số vấn đề lý luận về công cuộc đổi mới đi lên CNXH ở Việt Nam”. Thông qua kết quả nghiên cứu của công trình khoa học này, Học viện đã đưa ra những đề xuất, giải pháp phục vụ sự nghiệp

phát triển lý luận của Đảng và tham gia vào việc chuẩn bị dự thảo các Văn kiện trình Đại hội XII.

Kết quả và những đóng góp khoa học của các nhiệm vụ nghiên cứu về CNXH và con đường đi lên CNXH ở Việt Nam gồm có: (i) Hệ thống những luận cứ khoa học làm rõ về bản chất, đặc trưng của mô hình CNXH mà nước ta đã lựa chọn, về vấn đề xây dựng và phát triển nền kinh tế thị trường định hướng XHCN, về vấn đề xây dựng Đảng cầm quyền và đổi mới nội dung, phương thức lãnh đạo của Đảng, đổi mới hệ thống chính trị và xây dựng Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa...; (ii) Góp phần tổng kết những vấn đề lý luận - thực tiễn có ý nghĩa vô cùng quan trọng đối với sự phát triển của đất nước, nêu bật những bài học kinh nghiệm cho công cuộc đổi mới hiện nay; hoàn thiện chính sách phát triển đất nước trên các lĩnh vực: kinh tế, chính trị, văn hóa, xã hội, quốc phòng, an ninh, đối ngoại với tầm nhìn đến năm 2030; (iii) Nghiên cứu những mặt được, hạn chế của hệ thống chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước ta và đề xuất kiến nghị giải quyết. Các kết quả nghiên cứu đã cung cấp những luận cứ khoa học xác đáng giúp Đảng và Nhà nước rà soát, bổ sung, hoàn thiện hệ thống chủ trương, chính sách. Các công trình tiêu biểu, như: Bảo đảm và đấu tranh trên lĩnh vực nhân quyền ở Việt Nam trong giai đoạn đẩy mạnh hội nhập quốc tế; Thí điểm chế độ tiền cử, chế độ tập sự lãnh đạo quản lý theo tinh thần Nghị quyết Trung ương 4 Khóa XI: vấn đề và giải pháp; Cơ sở lý luận và thực tiễn của việc xây dựng cơ chế bảo hiến ở Việt Nam hiện nay và những vấn đề đặt ra...; (iv) Đóng góp trực tiếp vào hoạt động nâng cao nhận thức, tư tưởng chính trị thông qua việc xây dựng các báo cáo khoa học trong các đợt sinh hoạt chính trị.

(2) Nghiên cứu trong lĩnh vực kinh tế

Các nghiên cứu khoa học phát triển kinh tế và quản lý kinh tế ở Việt Nam đến năm 2020 đã được thực hiện, như: Nghiên cứu về tái cấu trúc đầu tư công trong khuôn khổ đổi mới mô hình tăng trưởng của Việt Nam; Nghiên cứu về phát triển cụm các ngành công nghiệp ở

Việt Nam trong điều kiện toàn cầu hóa và hội nhập quốc tế; Nghiên cứu về sự tham gia của Việt Nam vào Cộng đồng kinh tế ASEAN trong bối cảnh mới; Nghiên cứu về tư duy mới cho phát triển kinh tế - xã hội Việt Nam trong bối cảnh mới; Các nghiên cứu về thể chế kinh tế vùng ở Việt Nam; Nghiên cứu thể chế quy hoạch phát triển kết cấu hạ tầng Việt Nam, an ninh tài chính - tiền tệ của Việt Nam. Đây là những trọng tâm đặt ra trong các nhiệm vụ nghiên cứu khoa học cấp quốc gia giai đoạn 2011 - 2015. Các kết quả nghiên cứu về phát triển kinh tế và quản lý kinh tế ở Việt Nam đến năm 2020 đã được Ban Chỉ đạo tổng kết 30 năm đổi mới cũng như Tiểu ban Văn kiện Đại hội XII nghiên cứu đưa vào Dự thảo văn kiện.

Bên cạnh đó, các nghiên cứu đánh giá các hình thức khu kinh tế ở Việt Nam và đề xuất mô hình khả thi, vấn đề cải cách doanh nghiệp nhà nước Việt Nam để gia nhập và cạnh tranh có hiệu quả trong Hiệp định Đối tác xuyên Thái Bình Dương (TPP); Các kết quả nghiên cứu về phát triển kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa đã có những luận cứ mới, nhất là làm rõ hơn nội hàm định hướng XHCN trong phát triển kinh tế thị trường.

Kết quả nghiên cứu về thể chế kinh tế thị trường định hướng XHCN, về mối quan hệ giữa Nhà nước và thị trường đưa ra được những tiêu chí định hướng XHCN trong phát triển kinh tế thị trường; đề xuất được những quan điểm, giải pháp mới cho giai đoạn 2016 - 2020 và tầm nhìn 2030.

(3) Nghiên cứu trong lĩnh vực xã hội

Những vấn đề xã hội trong tình hình mới được các nhóm nghiên cứu của Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam, Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh nghiên cứu kỹ và có những điểm mới về quản lý phát triển xã hội; định hướng, hoàn thiện chính sách an sinh xã hội và phúc lợi xã hội ở nước ta trong điều kiện mới. Vấn đề liên minh giai cấp, vấn đề tôn giáo, dân tộc được nghiên cứu và kiến nghị với Đảng, Nhà nước một số vấn đề mới.

Các vấn đề đang được xã hội quan tâm như: niềm tin xã hội, từ thiện xã hội, an sinh xã hội, vốn xã hội, các vấn đề gia đình, sử dụng mạng xã hội và các vấn đề ở nông thôn (như bỏ ruộng, những tác động của quản lý đất đai đến các bất bình đẳng về mức sống của nông dân, vấn đề học tập của trẻ em trong các biến động gia đình ở nông thôn hiện nay, việc đảm bảo sinh kế bền vững cho nông dân); Các vấn đề của nhóm người yếu thế như người khuyết tật, người cao tuổi, các vấn đề của đô thị, các vấn đề bức xúc trong xã hội như vấn đề "bạo hành gia đình", "vô cảm",... cũng đã được quan tâm nghiên cứu. Nhiều công trình, đề tài nghiên cứu của các viện nghiên cứu chuyên ngành đã được công bố trên các tạp chí quốc tế.

(4) Kết quả nghiên cứu trong lĩnh vực văn hóa

Năm 2015, hoạt động nghiên cứu về văn hóa theo hướng liên ngành nhằm giải quyết những vấn đề của thực tiễn đặt ra: Nghiên cứu về khảo cổ học và lịch sử, dân tộc và tôn giáo, văn hóa và con người, văn học, ngôn ngữ và Hán Nôm. Từ góc độ dân tộc học, các nghiên cứu đã tập trung vào các vấn đề biến đổi sinh kế, biến đổi văn hóa của các tộc người, đặc biệt là vấn đề quan hệ tộc người với cộng đồng dân tộc - quốc gia ở Việt Nam với nhiều động thái phức tạp của bối cảnh toàn cầu hóa hiện nay. Từ góc độ văn hóa học, các nghiên cứu đã quan tâm đến sự biến đổi văn hóa ở nông thôn như sự biến đổi văn hóa truyền thống, sự thay đổi các quan niệm về giá trị; Các vấn đề của đời sống văn hóa đương đại như mạng lưới chợ, sự phục hồi truyền thống trong các lễ hội, sự biến đổi của các hình thức tín ngưỡng. Đặc biệt, những vấn đề nóng trong xã hội Việt Nam thời hội nhập như “phong trào xã hội của người đồng tính”, vấn đề giới trong hoạt động tín ngưỡng cũng được đề cập.

Bên cạnh một số công trình có tầm vóc lớn đã hoàn thành, các nghiên cứu sử học của năm 2015 đã tập trung nghiên cứu về nông thôn các vùng, miền Việt Nam; trong năm 2015, Hội đồng Lý luận, phê bình văn học, nghệ thuật Trung ương đã hoàn thành nhiệm vụ chiến lược mà Đảng và Nhà nước giao trong việc thực hiện Đề án nghiên cứu cấp quốc gia "Lý luận văn nghệ ở Việt Nam - Thực tiễn và định hướng phát triển" nhằm tổng kết toàn diện quá trình hình thành và phát triển của thực tiễn

lý luận văn nghệ ở Việt Nam, đặc biệt là lý luận văn nghệ từ đầu thế kỷ XX đến nay; Đánh giá thành tựu, hạn chế và đề xuất những vấn đề đặt ra trong thực tiễn lý luận văn học nghệ thuật ở Việt Nam từ truyền thống đến hiện đại; Xây dựng và hệ thống hóa cơ sở dữ liệu, xây dựng luận cứ khoa học và định hướng phát triển lý luận văn học, nghệ thuật ở Việt Nam. Kết quả nghiên cứu Đề án là các bản báo cáo kiến nghị, trình Ban Bí thư và Bộ Chính trị, nội dung đề xuất để giúp Đảng, Nhà nước hoạch định chính sách văn nghệ nhằm mục tiêu xây dựng nền văn nghệ hiện nay và tương lai có tính hiện đại đậm đà bản sắc dân tộc.

Trong các nghiên cứu cấp Bộ về vấn đề trường phái, tác giả, tác phẩm văn học, đã triển khai các nghiên cứu mới như: “văn học nữ quyền”, các nghiên cứu ngôn ngữ học, trong đó các nghiên cứu cơ bản về ngữ âm, ngữ pháp, từ vựng, đã tập trung nghiên cứu các vấn đề xã hội như ngôn ngữ các bản Hiến pháp, ngôn ngữ học của người khuyết tật, ngôn ngữ dân tộc thiểu số, ngôn ngữ biển hiệu, ngôn ngữ mạng...

Các nghiên cứu Hán Nôm học tiếp tục công việc sưu tầm kho tàng tài liệu Hán Nôm ở các địa phương trong cả nước, đồng thời đã tập trung nghiên cứu mối quan hệ giữa Việt Nam với Trung Quốc từ góc độ văn bản Hán Nôm như: vấn đề bang giao, vấn đề khẳng định quyền chủ quyền trên các vùng biển đảo. Các hoạt động sưu tầm, nghiên cứu và trưng bày được thực hiện một cách chuyên nghiệp, bài bản đã góp phần nâng cao uy tín của Bảo tàng Dân tộc học Việt Nam. Bảo tàng luôn là địa chỉ văn hóa hấp dẫn, thu hút đông đảo du khách trong nước và quốc tế, đồng thời là điểm sinh hoạt cộng đồng lý tưởng trong các lễ hội cổ truyền. Công tác biên soạn những bộ sách lớn trong lĩnh vực khoa học nhân văn phục vụ hoạt động nghiên cứu, giảng dạy cũng được hết sức coi trọng và triển khai đúng tiến độ.

Những kết quả nghiên cứu trong lĩnh vực khoa học nhân văn trong giai đoạn vừa qua đã tiếp tục góp phần xây dựng nền văn hóa Việt Nam tiên tiến, đậm đà bản sắc dân tộc, hướng vào việc bảo tồn và phát huy các giá trị văn hóa truyền thống, xây dựng và phát triển con người Việt Nam vừa là mục tiêu vừa là động lực cho phát triển đất nước trong bối cảnh đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế.

(5) Nghiên cứu về quốc tế và khu vực

Các nghiên cứu về quốc tế và khu vực học triển khai trong giai đoạn 2011 - 2015 nói chung, năm 2015 nói riêng, được tập trung đi sâu nghiên cứu giải quyết những vấn đề của thực tiễn đặt ra nhằm góp phần làm rõ cơ sở lý luận và thực tiễn của bối cảnh quốc tế và khu vực; Phân tích dự báo các xu hướng phát triển chủ yếu của cục diện chính trị thế giới và trật tự kinh tế thế giới trong giai đoạn 2015 - 2020 và tầm nhìn đến năm 2030.

Các nghiên cứu những vấn đề quốc tế mới là hệ lụy tác động của cuộc khủng hoảng tài chính và suy thoái kinh tế toàn cầu như: Về mô hình phát triển kinh tế, về mô hình tăng trưởng và tái cấu trúc nền kinh tế, vấn đề nợ công và việc điều chỉnh chính sách phát triển của các quốc gia; Nghiên cứu về những biến đổi trong nền chính trị và kinh tế thế giới như tương quan quyền lực của các nước lớn, các xu hướng phát triển của nền tài chính - tiền tệ toàn cầu, vị thế và vai trò của các nước lớn trong trật tự thế giới, sự hình thành những cộng đồng quốc tế mới và đặc biệt là sự trỗi dậy của Trung Quốc, Ấn Độ, Braxin và Nga và những tác động đối với thế giới, khu vực và Việt Nam; Nghiên cứu làm rõ quan điểm và đối sách của các quốc gia, các vùng lãnh thổ đối với các vấn đề chính trị, an ninh khu vực, biến đổi xã hội, về gia tăng quyền lực mềm, vấn đề biến đổi khí hậu, vấn đề an ninh lương thực, vấn đề tranh chấp ở Biển Đông, vấn đề cộng đồng ASEAN...; Nghiên cứu những vấn đề mang tính thời sự, những diễn biến nổi bật trong đời sống kinh tế, chính trị thế giới như: cuộc chiến chống khủng bố ở Trung Đông hậu “Mùa xuân Ả rập”, chính sách xoay trục trở lại châu Á của Mỹ và tác động của nó đối với cục diện thế giới, khu vực, tương quan quyền lực Mỹ - Trung tại khu vực châu Á - Thái Bình Dương, xu hướng hội nhập kinh tế quốc tế, xu hướng phát triển thị trường tài chính - tiền tệ, vấn đề nợ công, đồng thời chỉ ra những tác động và hàm ý chính sách đối với Việt Nam; Nghiên cứu, luận giải đối sách của các quốc gia và vùng lãnh thổ ở Đông Bắc Á, Trung Quốc, ASEAN trong giải quyết các vấn đề nổi bật của khu vực giai đoạn 2015 - 2020, nhất là về chính trị - an ninh, sự gia tăng quyền lực mềm, sự thay đổi mô hình tăng

trường và đẩy mạnh hội nhập, sự biến đổi xã hội, biến đổi khí hậu và vấn đề môi trường ở các nước trong khu vực; Nghiên cứu các vấn đề cụ thể ở từng quốc gia, khu vực có liên quan đến việc chia sẻ kinh nghiệm điều chỉnh chính sách cũng như nhằm thúc đẩy xây dựng quan hệ hợp tác đối tác chiến lược với Việt Nam như sự hình thành Hiệp định Đối tác xuyên Thái Bình Dương (TPP), vấn đề đặt ra khi Cộng đồng kinh tế ASEAN đi vào hoạt động, về hợp tác tiểu vùng Mekong, các vấn đề an ninh truyền thống và phi truyền thống... cũng được tập trung nghiên cứu.

Kết quả của các nghiên cứu nêu trên đã góp phần làm rõ cục diện thế giới và khu vực, những biến động gần đây tác động đến Việt Nam, dự báo tình hình sắp tới; đã làm rõ hơn vấn đề quốc gia, dân tộc trong thế giới đương đại; nhận thức rõ và xử lý quan hệ với các nước lớn, với các nước láng giềng (Lào, Campuchia) để có chính sách hợp lý. Vấn đề Biển Đông là vấn đề mới, hệ trọng và nhạy cảm được nghiên cứu sâu hơn và có những kiến nghị thiết thực với Đảng, Nhà nước.

(6) Nghiên cứu các vấn đề phát triển bền vững vùng

Các nghiên cứu về vấn đề phát triển bền vững vùng cũng được đặt ra nhiều ở các Bộ, ngành. Kết quả nghiên cứu tập trung vào việc đề xuất các quan điểm và giải pháp phát triển nhanh và bền vững vùng, về liên kết vùng trong quy hoạch tổng thể quốc gia giai đoạn 2015 - 2020 theo các góc độ nguồn nhân lực, văn hóa, môi trường, cộng đồng, theo các vùng đô thị, nông thôn và miền núi trên phạm vi cả nước cũng như ở phạm vi từng vùng Bắc Bộ, Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ. Những nhiệm vụ nghiên cứu trong các chương trình KH&CN cấp quốc gia giai đoạn 2011 - 2015 nhằm giải quyết các vấn đề cơ bản của từng vùng, các vấn đề phát triển vùng, chú trọng đến các trụ cột phát triển bền vững và liên kết vùng, gắn với quy hoạch tổng thể và chiến lược phát triển KT-XH của đất nước. Trong các nhiệm vụ nghiên cứu, xu hướng tiếp cận nghiên cứu liên ngành, sự liên kết mạng nghiên cứu các vấn đề của vùng và sự phối hợp nghiên cứu giữa các viện vùng đang được đẩy mạnh.

5.2.2. Khoa học tự nhiên

Trong năm 2015, các nhiệm vụ nghiên cứu về biến đổi khí hậu, sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên, bảo vệ môi trường và phòng tránh thiên tai, nghiên cứu về biển và hải đảo đã thu được một số kết quả như sau:

(1) Kết quả nghiên cứu về biến đổi khí hậu

- Các nghiên cứu đã đề xuất được những giải pháp thích ứng phục vụ khai thác và sử dụng hợp lý tài nguyên nước đang ngày càng trở nên khan hiếm hiện nay; Nghiên cứu đề xuất được mô hình hệ thống giám sát tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng tại khu vực Đồng bằng sông Cửu Long; Đề xuất điều chỉnh bổ sung mạng lưới quan trắc khí tượng, thủy văn, hải văn phục vụ giám sát biến đổi khí hậu và dự báo, cảnh báo thiên tai trong bối cảnh biến đổi khí hậu; Xây dựng bộ tiêu chí giám sát tác động của biến đổi khí hậu đến nguồn nước mặt, nước ngầm; Xây dựng hệ thống giám sát tài nguyên đất trong điều kiện biến đổi khí hậu.

- Các nghiên cứu, đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đối với việc quản lý, sử dụng đất đai, xác định các yếu tố, chỉ tiêu đánh giá mức độ ảnh hưởng từ đó đề xuất bộ tiêu chí giám sát về tài nguyên đất đối với những khu vực chịu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đồng thời đề xuất khung giám sát tài nguyên đất đối với các khu vực chịu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu.

- Đã tập trung nghiên cứu và xây dựng được Atlas khí hậu và Biến đổi khí hậu Việt Nam (95 bản đồ) nhằm cung cấp những thông tin cơ bản nhất về khí hậu và biến đổi khí hậu phục vụ các hoạt động phát triển KT-XH; Tăng cường năng lực thông tin khí tượng thủy văn trong việc đáp ứng yêu cầu thích ứng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu; Xây dựng luận cứ khoa học cho việc cập nhật kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam; Nghiên cứu và xây dựng kịch bản về các hiện tượng thời tiết cực đoan trung hạn cho khu vực Việt Nam - Biển Đông sử dụng kịch bản biến đổi khí hậu; Xây dựng được mô hình mẫu thông tin khí tượng thủy văn đáp ứng yêu cầu biến đổi khí hậu cho một số ngành và địa phương...; Xây dựng được bộ chỉ tiêu tổn thương do lũ lụt trong bối

cảnh biến đổi khí hậu và các hoạt động khai thác các công trình thủy điện, thủy lợi; Tập bản đồ mức độ tổn thương do lũ lụt trong bối cảnh biến đổi khí hậu.

- Đã tập trung nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn thành lập hành lang đa dạng sinh học nhằm bảo tồn đa dạng sinh học, thích ứng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu; Nghiên cứu xây dựng mô hình nhà thích ứng với lũ lụt; Mô hình giống cát tại các tỉnh ven biển thích ứng với biến đổi khí hậu trong điều kiện gió, bão; Xây dựng được phương pháp đánh giá tính dễ tổn thương trên các lưu vực sông miền trung; Công nghệ neo trong đất để gia cố đê biển làm nền đường ô tô; Mô hình làng sinh thái ứng phó với biến đổi khí hậu tại vùng Đồng bằng sông Cửu Long; Mô hình đô thị ven biển có khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu; Nghiên cứu đề xuất các phương án giảm phát thải khí nhà kính trong một số lĩnh vực cụ thể: gạch ngói, quản lý chất thải, quản lý sử dụng đất...

- Đã tập trung đánh giá hiện trạng sản xuất, diễn biến, xu hướng tác động và mức độ tổn thất của nông nghiệp do biến đổi khí hậu; Dự báo sự thay đổi về diện tích, năng suất, sản lượng và hiệu quả kinh tế của một số cây trồng chủ lực (lúa, ngô, đậu tương, mía) và nuôi trồng thủy sản từ đó đề xuất các giải pháp giảm thiểu thiệt hại do tác động của biến đổi khí hậu đến sản xuất nông nghiệp. Đã nghiên cứu chọn tạo được giống lúa thích ứng với biến đổi khí hậu trong điều kiện chịu hạn (giống NC 93-4 đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận tại Quyết định số 35/QĐ-BNNPTNT); Xây dựng bộ quy trình kỹ thuật canh tác và bảo vệ đất cho cây trồng chủ lực tại các vùng đồng bằng dưới ảnh hưởng của biến đổi khí hậu; Mô hình tính toán dự báo thay đổi năng suất cây trồng chủ lực tại Đồng bằng sông Cửu Long và Đồng bằng sông Hồng; Xây dựng đánh giá lợi ích kép về môi trường của các hoạt động giảm nhẹ phát thải thông qua cải thiện quản lý chất thải; Các giải pháp chuyển dịch cơ cấu kinh tế nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu các tỉnh ven biển Nam Trung Bộ...

- Đề xuất cơ chế, chính sách và đào tạo nguồn nhân lực thích ứng với biến đổi khí hậu: Xây dựng khung đàm phán của Việt Nam về biến đổi khí hậu giai đoạn 2012 - 2020 và định hướng đến năm 2050 đã góp

phần thu hút vốn ODA cho hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu; Đề xuất cơ chế, chính sách cho Quốc hội và Bộ Tài chính trong việc quản lý và sử dụng nguồn lực tài chính đối với biến đổi khí hậu.

(2) Kết quả nghiên cứu về sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên

a) Về tài nguyên nước

- Đã đi sâu nghiên cứu ứng dụng các phần mềm, các mô hình, giải pháp tiên tiến phục vụ quản lý khai thác, sử dụng hợp lý, hiệu quả tài nguyên nước, bảo vệ và xử lý ô nhiễm môi trường nước, phòng chống và khắc phục hậu quả tác hại do nước gây ra vào phục vụ quản lý tài nguyên nước như: Phần mềm GMS (Hệ thống lập mô hình nước ngầm - Groundwater Modelling System) đánh giá trữ lượng và diễn biến xâm nhập mặn nước dưới đất; Mô hình chất lượng nước MIKE 11 đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước là sông, suối; Mô hình SPSS đánh giá chất lượng nguồn nước sông; Mô hình phân tích hệ thống nhằm phân bổ hợp lý nguồn nước trong quy hoạch tài nguyên nước; Mô hình số thủy văn đánh giá lượng bổ cập cho nước dưới đất; Quy trình thu gom nước mưa bổ sung nhân tạo cho nước dưới đất ở các đảo; Quy trình đánh giá khả năng tự bảo vệ của nước dưới đất và đánh giá tính bền vững của tài nguyên nước dưới đất; Quy trình công nghệ đo ảnh điện 3D trong điều tra các thấu kính nước nhạt nông khu vực ven biển...

- Góp phần hoàn thiện các quy định để hướng dẫn triển khai thi hành Luật Tài nguyên nước năm 2012 như: Xác lập quyền sở hữu tài nguyên nước như một loại tài sản, phân loại nguồn nước; Quy định hành lang bảo vệ sông hồ; Cơ chế tích nước các hồ chứa; Cơ chế và tỷ lệ chia sẻ nguồn nước; Chỉ tiêu giám sát nguồn nước; Phân cấp quản lý tài nguyên nước.

- Tạo lập cơ sở khoa học phục vụ cho việc quản lý, khai thác, sử dụng, bảo vệ và phát triển bền vững tài nguyên nước quốc gia, đưa ra được các luận chứng và các công cụ áp dụng thử nghiệm như: Xác định mức sử dụng nước trong một số hoạt động sản xuất công nghiệp; Xác lập quyền sở hữu tài nguyên nước như một loại tài sản; Khai thác, sử dụng và quản lý tổng

hợp tài nguyên nước; Bộ bản đồ chuẩn cho công tác điều tra đánh giá tài nguyên nước; Phân bổ hợp lý nguồn nước trong quy hoạch tài nguyên nước; Phương pháp tính toán lượng nước buôn bán ảo; Phương pháp xác định dòng chảy tối thiểu; Quy định phân loại nguồn nước; Bổ sung nhân tạo nước dưới đất...

- Một số kết quả nghiên cứu như: Xây dựng bộ công cụ nhằm xác định dòng chảy tối thiểu trên sông; Nghiên cứu xu thế biến động nguồn nước và các biện pháp quản lý, khai thác sử dụng bền vững nguồn nước lưu vực sông Đà; Nghiên cứu giải pháp khai thác sử dụng hợp lý, bảo vệ tài nguyên nước lưu vực sông Cả; Nghiên cứu đánh giá các thiên tai lũ lụt, hạn hán thiếu nước và đề xuất các giải pháp tăng cường quản lý, phòng tránh và giảm thiệt hại trên hệ thống sông Vu Gia - Thu Bồn được sử dụng để xây dựng các quy trình vận hành liên hồ chứa trên các lưu vực sông Vu Gia - Thu Bồn, sông Sê San, sông Sêrêpok, sông Hồng, sông Hương, sông Ba - Hinh, sông Trà Khúc, sông Mã, sông Cả, sông Đồng Nai, sông Kôn trong mùa cạn và mùa lũ.

- Nghiên cứu đề xuất việc phân cấp quản lý tài nguyên nước và mô hình cơ quan quản lý chuyên ngành tài nguyên nước; Nghiên cứu cơ sở lý luận và thực tiễn trong quản lý lưu vực sông và tổ chức lưu vực sông, đưa ra được cơ sở khoa học để xây dựng Đề án thành lập các Ủy ban lưu vực sông.

- Xây dựng bộ tiêu chí, chỉ số về quản lý tài nguyên nước làm căn cứ để hoạch định chính sách, giám sát, đánh giá về tăng trưởng xanh và phát triển bền vững.

- Đẩy mạnh điều tra cơ bản, quy hoạch, quan trắc, giám sát tài nguyên nước và giám sát các hoạt động khai thác, sử dụng nguồn nước.

- Tăng cường các biện pháp tích nước, điều hòa, sử dụng tổng hợp, tiết kiệm tài nguyên nước và phát triển các mô hình sử dụng nước hiệu quả.

- Tăng cường các biện pháp chủ động kiểm soát, giám sát ngăn ngừa, hạn chế tình trạng suy thoái, cạn kiệt nguồn nước.

- Mở rộng, nâng cao hiệu quả hợp tác quốc tế trong quản lý, bảo vệ, khai thác, sử dụng tài nguyên nước và nguồn nước liên quốc gia.

b) Về tài nguyên khoáng sản

- Nghiên cứu công nghệ phục vụ tìm kiếm, điều tra khoáng sản không hoặc ít xuất lộ trên mặt hoặc gần trên mặt, thường tồn tại ở độ sâu từ hàng trăm đến hàng ngàn mét kể từ mặt đất. Có thể đánh giá trình độ đạt được của các công nghệ này tương đương với trình độ của khu vực. Các đề tài nghiên cứu tổ hợp phương pháp sử dụng giải quyết một số nhóm nhiệm vụ địa chất cụ thể, kết quả cũng đã đưa ra được tổ hợp hợp lý phương pháp, vừa bảo đảm giải quyết được mục tiêu đề ra, vừa bảo đảm tính kinh tế. Đồng thời, cũng có một số đề tài nghiên cứu, xây dựng quy trình để điều tra, đánh giá một số đối tượng địa chất mới như hệ thống không gian karst ngầm và tai biến địa chất liên quan, địa chất môi trường, khoáng sản độc hại... và kết quả sẽ là cơ sở cho việc đề ra định hướng điều tra, đánh giá tiếp theo cho các loại hình khoáng sản mới này trên đất liền và trên các vùng biển của Việt Nam.

- Nghiên cứu phương pháp, mô hình tính toán và phần mềm ứng dụng nhằm phân tích, xử lý, minh giải tài liệu địa chất - địa vật lý. Thuộc nhóm này có các đề tài nghiên cứu, sử dụng các phần mềm GIS, các phần mềm chuyên dụng nhằm xử lý, phân tích tài liệu phục vụ nghiên cứu, dự báo tai biến địa chất và thảm họa môi trường; Xử lý, phân tích, minh giải các tài liệu địa vật lý - địa chất; Ứng dụng công nghệ phân tích phổ phản xạ và xây dựng thư viện phổ cho một số loại đất đá ở Việt Nam nhằm hỗ trợ công tác phân tích và giải đoán ảnh viễn thám phục vụ nghiên cứu và điều tra địa chất; Nghiên cứu xây dựng quy trình công nghệ thành lập bộ bản đồ môi trường phóng xạ tự nhiên... Sản phẩm của các đề tài này hầu như đều có các dự thảo quy trình, quy định kỹ thuật, là cơ sở cho việc hoàn thiện, ban hành và đưa vào áp dụng chính thức các phương pháp, công nghệ này.

- Ứng dụng công nghệ trong phân tích mẫu vật địa chất bằng các phương pháp phân tích mới hoặc thiết bị, công nghệ mới như: Nghiên cứu xây dựng quy trình phân tích mẫu phóng xạ trên máy phổ ORTEC-

GEM - 30 và máy phân tích tổng hoạt độ Alpha, Beta UMF - 2000; Nghiên cứu xây dựng quy trình phân tích định lượng các nguyên tố tạo đá trong quặng bauxit, đá vôi bằng phương pháp huỳnh quang tia X (XRF) đã được thực hiện, hoàn thành, trình duyệt cuối năm 2014. Kết quả, đã xây dựng được các quy trình phân tích hoàn chỉnh cho các loại mẫu vật địa chất bằng các phương pháp, thiết bị, công nghệ này.

(3) Kết quả nghiên cứu về bảo vệ môi trường

- Kết quả nghiên cứu theo các nhóm nội dung: (i) Bảo vệ môi trường ứng phó biến đổi khí hậu; (ii) Quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại trong sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và sinh hoạt; (iii) Tiêu chuẩn môi trường, phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, khắc phục ô nhiễm môi trường và phục hồi môi trường; (iv) Công cụ kinh tế trong quản lý môi trường (v) Xây dựng Chiến lược quốc gia về bảo tồn đa dạng sinh học đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

- Đã làm rõ được phương pháp luận tiếp cận hệ sinh thái trong giải quyết các vấn đề môi trường - sức khỏe có thể giúp các nhà quản lý, các nhà hoạt động về môi trường, các nhà khoa học nắm rõ được những khó khăn, thuận lợi khi tiến hành áp dụng phương pháp này trên thực tế và có thể đề xuất những điều chỉnh về thể chế, pháp lý để áp dụng phương pháp này và xây dựng khung chương trình triển khai phương pháp này.

- Đã xây dựng, đề xuất quy trình và phương pháp xác định thiệt hại do ô nhiễm, suy thoái môi trường và triển khai áp dụng thí điểm phương pháp xác định thiệt hại tại một số dòng sông.

- Đã xây dựng được phương án công nghệ xử lý nước thải có tính thân thiện môi trường (tiết kiệm năng lượng, có khả năng tái sử dụng chất thải, ít sử dụng hóa chất độc hại...) cho các cơ sở giết mổ gia súc và chế biến tinh bột sắn phù hợp với điều kiện Việt Nam.

- Đã xây dựng được phương pháp và tiêu chí đánh giá công nghệ xử lý chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp của ngành công nghiệp điện tử.

- Đã đề xuất được danh mục công nghệ phù hợp với điều kiện Việt Nam góp phần nâng cao năng lực kiểm soát, phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường; phòng chống các sự cố, thảm họa môi trường.

(4) Kết quả nghiên cứu về dự báo khí tượng thủy văn

- Các nghiên cứu về dự báo các yếu tố khí tượng, thủy văn, đã được đưa vào ứng dụng nghiệp vụ góp phần nâng cao chất lượng dự báo, cảnh báo các hiện tượng khí tượng thủy văn. Kết quả nghiên cứu đã góp phần nâng cao chất lượng dự báo áp thấp nhiệt đới hình thành trên Biển Đông, vấn đề trước đây còn gặp nhiều khó khăn trong dự báo. Ngoài ra, các nghiên cứu còn xác định được những hệ thống và hình thái thời tiết chính ở Việt Nam phục vụ dự báo thời tiết, đặc biệt là các hiện tượng thời tiết nguy hiểm.

- Các nghiên cứu cảnh báo và dự báo lũ, ngập lụt cho các lưu vực sông miền Trung chủ yếu tập trung xây dựng hệ thống phân tích, giám sát, cảnh báo và dự báo lũ, ngập lụt, hạn hán cho các hệ thống sông. Kết quả từ các nghiên cứu khí tượng thủy văn biển đã xây dựng được quy trình công nghệ dự báo sóng tác nghiệp cho vùng biển Vịnh Bắc Bộ được kiểm chứng bằng số liệu radar biển. Để góp phần vào công tác tự động hóa trong xử lý số liệu thủy văn vùng sông ảnh hưởng triều, một số nghiên cứu đã triển khai thử nghiệm, hoàn thiện và đưa vào sử dụng nghiệp vụ phần mềm xử lý số liệu thủy văn vùng sông ảnh hưởng thủy triều HYDTID 1.0.

- Việc khai thác các định dạng số liệu, tổ hợp ảnh từ các radar thời tiết khác nhau sẽ gây khó khăn trong việc xác định vị trí tâm mắt bão, hướng và tốc độ di chuyển của tâm bão, do đó, nghiên cứu chuyển đổi về một định dạng chung NETCDF (Network Common Data Form) cho số liệu, tổ hợp ảnh sản phẩm của các trạm radar thời tiết chủng loại khác nhau đã được tiến hành nghiên cứu. Bên cạnh đó, phần mềm xác định vị trí tâm mắt bão (kinh độ, vĩ độ của tâm mắt bão) và một số đặc trưng của bão như hướng và tốc độ di chuyển của tâm bão cũng được xây dựng góp phần nâng cao chất lượng dự báo bão.

- Các nghiên cứu đã tập trung xây dựng hệ thống đánh giá khách quan các sản phẩm dự báo số trị, qua đó tổ chức đánh giá và so sánh chất lượng dự báo của các mô hình dự báo thời tiết số trị hiện có tại Việt Nam và kiến nghị sử dụng từng mô hình một cách hiệu quả nhất và phát triển các sản phẩm hậu mô hình cho dự báo nghiệp vụ.

(5) Kết quả nghiên cứu khắc phục hậu quả lâu dài của chất da cam/dioxin do Mỹ sử dụng trong chiến tranh đối với môi trường và sức khỏe con người Việt Nam

Đã xác định được hướng lan tỏa dioxin tại sân bay Biên Hòa; Xây dựng được bản đồ địa hình, địa mạo khu vực sân bay Biên Hòa; Xây dựng được danh mục các nhà máy nghiên cứu phát thải dioxin điển hình tại các khu vực đối chứng ở miền Bắc; Xác định được danh mục các nguồn thải chính ở Biên Hòa và Đà Nẵng từ hoạt động công nghiệp và dân sinh; Nắm vững được kỹ thuật điều trị giải độc không đặc hiệu cho các nạn nhân dioxin, hoàn thiện được phác đồ điều trị; Lựa chọn đối tượng có hàm lượng dioxin trong máu cao từ 2.000 người và đã thu dung, điều trị đợt 1 cho 35 người, kết quả được đánh giá tốt, sức khỏe nạn nhân được cải thiện rõ rệt; Đã thu thập được các cơ sở pháp lý quốc tế và quốc gia Hoa Kỳ về trách nhiệm của Chính phủ và các công ty hóa chất Hoa Kỳ về hậu quả do dioxin gây ra đối với môi trường và sức khỏe con người Việt Nam, phân tích bài học cho Việt Nam; Báo cáo sơ bộ về tình hình thực hiện chính sách đối với nạn nhân chất độc da cam; Đã thử nghiệm các giải pháp công nghệ xử lý triệt để dioxin; đã tích hợp công nghệ để thiết kế mô hình xử lý triệt để đất nhiễm dioxin.

(6) Kết quả nghiên cứu về biển và hải đảo

- Các kết quả nghiên cứu đã cung cấp những tư liệu quan trọng cho Bộ Ngoại giao đấu tranh bảo vệ chủ quyền vùng biển và hải đảo Việt Nam. Nghiên cứu cơ sở khoa học và pháp lý, đã phân tích, xử lý một khối lượng lớn tài liệu, số liệu nhằm phản bác “đường lưỡi bò” phi lý của Trung Quốc trên vùng biển Việt Nam. Để phục vụ công tác phân vùng chức năng và quy hoạch không gian biển phục vụ việc xây dựng kế hoạch khai thác và sử dụng hợp lý bền vững các vùng biển, ven biển và

hải đảo Việt Nam, các nghiên cứu đã được thực hiện một cách bài bản và sáng tạo, xây dựng mô hình khai thác tài nguyên một cách hợp lý tránh xung đột và bảo vệ bền vững môi trường khu vực đới bờ và biển nông ven bờ.

- Các đề tài nghiên cứu đã minh giải hàng vạn kilômét tuyến địa chấn bằng Workstation và bằng phương pháp truyền thống: phân tích tướng địa chấn, địa tầng phân tập, xác định các kiểu biến dạng và khôi phục mặt cắt các bể thứ cấp. Các đề tài đang tiếp cận dần với phương pháp định lượng về kiến tạo và trầm tích làm sáng tỏ mối quan hệ giữa tiến hóa trầm tích và hoạt động kiến tạo các bể Nam Côn Sơn, Phú Khánh, Tư Chính - Vũng Mây, Trường Sa, Bắc sông Hồng, Cửu Long...

- Đã thành lập được bản đồ dự báo phân bố ngư trường làm tiền đề cho Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và Viện Nghiên cứu Hải sản tổ chức đánh bắt cá ngư đại dương ngày một năng suất.

(7) Nghiên cứu cơ bản định hướng ứng dụng

Trong năm 2015, các kết quả nghiên cứu cơ bản định hướng ứng dụng đã được công nhận. Cụ thể như: Kết quả nghiên cứu phát hiện 57 loài côn trùng và giáp xác mới của nhóm các nhà khoa học Khoa Sinh học, Trường Đại học Khoa học tự nhiên (Đại học Quốc gia Hà Nội); Nghiên cứu phát hiện loại mang Roosevelt tại Việt Nam 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 Thúy Hà, CN. Đỗ Tước (Trường Đại học Khoa học tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội); Phytolith tách từ rom rạ và khả năng ứng dụng trong lĩnh vực môi trường của tập thể tác giả TS. Nguyễn Ngọc Minh, TS. BS Stefan Dultz, GS. TS. George Guggenberger, PGS. TS. Flynn Picardal, GS. TS. Juergen Schieber, TS. Bùi Thị Kim Anh, CN. Phạm Văn Quang (Trường Đại học Khoa học tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội).

Một số sản phẩm đã được chuyển giao cho địa phương, doanh nghiệp như: Chuyển giao sản phẩm dầu diesel sinh học chất lượng cao của GS. Lưu Văn Bôi, Khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học tự nhiên cho Công ty Vận chuyển khách Bài Thơ, Hạ Long; Chuyển giao công nghệ sản xuất 3 loại bộ kit tinh sạch DNA/RNA bằng hạt nano từ bọc silica (Trường Đại học Khoa học tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội) cho Công ty cổ phần ANABIO RESEARCH & DEVELOPMENT; Bộ sinh phẩm “BRCA1-METHYL Test” hỗ trợ chẩn đoán ung thư vú do PGS. TS. Võ Thị Thương Lan và nhóm nghiên cứu Trường Đại học Khoa học tự nhiên (Đại học Quốc gia Hà Nội) sáng chế.

5.2.3. Khoa học công nghệ

(1) Lĩnh vực cơ khí

Hệ thống cổng trục chân què 350 tấn, cầu trục gian máy 1.120 tấn do Xí nghiệp Cơ khí Quang Trung, Ninh Bình thiết kế chế tạo và đưa vào sử dụng góp phần rút ngắn tiến độ thi công công trình và tăng hiệu quả kinh tế.

Cổng trục chân què 350 tấn (một chân gối lên mặt đập và một chân đặt ở cột 0) được sử dụng cho việc lắp các cánh van đập tràn, cửa nhận nước, cửa chắn rác của công trình; Cầu trục gian máy 1.120 tấn, được chế tạo sử dụng lắp đặt các rôto của tuốcbin phát điện, đây là thiết bị nâng hạ lớn nhất từ trước đến nay. Các hệ thống thiết bị này được lắp đặt và đưa vào sử dụng tại Công trình Thủy điện Sơn La, tháng 5/2009 đã góp phần giải quyết bài toán khó về kỹ thuật thi công, góp phần rút ngắn tiến độ thi công công trình này từ 1 - 2 năm. Thành công này đã mang lại hiệu quả KT-XH rất lớn, đó là: (i) Tăng hiệu quả kinh tế lên hàng nghìn tỉ đồng do sớm đưa công trình vào vận hành; (ii) Chủ động hoàn toàn trong việc cung cấp thiết bị trong nước, với tỷ lệ nội địa hóa cao trên 90%, tiết kiệm ngoại tệ (nhập khẩu cầu trục gian máy 1.120 tấn giá của châu Âu khoảng 20 triệu USD, giá của Trung Quốc khoảng 15 triệu USD, trong khi giá trị do Xí nghiệp Cơ khí Quang Trung chế tạo là 10 triệu USD); (iii) Mở ra triển vọng chế tạo thiết bị nâng hạ cho các

công trình khác như Thủy điện Lai Châu, tiến tới tham gia xuất khẩu sản phẩm ra nước ngoài, khẳng định năng lực thương hiệu của sản phẩm nâng hạ Việt Nam.

(2) Lĩnh vực năng lượng

Hợp tác, liên kết với các nước phát triển như Nhật Bản, Liên bang Nga để thiết kế, chế tạo, thử nghiệm, lắp đặt, vận hành hệ thống lọc bụi tĩnh điện (ESP) có chất lượng tương đương với tiêu chuẩn của châu Âu, có khả năng tham gia đấu thầu cung cấp thiết bị cho các dự án nhà máy nhiệt điện tại Việt Nam và xuất khẩu như: 02 ESP công suất 1,8 triệu m^3/h cho Nhà máy Nhiệt điện Thái Bình, 1 công suất 2x300MW; 04 ESP công suất 1,5 triệu m^3/h cho Nhà máy Nhiệt điện Vũng Áng, 1 công suất tổ máy 2x600 MW; 02 ESP công suất 450.000 Nm^3/h và 40.000 Nm^3/h xuất khẩu cho Dự án Nhà máy Luyện kim Myanmar. Việc nghiên cứu, chế tạo thành công lọc bụi tĩnh điện đã nâng được tỷ lệ nội địa hóa từ 76% lên 94% về khối lượng và từ 65,18% lên 79,6% về giá trị (kể cả giá trị lắp đặt), hoặc từ 50% lên 64% về giá trị (không kể giá trị lắp đặt).

Lần đầu tiên một doanh nghiệp Việt Nam (Tổng công ty Thiết bị điện Đông Anh) hoàn toàn làm chủ công nghệ chế tạo và chế tạo thành công máy biến áp công suất lớn tới 250 MVA ở cấp điện áp cao tới 220 kV đạt tiêu chuẩn quốc tế IEC 60076, hoạt động ổn định, được thị trường trong nước chấp nhận, dần thay thế sản phẩm nhập ngoại và mở ra khả năng đấu thầu quốc tế cho sản phẩm này. Việc chế tạo thành công máy biến áp 220 kV - 250 kVA, đạt tiêu chuẩn quốc tế IEC 60076 tạo tiền đề về đào tạo con người, chuẩn bị cơ sở vật chất cho bước tiếp theo là sửa chữa và dần dần tiến tới chế tạo máy biến áp công suất lớn ở cấp điện áp 500 kV đạt tiêu chuẩn quốc tế IEC 60076. Những đóng góp của KH&CN đã góp phần nâng cao trình độ công nghệ, tăng năng suất lao động, tăng doanh thu của Tổng công ty Thiết bị điện Đông Anh, từ 600 tỷ (năm 2011), 700 tỷ (năm 2012) lên 1.000 tỷ (năm 2013); thu nhập bình quân của người lao động tăng.

Bước đầu chế tạo và thử nghiệm thành công sản phẩm công tơ điện từ đa chức năng (công tơ thông minh) 1 pha và 3 pha, với tính năng đo đếm 2 chiều, đo đếm điện năng theo nhiều biểu giá, chức năng khảo sát

biểu đồ phụ tải và thu thập chỉ số điện năng từ xa qua hệ thống tần số vô tuyến RF (Radio Frequency) và hệ thống thông tin di động GSM, đáp ứng được nhu cầu phát triển lưới điện thông minh của Việt Nam mà Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt. Sản phẩm hoàn thiện sẽ giúp thay thế các công tơ cơ khí (chủ yếu sử dụng trên các lưới điện Việt Nam hiện nay), điều này sẽ giảm được đáng kể tổn hao công suất không tải của các công tơ trên toàn hệ thống điện. Bên cạnh đó, việc thu thập chỉ số điện năng thông qua hệ thống RF và hệ thống thông tin di động GSM cũng giúp giảm được chi phí nhân công cho ngành điện lực, giúp nâng cao năng lực sản xuất kinh doanh. Sản phẩm sẽ thay thế các sản phẩm nhập khẩu cùng loại, giúp tiết kiệm đáng kể nguồn ngoại tệ cho đất nước.

Công ty cổ phần Chế tạo bơm Hải Dương đã nghiên cứu, thiết kế và chế tạo thành công máy bơm công suất lớn (công suất $N = 900$ kW, cột áp $H = 360$ m nước) phục vụ thoát nước trong khai thác mỏ với chất lượng tốt hơn so với máy bơm cùng loại của Trung Quốc đang sử dụng, giá thành rẻ hơn từ 10 - 20%. Hiện nay, máy bơm công suất lớn này đang được áp dụng tại Mỏ than Mông Dương.

(3) Lĩnh vực năng lượng nguyên tử

Các nghiên cứu của Viện Năng lượng Nguyên tử Việt Nam bước đầu đã có những kết quả tư vấn cho Bộ Khoa học và Công nghệ trong việc lựa chọn công nghệ lò hạt nhân cho Nhà máy Điện hạt nhân Ninh Thuận 1 và Ninh Thuận 2...

Năm 2015, đề tài độc lập cấp nhà nước “Nghiên cứu ảnh hưởng của quá trình vận hành đến tính chất của nhiên liệu và vỏ thanh nhiên liệu trong lò phản ứng VVER-1000” do Cục Năng lượng nguyên tử Việt Nam (VAEA) chủ trì thực hiện đã biên soạn được các bộ tài liệu về “các hiện tượng lý - hóa - cơ - nhiệt - bức xạ ảnh hưởng đến nhiên liệu và vỏ thanh nhiên liệu trong lò phản ứng hạt nhân tại các điều kiện vận hành bình thường và khi có sự cố” và bộ tài liệu về “tính toán và phân tích an toàn nhiên liệu trong lò phản ứng VVER-1200” phục vụ nghiên cứu, đào tạo nhân lực điện hạt nhân và thẩm định báo cáo phân tích an toàn nhà máy điện hạt nhân.

Thông qua Đề tài: “Nghiên cứu thiết kế và chế tạo thiết bị chụp cắt lớp điện toán ứng dụng trong công nghiệp dầu khí ở Việt Nam” do Trung tâm ứng dụng Kỹ thuật hạt nhân trong công nghiệp (CANTI) chủ trì thực hiện đã chế tạo được thiết bị chụp cắt lớp điện toán công nghiệp đầu tiên phù hợp với điều kiện Việt Nam có cấu hình lai ghép 3 thể hệ (trên thế giới hiện nay cũng chưa có nhiều thiết bị tương tự có khả năng sử dụng ngoài hiện trường như thiết bị này), đồng thời xây dựng phần mềm tái tạo hình ảnh chụp cắt lớp với nhiều thuật toán tái tạo hình ảnh. Việc nắm bắt được thuật toán, làm chủ được cách thức lập trình phù hợp với thiết bị là cơ sở để nghiên cứu phát triển các thế hệ thiết bị tiếp theo.

Nghiên cứu sản xuất thành công thuốc phóng xạ ^{99m}Tc - kháng thể dùng trong chụp hình miễn dịch phóng xạ chẩn đoán bệnh viêm tủy xương và nhiễm trùng. Hoàn thành việc triển khai thực hiện các nghiên cứu, đánh giá tiền lâm sàng thuốc phóng xạ ^{99m}Tc - kháng thể trên chuột và thỏ. Kết quả nghiên cứu đã sẵn sàng chuyển giao cho một số bệnh viện lớn trong nước để triển khai nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng trên bệnh nhân.

Sản xuất được thuốc phóng xạ đánh dấu ^{177}Lu với EDTMP (EDTMP- ^{177}Lu) dùng để giảm đau di căn ung thư xương và ^{99m}Tc với Sesta MIBI (^{99m}Tc -SestaMIBI) dùng để chẩn đoán bằng phương pháp hiện hình (hệ tim mạch và vú). Hiện nay, hai sản phẩm này đã hoàn thành và được nghiên cứu ghi hình trên động vật chuột và thỏ, kết quả đã được gửi tới Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 và Bệnh viện 175, Bộ Quốc phòng để thử nghiệm lâm sàng trên bệnh nhân tình nguyện.

Đã chế tạo được sản phẩm β -glucan, chế phẩm oligo- β -glucan dùng kích kháng bệnh, sử dụng an toàn cho cây trồng và vật nuôi để sản xuất nông phẩm có năng suất và chất lượng cao.

Sản xuất sản phẩm keo nano vàng, bạc và vàng nano dạng bột, kem kháng khuẩn chứa bạc nano có thể ứng dụng sản xuất sơn kháng khuẩn, dầu gội đầu, kem dưỡng da... phục vụ ngành y tế, công nghiệp thực

phẩm, công nghiệp sắc đẹp, chống lão hóa, đang là nhu cầu cần thiết của xã hội (hiện đang phải nhập khẩu hoàn toàn).

(4) Lĩnh vực hóa chất - dầu khí - công nghiệp hàng tiêu dùng

Nghiên cứu trong lĩnh vực tìm kiếm, thăm dò và khai thác dầu khí có một số kết quả nổi bật như: thiết kế tối ưu ~17.000 km địa chấn 2D trên vùng biển và thềm lục địa Việt Nam phục vụ nghiên cứu cơ bản và thiết kế thu hồi dầu khí cũng như góp phần bảo vệ chủ quyền bờ biển Việt Nam; Xây dựng các phương pháp và chương trình tính toán để phân chia sản phẩm dầu cho các giếng khai thác đồng thời nhiều tầng sản phẩm hoặc phân chia sản phẩm giữa các giếng để mang lại hiệu quả cao; Cải tiến hoàn thiện hệ hóa phẩm bơm ép nâng cao hệ số thu hồi dầu cho các đối tượng lục nguyên Mỏ Bạch Hổ và bơm ép thành công 250 tấn hóa phẩm mang lại hiệu quả thu hồi dầu cao.

(5) Lĩnh vực công nghệ công trình dầu khí

Tiếp tục triển khai nghiên cứu thiết kế chi tiết và công nghệ chế tạo, lắp ráp, hạ thủy giàn khoan tự nâng ở độ sâu 120 m nước phù hợp với điều kiện Việt Nam, góp phần vào mục tiêu nâng cao tỷ lệ nội địa hóa qua các dự án của Công ty cổ phần Chế tạo giàn khoan dầu khí nói riêng và ngành Chế tạo giàn khoan dầu khí của Việt Nam nói chung. Hiện nay dự án đầu tư đóng mới giàn khoan Tam Đảo 05, thực hiện cùng Dự án khoa học và công nghệ phát triển sản phẩm quốc gia giàn khoan dầu khí di động (giai đoạn 1) đang được Công ty cổ phần Chế tạo giàn khoan dầu khí (PV Shipyard) thực hiện đúng tiến độ.

(6) Lĩnh vực hóa học

Kết quả của đề tài “Phát triển công nghệ sản xuất dung môi sinh học”, do Phòng thí nghiệm trọng điểm Công nghệ lọc, hóa dầu thực hiện, đã được đăng ký độc quyền sáng chế tại 04 quốc gia và vùng lãnh thổ gồm châu Âu, Hoa Kỳ, Việt Nam và Braxin với tỷ lệ quyền lợi và nghĩa vụ giữa Pháp và Việt Nam là 50 - 50%. Hiện tại, đối tác Pháp đã đứng đại diện cho hai bên chuyển nhượng được quyền khai thác sáng chế này cho đối tác công nghiệp của Pháp (thu được phí khai thác sáng chế là 45.000 Euro cộng thêm 3%/năm doanh thu bán sản phẩm tại các quốc gia đã được đăng ký bản quyền trong vòng 20 năm). Đặc biệt, chính doanh

ngiệp Pháp mua bản quyền đã ký hợp đồng với nhóm tác giả sáng chế để hợp tác tạo công nghệ, chuẩn bị cho việc triển khai ở quy mô công nghiệp.

(7) Lĩnh vực xây dựng

Lĩnh vực công nghệ xây dựng đã có nhiều đổi mới. Năm 2015, ngành Xây dựng đã khẳng định làm chủ nhiều công nghệ trong thiết kế, thi công nhà cao tầng, các công trình giao thông, thủy lợi, các công trình công nghiệp có quy mô lớn và các công trình đặc biệt khác. Nhiều đề tài nghiên cứu khoa học công nghệ đã được thực hiện đạt kết quả tốt trong các lĩnh vực nền móng, trắc địa công trình; gia cố nền đất yếu, cọc, hố đào; công trình ngầm, độ nghiêng nhà siêu cao tầng; công nghệ thi công kết cấu nhịp lớn; ứng suất trước kết cấu bê tông cốt thép; phòng chống cháy, động đất, gió bão cho nhà và công trình; công nghệ thi công bê tông mặt đường, bê tông khí, bê tông đầm lăn; bê tông và vữa đặc biệt, nghiên cứu bê tông cốt sợi thép siêu mảnh sử dụng cho các kết cấu thành vỏ mỏng, nghiên cứu giải pháp kết cấu sàn ô cò bê tông cốt thép sử dụng tấm bê tông chung áp ACC và cốt sợi thủy tinh.

Các kết quả trong lĩnh vực công nghệ xây dựng đã trực tiếp hỗ trợ, thúc đẩy các doanh nghiệp trong hoạt động sản xuất kinh doanh tạo ra giá trị xây lắp chiếm tỷ trọng lớn khoảng 37,5% tổng giá trị với hàng ngàn công trình, dự án thuộc nhiều lĩnh vực khác nhau: năng lượng, nhà ở, đô thị, hạ tầng giao thông và hạ tầng đô thị. Trong đó, tiêu biểu là các công trình thủy điện và thủy lợi quy mô lớn như Thủy điện Lai Châu với việc làm chủ công nghệ thi công bê tông đầm lăn của Tổng công ty Sông Đà, Cao tốc Hà Nội - Hải Phòng, Nhiệt điện Thái Bình 2, Lọc dầu Nghi Sơn... góp phần quan trọng vào việc phát triển KT-XH của cả nước nói chung và các địa phương nói riêng.

Lĩnh vực vật liệu xây dựng có tỷ trọng lớn về đổi mới công nghệ, cơ bản đáp ứng thị trường trong nước và xuất khẩu một phần. Một số sản phẩm đạt trình độ tiên tiến của khu vực và thế giới. Với chất lượng đạt yêu cầu và giá phù hợp, các sản phẩm vật liệu xây dựng sản xuất ở trong

nước đã chiếm lĩnh được một phần thị trường xây dựng, 41,2% tổng giá trị kinh doanh chung. Trong năm 2015, lĩnh vực vật liệu xây dựng đã có những tiến bộ đáng kể, sản xuất được hơn 70 triệu tấn xi măng và clanke, 23 tỷ viên gạch các loại, 438 triệu m² gạch ốp lát các loại, 13 triệu sản phẩm sứ vệ sinh, hơn 7 triệu tấn thép, 109 triệu m² kính xây dựng...

Các sản phẩm vật liệu xây dựng áp dụng KH&CN mới tạo dựng được thương hiệu và chất lượng trong nước và quốc tế. Điển hình là sản phẩm sứ vệ sinh chất lượng cao đã được sử dụng tại một số công trình trọng điểm quốc gia như tòa nhà Quốc hội. Kính tiết kiệm năng lượng low-e, gạch bê tông nhẹ AAC được nghiên cứu phát triển, lắp đặt dây chuyền sản xuất tại Tổng công ty Viglacera. Bê tông nhẹ, cường độ cao được hoàn thiện nghiên cứu đã mở ra công nghệ chế tạo kết cấu bê tông thành mỏng và nhiều kết cấu xây dựng khác giúp đẩy nhanh tiến độ, nâng cao khả năng chịu lực và giảm giá thành xây dựng. Nghiên cứu ứng dụng thanh polyme cốt sợi thủy tinh (GFRP) chống ăn mòn, dùng cho các công trình biển đảo.

Cùng với việc triển khai thực hiện Chương trình mục tiêu quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả và Chiến lược tăng trưởng xanh, Bộ Xây dựng đã phối hợp với các đối tác, tổ chức quốc tế, các nhà tài trợ như Tổ chức Tài chính Quốc tế thuộc nhóm Ngân hàng Thế giới (IFC – WB), Chính phủ Đan Mạch, Cơ quan Phát triển Quốc tế Hoa Kỳ (USAID) triển khai các công trình xây dựng sử dụng năng lượng hiệu quả. Công tác thiết kế và xây dựng đã có chuyển dịch theo hướng tận dụng tối đa năng lượng mặt trời, ánh sáng tự nhiên, gió, cây xanh, mặt nước, tái sử dụng nước sinh hoạt, tiết kiệm năng lượng nhân tạo và tài nguyên thiên nhiên, sử dụng năng lượng tái tạo, giảm các chất ô nhiễm thải vào môi trường, từ lúc công trình xây dựng, trong suốt quá trình vận hành cho đến khi phá dỡ. Một số công trình đã được áp dụng khoa học công nghệ trong việc thiết kế hiệu quả năng lượng như công trình Chung cư The Brigdeviuew E-Home 5 tại TP. Hồ Chí Minh đã sử dụng kính tiết kiệm năng lượng, điều khiển đèn, cách nhiệt, thiết bị tiết kiệm nước và gạch bê tông khí chưng áp AAC cho tường bên trong và bên ngoài nhà; Tòa nhà văn phòng tại Đà Nẵng sử dụng pin năng lượng mặt trời, hệ thống thu hồi nhiệt thải và kính cản bức xạ nhằm tiết kiệm năng lượng;

Khách sạn La Thành - Hà Nội sử dụng thiết bị nước nóng năng lượng mặt trời và bơm nhiệt, kính đơn có hiệu suất cao đạt quy chuẩn (SHGC đạt 52% cho hướng Bắc và Nam, và hệ số xuyên sáng VLT là 65%), bóng đèn huỳnh quang và hệ thống điều hòa trung tâm VRV trên mái với COP = 3,10 giúp giảm mạnh mức tiêu thụ điện khi vận hành.

(8) Lĩnh vực giao thông vận tải

Tiếp tục tăng cường ứng dụng KH&CN trong đường bộ như công nghệ cào bóc tái chế nguội tại các dự án bảo trì đường bộ; Đã ban hành các quy định kỹ thuật về bê tông nhựa (BTN) tái chế nóng tại trạm trộn, vật liệu Rhinophalt trong bảo trì mặt đường BTN, công nghệ BTN rỗng thoát nước dùng cho mặt đường cấp cao; Tích cực triển khai thử nghiệm các công nghệ, vật liệu mới (công nghệ Microsurfacing, vật liệu nhựa đường cao su RA, phụ gia BTN PR Plast, công nghệ NovoCrete gia cố ổn định nền đất) nhằm lựa chọn các công nghệ có hiệu quả kỹ thuật - kinh tế - môi trường để áp dụng trong công trình giao thông.

Đã ứng dụng công nghệ cầu toàn khối bê tông cốt thép (BTCT) vào cầu dài (tiết kiệm vật liệu và giảm giá thành). Nghiên cứu ứng dụng dầm bán bán lắp ghép nhịp dưới 30 m ứng dụng tại Dự án Đường cao tốc Đà Nẵng - Quảng Ngãi (giảm chiều cao kết cấu nhịp khoảng 23%, giảm giá thành kết cấu nhịp khoảng 25%, tiến độ nhanh hơn khoảng 33% so với kết cấu nhịp cũ). Ứng dụng dầm T ngược tại dự án (có suất đầu tư bằng khoảng 75% so với suất vốn đầu tư của cầu có quy mô tương tự). Ứng dụng hiệu quả công nghệ gia cường dầm cầu bê tông cốt thép bằng vật liệu composite cho các cầu cũ. Áp dụng công nghệ mới, vật liệu thép mới của Nhật Bản trong xây dựng cầu đường sắt.

Đối với hệ thống ITS trên đường bộ: Đã ứng dụng công nghệ RFID trong thu phí điện tử, hệ thống cân động WIM cho trạm kiểm tra tải trọng xe, hệ thống giám sát vi phạm hành chính về giao thông đường bộ trên đường cao tốc. Công bố các TCVN chủ yếu về ITS (hệ thống thu phí điện tử; hệ thống giám sát và điều hành giao thông đường cao tốc; trung tâm giám sát điều hành giao thông đường cao tốc; biển báo điện tử VMS).

Ứng dụng linh hoạt các công nghệ, vật liệu, giải pháp kỹ thuật và quản lý trong xây dựng công trình giao thông, đảm bảo chất lượng và rút ngắn tiến độ các công trình (QL1, QL14, cầu Tân Phong, cầu Thắm, cầu Bút Sơn...), tiết kiệm hàng nghìn tỷ đồng cho Nhà nước.

Nghiên cứu ứng dụng hiệu quả các kết quả của đề tài vào các hệ thống tích hợp dữ liệu radar, phần mềm điều khiển hệ thống đèn báo hiệu trong lĩnh vực hàng không; Nghiên cứu chế tạo hệ thống thiết bị nhận dạng tự động (AIS) dùng cho báo hiệu hàng hải, đèn biển kép cấp I nâng cao hiệu quả đảm bảo công tác an toàn hàng hải và tiết kiệm kinh phí quản lý tại các trạm đèn biển trong lĩnh vực hàng hải; Nghiên cứu chế tạo và lắp đặt thiết bị cảnh báo tự động lập trình PLC tại các đường ngang đảm bảo vận hành an toàn và giá thành thấp hơn các thiết bị ngoại nhập trong lĩnh vực đường sắt; Nghiên cứu sử dụng vật liệu đóng tàu thủy, phao tiêu tín hiệu bằng vật liệu PPC, PVC... trong lĩnh vực đường thủy nội địa; Chủ động ứng dụng công nghệ đèn LED tiết kiệm năng lượng tại các dự án đường bộ, hàng không. Ngoài ra, còn nghiên cứu ứng dụng các công nghệ, thiết bị hiện đại trong công tác khảo sát trong đường thủy nội địa (hệ thống định vị DGPS kết hợp đo sâu hồi âm sử dụng phần mềm HydroPro), trong hàng hải (công nghệ đo sâu RTK). Chủ động tiến hành thử nghiệm các công nghệ, nhiên liệu mới để tiết kiệm và đảm bảo môi trường cho đầu máy như (nhiên liệu Diesel sinh học, công nghệ HHO của Nhật Bản).

Công tác đăng kiểm quản lý chất lượng phương tiện giao thông cũng được quan tâm ứng dụng KH&CN (Triển khai xây dựng phần mềm quản lý chất lượng phương tiện giao thông trong lĩnh vực hàng hải, đường bộ; Nghiên cứu chế tạo các thiết bị thử nghiệm các chi tiết trong ngành ô tô như (vành bánh xe, gương ô tô)).

Trong năm 2015, Bộ Giao thông Vận tải đã ban hành 16 QCVN, 03 tiêu chuẩn cơ sở (TCCS); phối hợp với Bộ Khoa học và Công nghệ công bố 11 TCVN. Từ năm 2005 đến nay, Bộ Giao thông Vận tải đã ban hành 16 QCVN chuyển đổi toàn bộ hệ thống tiêu chuẩn ngành, đã xây dựng và ban hành 104 QCVN, 70 tiêu chuẩn cơ sở và phối hợp với Bộ Khoa học và Công nghệ công bố 179 TCVN, việc ban hành, công bố các tiêu

chuẩn, quy chuẩn đã góp phần quản lý và nâng cao chất lượng các sản phẩm, công trình trong ngành Giao thông Vận tải.

5.2.4. Khoa học nông - lâm - ngư nghiệp

(1) Lĩnh vực trồng trọt, bảo vệ thực vật

Trong lĩnh vực trồng trọt, các kết quả nghiên cứu KH&CN đã tạo ra những đóng góp quan trọng trong việc chọn tạo các loại giống cây trồng. Trong năm 2015, đã công nhận sản xuất thử và chính thức khoảng trên 30 giống lúa và ngô. Hầu hết các giống cây trồng đều cho năng suất vượt giống cây trồng phổ biến cùng loại đang sản xuất trong vùng từ 10 - 15%. Xu hướng chung trong chọn giống là nâng cao chất lượng, nâng cao tính chống chịu sâu bệnh hại và thích nghi với biến đổi khí hậu. Đặc biệt trong năm qua việc chuyển giao bản quyền nhằm gắn kết giữa các nhà khoa học và doanh nghiệp rất được chú trọng. Ví dụ, Viện Nghiên cứu Ngô đã ký hợp đồng chuyển giao và chuyển nhượng quyền phân phối 10 giống ngô do Viện nghiên cứu cho một số doanh nghiệp⁽⁴⁵⁾.

Phát triển và chuyển giao quy trình sản xuất chôm chôm, nhãn, cam sành, xoài, măng cầu xiêm chất lượng và an toàn theo tiêu chuẩn VietGAP tại Tiền Giang, Đồng Tháp, Trà Vinh. Hoàn thiện quy trình sản xuất rải vụ đối với cây thanh long, xoài, chôm chôm, nhãn, sầu riêng đạt năng suất và chất lượng cao phục vụ xuất khẩu. Xây dựng các mô hình tiên tiến sản xuất thanh long, chanh dây giúp nâng cao năng suất, chất

⁽⁴⁵⁾ Chuyển giao bản quyền giống ngô lai LVN102, LVN111 cho Công ty cổ phần Bảo vệ thực vật TW1, giá 6,2 tỉ đồng; Chuyển nhượng quyền phân phối và đặt hàng sản xuất giống ngô lai A380, VN595 cho Công ty cổ phần Đại Thành với lượng hạt giống 520 tấn, tổng giá trị hợp đồng 25 tỉ; Giống ngô lai HT119 cho Công ty cổ phần Vật tư kỹ thuật nông nghiệp Bắc Giang với lượng hạt giống 350 tấn, tổng giá trị hợp đồng 17 tỉ; Chuyển giao bản quyền giống ngô lai LVN669 cho Công ty cổ phần Phát triển ngô Việt Nam; Chuyển nhượng quyền độc quyền phân phối giống ngô lai VN667 cho Công ty cổ phần Giống cây trồng Nha Hố; Độc quyền phân phối đối với giống ngô lai LVN152 và giống ngô nếp G77 cho Công ty cổ phần Giống cây trồng Đồng Nam; Độc quyền phân phối giống ngô lai LVN885 cho Công ty cổ phần Hạt giống ngô Việt Nam.

lượng và hạn chế một số dịch hại nghiêm trọng (đốm nâu, virus hóa bản...)⁽⁴⁶⁾.

(2) Chăn nuôi - thú y

Về chăn nuôi lợn: (i) Tạo được các tổ hợp nái lai TH11 và TH12 và đực lai ĐC1 và ĐC2 cho dòng lợn chuyên hóa. Lợn nái có số con sơ sinh sống từ 11,90 - 12,47 con/lứa, số con cai sữa đạt 10,09 - 11,35 con/lứa. Số lứa/nái/năm: 2,3 lứa. Lợn đực giống có tăng trọng trên 850 gam/ngày. Lợn thịt thương phẩm từ các tổ hợp đực, cái trên có tăng trọng 774 - 805 gam/ngày, tiêu tốn 2,64 - 2,72 kg thức ăn/kg tăng trọng. Chất lượng thịt thơm ngon; (ii) Chọn tạo thành công ba tổ hợp lai đực cuối (DxPD, DL, PL). Trong đó, tổ hợp lợn đực lai có bố là Du và mẹ là PiDu có khả năng tăng khối lượng/ngày là cao nhất (756,31 g/ngày). Độ dày mỡ lưng (9,82 mm). Tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng (2,46 kg/kg tăng trọng). Đã chuyển giao ra sản xuất 550 lợn đực giống trên; (iii) Đã chuyển giao quy trình đánh giá di truyền liên kết nguồn gen các cơ sở giống lợn quốc gia với quy mô > 100 nái GGP (cụ kị) cho 3 cơ sở giống lợn quốc gia. Tiến bộ di truyền về năng suất sinh sản đã tăng 0,25 con/ổ và số ngày nuôi để đạt 100 kg đã giảm 3,5 ngày. Hoàn thành phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu và đánh giá chất lượng giống lợn (HEOMAN) và HEOPRO; (iv) Chọn lọc thành công dòng lợn nái VCN08 làm nguyên liệu lai tạo một số dòng cao sản bởi đây là giống lợn có năng suất sinh sản rất cao: số con sơ sinh sống/ổ ≥ 15 con, số con cai sữa/ổ ≥ 12 con, khối lượng cai sữa/con (28 ngày tuổi) $\geq 5,4$ kg/con, số lứa đẻ/nái/năm $\geq 2,3$ lứa/năm.

Về chăn nuôi gia cầm: (i) Năm 2015, Viện Chăn nuôi đã thành công trong chọn lọc nâng cao các tính trạng và phát triển các nguồn gen bản địa vào sản xuất các giống gà nội có chất lượng thịt, trứng thơm ngon như gà Ri, gà Mía, gà Móng, gà Đông Tảo, gà Hồ, gà H'Mông, gà Ác, gà Tàu Vàng... Nhờ có đầu tư khoa học chọn lọc và cải tiến quy trình chăn nuôi, đến nay, các giống gà nội trên năng suất trứng thịt được cải thiện đáng kể. Tỷ lệ nuôi sống trước đây chỉ đạt 50 - 60% nay đã nâng lên được 90 - 95%. Sản lượng

⁽⁴⁶⁾ Triển khai 07 mô hình (215,41 ha) sản xuất măng cầu xiêm, nhãn, chôm chôm, cam sành và thanh long được chứng nhận VietGAP.

trứng trước đây 60 - 70 quả/mái/năm nay đã nâng lên từ 75 - 128 quả, tăng 25,4 - 53,8%, giảm tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng 10 - 15%. Hai dòng gà Ri cải tiến R1, R2 có chất lượng thịt thơm ngon, năng suất trứng và thịt cao hơn gà Ri truyền thống từ 30 - 35%, đã chiếm lĩnh hầu hết thị trường phía Bắc và Trung Bộ; (ii) Chọn tạo được 03 dòng gà VP3, VP4, VP5. Sản lượng trứng 64 tuần tuổi 156 - 186 quả, tiêu tốn thức ăn/10 trứng 1,89 - 2,35 kg, trọng lượng cơ thể 8 tuần tuổi: (mái - trống) từ 902,7 - 1161,4 gam. Các dòng gà TP1, TP2, TP3, VCN-G15, VCN/BT-AG1; HA1, HA2, RA; VP1 và VP2 là các dòng và tổ hợp lai được thị trường ưa chuộng do có năng suất cao (năng suất trứng đạt từ 180 - 230 quả/68 tuần tuổi và chất lượng thịt thơm ngon, tăng lợi nhuận cho người chăn nuôi từ 15 - 20%). Các dòng gà này đang được phát triển mạnh ở các vùng đồi gò như Bắc Giang, Lạng Sơn... và đặc biệt các mô hình lớn tại các tỉnh như Hà Nội, Bắc Ninh, Hải Dương, Quảng Ninh, Phú Thọ, Vĩnh Phúc, Thanh Hóa, Nghệ An, Đồng Nai...; (iii) Chọn tạo được dòng vịt trống có tỷ lệ cơ ức cao, tăng khối lượng cơ thể nhanh: V52 (tại VIGOVA), TS132 (tại Đại Xuyên), vịt trống 3,69 - 3,72 kg, vịt mái: 3,33 - 3,34 kg lúc 24 tuần tuổi. Hiện nay, các giống vịt cao sản chuyên thịt đã cung cấp tại các tỉnh Đồng bằng sông Hồng và Đồng bằng sông Cửu Long (chiếm khoảng 65% thị phần); (iv) Chọn tạo được 04 dòng đà điều năng suất chất lượng cao, xây dựng được hai vùng nguyên liệu chăn nuôi đà điều thương phẩm quy mô hàng hóa đạt tiêu chí trên 500 tấn thịt hơi/năm tạo công ăn việc làm, thu nhập cho người lao động tại miền Bắc và miền Trung với quy mô đàn sinh sản đạt từ 8.104 - 1.290 con. Số lượng đà điều thương phẩm đạt 9.410 - 14.900 con. Khối lượng thịt hơi sản xuất đạt từ 978,10 - 1.513,00 tấn thịt hơi/năm, giá chỉ bằng 70% so với khu vực và thế giới.

Năm 2015 đã cung cấp cho thị trường khoảng 14 - 15 triệu con gà giống ông bà và bố mẹ các loại; vịt giống các loại 1,5 - 2 triệu con, ngan giống 250 - 300 ngàn con, trứng giống các loại 12 - 15 triệu quả.

Về chăn nuôi bò thịt, bò sữa: (i) Các tổ hợp lai hướng thịt giữa bò Vàng lai Brahman với các giống bò chuyên thịt Red Angus và Drought Master tạo ra con lai Zêbu có khả năng tăng trọng cao, tỷ lệ thịt xẻ của bò

lai F1 Zêbu cao hơn 30% so với bò Vàng địa phương. Bò vỗ béo tăng trọng 800 g/con/ngày, khối lượng thịt tinh từ 60 - 65 kg/bò sau khi vỗ béo tăng lên 100 - 110 kg/bò; (ii) Tạo được 02 bê sữa cao sản bằng kỹ thuật chia, tách phôi; Xử lý thành công 1.220 con bò trực trực sinh sản và xây dựng 03 mô hình áp dụng kết hợp GnRH, PGF2 α và CIRD nhằm cải thiện hiệu quả sinh sản của bò sữa.

Hàng năm, kết quả đã nghiên cứu, sản xuất và cung ứng ra thị trường khoảng 500 - 550 ngàn liều tinh đông lạnh cộng rạ giống bò sữa và bò thịt chất lượng cao. Ước tính tổng số liều tinh bò đông lạnh cộng rạ đã cung ứng ra thị trường tại 48 tỉnh, thành phố, chiếm khoảng 60% thị phần.

Về dinh dưỡng, thức ăn chăn nuôi: (i) Trong năm 2015 đã tạo ra sản phẩm chứa beta-glucan từ thành tế bào nấm men và hoàn thành quy trình sản xuất chế phẩm sinh học dùng để xử lý các nguyên liệu giàu chất xơ dùng trong chăn nuôi. Sản xuất được 1.000 kg bột thành phẩm diterpen lacton chiết suất từ cây xuyên tâm liên nhằm thay thế kháng sinh; (ii) Xây dựng được cơ sở dữ liệu về thành phần hóa học, giá trị dinh dưỡng và tỷ lệ sử dụng thóc và gạo lứt phù hợp trong thức ăn cho lợn và gia cầm.

Về công nghệ sinh học và kỹ thuật chăn nuôi: (i) Đã xác định được kiểu gen H-FABP và tần số các alen và kiểu gen H-FABP ảnh hưởng đến tỷ lệ mỡ giết trên 400 con Duroc, Yorkshire, Landrace. Hoàn thiện quy trình chọn lọc, tạo lợn có tỷ lệ mỡ giết cao; (ii) Đã xác định được tính đa dạng di truyền tại 2 vị trí A258G và C276G trên gen mã hóa protein sock nhiệt Hsp70 của 4 giống gà: gà Ri, gà Ai Cập, gà Chọi và gà Trắng. Phân tích sự đa dạng di truyền của một số giống lợn nội, số alen trung bình thu được rất cao và có độ dao động lớn (từ 11 đến 24) chứng tỏ nguồn gen lợn nội của Việt Nam rất đa dạng; (iii) Đã xác định được các nguyên nhân gây hao hụt ở lợn con theo mẹ, đề xuất các giải pháp khắc phục và xây dựng 12 mô hình áp dụng các giải pháp nhằm giảm thiểu tỷ lệ hao hụt lợn con theo mẹ trong chăn nuôi trang trại, gia trại tại ba miền Bắc, Trung, Nam. Kết quả, tỷ lệ hao hụt lợn con theo mẹ tại các mô hình trang

trại giảm từ 13,56% xuống còn 5,20%; tại các mô hình gia trại từ 15,23% xuống còn 7,25%; (iv) Xây dựng được 06 quy trình chăm sóc, nuôi dưỡng lợn bản địa (Móng Cái, Mường Khương, Hạ Lang...), 02 quy trình về sản xuất chất thay sữa dùng cho bê đực hướng sữa nuôi lấy thịt và chăn nuôi bê đực hướng sữa lấy thịt có sử dụng chất thay sữa. Chuyển giao quy trình gây động dục đồng loạt để tạo bê lai hướng thịt (Red Angus, Droughtmaster và Brahman) tại các nông hộ của tỉnh Đắk Lắk, An Giang, Đồng Tháp và một số tỉnh đồng bằng sông Cửu Long.

Về Thú y, đã nghiên cứu thành công và đưa vào sản xuất 07 loại vắc xin: vắc xin tụ huyết trùng trâu bò, vắc xin dịch tả lợn nhuộc độc đông khô phòng bệnh dịch tả cho lợn sau cai sữa, vắc xin kép nhuộc độc tụ huyết trùng và phó thương hàn lợn đông khô, vắc xin xoắn trùng vô hoạt dạng nước phòng bệnh xoắn trùng cho trâu, bò, lợn, vắc xin tụ huyết trùng trâu bò, vắc xin viêm gan vịt - ngan nhuộc độc đông khô. Đang hoàn thiện qui trình sản xuất và kiểm nghiệm 03 loại vắc xin: lở mồm long móng, tai xanh và cúm gia cầm nhiều loại type khác nhau.

(3) Lâm nghiệp

Kết quả nghiên cứu về công nghiệp rừng đã xác định được 03 công thức hóa chất xử lý gỗ từ các hợp chất silic và boron được lựa chọn để nâng cao độ bền tự nhiên, ổn định kích thước và khả năng chống cháy. Xây dựng được 05 quy trình công nghệ biến tính và bảo quản ván lạng bằng hạt nano TiO_2 cho năm loài gỗ gồm keo lai, keo lá tràm, mỡ, dổi và xoan đào. Chất lượng của ván lạng sau biến tính được nâng cao khoảng 30%. Thiết kế, chế tạo thành công nhà giam hom cây lâm nghiệp cải tiến quy mô sản xuất công nghiệp, có hệ thống che nắng, tưới phun thông gió (hâm nóng, làm mát không khí trong môi trường giam hom) được điều khiển tự động hoàn toàn hoặc bán tự động, có thể giam hom được cả các loài cây bản địa khó ra rễ, sản xuất được cây giống chất lượng cao trong mùa đông lạnh và mây mù kéo dài và mùa gió Lào, đảm bảo có cây giống trồng rừng ngay từ đầu mùa mưa để tăng năng suất chất lượng rừng trồng, giảm tính thời vụ, tăng hiệu quả sử dụng thiết bị và giảm giá thành sản xuất.

(4) Thủy lợi

(i) Cấp, thoát nước và môi trường:

+ Làm chủ một số công nghệ, thiết bị SCADA phục vụ quan trắc, điều hành hệ thống thủy lợi đảm bảo vận hành an toàn và phân phối nước có hiệu quả; Thiết kế, chế tạo thiết bị đo độ mặn, thiết bị phân phối nước, hệ thống giám sát và cảnh báo xâm nhập mặn trên các hệ thống thủy lợi vùng ven biển Đồng bằng sông Hồng và Đồng bằng sông Cửu Long; Xây dựng phần mềm, chương trình tính toán diễn biến xâm nhập mặn cho 03 hệ thống sông chính là sông Hồng - Thái Bình, sông Vu Gia - Thu Bồn, sông Cửu Long; Bố trí lắp đặt các thiết bị giám sát mặn; Chế tạo, lắp đặt, quản lý vận hành thiết bị; Tổng hợp số liệu quan trắc để hỗ trợ quản lý điều hành.

+ Giải pháp công nghệ thu trữ nước tại chỗ phục vụ canh tác bền vững trên đất dốc, bảo vệ đất chống xói mòn và phòng chống sa mạc hóa áp dụng tại các vùng khô hạn, sa mạc hóa miền Trung và các vùng đất dốc.

+ Công nghệ đập ngầm và hào thu nước với nhiều ưu điểm vượt trội như: giá thành rẻ chỉ bằng 50 - 60% so với giải pháp công trình hiện có, thi công đơn giản, phù hợp cho các công trình cấp nước sinh hoạt loại vừa và nhỏ cho khu vực miền núi, đặc biệt cho khu vực khan hiếm nước.

+ Công nghệ xử lý nước thải, rác thải cho nông thôn, cho các làng nghề quy mô nhỏ đã được áp dụng có hiệu quả tại các tỉnh Đồng bằng sông Hồng.

+ Ứng dụng các mô hình thủy lực, thủy văn và dự báo hạn hán trong tính toán dự báo nguồn nước, phân phối sử dụng hợp lý nước cho sản xuất. Xây dựng quy trình công nghệ và kỹ thuật tưới tiên tiến (như: SIR, Nông - Lộ - Phơi, 3 giảm 3 tăng...), tưới tiết kiệm nước cho một số cây trồng chủ lực: cà phê, tiêu, chè, mía, cây ăn quả.

+ Các mô hình, chính sách, kỹ thuật công trình và quản lý vận hành phục vụ nâng cấp và hiện đại hóa hệ thống thủy lợi phục vụ phát triển nông thôn mới vùng Đồng bằng sông Hồng và Đồng bằng sông Cửu Long;

Giải pháp thủy lợi kết hợp nông nghiệp để ứng phó với hạn hán và xâm nhập mặn tại các tỉnh ven biển Đồng bằng sông Hồng và Bắc Trung Bộ.

(ii) Xây dựng và bảo vệ công trình thủy lợi, thủy điện:

+ Liên tục hoàn thiện công nghệ đập trụ đỡ, đập xà lan di động, đề xuất ứng dụng để xây dựng các công trình ngăn sông, ngăn mặn, giữ ngọt, chống úng ngập cho các thành phố lớn đã mang lại hiệu quả to lớn về mặt kinh tế, kỹ thuật, làm lợi cho nhà nước hàng ngàn tỷ đồng từ việc ứng dụng giải pháp công nghệ này.

+ Công nghệ công lắp ghép bằng bê tông cốt thép dự ứng lực đã và đang ứng dụng nhiều trong các công trình ngăn mặn, giữ ngọt ở Đồng bằng sông Cửu Long.

+ Làm chủ công nghệ xác định thành phần cấp phối, công nghệ thiết kế, thi công đập bê tông đầm lăn; Hoàn thiện quy trình sản xuất bê tông tự lèn sử dụng trong công trình thủy lợi có kết cấu mỏng, nhẹ hàm lượng cốt thép cao thay thế bê tông truyền thống, rút ngắn thời gian thi công.

+ Các công nghệ phát hiện và xử lý ẩn họa cho đê sông và đập thủy lợi, thủy điện, xử lý mối cho đê, đập đã góp phần không nhỏ vào việc đảm bảo an toàn cho hàng nghìn tuyến đê, đập trong phạm vi cả nước.

+ Các kết quả nghiên cứu thí nghiệm mô hình thủy lực đã chỉ ra rất nhiều bất cập trong các đồ án thiết kế, đã kiến nghị sửa đổi nhiều bộ phận công trình, chính vì vậy đã góp phần đảm bảo an toàn, chính xác cho công trình trong quá trình thi công, nâng cao chất lượng công trình trong thời gian vận hành và giảm đáng kể vốn đầu tư.

(iii) Chinh trị sông, bảo vệ bờ biển, phòng chống và giảm nhẹ thiên tai:

+ Ứng dụng mô hình vật lý, mô hình toán vào nghiên cứu quy luật diễn biến lòng dẫn, dự báo xói lở, bồi lắng bờ sông, bờ biển và đề xuất các giải pháp chinh trị cho nhiều khu vực xói lở trọng điểm trên sông Tiền, sông Hậu, sông Đồng Nai - Sài Gòn... các vùng cửa sông ven biển Hải Hậu - Nam Định, Thanh Hóa, Ninh Bình, cửa Thuận An, cửa

Định An góp phần bảo vệ bờ sông, bờ biển, các công trình phục vụ dân sinh, giao thông, thủy lợi, ổn định thoát lũ, khu neo đậu tàu, thuyền trú bão...

+ Ứng dụng công nghệ không gian, viễn thám, GIS và thông tin - viễn thông trong phòng chống thiên tai, đảm bảo an toàn đê, đập và phòng chống lũ cho hạ lưu. Xây dựng hệ thống hỗ trợ ra quyết định phục vụ công tác quản lý và khai thác các nguồn tài nguyên nước ở Việt Nam. Xây dựng khung và nâng cao năng lực quản lý tổng hợp lũ tổng hợp các lưu vực sông. Xây dựng các bản đồ ngập lụt, bản đồ hiểm họa, bản đồ sạt lở bờ... Quản lý rủi ro tổng hợp (ngập lụt, xói lở, bồi lắng) do lũ, bão, biến đổi khí hậu đối với cửa sông và ven bờ biển các tỉnh miền Trung và đề xuất các giải pháp giảm thiểu. Đánh giá và giải pháp đảm bảo an toàn hồ chứa, đập, đê sông, đê biển và công trình phòng tránh giảm nhẹ thiên tai. Đánh giá ảnh hưởng hoạt động khai thác cát đến thay đổi lòng dẫn sông Cửu Long (sông Tiền, sông Hậu), sông Hồng - Thái Bình và đề xuất giải pháp quản lý, quy hoạch khai thác hợp lý.

+ Hoàn thiện được quy trình thiết kế, trồng và chăm sóc, bảo vệ đại rừng ngập mặn chắn sóng bảo vệ đê biển, bờ biển, đặc biệt có ý nghĩa đối với vùng bờ biển có điều kiện lập địa khó khăn. Đã áp dụng trồng cây ngập mặn bảo vệ, nuôi bãi cho các vùng đê biển Thái Bình, Thanh Hóa, Bạc Liêu... và làm căn cứ xây dựng TCVN.

+ Kết quả nghiên cứu rà soát đê biển từ Quảng Ninh đến Kiên Giang đã đề xuất được tuyến đê hợp lý và giải pháp nâng cấp hệ thống đê biển đáp ứng nhu cầu phát triển mới trong điều kiện biến đổi khí hậu, nước biển dâng.

(iv) Thiết bị cơ điện chuyên dùng thủy lợi:

+ Chế tạo thành công thiết bị vớt rác tự động cho các hệ thống bơm lớn với giá thành đầu tư chỉ bằng 40 - 50% so với thiết bị cùng loại nhập ngoại. Thiết bị vớt rác tự động đã được lắp đặt tại trên 10 trạm bơm lớn ở Thái Bình, Bắc Ninh, Hải Dương, Phú Thọ góp phần quan trọng đảm bảo hoạt động an toàn, ổn định cho công trình.

+ Thiết kế, chế tạo máy bơm sử dụng động cơ 33 kW phù hợp với Đồng bằng sông Cửu Long; bơm cột nước thấp, lưu lượng lớn HT1200-3

để chống ngập cho các thành phố ven biển; làm chủ công nghệ chế tạo máy bơm chìm, động cơ điện chìm công suất 5 - 7,5 kW kiểu capsul và máy bơm hướng trục đứng động cơ diesel 20 mã lực di động; bơm hút sâu, hút xa có HCK = 8 m ứng dụng cho vùng miền núi, trung du, những nơi có sự chênh lệch mực nước lớn trong năm và các vùng nuôi trồng thủy sản. Chế tạo, lắp đặt các van đĩa tự động dài đường kính đến 1.500 mm, dài áp suất đến 12 at dùng cho các công trình thủy lợi và trạm thủy điện.

+ Chế tạo các cửa van lớn phục vụ chống úng ngập cho Thành phố Hồ Chí Minh, cửa van đóng mở cưỡng bức thay thế cửa van đóng mở tự động để đảm bảo chủ động lấy nước trong điều kiện xâm nhập mặn vùng Đồng bằng Sông Cửu Long.

+ Làm chủ công nghệ chế tạo thiết bị phát điện nhỏ và vừa (thủy điện, năng lượng mặt trời, năng lượng sinh học) hiện đang được tiếp tục hoàn thiện, ứng dụng tại nhiều vùng miền của đất nước.

(v) Công nghệ thông tin, tự động hóa và phần mềm:

+ Công nghệ chế tạo thiết bị, lắp đặt các trạm giám sát tự động (giám sát mực nước, độ mở cửa tràn, cửa cống, đo mưa, độ mặn...) và xây dựng các modul phần mềm chuyên ngành để tích hợp thành hệ thống thông tin quản lý, giám sát và hỗ trợ điều hành các công trình thủy lợi theo thời gian thực. Hệ thống đã từng bước giải quyết các vấn đề bức xúc của ngành như: quản lý CSDL về hồ chứa, hệ thống công trình thủy lợi; dự báo lũ, dự báo ngập lụt vùng hạ du và hỗ trợ điều hành hồ chứa theo thời gian thực; vấn đề cảnh báo hạn, giám sát, dự báo và cảnh báo xâm nhập mặn; vấn đề kiểm soát lượng nước trên kênh tưới nhằm tưới tiết kiệm nước cho cây lúa. Chế tạo thành công các thiết bị chính trong hệ thống giám sát tự động các công trình thủy lợi (thiết bị truyền số liệu, thiết bị đo mực nước, thiết bị đo độ mặn...).

- Nghiên cứu ứng dụng công nghệ GIS, viễn thám phục vụ giám sát và dự báo dịch bệnh gia súc, gia cầm, sâu bệnh hại lúa, dự báo năng suất, sản lượng lúa, quản lý hạn hán, ngập úng đã được áp dụng tại: Quảng Ninh, Thanh Hóa, Hưng Yên, Hải Phòng và 13 tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long;

Ứng dụng vào công tác theo dõi diễn biến lớp phủ thực vật, quá trình hoang mạc hóa dưới sự tác động của biến đổi khí hậu.

(5) Thủy sản

Công nghệ sản xuất giống một số đối tượng nuôi chủ lực: tôm sú, tôm chân trắng, cá tra, cá rô phi, tôm càng xanh, cá biển... đã được hoàn thiện và chuyển giao cho các cơ sở sản xuất như: Quảng Ninh, Hải Phòng, Nghệ An, Sóc Trăng, Bạc Liêu, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Nam Định, Long An, Đồng Tháp, Vĩnh Phúc, Phú Thọ, Hải Dương, Ninh Bình, Khánh Hòa, Long An, Hải Phòng, Cà Mau, Tiền Giang... Ứng dụng thành công các công nghệ tiên tiến để chọn tạo ra các đàn bố mẹ tăng trưởng nhanh, kháng một số bệnh nguy hiểm trên cá tra, tôm thẻ chân trắng, tôm sú, cá rô phi, hàu.

Nghiên cứu đặc điểm sinh học và bước đầu đưa ra được công nghệ sản xuất giống một số đối tượng mới, có giá trị kinh tế cao và bảo tồn nguồn gen: cá hô, cá chiên, cá lăng, hải sâm cát, tu hài, tôm tít, cá rô biển...

Di nhập, thuần hóa và bước đầu tạo ra công nghệ sản xuất giống và nuôi thương phẩm một số đối tượng có giá trị kinh tế như: cá hồi vân, cá tầm Sibiri, cá tầm Nga, góp phần hình thành nghề nuôi cá tầm, cá hồi ở Việt Nam. Tạo ra công nghệ nuôi thâm canh, siêu thâm canh tôm thẻ chân trắng, cá tra đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm; công nghệ nuôi tiên tiến các đối tượng: tôm sú, tôm càng xanh, cá rô phi, cá giò, cá hồng mỹ, cá vược, cá song, công nghệ và thiết bị nuôi cá biển trong lồng ở vùng biển hở.

Nghiên cứu thành công tác nhân và cơ chế gây một số bệnh phổ biến trên thủy sản nuôi như: hội chứng hoại tử gan tụy cấp, bệnh đốm trắng trên tôm nuôi, bệnh gan thận mũ trên cá tra, bệnh trắng sữa trên tôm hùm.

Bước đầu đã ứng dụng công nghệ viễn thám để dự báo ngư trường có hiệu quả và đưa ra được các ngư trường, vùng phân bố tập trung của một số đối tượng, bãi cá chính và tập tính sinh học của một số đối tượng khai thác chủ yếu. Đánh giá được biến động nguồn lợi và ước tính được

trữ lượng nguồn lợi hải sản ở các vùng biển làm cơ sở cho quản lý khai thác và chỉ đạo sản xuất của ngành.

Tạo cơ sở khoa học để thành lập các khu bảo tồn biển, các vùng cấm, hạn chế khai thác theo thời gian. Đề xuất mô hình tổ chức sản xuất trên biển cho nghề khai thác cá ngừ đại dương, câu tay mực đại dương ở các tỉnh miền Trung. Xây dựng được quy trình kỹ thuật khai thác, chế tạo thành công hệ thống thiết bị sơ chế và bảo quản sản phẩm trên tàu khai thác cá ngừ đại dương, tàu lưới kéo xa bờ.

Thiết kế và chế tạo một số loại máy móc, thiết bị cho tàu lưới vây đuôi khai thác cá ngừ ở vùng biển xa bờ. Đưa ra được mẫu ngư cụ và qui trình kỹ thuật khai thác các đối tượng có giá trị kinh tế cao ở vùng gò nổi xa bờ bằng lưới rê hỗn hợp.

Đánh giá được tác động của một số yếu tố đầu vào cho sản xuất thủy sản góp phần xây dựng chính sách và biện pháp chỉ đạo sản xuất thủy sản hiệu quả. Tạo cơ sở khoa học, thực tiễn cho việc nâng cao chuỗi giá trị của nuôi tôm sú, tôm thẻ chân trắng, cá tra và nghề khai thác cá ngừ đại dương.

(6) Ứng dụng công nghệ sinh học trong nông nghiệp

Công nghệ sinh học (CNSH) được ứng dụng và phát triển mạnh nhất trong lĩnh vực giống cây trồng, trong đó công nghệ gen, công nghệ tế bào, công nghệ vi sinh đều đã được nghiên cứu ứng dụng và phát triển nhanh, đem lại hiệu quả cao, trực tiếp góp phần nâng cao hiệu quả chọn tạo, nhân nhanh các giống cây trồng, vật nuôi; tạo các chế phẩm sinh học phục vụ phát triển một nền nông nghiệp sạch, an toàn, bền vững; đẩy nhanh tiến độ chẩn đoán, xác định các tác nhân gây bệnh, dịch mới nguy hiểm trong nông nghiệp và tạo tiền đề cho phát triển công nghệ sinh học.

CNSH trong lĩnh vực trồng trọt đã phát triển nhanh chóng nhờ các kỹ thuật hiện đại như: công nghệ chỉ thị phân tử, công nghệ ADN, công nghệ chuyển gen trong chọn tạo giống; công nghệ dung hợp tế bào trần; công nghệ vi nhân giống cây nông lâm nghiệp bằng nuôi cấy mô, bioreactor, khí canh thủy canh; công nghệ vi sinh sản xuất vi sinh vật đối kháng, phân bón đa chức năng... đã chọn tạo được nhiều giống cây trồng

cho năng suất cao, kỹ thuật canh tác tiên tiến thân thiện với môi trường đóng góp hiệu quả vào sản xuất trong thời gian qua. Việc Chính phủ cho phép phát triển cây trồng biến đổi gen cũng đã tạo thêm động lực cho công tác nghiên cứu ứng dụng CNSH trong nông nghiệp.

Trong lĩnh vực chăn nuôi, thú y và thủy sản, CNSH đã được ứng dụng trong việc chọn tạo giống, nhân nhanh giống, sản xuất thức ăn, sản xuất vắc xin và xử lý môi trường nuôi. So với lĩnh vực trồng trọt, việc ứng dụng CNSH trong lĩnh vực này chưa rộng rãi nhưng có nhiều kết quả nghiên cứu, ứng dụng đã đem lại hiệu quả rất cao.

Đối với lĩnh vực sản xuất nấm ăn, nấm dược liệu việc ứng dụng và phát triển CNSH mà chủ yếu là việc nghiên cứu tạo các giống nấm mới, nghiên cứu ứng dụng công nghệ nhân giống mới dạng dịch thể, công nghệ sản xuất nấm theo quy mô công nghiệp, bán công nghiệp đã góp phần đáng kể vào phát triển nghề trồng nấm ở nước ta. Hiện nay, ở các địa phương đang nuôi trồng phổ biến 06 loại nấm, đó là nấm rơm, mộc nhĩ, nấm mỡ, nấm sò, nấm hương, nấm linh chi. Tổng sản lượng các loại nấm ăn và nấm dược liệu của Việt Nam đã tăng nhanh qua các năm và hiện đạt trên 250.000 tấn/năm, kim ngạch xuất khẩu khoảng 90 triệu USD/năm.

Đã có nhiều nghiên cứu, ứng dụng và chuyển giao các giải pháp CNSH xử lý ô nhiễm, khắc phục suy thoái và sự cố môi trường. Hiện nay đã có 200 chế phẩm sinh học được ứng dụng vào thực tế đời sống và sản xuất, gồm: chế phẩm vi sinh xử lý môi trường nước thải sinh hoạt, nước thải công nghiệp, nước thải chăn nuôi, nước ao hồ nuôi thủy sản; xử lý chất thải rắn, chất tồn dư thuốc bảo vệ thực vật... Đặc biệt, để phát triển sản xuất nông nghiệp một cách bền vững đã có nhiều chế phẩm sinh học có tác dụng phòng trị bệnh cho cây trồng được sử dụng cho các vùng chuyên canh rau an toàn, hạn chế sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, góp phần làm tăng giá trị sản phẩm.

Công nghệ khí sinh học cũng đã được ứng dụng ngày càng rộng rãi trong chăn nuôi nông hộ. Hiện nay trên toàn quốc có hàng trăm ngàn hầm biogas (riêng Dự án khí sinh học trong chăn nuôi, giai đoạn 2006 - 2015 đã xây dựng 130.000 hầm trên 53 tỉnh, thành phố).

Các dự án thuộc Chương trình nông thôn miền núi, sản phẩm quốc gia, công nghệ cao trong 10 năm qua đã hỗ trợ cho 50 doanh nghiệp và hình thành mới gần 20 doanh nghiệp để sản xuất các sản phẩm CNSH. Ví dụ, Công ty Rừng hoa Đà Lạt chuyên sản xuất về cây hoa cảnh, Công ty Hoa nhiệt đới, Công ty Nông nghiệp Công nghệ cao Việt Nam, Công ty cỏ phân Xanh,...

(7) Bảo quản, chế biến nông sản

Hoàn thiện hệ thống thiết bị kiểm soát vi môi trường (CA) đa chức năng, kho CA quy mô 10 m³, mô hình ứng dụng công nghệ và thiết bị CA quy mô 40 tấn sản phẩm theo TCVN đảm bảo độ tin cậy cho công tác chế tạo trong điều kiện Việt Nam; Hồ sơ thiết kế chi tiết kho CA quy mô 10 m³, áp dụng cho bảo quản vải thiều Lục Ngạn, sơ chế và bảo quản ớt quả tươi và hoa lily từ 20 - 35 ngày, tỷ lệ hư hỏng dưới 7%.

Hoàn thiện dây chuyền thiết bị đồng bộ chế biến thức ăn dạng viên cho đại gia súc: quy trình công nghệ từ rơm, rạ, thân cây ngô, lõi ngô năng suất 800 đến 1.000 kg/h; quy trình công nghệ nghiền nhỏ nguyên liệu; quy trình công nghệ trộn; quy trình công nghệ ép tạo viên. Khảo nghiệm, đánh giá công nghệ, chất lượng làm việc của các thiết bị chính trong dây chuyền thiết bị, một số máy và thiết bị hoàn chỉnh: máy nghiền rơm, rạ, máy trộn; thiết bị định lượng, phun rỉ đường tự động vào máy trộn; máy ép tạo viên bao gồm vít tải cấp liệu và bộ phận ép tạo viên; hoàn thiện công nghệ và hệ thống thiết bị. Sản phẩm của đề tài giúp giảm giá thành sản phẩm và đảm bảo chất lượng thức ăn viên cho gia súc. Hiện đã ký hợp đồng chuyển giao công nghệ và thiết bị cho nhiều doanh nghiệp trong nước.

Nghiên cứu sản xuất thành công một số trà thực phẩm chức năng từ các nông sản, dược liệu trong nước như trà linh chi, trà lá sen, tinh lá sen được người tiêu dùng đón nhận, dự báo lượng tiêu thụ sẽ tăng mạnh trong thời gian tới.

Xây dựng quy trình công nghệ thu hoạch, sơ chế, bảo quản khoai lang tím giống Nhật Bản tươi đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, kéo dài thời gian bảo quản trên 04 tháng ở nhiệt độ thường với tỷ lệ hư hỏng dưới 7%; quy trình công nghệ thu hoạch, sơ chế, bảo quản khoai lang tím

tươi tại vùng nguyên liệu với quy mô 02 tấn/ngày và hệ thống thiết bị chế biến khoai lang tím Nhật Bản quy mô 300 - 500 kg nguyên liệu/mẻ phục vụ nhu cầu trong nước và tiến tới xuất khẩu. Sản phẩm nghiên cứu của đề tài đã được Công ty cổ phần Xuất nhập khẩu Vifoco đánh giá cao và đang tìm kiếm cơ hội hợp tác để sớm đưa công nghệ vào sản xuất trên quy mô công nghiệp trong thời gian tới.

Nghiên cứu sản xuất thành công nấm men giàu selen, sản phẩm của đề tài đã được bán cho nhiều công ty được, sản lượng liên tục tăng. Sản phẩm của nghiên cứu này hiện đã thay thế phần lớn sản phẩm của nước ngoài mà các công ty được phải nhập khẩu. Hoàn thiện công nghệ sản xuất malto-oligosaccarit giàu maltotriose sử dụng trong công nghiệp thực phẩm, hạn chế việc nhập malto-oligosaccarit giàu maltotriose trong sản xuất bánh, kẹo, sản xuất kem.

5.2.5. Khoa học y, dược

(1) Kỹ thuật chẩn đoán

Ứng dụng nhiều kỹ thuật chẩn đoán mới, hiện đại vì vậy việc chẩn đoán bệnh thường sớm, chính xác, hiệu quả điều trị cao, giá thành rẻ hơn so với đi nước ngoài điều trị: chụp cắt lớp vi tính, chụp cộng hưởng từ, chụp PET-CT, chụp mạch và ứng dụng kỹ thuật sinh học phân tử,...

(2) Kỹ thuật điều trị

Hầu hết các kỹ thuật mới, tiên tiến đang tiến hành ở các nước trên thế giới đều đã được thực hiện trong nước như:

- Phẫu thuật nội soi, đặc biệt kỹ thuật nội soi qua lỗ tự nhiên đang được triển khai và có kết quả tốt, đem lại hiệu quả điều trị: thời gian nằm viện ngắn, tỷ lệ biến chứng thấp, sử dụng ít các dụng cụ khâu nối máy và giá trị thẩm mỹ.

- Kỹ thuật can thiệp nội mạch điều trị phình, phình bóc tách động mạch chủ, bụng. Đây là kỹ thuật lần đầu tiên áp dụng tại Việt Nam.

- Kỹ thuật ghép đa tạng: Trong khuôn khổ đề tài KH&CN cấp nhà nước mã số KC.10.27/11-15 “Nghiên cứu triển khai ghép đồng thời tụy -

thận từ người cho chết não", các nhà khoa học, bác sĩ thuộc Bệnh viện Quân y 103 (Học viện Quân y) đã xây dựng thành công các quy trình kỹ thuật ghép đồng thời tụy, thận từ người cho chết não. Đặc biệt, đã thực hiện thành công 01 ca ghép đồng thời tụy, thận lấy từ người cho chết não đầu tiên tại Việt Nam.

(3) Ứng dụng công nghệ sinh học, tế bào gốc trong điều trị bệnh

Bước đầu xây dựng được ngân hàng tế bào gốc từ người hiến tặng, sử dụng trong điều trị; Đã bước đầu ứng dụng thành công tế bào gốc từ thân trong điều trị bệnh thoái hóa khớp, điều trị suy tim sau nhồi máu cơ tim; Bước đầu thành công trong việc sử dụng tế bào gốc đồng loại điều trị cho bệnh nhân ly thượng bì, bệnh nhân suy tụy.

(4) Sản xuất vắc xin, phòng bệnh

Làm chủ được công nghệ sản xuất 10 loại vắc xin phục vụ cho chương trình tiêm chủng mở rộng, trừ vắc xin sởi. Ngoài ra còn sản xuất một số loại vắc xin khác như vắc xin Hib,... Nhờ vậy chúng ta đã hạn chế được sự phát sinh nhiều bệnh, đặc biệt đã ngăn chặn và đẩy lùi nhiều vụ dịch nguy hiểm; Đã bắt đầu triển khai Chương trình Phát triển sản phẩm quốc gia “Vắc xin phòng bệnh cho người”, dự kiến sẽ đưa ra sản phẩm thương hiệu Việt Nam vào năm 2020; Đã hoàn thiện được quy trình công nghệ sản xuất vắc xin Rota sống, uống, giảm độc lực. Sản phẩm thu được có khả năng dự phòng hơn hẳn so với vắc xin cùng loại do có tính đến đặc điểm của nhiễm các chủng virus Rota tại Việt Nam. Công nghệ sản xuất hiện đại theo tiêu chuẩn của các nước Tây Âu.

(5) Công nghệ sản xuất thuốc và nguyên liệu làm thuốc

(i) Về nguyên liệu làm thuốc, bên cạnh các nghiên cứu tạo nguyên liệu hóa dược làm thuốc còn gặp nhiều khó khăn do các nguyên liệu hóa chất cơ bản, trung gian chủ yếu phải nhập khẩu, các thiết bị chưa đồng bộ nên khó triển khai sản xuất thì các nghiên cứu ứng dụng khai thác thế mạnh của Việt Nam là dược liệu đã thu được nhiều kết quả khả quan. Ngoài ra, chúng ta đã từng bước chủ động được nguồn dược liệu để sản xuất cũng như ứng dụng được các công nghệ hiện đại trong quá trình

chiết xuất, tinh chế sản phẩm từ dược liệu; (ii) Về sản xuất thuốc, cùng với việc ứng dụng các công nghệ vào sản xuất các dạng thuốc hiện đại như thuốc giải phóng kéo dài, giải phóng theo nhịp, tác dụng hướng đích... sự khởi đầu thành công nhất của công nghiệp dược trong giai đoạn vừa qua là khởi công nhà máy sản xuất thuốc ung thư tại Bình Định. Dự án thành công giúp Việt Nam lần đầu tiên sản xuất được thuốc ung thư trong nước, từng bước giảm gánh nặng nhập khẩu cho loại thuốc có nhu cầu đang gia tăng nhanh chóng này.

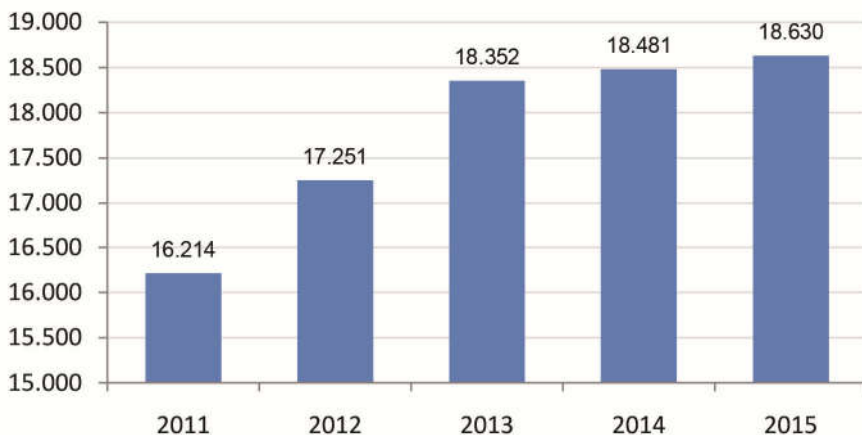
5.3. Công bố khoa học

5.3.1. Công bố khoa học trong nước

Bảng 5.3. Số bài báo khoa học và công nghệ công bố trong nước

Năm	Tổng số bài báo	Số bài gia tăng	Tỷ lệ (%)
2011	123.610	16.214	
2012	140.861	17.251	14,0
2013	159.213	18.352	13,0
2014	177.694	18.481	11,6
2015	196.324	18.630	10,5

Nguồn: CSDL tài liệu KH&CN Việt Nam,
Cục Thông tin khoa học và công nghệ Quốc gia.



Hình 5.1. Số bài báo khoa học và công nghệ công bố trong nước hàng năm

Cơ sở dữ liệu tài liệu KH&CN Việt Nam tập hợp các công bố KH&CN từ 236 tạp chí KH&CN (chiếm 70% tổng số tạp chí KH&CN trong nước) tổng cộng đến hết năm 2015 đạt gần 200 nghìn bài báo khoa học. Trong những năm vừa qua, số lượng bài báo khoa học công bố hằng năm đều tăng tuy không nhiều, đạt 18.630 bài trong năm 2015.

5.3.2. Công bố khoa học quốc tế

Số lượng công bố KH&CN trên những tạp chí KH&CN quốc tế có uy tín là một chỉ số được nhiều quốc gia sử dụng trong đánh giá năng suất KH&CN.

Bảng 5.4. Số lượng công bố quốc tế của Việt Nam giai đoạn 2011 - 2015 trong CSDL Web of Science

Năm	Số công bố	Tỷ lệ tăng trưởng (%)	Số lượt được trích dẫn	Số trích dẫn trung bình trên 1 công bố	Số trích dẫn trung bình 1 năm của 1 công bố
2011	1.584	-	12.917	8,15	2,04
2012	1.964	23,99	16.509	8,41	2,80
2013	2.509	27,75	12.593	5,02	2,51
2014	2.759	9,96	7.662	2,78	2,78
2015	3.137	13,70	2.413	0,77	
Tổng số	11.953				

Nguồn: Cục Thông tin khoa học và công nghệ Quốc gia, truy cập Web of Science ngày 31/3/2016

Nghiên cứu về biến động số lượng và đánh giá chất lượng của các công bố KH&CN - sản phẩm quan trọng của hoạt động KH&CN được gọi là trắc lượng thư mục (bibliometrics). Một trong các hệ thống CSDL trắc lượng thư

mục được sử dụng sớm nhất và rộng rãi trên thế giới là Web of Science của Tập đoàn Thomson Reuters (trước đây được gọi là CSDL ISI).

Tổng số công bố KH&CN của Việt Nam trong CSDL Web of Science giai đoạn 2011 - 2015 là 11.953 bài báo. Năm 2015, lần đầu tiên Việt Nam đã có số công bố khoa học được xử lý vào CSDL Web of Science vượt ngưỡng 3.000 bài/năm và đạt đến 3.137 bài (tăng 13,7% so với năm trước đó), gấp gần hai lần so với năm đầu tiên của giai đoạn.

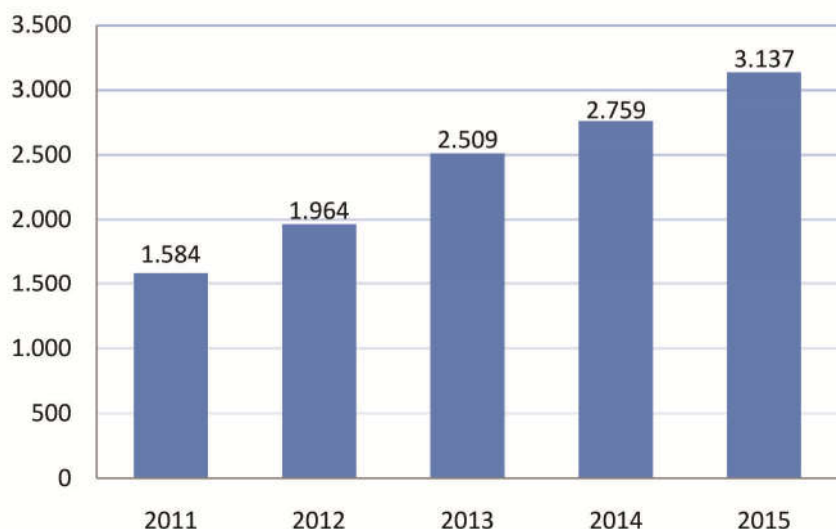
Số lượng công bố KH&CN quốc tế của Việt Nam trong CSDL Web of Science cho thấy lĩnh vực vật lý, toán học, hóa học và kỹ thuật là thế mạnh của Việt Nam (Bảng 5.5). Bốn chuyên ngành này đã chiếm đến trên 44% số công bố KH&CN quốc tế của Việt Nam.

Bảng 5.5. Hai mươi chuyên ngành nghiên cứu có số lượng công bố KH&CN quốc tế cao nhất của Việt Nam giai đoạn 2011 - 2015

STT	Chuyên ngành	Số công bố	Tỷ lệ trong tổng số (%)
1	Vật lý	1.551	12,9
2	Toán học	1.326	11,0
3	Kỹ thuật	1.233	10,3
4	Hóa học	1.231	10,2
5	Khoa học vật liệu	1.037	8,6
6	Khoa học môi trường và sinh thái	613	6,3
7	Dược học	507	5,1
8	Sức khỏe nghề nghiệp môi trường công cộng	502	4,2
9	Bệnh truyền nhiễm	477	4,2
10	Khoa học máy tính	446	4,0
11	Nông nghiệp	403	3,7
12	Thực vật học	387	3,3
13	Sinh học phân tử, hóa sinh	341	3,2

STT	Chuyên ngành	Số công bố	Tỷ lệ trong tổng số (%)
14	Thú y	318	2,8
15	Công nghệ sinh học, vi sinh vật ứng dụng	287	2,6
16	Công nghệ thực phẩm	262	2,4
17	Vi sinh	247	2,2
18	Miễn dịch học	243	2,1
19	Địa lý	231	2,0
20	Kinh tế	217	1,9

Nguồn: Cục Thông tin khoa học và công nghệ Quốc gia (tra cứu và xử lý từ CSDL Web of Science, ngày 31/3/2016⁽⁴⁷⁾)



Hình 5.2. Số lượng công bố KH&CN của Việt Nam trong CSDL Web of Science giai đoạn 2011 - 2015⁽⁴⁸⁾

Nguồn: CSDL Web of Science, ngày 31/3/2016

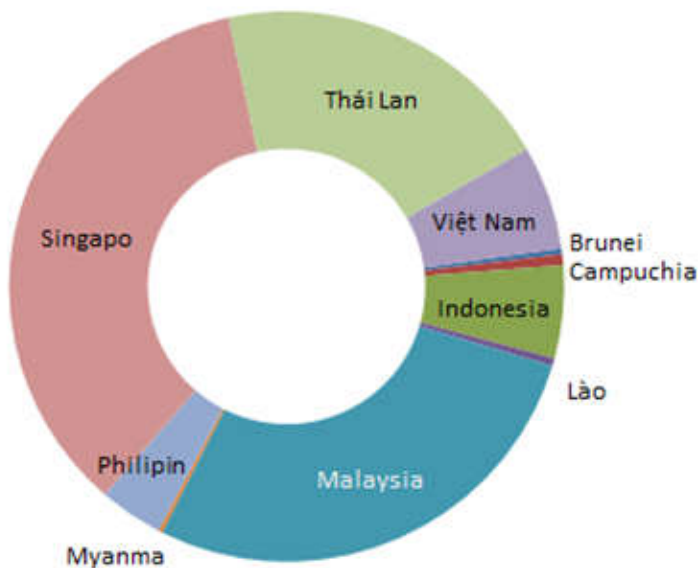
⁽⁴⁷⁾ Số liệu có thể thay đổi do Web of Science chưa cập nhật hết dữ liệu của năm 2015. (Chuyên ngành xác định theo phân loại của CSDL Web of Science)

⁽⁴⁸⁾ Tra cứu và xử lý từ CSDL Web of Science, ngày 31/3/2016. Số liệu năm 2015 là số liệu sơ bộ do Web of Science chưa cập nhật hết dữ liệu của năm 2015. Chuyên ngành xác định theo phân loại của CSDL Web of Science.

Bảng 5.6. Số công bố quốc tế trong CSDL Web of Science giai đoạn 2011 - 2015 của một số nước ASEAN

STT	Quốc gia	Số công bố
1.	Singapo	69.107
2.	Malaysia	54.368
3.	Thái Lan	39.226
4.	Việt Nam	11.953
5.	Indônêsi	10.679
6.	Philipin	7.306
7.	Campuchia	1.242
8.	Lào	873
9.	Brunei	681
10.	Myanma	461

Nguồn: Cục Thông tin khoa học và công nghệ Quốc gia (tra cứu và xử lý từ CSDL Web of Science, ngày 31/3/2016).



Hình 5.3. Biểu đồ số công bố KH&CN của một số nước ASEAN trong CSDL Web of Science giai đoạn 2011 - 2015

5.4. Đăng ký sáng chế

Số liệu về đơn đăng ký và số văn bằng bảo hộ sở hữu công nghiệp được cấp thể hiện ở mức độ nhất định về năng lực đổi mới sáng tạo, nghiên cứu và phát triển của quốc gia.

Liên quan đến số lượng đơn đăng ký sáng chế của người Việt Nam và nước ngoài năm 2015, trong tổng số 5.033 đơn đăng ký sáng chế nộp vào Việt Nam năm 2015, có 583 đơn của người Việt Nam (chiếm 11,6%, cao hơn năm 2014 là 0,6%). Các đối tượng sở hữu công nghiệp khác (giải pháp hữu ích, kiểu dáng công nghiệp và nhãn hiệu) có số lượng đơn đăng ký của người Việt Nam cao hơn so với người nước ngoài (Bảng 5.7).

Bảng 5.7. Số lượng đơn đăng ký và văn bằng bảo hộ được cấp cho các đối tượng sở hữu công nghiệp của người Việt Nam và nước ngoài năm 2015

STT	Đối tượng SHCN	Số lượng đơn đăng ký			Số lượng văn bằng được cấp		
		Việt Nam	Nước ngoài	Tổng	Việt Nam	Nước ngoài	Tổng
1	Sáng chế	583	4.450	5.033	63	1.325	1.388
2	Giải pháp hữu ích	310	140	450	86	31	117
3	Kiểu dáng công nghiệp	1.607	838	2.445	841	545	1.386
4	Nhãn hiệu	30.476	6.807	37.283	14.207	4.133	18.340

Nguồn: Cục Sở hữu trí tuệ

Năm 2015, số bằng sáng chế được cấp cho người Việt Nam là 63 bằng (chiếm 4,6%) trong tổng số 1.388 bằng sáng chế được cấp. Ngược lại, số lượng bằng giải pháp hữu ích được cấp cho người Việt Nam năm 2015 đạt 83 bằng (chiếm 73,5%) trong tổng số 117 bằng được cấp.

Như vậy có thể thấy số lượng, tỷ lệ đơn đăng ký sáng chế cũng như số văn bằng được cấp cho người Việt Nam thấp hơn nhiều so với người quốc tịch nước ngoài, chỉ chiếm lần lượt là 11,6% và 4,5% tương ứng với 583 đơn và 63 bằng. Ngoài ra, do chất lượng đơn đăng ký sáng chế của người nộp đơn Việt Nam chưa cao, dẫn đến tỷ lệ đơn được cấp văn bằng

bảo hộ tính trên tổng số đơn nộp còn thấp, chỉ đạt 10,8% (63/583), so với tỷ lệ 30% (1.325/4.450) của người nước ngoài (Bảng 5.8).

Bảng 5.8. Tỷ lệ đơn đăng ký và văn bằng bảo hộ được cấp cho các đối tượng sở hữu công nghiệp của người Việt Nam năm 2015

STT	Đối tượng SHCN	Số lượng đơn đăng ký			Số lượng văn bằng bảo hộ được cấp		
		Việt Nam	Tổng	Tỷ lệ %	Việt Nam	Tổng	Tỷ lệ %
1	Sáng chế	583	5.033	11,6	63	1.388	4,5
2	Giải pháp hữu ích	310	450	68,9	86	117	73,5
3	Kiểu dáng công nghiệp	1.607	2.445	65,7	841	1.386	60,7
4	Nhãn hiệu	30.476	37.283	81,7	14.207	18.340	77,5

Nguồn: Cục Sở hữu trí tuệ

CHƯƠNG 6

GIẢI THƯỞNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

6.1. Giải thưởng Tạ Quang Bửu

Giải thưởng Tạ Quang Bửu là giải thưởng được tổ chức hằng năm của Bộ Khoa học và Công nghệ nhằm tôn vinh các nhà khoa học có thành tựu nổi bật trong nghiên cứu cơ bản thuộc các lĩnh vực khoa học tự nhiên và kỹ thuật. Giải thưởng này chỉ trao cho các công trình nghiên cứu khoa học xuất sắc chứ không phải trao cho cá nhân hay sự nghiệp của nhà khoa học.

Bên cạnh đó, đây cũng là giải thưởng khoa học duy nhất mà hội đồng xét chọn chỉ bao gồm những nhà khoa học tiêu biểu mà không có sự tham gia của các nhà quản lý thuần túy.

Năm 2015, có 43 hồ sơ đăng ký tham dự thuộc tất cả các lĩnh vực khoa học tự nhiên và kỹ thuật. Nếu như năm 2014 chỉ có 02 công trình được trao giải và không có công trình của các nhà khoa học trẻ, thì năm 2015 có 03 công trình được trao giải và một công trình của nhà khoa học trẻ được trao giải.

Ba nhà khoa học có công trình xuất sắc được trao giải bao gồm:

- GS. TSKH. Đinh Dũng, Viện Công nghệ thông tin, Đại học Quốc gia Hà Nội với công trình: *“Xấp xỉ và khôi phục tín hiệu có số chiều rất lớn trên lưới thưa”*;

- GS. TSKH. Nguyễn Đông Yên, Viện Toán học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam với công trình: *“Nghiên cứu tính ổn định và tính ổn định vi phân của một lớp bài toán quy hoạch toàn phương không lồi”*;

- PGS. TS Trần Thanh Hải, Trường Đại học Mở Địa chất với công trình khoa học: *“Bản chất đới trượt Tam Kỳ - Phước Sơn ở miền Trung Việt Nam: Ý nghĩa kiến tạo và sinh khoáng của nó”*.

Nhà khoa học trẻ là tác giả của công trình khoa học xuất sắc được trao Giải thưởng Tạ Quang Bửu năm 2015 là PGS. TSKH. Phạm Hoàng Hiệp, Viện Toán học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam với công trình khoa học: *“Một đánh giá tốt nhất có thể của ngưỡng chính tắc”*.

Công trình *“Xấp xỉ và khôi phục tín hiệu có số chiều rất lớn trên lưới thưa”* của GS. TSKH. Đinh Dũng là một trong những đóng góp quan trọng nhất đối với bài toán tổng quát về xấp xỉ nhiều chiều, kết nối giữa lý thuyết xấp xỉ hàm nhiều biến kinh điển và các vấn đề hiện đại của toán học tính toán. Lý thuyết xấp xỉ hàm số nhiều biến - cơ sở của toán học tính toán và khoa học máy tính, có nhiều ứng dụng trong giải số phương trình đạo hàm riêng, xử lý ảnh, khôi phục tín hiệu. Kết quả của công trình được đăng tải trong Tạp chí Nền móng của toán học tính toán, là tạp chí đứng thứ 5 trong lĩnh vực toán học tính toán do SCImago xếp hạng.

Công trình *“Nghiên cứu tính ổn định và tính ổn định vi phân của một lớp bài toán quy hoạch toàn phương không lồi”* của GS. TSKH. Nguyễn Đông Yên là hai nghiên cứu mở đường cho một lớp bài toán có nhiều ứng dụng trong lý thuyết tối ưu. Các nghiên cứu này đã đưa ra khái niệm hoàn toàn mới để giải quyết lớp bài toán này một cách hiệu quả nhất. Công trình được đăng trong Tạp chí SIAM Journal on Optimization và đứng thứ 6 về chỉ số ảnh hưởng, thứ 7 về chỉ số trích dẫn.

Công trình khoa học *“Bản chất đối trượt Tam Kỳ - Phước Sơn ở miền Trung Việt Nam: Ý nghĩa kiến tạo và sinh khoáng của nó”* của PGS. TS. Trần Thanh Hải đã có phát hiện mới, quan trọng về lịch sử tiến hóa kiến tạo của địa khối Đông Dương. Đây là vấn đề đã và đang được sự quan tâm lớn của các nhà khoa học trong và ngoài nước. Việc xác định được hoạt động magma - kiến tạo và tạo khoáng vàng xảy ra vào khoảng 400 triệu năm trước đã tạo ra một cách tiếp cận mới trong việc nghiên cứu tiếp theo về các quá trình kiến tạo và sinh khoáng vàng khu vực Đông Dương nói chung và Việt Nam nói riêng. Nghiên cứu được đăng tải trên Tạp chí Gondwana Research, là tạp chí quốc tế có thứ hạng cao, có uy tín cao trong lĩnh vực địa chất, và các lĩnh vực

khác thuộc khoa học trái đất không phân biệt phạm vi không gian địa lý và thời gian địa chất.

Công trình khoa học *“Một đánh giá tốt nhất có thể của ngưỡng chính tắc”* của PGS. TSKH. Phạm Hoàng Hiệp nghiên cứu một vấn đề quan trọng trong lý thuyết kì dị có ứng dụng trong nhiều ngành toán học khác nhau. Kết quả của công trình tốt hơn hẳn các công trình trước đây và có khả năng giải quyết giả thuyết được nhiều nhà toán học nổi tiếng thế giới quan tâm nghiên cứu. Công trình được đăng tải trên Tạp chí Toán học Acta Mathematica, là một trong 5 tạp chí toán học đỉnh cao và kinh điển nhất của các tạp chí toán học thế giới.

Vào năm 2014, năm đầu tiên Giải thưởng Tạ Quang Bửu đã được trao tặng cho GS. TSKH. Nguyễn Hữu Việt Hưng và PGS. TS. Nguyễn Bá Ân với những công trình nghiên cứu cơ bản xuất sắc trong lĩnh vực toán học và vật lý.

6.2. Giải thưởng Chất lượng Quốc gia

Giải thưởng Chất lượng Quốc gia tiếp tục thu hút được sự quan tâm đặc biệt và tạo được uy tín đối với các doanh nghiệp, cơ quan quản lý cũng như người tiêu dùng trong xã hội; Tôn vinh xứng đáng những doanh nghiệp đạt thành tích xuất sắc trong việc nâng cao chất lượng sản phẩm, dịch vụ, năng lực cạnh tranh và hiệu quả hoạt động, hội nhập với nền kinh tế trong khu vực và trên thế giới.

Năm 2015, có 107 doanh nghiệp đăng ký dựa trên kết quả đánh giá của 41 Hội đồng sơ tuyển tỉnh, thành phố. Bộ Khoa học và Công nghệ đã trình Thủ tướng Chính phủ ký Quyết định tặng Giải thưởng Chất lượng Quốc gia năm 2015 cho 77 doanh nghiệp trong đó 20 doanh nghiệp đạt Giải Vàng Chất lượng Quốc gia và 57 doanh nghiệp đạt Giải Bạc Chất lượng Quốc gia⁽⁴⁹⁾. Từ năm 1996 đến năm 2015 đã có 1.690 lượt doanh nghiệp được trao tặng Giải thưởng.

⁽⁴⁹⁾ Quyết định số 311/QĐ-TTg ngày 26/02/2016 của Thủ tướng Chính phủ

Dưới đây là 20 doanh nghiệp được trao Giải Vàng Chất lượng Quốc gia:

I. Doanh nghiệp sản xuất lớn (10 doanh nghiệp)

STT	Tên doanh nghiệp	Địa chỉ
1.	Công ty cổ phần Gạch ngói Gốm xây dựng Mỹ Xuân	Ấp Suối Nhum, xã Hắc Dịch, huyện Tân Thành, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu
2.	Công ty cổ phần Xuất Nhập khẩu Bến Tre	Số 75 đường 30/4, phường 3, thành phố Bến Tre, tỉnh Bến Tre
3.	Công ty cổ phần Tôn Đông Á	Số 5, đường số 5, Khu Công nghiệp Sóng Thần 1, thị xã Dĩ An, tỉnh Bình Dương
4.	Công ty cổ phần Cao su Đồng Phú	Xã Thuận Phú, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước
5.	Công ty cổ phần Phân bón Dầu khí Cà Mau	Lô D, Khu Công nghiệp phường 1, đường Ngô Quyền, phường 1, thành phố Cà Mau, tỉnh Cà Mau
6.	Công ty cổ phần Thiết bị điện	Đường số 9, Khu Công nghiệp Biên Hòa 1, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai
7.	Công ty cổ phần TRAPHACO	Số 75 phố Yên Ninh, phường Quán Thánh, quận Ba Đình, thành phố Hà Nội
8.	Công ty TNHH Nhà nước MTV Yên Sào Khánh Hòa	Số 248, đường Thống Nhất, phường Phương Sơn, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa
9.	Công ty cổ phần Trà Than Uyên	Thị trấn Tân Uyên, huyện Tân Uyên, tỉnh Lai Châu
10.	Công ty TNHH MTV Sản xuất và Lắp ráp ô tô khách Trường Hải	Thôn 4, xã Tam Hiệp, huyện Núi Thành, tỉnh Quảng Nam

II. Doanh nghiệp dịch vụ lớn (02 doanh nghiệp)

1.	Công ty TNHH Truyền hình Cáp Saigontourist	Số 31-33 Đinh Công Tráng, phường Tân Định, quận 1, TP. Hồ Chí Minh
2.	Tổng Công ty cổ phần Khoan và Dịch vụ khoan Dầu khí	Lầu 4, tòa nhà Sailing, 111A Pasteur, phường Bến Nghé, quận 1, TP. Hồ Chí Minh

III. Doanh nghiệp sản xuất nhỏ và vừa (07 doanh nghiệp)

1.	Công ty cổ phần Muối Bạc Liêu	Số 108 Quốc lộ 1A, xã Long Thạnh, huyện Vĩnh Lợi, tỉnh Bạc Liêu
2.	Công ty TNHH Thuốc Thú y - Thủy sản Minh Dũng	Số 47/4B Khu phố Khánh Hội, phường Tân Phước Khánh, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương
3.	Công ty cổ phần Thực phẩm Minh Dương	Xã Minh Khai, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
4.	Công ty TNHH Thăng Lợi	Số 148, đường Yết Kiêu, phường Hải Tân, thành phố Hải Dương, tỉnh Hải Dương
5.	Công ty cổ phần Dược Lâm Đồng - LADOPHAR	Số 18 Ngô Quyền, phường 6, thành phố Đà Lạt, tỉnh Lâm Đồng
6.	Công ty cổ phần Thiết bị điện VI-NA-SI-NO	Lô H08, đường số 1, Khu Công nghiệp Long Hậu, huyện Cần Giuộc, tỉnh Long An
7.	Công ty cổ phần Cơ khí Mạo Khê - VINACOMIN	Khu Quang Trung, thị trấn Mạo Khê, huyện Đông Triều, tỉnh Quảng Ninh

IV. Doanh nghiệp dịch vụ nhỏ và vừa (01 doanh nghiệp)

1.	Công ty cổ phần Du lịch Cao su Hàm Rồng	Phố Hàm Rồng, thị trấn Sapa, huyện Sapa, tỉnh Lào Cai
----	---	---

6.3. Giải thưởng Sáng tạo khoa học công nghệ Việt Nam

Giải thưởng Sáng tạo khoa học công nghệ Việt Nam (Giải thưởng Khoa học Công nghệ VIFOTEC) nhằm khuyến khích các nhà khoa học công nghệ đi sâu nghiên cứu, áp dụng các thành tựu khoa học công nghệ hiện đại và công nghệ thích hợp với hoàn cảnh Việt Nam vào sản xuất và đời sống. Giải thưởng Sáng tạo khoa học công nghệ Việt Nam được trao cho các nhà khoa học và công nghệ, tác giả của những công trình có giá trị khoa học, KT-XH tập trung vào các lĩnh vực khoa học công nghệ trọng điểm của Nhà nước như: sinh học phục vụ sản xuất và đời sống; công nghệ thông tin, điện tử, viễn thông; cơ khí và tự động hóa; công nghệ vật liệu; công nghệ nhằm bảo vệ môi trường và sử dụng hợp lý tài nguyên; công nghệ nhằm tiết kiệm năng lượng và sử dụng năng lượng mới.

Trong 20 năm qua có gần 2.000 công trình tham dự giải và gần 700 công trình đoạt giải thưởng. Các công trình đoạt giải tiếp tục được ứng

dụng rộng rãi trong sản xuất và đời sống, giải quyết các yêu cầu của thực tiễn, mang lại hiệu quả KT-XH cao.

Năm 2014, Ban Tổ chức Giải thưởng Sáng tạo khoa học công nghệ Việt Nam đã nhận được 92 công trình, trong đó: Lĩnh vực Cơ khí tự động hóa - 25 công trình; Sinh học phục vụ sản xuất và đời sống - 27 công trình; Công nghệ thông tin, điện tử, viễn thông - 11 công trình; Công nghệ mới nhằm bảo vệ môi trường và sử dụng hợp lý tài nguyên - 11 công trình; Công nghệ vật liệu - 12 công trình; Công nghệ nhằm tiết kiệm năng lượng và sử dụng năng lượng mới 06 công trình.

Ban tổ chức đã trao giải cho 40 công trình thuộc 6 lĩnh vực bao gồm: 4 giải Nhất, 7 giải Nhì, 11 giải Ba, 18 giải Khuyến khích.

Dưới đây là danh sách công trình được trao giải:

I. Lĩnh vực cơ khí tự động hóa

TT	Tên công trình	Chủ nhiệm	Đơn vị	Giải
1	Nghiên cứu cải tiến, thiết kế chế tạo, đồng bộ hóa chuỗi dây chuyền chiết lon và đóng hộp tự động công suất 50.000 lon/giờ.	ThS. Trần Văn Trà	Công ty cổ phần Tập đoàn Hương Sen, thành phố Thái Bình	Nhất
2	Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo bơm hướng trục buồng xoắn HTb x 3600 - 5.	TS. Phạm Văn Thu	Viện Bơm và Thiết bị thủy lợi - Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam	Nhì
3	Nghiên cứu, thiết kế và chế tạo các cụm máy lắp ráp và đo lực tự động ứng dụng vào dây chuyền sản xuất băng xóa.	TS. Lâm Thành Hiến	Đại học Lạc Hồng thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai	Nhì
4	Nghiên cứu sản xuất thực nghiệm các van đĩa đường kính đến Φ 1500 mm áp lực đến 12 at dùng cho các trạm thủy điện, thay thế cho nhập ngoại.	TS. Vũ Chí Cường	Viện Bơm và Thiết bị thủy lợi - Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam	Ba
5	Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo hệ thống thiết bị hàn hồ quang ảo.	PGS.TS. Nguyễn Tiến Dương	Trường Đại học Bách khoa Hà Nội	Ba
6	Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo và lắp đặt thử nghiệm pháo 105 mm lên xe bánh lốp.	KS. Nguyễn Đức Nhất	Xí nghiệp Vũ khí - XNLHZ751 – Tổng cục Kỹ thuật, Bộ Quốc phòng.	Ba

TT	Tên công trình	Chủ nhiệm	Đơn vị	Giải
7	Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo hệ thống thiết bị xuất bao xuống tàu sông.	KS. Lê Văn Thường	Công ty TNHH Cơ điện Ninh Bình	KK
8	Thiết bị ứng dụng phần mềm mô phỏng lái máy xúc.	TS. Ninh Đức Hùng	Trường Cán bộ quản lý Nông nghiệp và PTNT I	KK

II. Lĩnh vực tiết kiệm năng lượng và sử dụng năng lượng mới

TT	Tên công trình	Chủ nhiệm	Đơn vị	Giải
1	Nghiên cứu ứng dụng năng lượng xanh cho nhà máy xử lý nước.	Ths. Trương Công Nam	Công ty TNHH Nhà nước MTV Xây dựng và Cấp nước Thừa Thiên Huế	Nhất
2	Ứng dụng lý thuyết thống kê và hệ thống đo xa trong xây dựng biểu đồ phụ tải tại Công ty Điện lực Đà Nẵng.	ThS. Huỳnh Thảo Nguyên	Công ty TNHH MTV Điện lực Đà Nẵng	Nhì
3	Nghiên cứu thiết kế chế tạo thiết bị sấy bánh tráng tận dụng nhiệt thải của lò tráng bánh nhằm tiết kiệm năng lượng và nâng cao chất lượng sản phẩm.	ThS. Mã Phước Hoàng	Khoa Công nghệ Nhiệt - Điện lạnh, Trường Đại học Bách Khoa - Đại học Đà Nẵng	Ba

III. Lĩnh vực thông tin, điện tử và viễn thông

TT	Tên công trình	Chủ nhiệm	Đơn vị	Giải
1	Nghiên cứu cải tiến hệ thống kiểm tra đạn tên lửa.	PGS.TS. Đỗ Xuân Tiến	Bộ Quốc phòng	Nhì
2	Xây dựng cơ sở dữ liệu thiết kế giàn đầu giếng và hệ thống quản lý thiết kế điện tử tại Việt Nam.	Th.S Bùi Hoàng Điệp	Công ty TNHH MTV Dịch vụ Cơ khí hàng hải PTSC (PTSC M&C)	Nhì
3	Nghiên cứu, thiết kế và chế tạo hệ thống thu thập chỉ số công tơ tự động, phục vụ công tác điều hành quản lý, kinh doanh điện năng của ngành điện.	ThS. Trần Dũng	Trung tâm Sản xuất thiết bị đo điện tử - Điện lực miền Trung (CPC EMEC)	Ba

TT	Tên công trình	Chủ nhiệm	Đơn vị	Giải
4	Quy trình xử lý xác thực chống hàng giả.	CN. Phạm Thị Lý	Trung tâm Doanh nghiệp Hội nhập và Phát triển	KK

IV. Lĩnh vực bảo vệ môi trường và sử dụng hợp lý tài nguyên

TT	Tên công trình	Chủ nhiệm	Đơn vị	Giải
1	Sản xuất phân bón hữu cơ sinh học OBI - ong biển từ chất thải sinh hoạt : bùn thải từ hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt - bể phốt; bùn thải từ các ngành công nghiệp thực phẩm và chăn nuôi.	Trần Ngọc Nam	Công ty TNHH Sản xuất và Thương mại Đại Nam	Nhì
2	Nghiên cứu ứng dụng giải pháp đảm bảo an toàn cho con người và môi trường khi sử dụng clo lỏng trong xử lý nước sạch.	ThS. Trương Công Nam	Công ty TNHH nhà nước MTV Xây dựng và Cấp nước Thừa Thiên Huế	Ba
3	Nghiên cứu bản đồ phân vùng nhạy cảm môi trường và nguy cơ tràn dầu, đề xuất các biện pháp phòng ngừa và phương án ứng phó sự cố tràn dầu tỉnh Thanh Hóa.	KS. Lê Viết Luân	Chi cục Biển và Hải đảo - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa	KK

V. Lĩnh vực sinh học phục vụ sản xuất và đời sống

TT	Tên công trình	Chủ nhiệm	Đơn vị	Giải
1	Phương pháp mới gieo cấy lúa.	KS. Chu Văn Tiệp	TT Tư vấn, Đào tạo và chuyển giao tiến bộ KHNN, Hà Nội	Nhì
2	Xác định mùa vụ sinh sản của một số loài cá kinh tế ở vùng biển Thanh Hóa làm cơ sở khoa học cho công tác bảo vệ nguồn lợi thủy sản.	TS. Lê Đức Giang	Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Thanh Hóa	Nhì
3	Nghiên cứu chế tạo chất tiêu độc, diệt trùng đa dụng dạng vi nhũ tương và thiết bị sử dụng.	PGS.TS. Đinh Ngọc Tấn	Viện Hóa học và Môi trường Quân sự - Bộ Tư lệnh Hóa học, Bộ Quốc phòng	Ba

TT	Tên công trình	Chủ nhiệm	Đơn vị	Giải
4	Nghiên cứu và xây dựng mô hình điều trị ngoại trú có kiểm soát bệnh tăng huyết áp tại bệnh viện đa khoa tuyến huyện của tỉnh Bắc Giang.	BSCCKII. Đinh Văn Thành	Bệnh viện sản nhi tỉnh Bắc Giang	Ba
5	Nghiên cứu lên men tự thân tảo đen Việt Nam làm nguyên liệu sản xuất thực phẩm chức năng.	PGS.TS. Vũ Bình Dương	Trung tâm Nghiên cứu ứng dụng sản xuất thuốc - Học viện Quân y - Bộ Quốc phòng	KK
6	Nghiên cứu ứng dụng phẫu thuật tim hở điều trị bệnh bẩm sinh (thông liên thất) tại bệnh viện Nhi Thanh Hóa.	BSCCKII. Nguyễn Viết Hải	Bệnh viện Nhi Thanh Hóa	KK
7	Hoàn thiện công nghệ sản xuất quả thể đông trùng hạ thảo (<i>Cordyceps militaris</i>).	CN. Nguyễn Thị Hồng	Công ty cổ phần dược thảo Thiên Phúc, Hà Nội	KK
8	Ứng dụng công nghệ sinh học thanh lọc và phục tráng hai giống lúa một bụi lùn và tài nguyên đục tại Cà Mau.	GS.TS. Nguyễn Thị Lang	Viện Lúa Đồng bằng sông Cửu Long	KK

VI. Lĩnh vực công nghệ vật liệu

TT	Tên công trình	Chủ nhiệm	Đơn vị	Giải
1	Nghiên cứu triển khai sản xuất búa răng siêu bền thay thế hàng nhập khẩu mã số RD133-13 và Nghiên cứu triển khai sản xuất búa hai lớp thay thế hàng nhập khẩu mã số RD134-13.	KS. Đàm Quang Tuấn	Công ty cổ phần Cơ khí Đông Anh LICOGI	Nhất
2	Nghiên cứu chế tạo thiết bị tạo màng lưới nano bằng phương pháp quay điện.	TS. Trương Văn Chương	Khoa Vật lý - Trường Đại học Khoa học - Đại học Huế	Ba
3	Dây chuyền sản xuất gạch không nung xi măng cốt liệu (gạch block bê tông) có công suất từ 40.000 đến 120.000 m ³ sản phẩm/năm với tính năng nổi bật: sản xuất gạch có thành vách mỏng và chống xuyên nước.	KS. Đoàn Văn Công	Công ty cổ phần Đoàn Minh Công	KK

6.4. Giải thưởng Kovalevskaia

Giải thưởng Kovalevskaia năm 2015 được trao cho hai nhà khoa học nữ là PGS. TS. Đặng Thị Cẩm Hà, nguyên Trưởng phòng Công nghệ sinh học Môi trường, Viện Công nghệ sinh học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam và TS. BS. Phạm Thị Ngọc Thảo - Phó Giám đốc Bệnh viện Chợ Rẫy TP. Hồ Chí Minh, Bộ Y tế.

PGS. TS. Đặng Thị Cẩm Hà là người đã hoạt động trong lĩnh vực nghiên cứu khoa học hơn 20 năm nay. Trong khoảng thời gian đó, bà đã chủ nhiệm gần 30 đề tài, dự án, nhánh đề tài các cấp, công bố hơn 160 công trình khoa học công nghệ trong và ngoài nước. Trong đó công trình nghiên cứu về công nghệ làm sạch dầu ô nhiễm ở các môi trường sinh thái khác nhau bằng công nghệ phân hủy sinh học (bioremediation) là một trong số những công trình lớn mà bà cùng với các học trò và đồng nghiệp đầu tư nhiều công sức.

Chuỗi công trình nghiên cứu xử lý đất ô nhiễm chất diệt cỏ/dioxin do Mỹ sử dụng trong chiến tranh tại các điểm nóng Đà Nẵng và Biên Hòa bằng công nghệ phân hủy sinh học đã được thực hiện trong 10 năm. Hiện nay, chưa có một công bố nào trên thế giới về khử độc đất nhiễm chất diệt cỏ/dioxin có hiệu quả bằng công nghệ sinh học và thực hiện ở hiện trường qui mô lớn như ở Việt Nam.

TS. BS. Phạm Thị Ngọc Thảo đã có nhiều kết quả nghiên cứu tiêu biểu có giá trị ứng dụng cao và hiệu quả tốt trong công tác cứu chữa người bệnh như “Nghiên cứu ứng dụng một số kỹ thuật lọc máu hiện đại trong cấp cứu, điều trị một số bệnh tại các khoa hồi sức cấp cứu”, “Ghép gan trên người cho gan sống và người hiến tạng chết não”; “Ứng dụng lọc máu hiện đại điều trị bệnh lý cấp cứu” và “Ghép thận trên người hiến tạng tim ngừng đập”...

TS. BS. Phạm Thị Ngọc Thảo đã có hơn 40 bài báo nghiên cứu khoa học được đăng trên các tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh, Y học thực hành, Y học Việt Nam.

KẾT LUẬN

Việt Nam đang đứng trước nhiều cơ hội và thách thức trong thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế. Mô hình tăng trưởng dần trải, dựa vào tài nguyên và lao động giá rẻ đã không còn phù hợp và cần được đổi mới theo hướng nâng cao chất lượng, hiệu quả và năng lực cạnh tranh, phát triển đất nước nhanh và bền vững, đồng thời cũng phải sẵn sàng ứng phó với những thách thức mới trong tương lai như biến đổi khí hậu, già hóa dân số... Để giải quyết những thách thức này, khoa học và công nghệ phải thực sự trở thành động lực của phát triển KT-XH.

Khoa học và công nghệ Việt Nam đã chuyển mình theo tinh thần đổi mới của Nghị quyết Hội nghị Trung ương 6 về phát triển KH&CN 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 cùng với Luật Khoa học và công nghệ sửa đổi năm 2013, Chiến lược phát triển khoa học và công nghệ đến năm 2020 và mới đây là Đề án Tái cơ cấu ngành Khoa học và Công nghệ đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 gắn với chuyển đổi mô hình tăng trưởng góp phần phát triển kinh tế, nhằm nâng cao năng lực KH&CN nội sinh; nâng cao chất lượng tăng trưởng; năng suất lao động; năng lực cạnh tranh và thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu kinh tế.

Phát triển KH&CN trong giai đoạn 2016 - 2020 sẽ tập trung vào 5 nội dung: i) Đổi mới mạnh mẽ và đồng bộ về tổ chức, cơ chế quản lý và hoạt động; ii) Tập trung các nguồn lực để triển khai các định hướng phát triển KH&CN chủ yếu; iii) Tiếp tục nâng cao tiềm lực KH&CN quốc gia; iv) Phát triển thị trường KH&CN, doanh nghiệp KH&CN và các hoạt động dịch vụ KH&CN; v) Tiếp tục đẩy mạnh hội nhập quốc tế về KH&CN.

Chiến lược Phát triển khoa học và công nghệ sau 5 năm thực hiện đã đạt được một số kết quả nhất định. Tiềm lực KH&CN quốc gia được tăng cường với các hoạt động đổi mới và năng lực của hệ thống tổ chức KH&CN được quan tâm triển khai. Đến hết năm 2015, cả nước có trên 3.000 tổ chức (không bao gồm các trường đại học, học viện và trường cao đẳng) đăng ký hoạt động KH&CN, trong đó trên 1400 tổ chức công lập và gần 1.600 tổ chức ngoài công lập. Đề án xây dựng quy hoạch mạng lưới tổ chức KH&CN công lập đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030⁽⁵⁰⁾ đã được triển khai xây dựng nhằm giảm bớt sự chồng chéo về số lượng, sự manh mún, phức tạp về quy mô, cơ cấu tổ chức và sự trùng lặp về lĩnh vực hoạt động của các tổ chức KH&CN công lập, từ đó nâng cao hiệu quả đầu tư cho các tổ chức KH&CN công lập.

Cả nước hiện có gần 165 nghìn người tham gia hoạt động NC&PT (trong đó có gần 130 nghìn cán bộ nghiên cứu), chủ yếu làm việc trong các tổ chức KH&CN nhà nước (gần 85%). Số nhân lực NC&PT nằm chủ yếu ở khu vực trường đại học (với 74.217 người, chiếm tỷ lệ 45% trên tổng nhân lực NC&PT) và các tổ chức NC&PT (37.481 người, chiếm 23%). So sánh tỷ lệ bình quân cán bộ nghiên cứu trên một vạn dân của Việt Nam với một số quốc gia trong khu vực và trên thế giới, cho thấy, tỷ lệ bình quân cán bộ nghiên cứu trên vạn dân của EU cao gấp 5 lần, Hoa Kỳ gấp 6 lần, Liên bang Nga gấp 4,5 lần, Hàn Quốc gấp 9,4 lần, Nhật Bản gấp 7,6 lần, Trung Quốc gấp 1,6 lần. Trong khu vực ASEAN, bình quân cán bộ nghiên cứu trên vạn dân của Singapo gấp 9,8 lần, Malaysia gấp 2,6 lần của Việt Nam.

Đầu tư từ NSNN cho KH&CN năm 2015 đạt khoảng 17.390 tỷ đồng, bằng 1,52% tổng chi NSNN và 0,41% GDP, tăng mạnh so với năm trước. Tỷ lệ chi cho KH&CN trong chi NSNN đã tăng trở lại sau nhiều năm giảm liên tục từ 1,85% năm 2006 xuống 1,36% năm 2014. Đầu tư cho KH&CN của khu vực doanh nghiệp đã tăng đáng kể, năm 2013, tỷ trọng chi cho NC&PT của khu vực doanh nghiệp chiếm hơn 40% tổng

⁽⁵⁰⁾ Quyết định số 171/QĐ-TTg ngày 27/01/2016 của Thủ tướng Chính phủ.

chi quốc gia cho NC&PT. Tổng đầu tư toàn xã hội cho KH&CN hiện đạt khoảng 0,87% GDP, còn thấp so với mục tiêu chiến lược là 1,5%.

Chi bình quân theo cán bộ nghiên cứu quy đổi tương đương toàn thời gian (FTE) năm 2013 của Việt Nam là 217 triệu đồng (28.498 USD theo sức mua tương đương - USD ppp). So sánh với một số quốc gia khác cho thấy, nếu đầu tư xã hội cho một cán bộ nghiên cứu của Việt Nam là 1 thì con số này của 28 quốc gia EU là 7,3, Hoa Kỳ (2012) là 12,1, Nhật Bản là 8,6, Singapo là 8,4, Trung Quốc là 7,9, Hàn Quốc là 7,4, Malaysia là 5,1, Thái Lan là 3,4 và của Liên bang Nga là 2,9.

Tổng số công bố các công trình có tác giả người Việt Nam trên các tạp chí KH&CN thế giới (trong CSDL Web of Science) giai đoạn 2011 - 2015 là 11.953 bài báo. Năm 2015, lần đầu tiên Việt Nam đã có số công bố khoa học vượt ngưỡng 3.000 bài/năm và đạt đến 3.137 bài (tăng 13,7% so với năm trước đó) và gấp gần hai lần so với năm đầu tiên của giai đoạn.

Thị trường KH&CN phát triển thuận lợi với nhu cầu trao đổi, mua bán công nghệ trong xã hội và doanh nghiệp ngày càng gia tăng, trung gian môi giới công nghệ được mở rộng, hành lang pháp lý vận hành thị trường được bổ sung, hoàn thiện với các quy định mới về thành lập tổ chức trung gian, định giá tài sản trí tuệ, giao quyền sở hữu kết quả KH&CN cho cơ quan chủ trì, phân chia lợi ích sau thương mại hóa... Hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo Việt Nam bắt đầu được hình thành và phát triển. “Đề án hỗ trợ hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia đến năm 2025” do Bộ Khoa học và Công nghệ xây dựng sẽ giúp nhanh chóng biến các ý tưởng sáng tạo thành sản phẩm, dịch vụ phục vụ đời sống.

Hệ thống bảo vệ và thực thi quyền sở hữu trí tuệ của Việt Nam có bước tiến tích cực, góp phần thúc đẩy hoạt động sáng tạo, lành mạnh hóa môi trường kinh doanh, chủ động thích ứng với sức ép của tự do hóa thương mại và hội nhập toàn cầu. Việc tham gia đàm phán về SHTT trong các Hiệp định thương mại tự do song phương và đa phương của Việt Nam, đặc biệt là TPP và EVFTA, đã nỗ lực tối đa để bảo vệ lợi ích

quốc gia, quyền và lợi ích của các chủ thể trong nước để có được các lợi ích lớn hơn cho phát triển kinh tế đất nước.

Khoa học và công nghệ đã có đóng góp quan trọng, thiết thực phục vụ phát triển KT-XH bền vững và hội nhập quốc tế. Trong khoa học tự nhiên, Việt Nam đã có bước phát triển trong nghiên cứu cơ bản, tạo tiền đề hình thành một số lĩnh vực KH&CN đa ngành mới như vũ trụ, y sinh, nano, hạt nhân. Một số lĩnh vực có thể mạnh như toán học, vật lý lý thuyết đạt thứ hạng cao trong khu vực ASEAN. Khoa học xã hội và nhân văn đã kịp thời cung cấp luận cứ cho việc hoạch định đường lối, chủ trương phát triển đất nước, hoàn thiện pháp luật, tạo tiền đề cho đổi mới tư duy kinh tế, khẳng định lịch sử hình thành và phát triển dân tộc, bảo tồn các hệ giá trị và bản sắc văn hóa Việt Nam. Trong công nghiệp và dịch vụ, lực lượng KH&CN trong nước đã có khả năng thiết kế, chế tạo thành công nhiều công nghệ, thiết bị nội địa đạt tiêu chuẩn quốc tế; có năng lực hấp thụ và làm chủ công nghệ mới, công nghệ cao trong một số ngành thiết yếu như điện, điện tử, dầu khí, đóng tàu, xây dựng, y tế, công nghệ thông tin và truyền thông. Việc tăng cường ứng dụng KH&CN cũng góp phần không nhỏ trong phát triển nông thôn mới, các vùng KT-XH, vùng kinh tế trọng điểm, phát huy lợi thế và tiềm năng của các địa phương, cải thiện hệ thống kết cấu hạ tầng cho người dân vùng sâu, vùng xa, vùng đồng bào dân tộc.

Trong những năm vừa qua, khoa học và công nghệ đã có những đổi mới, đạt được một số kết quả khả quan. Tuy nhiên, so với các nước phát triển và các nước hàng đầu khu vực, tiềm lực và trình độ KH&CN Việt Nam vẫn còn một khoảng cách khá xa. Do đó, trong bối cảnh KH&CN thế giới phát triển hết sức nhanh chóng như hiện nay, ngành KH&CN nước ta phải nỗ lực nhiều hơn nữa, tiếp tục đổi mới và đặc biệt rất cần sự quan tâm của Đảng, Nhà nước, Quốc hội và của toàn xã hội để KH&CN khẳng định vai trò động lực và nền tảng của sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa và phục vụ cho mục tiêu phát triển KT-XH, bảo đảm an ninh, quốc phòng của đất nước.

Phụ lục 1

**DANH MỤC VĂN BẢN PHÁP LUẬT TRIỂN KHAI
LUẬT KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ NĂM 2013**

CÁC VĂN BẢN BAN HÀNH NĂM 2014

TT	Văn bản cấp Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ
1.	Nghị định số 08/2014/NĐ-CP của Chính phủ ngày 27/01/2014 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Khoa học và công nghệ.
2.	Nghị định số 11/2014/NĐ-CP của Chính phủ ngày 18/02/2014 về hoạt động thông tin khoa học và công nghệ.
3.	Quyết định số 19/2014/QĐ-TTg ngày 05/3/2014 của Thủ tướng Chính phủ về áp dụng hệ thống quản lý chất lượng theo Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN ISO 9001:2008 vào hoạt động của các cơ quan, tổ chức thực hiện thủ tục hành chính.
4.	Nghị định số 23/2014/NĐ-CP của Chính phủ ngày 03/4/2014 về điều lệ tổ chức và hoạt động của Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia.
5.	Quyết định số 27/2014/QĐ-TTg ngày 04/4/2014 của Thủ tướng Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng trực thuộc Bộ Khoa học và Công nghệ.
6.	Quyết định số 538/QĐ-TTg ngày 16/4/2014 của Thủ tướng Chính phủ về xây dựng Chương trình Hợp tác nghiên cứu chung song phương và đa phương về KH&CN.
7.	Nghị định số 40/2014/NĐ-CP ngày 12/5/2014 của Chính phủ quy định về việc sử dụng trọng dụng cán bộ khoa học và công nghệ.
8.	Quyết định số 1069/QĐ-TTg ngày 04/7/2014 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình Tìm kiếm và chuyển giao công nghệ nước ngoài đến năm 2020.
9.	Nghị định số 78/2014/NĐ-CP ngày 30/7/2014 của Chính phủ về Giải thưởng Hồ Chí Minh, Giải thưởng Nhà nước và các giải thưởng khác về khoa học và công nghệ.
10.	Quyết định số 45/2014/QĐ-TTg ngày 15/8/2014 của Thủ tướng Chính phủ về chế độ phụ cấp ưu đãi nghề nghiệp đối với người làm việc trong các đơn vị thuộc lĩnh vực năng lượng nguyên tử của Bộ Khoa học và Công nghệ.

TT	Văn bản cấp Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ
11.	Nghị định số 87/2014/NĐ-CP ngày 22/9/2014 của Chính phủ quy định về thu hút cá nhân hoạt động khoa học và công nghệ là người Việt Nam ở nước ngoài và chuyên gia nước ngoài tham gia hoạt động khoa học và công nghệ tại Việt Nam.
12.	Nghị định số 93/2014/NĐ-CP ngày 17/10/2014 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 64/2013/NĐ-CP ngày 27 tháng 6 năm 2013 của Chính phủ quy định xử phạt vi phạm hành chính trong hoạt động khoa học và công nghệ, chuyển giao công nghệ.
13.	Nghị định số 95/2014/NĐ-CP ngày 17/10/2014 của Chính phủ quy định về đầu tư và cơ chế tài chính đối với hoạt động khoa học và công nghệ.
14.	Nghị định số 120/2014/NĐ-CP ngày 17/12/2014 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 133/2008/NĐ-CP ngày 31/12/2008 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Chuyển giao công nghệ.
15.	Quyết định số 65/2014/QĐ-TTg ngày 18/11/2014 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Danh mục công nghệ cao được ưu tiên đầu tư phát triển và Danh mục sản phẩm công nghệ cao được khuyến khích phát triển có yêu cầu riêng thuộc lĩnh vực an ninh quốc phòng.
16.	Quyết định số 66/2014/QĐ-TTg ngày 25/11/ 2014 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Danh mục công nghệ cao được ưu tiên đầu tư phát triển và Danh mục sản phẩm công nghệ cao (QĐ thay thế QĐ 49/2010/QĐ-TTg ngày 19/7/2014).
17.	Quyết định số 68/2014/QĐ-TTg ngày 09/12/2014 của Thủ tướng Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban quản lý Khu Công nghệ cao Hòa Lạc trực thuộc Bộ Khoa học và Công nghệ
18.	Quyết định số 2241/QĐ-TTg ngày 11/12/2014 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Kế hoạch tổng thể phát triển cơ sở hạ tầng điện hạt nhân giai đoạn đến năm 2020.
Văn bản cấp Bộ	
1.	Thông tư số 01/2014/TT-BKHCN ngày 18/02/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn xác định phương tiện vận tải chuyên dùng trong dây chuyền công nghệ.
2.	Thông tư số 02/2014/TT-BKHCN ngày 31/3/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về việc sửa đổi Điều 2 Quyết định số 04/2008/QĐ-BKHCN ngày 28/4/2008 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về việc ban hành và thực hiện “Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về mũ bảo hiểm cho người đi mô tô, xe máy”.

Văn bản cấp Bộ	
3.	Thông tư số 03/2014/TT-BKHCN ngày 31/3/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn điều kiện thành lập và đăng ký hoạt động của tổ chức khoa học và công nghệ, văn phòng đại diện, chi nhánh của tổ chức khoa học và công nghệ.
4.	Quyết định số 588/QĐ-BKHCN ngày 31/3/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về xây dựng, quản lý và sử dụng cơ sở dữ liệu chuyên gia khoa học và công nghệ của Bộ Khoa học và Công nghệ.
5.	Quyết định số 644/QĐ-BKHCN ngày 07/4/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về việc ban hành "Quy chế tổ chức và hoạt động của Hội đồng Giải thưởng Tạ Quang Bửu".
6.	Thông tư số 04/2014/TT-BKHCN ngày 08/4/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn đánh giá trình độ công nghệ sản xuất công nghiệp.
7.	Thông tư số 05/2014/TT-BKHCN ngày 10/4/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành "Mẫu hợp đồng nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ".
8.	Thông tư liên tịch số 49/2014/TTLT-BTC-BKHCN ngày 23/4/2014 của liên Bộ Tài chính – Khoa học và Công nghệ hướng dẫn quản lý tài chính của Chương trình Hỗ trợ phát triển doanh nghiệp khoa học và công nghệ và tổ chức khoa học và công nghệ công lập thực hiện cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm.
9.	Thông tư 06/2014/TT-BKHCN ngày 25/4/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định tuyển chọn, xét chọn nhiệm vụ khoa học và công nghệ do Quỹ Đổi mới công nghệ Quốc gia tài trợ.
10.	Thông tư 07/2014/TT-BKHCN ngày 26/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định trình tự, thủ tục xác định nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp quốc gia sử dụng ngân sách nhà nước.
11.	Thông tư số 08/2014/TT-BKHCN ngày 26/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định nội dung Báo cáo phân tích an toàn trong hồ sơ phê duyệt dự án đầu tư xây dựng nhà máy điện hạt nhân.
12.	Thông tư số 09/2014/TT-BKHCN ngày 27/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định quản lý nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp quốc gia.
13.	Thông tư số 10/2014/TT-BKHCN ngày 30/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp quốc gia sử dụng ngân sách nhà nước.

Văn bản cấp Bộ	
14.	Thông tư số 11/2014/TT-BKHCN ngày 30/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn đánh giá, nghiệm thu kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN cấp quốc gia sử dụng ngân sách nhà nước.
15.	Thông tư số 12/2014/TT-BKHCN ngày 30/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định xây dựng và quản lý các nhiệm vụ hợp tác quốc tế về khoa học và công nghệ theo Nghị định thư.
16.	Thông tư liên tịch số 13/2014/TTLT-BKHCN-BYT ngày 9/6/2014 quy định bảo đảm an toàn trong y tế.
17.	Thông tư số 14/2014/TT-BKHCN ngày 11/6/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định thu thập thông tin về nhiệm vụ khoa học và công nghệ đang tiến hành; thực hiện đăng ký lưu giữ kết quả thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ; tiếp nhận và lưu giữ báo cáo kết quả ứng dụng thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ.
18.	Thông tư số 15/2014/TT-BKHCN ngày 13/6/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về trình tự, thủ tục giao quyền sở hữu, quyền sử dụng kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ sử dụng ngân sách nhà nước.
19.	Thông tư số 16/2014/TT-BKHCN ngày 13/6/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về thành lập tổ chức trung gian của thị trường khoa học và công nghệ.
20.	Thông tư số 17/2014/TT-BKHCN ngày 16/6/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ sửa đổi, bổ sung thông tư số 19/2013/TT-BKHCN ngày 15/8/2013 của Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn quản lý Chương trình Hỗ trợ phát triển doanh nghiệp khoa học và công nghệ và tổ chức khoa học và công nghệ công lập.
21.	Thông tư số 18/2014/TT-BKHCN ngày 16/6/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ sửa đổi, bổ sung một số điều Thông tư số 18/2010/TT-BKHCN quy định việc quản lý nhiệm vụ khoa học và công nghệ về Quý gen.
22.	Thông tư liên tịch số 79/2014/TTLT-BTC-BKHCN ngày 18/6/2014 của liên Bộ Tài chính - Khoa học và Công nghệ quy định quản lý tài chính Chương trình đổi mới công nghệ Quốc gia đến năm 2020.
23.	Thông tư số 19/2014/TT-BKHCN ngày 01/7/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2013/NĐ-CP quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực tiêu chuẩn đo lường chất lượng sản phẩm hàng hóa.
24.	Thông tư số 20/2014/TT-BKHCN ngày 15/7/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định quản lý việc nhập khẩu máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ đã qua sử dụng.

Văn bản cấp Bộ	
25.	Thông tư số 21/2014/TT-BKHCN ngày 15/7/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về đo lường đối với lượng của hàng đóng gói sẵn.
26.	Thông tư số 22/2014/TT-BKHCN ngày 25/8/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn quản lý chất thải phóng xạ, nguồn phóng xạ đã qua sử dụng.
27.	Thông tư số 23/2014/TT-BKHCN ngày 19/9/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều Thông tư số 10/2014/TT-BKHCN ngày 30/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp quốc gia sử dụng ngân sách nhà nước.
28.	Thông tư liên tịch số 120/2014/TTLT-BTC-BKHCN ngày 25/8/2014 của liên Bộ Tài chính – Khoa học và Công nghệ hướng dẫn chế độ tài chính với Quỹ Đổi mới công nghệ Quốc gia.
29.	Thông tư liên tịch số 121/2014/TTLT-BTC-BKHCN ngày 25/8/2014 của liên Bộ Tài chính - Khoa học và Công nghệ hướng dẫn xây dựng dự toán, quản lý, sử dụng và quyết toán kinh phí thực hiện nhiệm vụ thường xuyên theo chức năng của tổ chức khoa học và công nghệ công lập.
30.	Thông tư liên tịch số 24/2014/TTLT-BKHCN-BNV ngày 01/10/2014 của liên Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Nội vụ quy định Danh mục, tiêu chuẩn và mã số chức danh nghiên cứu khoa học và chức danh công nghệ.
31.	Thông tư số 25/2014/TT-BKHCN ngày 01/10/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về chuẩn bị và thực hiện ứng phó sự cố bức xạ và hạt nhân.
32.	Thông tư số 26/2014/TT-BKHCN ngày 10/10/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định chi tiết thi hành Quyết định số 19/2014/QĐ-TTg ngày 05/3/2014 của Thủ tướng Chính phủ về việc áp dụng Hệ thống quản lý chất lượng theo Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN ISO 9001:2008 vào hoạt động của các cơ quan, tổ chức thuộc hệ thống hành chính nhà nước.
33.	Thông tư số 27/2014/TT-BKHCN ngày 10/10/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 107/2013/NĐ-CP quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử.

Văn bản cấp Bộ	
34.	Thông tư số 28/2014/TT-BKHCN ngày 15/10/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn xét duyệt, thẩm định và phê duyệt Dự án đầu tư phát triển sản phẩm quốc gia.
35.	Thông tư số 30/2014/TT-BKHCN ngày 15/10/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia sửa đổi, bổ sung một số quy định của Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 1:2009/BKHCN về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học ban hành kèm theo Thông tư số 20/2009/TT-BKHCN ngày 30/9/2009 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ.
36.	Thông tư liên tịch số 29 /2014/TTLT-BKHCN-BNV ngày 15/10/2014 liên Bộ Khoa học và Công nghệ - Bộ Nội vụ hướng dẫn chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của cơ quan chuyên môn về khoa học và công nghệ thuộc Ủy ban nhân dân cấp tỉnh, cấp huyện.
37.	Thông tư số 31/2014/TT-BKHCN ngày 06/11/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định 78/2014/NĐ-CP về Giải thưởng Hồ Chí Minh, Giải thưởng Nhà nước và Giải thưởng khác về khoa học và công nghệ.
38.	Thông tư số 32/2014/TT-BKHCN ngày 06/11/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn quản lý Chương trình Phát triển thị trường khoa học công nghệ.
39.	Thông tư số 33/2014/TT-BKHCN ngày 06/11/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành Quy chế quản lý nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp Bộ của Bộ Khoa học và Công nghệ.
40.	Thông tư số 34/2014/TT-BKHCN ngày 27/11/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về đào tạo an toàn bức xạ đối với nhân viên bức xạ, người phụ trách an toàn và hoạt động dịch vụ đào tạo an toàn bức xạ.
41.	Thông tư số 35/2014/TT-BKHCN ngày 11/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định giám định tư pháp trong hoạt động khoa học và công nghệ.
42.	Thông tư số 36/2014/TT-BKHCN ngày 12/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định quản lý hoạt động đào tạo chuyên gia đánh giá chứng nhận hệ thống quản lý và chuyên gia đánh giá chứng nhận sản phẩm.
43.	Thông tư số 37/2014/TT-BKHCN ngày 12/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định quản lý đề tài nghiên cứu cơ bản do Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia tài trợ.
44.	Thông tư số 38/2014/TT-BKHCN ngày 12/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về đánh giá tổ chức khoa học và công nghệ.

Văn bản cấp Bộ	
45.	Thông tư liên tịch số 39/2014/TTLT-BKHCN-BTC ngày 17/12/2014 của liên Bộ Khoa học và Công nghệ - Tài chính quy định việc định giá kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, tài sản trí tuệ sử dụng ngân sách nhà nước.
46.	Quyết định 3509/QĐ-BKHCN ngày 22/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành Quy chế quy định tạm thời quản trị vận hành, sử dụng phần mềm quản lý xây dựng đề án tại Bộ Khoa học và Công nghệ.
47.	Thông tư số 40/2014/TT-BKHCN ngày 17/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ đột xuất có ý nghĩa quan trọng về khoa học và thực tiễn, nhiệm vụ khoa học và công nghệ tiềm năng do Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia tài trợ.

CÁC VĂN BẢN BAN HÀNH NĂM 2015

Văn bản cấp Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ	
1.	Quyết định số 380/QĐ-TTg ngày 24/3/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình Phát triển vật lý đến năm 2020.
2.	Quyết định số 501/QĐ-TTg ngày 15/4/2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc thí điểm tổ chức Diễn đàn khoa học chuyên nghiệp của trí thức khi tham gia hoạt động tư vấn, phản biện và giám định xã hội các chủ trương, chính sách, dự án phát triển kinh tế - xã hội.
3.	Nghị định số 50/2015/NĐ-CP ngày 18/5/2015 của Chính phủ về việc thành lập Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam - Hàn Quốc.
4.	Quyết định số 792/QĐ-TTg ngày 08/6/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển khu công nghệ cao đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030.
5.	Quyết định số 19/2015/QĐ-TTg ngày 15/06/2015 của Thủ tướng Chính phủ quy định tiêu chí xác định doanh nghiệp công nghệ cao.
6.	Quyết định số 1197/QĐ-TTg ngày 30/7/2015 của Thủ tướng Chính phủ ban hành cơ chế, chính sách ưu đãi đặc thù đối với các sản phẩm quốc gia phục vụ quốc phòng, an ninh (Mật)
7.	Quyết định số 37/2015/QĐ-TTg ngày 08/9/2015 của Thủ tướng Chính phủ quy định điều kiện thành lập Quỹ phát triển khoa học và công nghệ của Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương

Văn bản cấp Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ	
8.	Quyết định số 1671/QĐ-TTg ngày 28/9/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình bảo tồn và sử dụng bền vững nguồn gen đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.
9.	Quyết định số 1670/QĐ-TTg ngày 28/9/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch mạng lưới các viện, trung tâm nghiên cứu và phòng thí nghiệm về công nghệ sinh học đến năm 2025.
10.	Quyết định số 1747/QĐ-TTg ngày 13/10/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình Hỗ trợ ứng dụng và chuyển giao tiến bộ khoa học công nghệ thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội nông thôn, miền núi và vùng dân tộc thiểu số giai đoạn 2016 - 2025.
11.	Quyết định số 1756/QĐ-TTg ngày 15/10/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Kế hoạch đào tạo, bồi dưỡng nhân lực quản lý nhà nước, nghiên cứu - triển khai và hỗ trợ kỹ thuật đến năm 2020 phục vụ phát triển điện hạt nhân.
12.	Quyết định số 2245/QĐ-TTg ngày 11/12/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án Tái cơ cấu ngành Khoa học và Công nghệ đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 gắn với chuyển đổi mô hình tăng trưởng, góp phần phát triển kinh tế.
13.	Chỉ thị số 17/CT-TTg ngày 10/7/2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường bảo đảm an toàn bức xạ và an ninh nguồn phóng xạ.
14.	Quyết định số 2395/QĐ-TTg ngày 25/12/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án đào tạo, bồi dưỡng nhân lực khoa học và công nghệ ở trong nước và nước ngoài bằng ngân sách nhà nước.
Văn bản cấp Bộ	
1.	Thông tư số 01/2015/TT-BKHCN ngày 12/01/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành Quy chế giải thưởng Tạ Quang Bửu.
2.	Thông tư số 02/2015/TT-BKHCN ngày 06/3/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định việc đánh giá và thẩm định kết quả thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ không sử dụng ngân sách nhà nước.
3.	Thông tư số 03/2015/TT-BKHCN ngày 09/3/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành điều lệ mẫu về tổ chức và hoạt động của Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ của Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương.
4.	Thông tư số 04/2015/TT-BKHCN ngày 11/3/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về kiểm tra, đánh giá, điều chỉnh và chấm dứt hợp đồng trong quá trình thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp quốc gia sử dụng ngân sách nhà nước.

Văn bản cấp Bộ	
5.	Thông tư số 05/2015/TT-BKHCN ngày 12/3/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định tổ chức quản lý các Chương trình khoa học và công nghệ cấp quốc gia.
6.	Thông tư số 06/2015/TT-BKHCN ngày 26/3/2015 Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định tiêu chuẩn chức danh Giám đốc, Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ thuộc Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương.
7.	Thông tư số 07/2015/TT-BKHCN ngày 15/4/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn về trình tự, thủ tục đánh giá, nghiệm thu các dự án thuộc Chương trình phát triển sản phẩm quốc gia đến năm 2020
8.	Thông tư số 08/2015/TT-BKHCN ngày 05/5/2015 quy định thực hiện Chương trình Hợp tác nghiên cứu song phương và đa phương về khoa học và công nghệ đến năm 2020 và Chương trình Tìm kiếm và chuyển giao công nghệ nước ngoài đến năm 2020.
9.	Thông tư liên tịch số 55/2015/TTLT-BTC-BKHCN ngày 22/4/2015 của liên Bộ Tài chính - Khoa học và Công nghệ thay thế Thông tư liên tịch số 44/2007/TTLT-BTC-BKHCN hướng dẫn định mức xây dựng và phân bổ dự toán kinh phí đối với các đề tài, dự án khoa học và công nghệ có sử dụng ngân sách nhà nước.
10.	Thông tư số 09/2015/TT-BKHCN ngày 15/05/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định quản lý hoạt động nâng cao năng lực khoa học và công nghệ quốc gia do Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia hỗ trợ.
11.	Thông tư liên tịch số 59/2015/TTLT-BTC-BKHCN ngày 25/4/2015 của liên Bộ Tài chính và Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn quản lý tài chính thực hiện Chương trình Phát triển thị trường khoa học và công nghệ đến năm 2020.
12.	Thông tư số 10/2015/TT-BKHCN ngày 19/6/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 26/2011/TT-BKHCN ngày 4/10/2011 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về trang phục, phù hiệu, biển hiệu, thẻ kiểm soát viên chất lượng đối với công chức chuyên ngành kiểm soát chất lượng sản phẩm, hàng hóa.
13.	Thông tư số 11/2015/TT-BKHCN ngày 26/6/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 99/2013/NĐ-CP ngày 29/8/2013 của Chính phủ quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực sở hữu công nghiệp.
14.	Thông tư số 12/2015/TT-BKHCN ngày 20/7/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về phân tích an toàn đối với nhà máy điện hạt nhân.

Văn bản cấp Bộ	
15.	Thông tư số 13/2015/TT-BKHCN ngày 21/7/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ sửa đổi, bổ sung Thông tư số 23/2010/TT-BKHCN ngày 29/12/2010 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn bảo đảm an ninh nguồn phóng xạ.
16.	Thông tư số 14/2015/TT-BKHCN ngày 19/8/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành Hệ thống chỉ tiêu thống kê ngành khoa học và công nghệ.
17.	Thông tư liên tịch số 112/2015/TTLT-BTC-BKHCN ngày 29/7/2015 của Bộ Tài chính - Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn cơ chế phối hợp và xử lý trong việc kiểm tra, phát hiện chất phóng xạ tại các cửa khẩu.
18.	Thông tư số 15/2015/TT-BKHCN ngày 25/8/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về đo lường, chất lượng trong kinh doanh xăng dầu.
19.	Thông tư liên tịch số 16/2015/TTLT-BKHCN-BTC ngày 01/9/2015 của liên Bộ Khoa học và Công nghệ - Bộ Tài chính hướng dẫn việc quản lý, xử lý tài sản được hình thành thông qua việc triển khai thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ sử dụng ngân sách nhà nước.
20.	Thông tư số 17/2015/TT-BKHCN ngày 08/10/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định quản lý nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp thiết địa phương sử dụng ngân sách nhà nước cấp quốc gia.
21.	Thông tư số 18/2015/TT-BKHCN ngày 12/10/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định thi đua, khen thưởng trong lĩnh vực khoa học và công nghệ.
22.	Thông tư liên tịch số 19/2015/TTLT-BKHCN-BLĐTBXH ngày 30/10/2015 của liên Bộ Khoa học và Công nghệ - Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định về khuyến khích nghiên cứu khoa học, chuyển giao và ứng dụng công nghệ sản xuất sản phẩm hỗ trợ người khuyết tật.
23.	Thông tư số 20/2015/TT-BKHCN ngày 30/10/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Nghị định số 93/2014/NĐ-CP ngày 17/10/2014 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 64/2013/NĐ-CP ngày 27/6/2013 của Chính phủ quy định xử phạt vi phạm hành chính trong hoạt động khoa học và công nghệ, chuyển giao công nghệ.
24.	Thông tư liên tịch số 21/2015/TTLT-BKHCN-BTC-BNV của liên Bộ Khoa học và Công nghệ - Bộ Tài chính - Bộ Nội vụ hướng dẫn điều kiện, tiêu chuẩn, quy trình, thủ tục và cơ chế tài chính để thực hiện chính sách sử dụng, trọng dụng cá nhân hoạt động khoa học và công nghệ.

Văn bản cấp Bộ	
25.	Thông tư số 22/2015/TT-BKHCN ngày 11/10/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về việc ban hành và thực hiện “Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học”.
26.	Thông tư số 23/2015/TT-BKHCN ngày 13/11/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định việc nhập khẩu máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ đã qua sử dụng.
27.	Thông tư số 24/2015/TT-BKHCN ngày 16/11/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về thanh tra viên, công chức thanh tra chuyên ngành và cộng tác viên thanh tra ngành khoa học và công nghệ.
28.	Thông tư liên tịch số 45/2015/TTLT-BNNPTNT-BKHCN ngày 23/11/2015 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn - Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn ghi nhãn đối với thực phẩm biến đổi gen bao gói sẵn.
29.	Thông tư số 25/2015/TT-BKHCN ngày 26/11/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định chế độ báo cáo thống kê cơ sở về khoa học và công nghệ.
30.	Thông tư số 26/2015/TT-BKHCN ngày 26/11/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định chế độ báo cáo thống kê tổng hợp về khoa học và công nghệ.
31.	Thông tư liên tịch số 27/2015/TTLT-BKHCN-BTC ngày 30/12/2015 của liên Bộ Khoa học và Công nghệ - Bộ Tài chính quy định khoản chi thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ sử dụng ngân sách nhà nước.

CÁC VĂN BẢN BAN HÀNH NĂM 2016

Văn bản cấp Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ	
1.	Quyết định số 171/QĐ-TTg ngày 27/01/2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch mạng lưới tổ chức khoa học và công nghệ lập giai đoạn 2015 - 2020, tầm nhìn 2030.
2.	Quyết định số 884/QĐ-TTg ngày 18/5/2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án Hỗ trợ hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo Quốc gia đến năm 2025.
3.	Nghị định số 54/2016/NĐ-CP ngày 09/6/2016 của Chính phủ quy định Cơ chế tự chủ của tổ chức khoa học và công nghệ công lập.
4.	Quyết định số 1062/QĐ-TTg ngày 14/6/2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình Hỗ trợ phát triển tài sản trí tuệ giai đoạn 2016 - 2020

Văn bản cấp Bộ	
1.	Thông tư liên tịch số 01/2016/TT-BKHCN-BNV ngày 13/01/2016 của liên Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ - Bộ Nội vụ quy định bổ nhiệm và xếp lương chức danh nghề nghiệp viên chức khoa học và công nghệ công.
2.	Thông tư số 02/2016/TT-BKHCN ngày 25/3/2016 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia đối với thiết bị chụp cắt lớp vi tính dùng trong y tế.
3.	Thông tư số 03/2016/TT-BKHCN ngày 30/3/2016 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ công hướng dẫn về trình tự, thủ tục thẩm định cơ sở khoa học, thẩm định công nghệ của dự án đầu tư, chương trình phát triển kinh tế - xã hội.
4.	Thông tư số 04/2016/TT-BKHCN ngày 04/4/2016 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ công quy định nội dung báo cáo đánh giá an toàn trong hoạt động thăm dò, khai thác quặng phóng xạ.
5.	Thông tư liên tịch số 05/2016/TTLT-BKHCN-BKHĐT ngày 05/4/2016 của liên Bộ Khoa học và Công nghệ - Bộ Kế hoạch và Đầu tư hướng dẫn xử lý tên doanh nghiệp vi phạm pháp luật sở hữu trí tuệ.
6.	Thông tư số 06/2016/TT-BKHCN ngày 22/4/2016 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử.
7.	Thông tư liên tịch số 14/2016/TTLT-BTTTT-BKHCN ngày 08/6/2016 của liên Bộ Thông tin và Truyền thông - Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn xử lý tên miền vi phạm pháp luật về sở hữu trí tuệ.
8.	Thông tư số 07/2016/TT-BKHCN ngày 22/4/2016 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ công quy định quản lý Chương trình Hỗ trợ ứng dụng và chuyển giao tiến bộ khoa học và công nghệ phục vụ phát triển kinh tế - xã hội nông thôn và miền núi, vùng dân tộc thiểu số.
9.	Thông tư liên tịch số 77/2016/TTLT-BTC-BKHCN ngày 03/6/2016 của liên Bộ Tài chính - Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn thực hiện cơ chế một cửa Quốc gia đối với thủ tục kiểm tra nhà nước về chất lượng đối với hàng hóa nhập khẩu vào Việt Nam thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Khoa học và Công nghệ.
10.	Thông tư số 09/2016/TT-BKHCN ngày 09/6/2016 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định trình tự, thủ tục cấp giấy phép vận chuyển hàng nguy hiểm bằng phương tiện giao thông cơ giới đường bộ, đường sắt, đường thủy nội địa thuộc trách nhiệm của Bộ Khoa học và công nghệ.
11.	Thông tư số 10/2016/TT-BKHCN ngày 13/6/2016 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định nội dung báo cáo phân tích an toàn trong hồ sơ cấp phép xây dựng nhà máy điện hạt nhân.

Phụ lục 2

KẾT QUẢ CỦA CÁC CHƯƠNG TRÌNH KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRỌNG ĐIỂM CẤP NHÀ NƯỚC GIAI ĐOẠN 2011 - 2015

Chương trình trọng điểm cấp nhà nước giai đoạn 2011 - 2015 bao gồm 15 Chương trình (05 Chương trình khoa học xã hội và nhân văn (KX) và 10 Chương trình khoa học công nghệ (KC)) là hệ thống đồng bộ các nhiệm vụ KH&CN thực hiện mục tiêu giải quyết những vấn đề quan trọng trong các lĩnh vực KH&CN ưu tiên và các nhiệm vụ phát triển KH&CN chủ yếu đã được phê duyệt tại Quyết định số 1244/2011/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về phương hướng, mục tiêu, nhiệm vụ KH&CN chủ yếu giai đoạn 5 năm 2011 - 2015.

Tính trong 5 năm 2011 - 2015, đã có 523 nhiệm vụ được tuyển xét chọn, phê duyệt trong 15 chương trình KH&CN. Ngoài 93 nhiệm vụ tiềm năng đã nghiệm thu kết thúc năm 2012, đến hết năm 2015, 261/430 nhiệm vụ đã được nghiệm thu đánh giá ở cấp nhà nước, dự kiến trong năm 2016 toàn bộ các chương trình sẽ được tổng kết và đánh giá.

Các nhiệm vụ đã triển khai tập trung giải quyết một số vấn đề đang được xã hội quan tâm về: nông nghiệp, vật liệu, công nghệ sinh học, môi trường, thiên tai và KT-XH, chăm sóc sức khỏe con người... Bước đầu một số kết quả được áp dụng vào sản xuất đã khẳng định về hiệu quả của công tác nghiên cứu KH&CN đáp ứng yêu cầu xã hội. Một trăm phần trăm các nhiệm vụ đã nghiệm thu thuộc các chương trình đều có công bố kết quả trên các tạp chí trong và ngoài nước. Theo thống kê sơ bộ hiện nay trong các Chương trình KC đã có gần 100 bài báo khoa học được đăng trên các tạp chí quốc tế và dự kiến tiếp theo có thêm nhiều bài báo nữa sẽ công bố trong thời gian tới; hơn 400 kết quả nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí trong nước và 74 kết quả khoa học được trình bày trong các hội nghị quốc tế. Đối với các đề tài trong 04 Chương trình KX, số lượng các bài báo đăng trên các tạp chí khoa học trong nước trên 400.

Do đặc thù của các nghiên cứu trong lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn nên tính đến thời điểm hiện nay, số lượng công bố quốc tế còn ít so với kế hoạch ban đầu. Trong thời gian tới khi mà các nhiệm vụ đến giai đoạn kết thúc, số lượng các công bố quốc tế và trong nước sẽ tăng đáng kể.

Việc thực hiện các nhiệm vụ KH&CN cũng đã tạo cơ hội rất tốt để các trường đại học, các cơ sở nghiên cứu đào tạo nguồn nhân lực. Các nhiệm vụ đều đặt ra chỉ tiêu về đào tạo. Trong các Chương trình KC, 100% nhiệm vụ của các chương trình đều tham gia đào tạo sau đại học, trong đó gần 50% số nhiệm vụ tham gia đào tạo tiến sỹ. Trong các Chương trình KX, ngoài nhiệm vụ tham gia đào tạo bậc tiến sỹ hoặc thạc sỹ hoặc cả 2 bậc tiến sỹ và thạc sỹ, 100% đề tài đều tổ chức các hội thảo khoa học, tọa đàm chuyên sâu, khảo sát thực tế tại các địa phương, Bộ, ngành trong nước và khảo sát nước ngoài. Đến nay, trong các chương trình đã có gần 40 tiến sỹ và trên 250 thạc sỹ tốt nghiệp thông qua việc thực hiện nghiên cứu ở các đề tài, dự án.

Đặc biệt, từ các kết quả nghiên cứu của các đề tài trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử, năng lực nghiên cứu và làm chủ công nghệ của đội ngũ cán bộ khoa học đã được nâng lên rõ rệt về các lĩnh vực thẩm định, phân tích an toàn cho dự án điện hạt nhân; đo liều bức xạ, đo phóng xạ môi trường, kỹ thuật chuẩn đo lường bức xạ; cơ sở dữ liệu phóng xạ môi trường; các kỹ thuật nghiên cứu phát tán phóng xạ trong môi trường không khí, nước và đất từ cơ sở hạt nhân... góp phần vào việc chuẩn bị các điều kiện kỹ thuật cho chương trình điện hạt nhân ở nước ta.

Ngoài ra, phải kể đến thành công của các nhiệm vụ trong lĩnh vực y - dược, từ đây nhiều công nghệ và kỹ thuật tiên tiến trong chẩn đoán và chữa trị bệnh được ứng dụng thành công thông qua các đề tài nghiên cứu của các bệnh viện và các cơ sở nghiên cứu lớn của cả nước. Các kết quả nghiên cứu ban đầu đạt được đã ghi nhiều dấu ấn, góp phần đưa trình độ KH&CN về y - dược nước ta theo kịp với các nước trong khu vực và trên thế giới. Nhiều kỹ thuật tiên tiến đã được ứng dụng trong chẩn đoán và điều trị bệnh góp phần cứu sống nhiều người bệnh với giá thành rẻ hơn so với đi nước ngoài điều trị.

I. Chương trình “Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin và truyền thông” (KC.01/11-15)

(1) Hệ thống tích hợp (phần cứng/phần mềm) BKCloud - điện toán đám mây áp dụng cho doanh nghiệp và cộng đồng. Hệ thống cho phép doanh nghiệp thuê lại các dịch vụ phần mềm hoàn chỉnh như thư điện tử, hội thảo trực tuyến; cho phép người dùng thuê các nền tảng phát triển ứng dụng như kho lưu trữ, cơ sở dữ liệu; cho phép người dùng thuê các tài nguyên ảo như máy chủ, máy để bàn; hỗ trợ đồng thời trên 300 người sử dụng dịch vụ, có tính bảo mật cao cho các dịch vụ cung cấp, có thiết bị kết nối từ xa cho các khách hàng thuê máy để bàn ảo.

(2) Hệ thống dịch tiếng nói hai chiều Việt - Anh, Anh - Việt có định hướng lĩnh vực. Sản phẩm tích hợp trên smartphone dòng Android phổ dụng hiện nay với môi trường giao tiếp bằng tiếng nói hai chiều Anh - Việt phục vụ cho giao tiếp trong du lịch với khách nước ngoài, sử dụng độc lập một trong ba công nghệ chính, như sản phẩm chuyển báo điện tử thành báo nói (cho người khiếm thị và nhu cầu nghe đọc báo), dịch văn bản hai chiều Anh - Việt trên nền web, giao tiếp với robot bằng tiếng nói.

Công nghệ dịch tiếng nói góp phần phá bỏ rào cản ngôn ngữ, đặc biệt với một số ngôn ngữ khó học, tham gia tích cực, chủ động và bình đẳng hơn vào cộng đồng dịch tiếng nói U-STAR (phát triển tiếp của A-STAR). Tạo được mối hợp tác quốc tế mạnh trong cộng đồng quốc tế về dịch tiếng nói (U-STAR giữa 23 nước và dự án trong khối ASEAN với 09 nước).

(3) Hệ thống tích hợp phục vụ truyền thông giữa các xe cộ và hỗ trợ người tham gia giao thông, tích hợp các sản phẩm OBU, RSE, camera giám sát, server và các phần mềm ứng dụng thực hiện truyền thông giữa các xe cộ và giám sát tình trạng giao thông, hỗ trợ người đi đường: cung cấp thông tin lưu lượng xe cộ qua ảnh giao thông (độ phân giải ảnh tối thiểu 352x288), cung cấp dịch vụ truyền thông đa phương tiện (text, file, ảnh) giữa OBU-OBU, tăng hiệu quả giám sát tình trạng giao thông, hỗ trợ người đi đường, thông tin giao thông được chia sẻ kịp thời hỗ trợ lái xe di chuyển tránh tình trạng ùn tắc, đảm bảo an toàn.

(4) Hệ thống truyền hình HbbTV nhằm cung cấp cho truyền hình số (công nghệ lai ghép băng rộng và quảng bá) và bộ đầu thu STB hỗ trợ chuẩn HbbTV (DVB-T/C). Sản phẩm góp phần thúc đẩy dịch vụ truyền hình số quảng bá, đặc biệt là số mặt đất có thể cung cấp các dịch vụ tương tác tiên tiến nhất, cạnh tranh với các dịch vụ truyền hình qua IP, thúc đẩy lộ trình số hóa của Chính phủ.

(5) Hệ thống phần mềm nền tảng, giao diện đồ họa có khả năng tích hợp các phần mềm truy cập dịch vụ điện toán đám mây ứng dụng cho đám mây iDragon trên Máy tính bảng (MTB) thương hiệu Việt Nam. Hệ thống tích hợp và phát triển 04 phần mềm ứng dụng truy cập đám mây trên MTB Việt Nam: phần mềm kết nối dịch vụ VoIP trên MTB; phần mềm khám phá đám mây trên MTB (Explorer); phần mềm sao chụp dữ liệu lên đám mây trên MTB (bằng camera của MTB); phần mềm tạo lập, lưu trữ và đồng bộ dữ liệu trên đám mây.

Thúc đẩy sự ra đời của các sản phẩm và dịch vụ mới sử dụng MTB truy cập dịch vụ đám mây riêng tại Việt Nam như: email đám mây, voip đám mây, khám phá đám mây, tạo lập, cung cấp và lưu trữ dữ liệu đám mây, đồng bộ giữa dữ liệu lưu trữ trong MTB với kho dữ liệu trên đám mây. (Các dịch vụ đám mây truy cập qua MTB hiện nay đều theo mô hình public cloud và đều do các công ty nước ngoài cung cấp như iCloud, iDrive, skyDrive, Box.com, Dropbox.com).

(6) Chip MMIC khuếch đại tạp âm thấp tần số $7 \div 12$ GHz. Sản phẩm vi mạch cao tần và siêu cao tần (RF&MW), sản phẩm thay thế các linh kiện nhập ngoại, sử dụng cho vi ba và các thiết bị truyền dẫn vô tuyến dải sóng $7,7 \div 8,2$ GHz; các thiết bị truyền tín hiệu truyền hình trong dải $10 \div 11$ GHz; các thiết bị phục vụ giao thông đường bộ, ứng dụng trong chương trình biển đảo.

(7) Hệ hỗ trợ trực tuyến cảnh báo lũ cho lưu vực sông Vu Gia - Thu Bồn, tỉnh Quảng Nam. Hệ thống thiết lập tối ưu hóa mạng lưới quan trắc khí tượng thủy văn tự động theo thời gian thực trên lưu vực với 20 trạm khí tượng và 5 trạm thủy văn. Đồng thời triển khai lắp đặt thành công 25 trạm này trên toàn bộ lưu vực sông Vu Gia - Thu Bồn. Phát triển

WebGIS cung cấp, quản lý số liệu khí tượng thủy văn và ngập lụt theo thời gian thực cho lưu vực sông Vu Gia - Thu Bồn với giao diện thiết kế linh hoạt, phù hợp cho từng đối tượng sử dụng (người dân, cán bộ quản lý), thiết bị (di động, web). Địa chỉ truy cập: <http://vgtb.hcmuaf.edu.vn>. Hệ thống cung cấp thông tin dự báo, cảnh báo lũ theo thời gian thực qua tin nhắn SMS đến người dân trong vùng lũ. Kết quả thử nghiệm bước đầu đã tạo nên một quá trình liên thông từ khâu ghi nhận số liệu khí tượng thủy văn tự động đến việc đồng bộ các mô hình dự báo lũ.

II. Chương trình “Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ vật liệu mới” (KC.02/11-15)

Tính đến tháng 12/2015, Chương trình đã nghiệm thu 16 nhiệm vụ, hầu hết các sản phẩm được đánh giá cao về mặt khoa học và bắt đầu thương mại hóa sản phẩm.

Về mặt công nghệ, các công nghệ, dây chuyền thiết bị và vật liệu được chế tạo ra đa số có tính năng kỹ thuật, chất lượng cạnh tranh với các sản phẩm cùng loại của các nước trong khu vực và quốc tế. Ví dụ như sản phẩm màng GreenMAP của Dự án KC.02.DA07/11-15 có giá thành hạ và chất lượng sản phẩm tương đương với màng CE44 của Hàn Quốc; Sản phẩm chất hoạt động bề mặt (HĐBM) trong nước, có giá trị trong ngành khai thác dầu khí, tiết kiệm so với sản phẩm nhập ngoại; Quy trình bơm ép công nghiệp chất HĐBM vào tầng móng khu vực Đông Nam Rồng nhằm nâng cao hiệu quả tăng cường thu hồi dầu do Dự án KC.02.DA06/11-15 thực hiện; Sản phẩm bột huỳnh quang ba phổ của Dự án KC.02.DA03 góp phần nâng cao tuổi thọ của bóng đèn lên 2000 giờ chiếu sáng, hạ giá thành sản phẩm, được áp dụng cho chế tạo hơn 2 triệu đèn huỳnh quang chất lượng cao xuất khẩu đi Braxin, Hàn Quốc; Hợp kim titan BT5, BT14 do Đề tài KC.02.01/11-15 nghiên cứu chế tạo để phục vụ chế tạo các chi tiết trong tên lửa Igla (có chỉ tiêu chất lượng tương đương sản phẩm ГОСТ190013-81 của Nga),...

Các sản phẩm đã và đang được thương mại hóa như: màng bao gói khí quyển biến đổi GreenMAP, tấm lát sàn chế tạo từ vật liệu composit

XLPE/bột gỗ biến tính, chất hoạt động bề mặt phục vụ khai thác dầu khí, bột huỳnh quang ba màu,...

01 doanh nghiệp KHCN được hình thành trên cơ sở kết quả, sản phẩm khoa học của các đề tài, dự án thuộc Chương trình.

Chương trình đã có 23 bài báo khoa học được đăng, trong đó có 2 bài báo đăng trên tạp chí quốc tế và 21 công trình đăng trên các tạp chí trong nước.

III. Chương trình "Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ cơ khí và tự động hóa" (KC.03/11-15)

Chương trình đã triển khai 54 nhiệm vụ nghiên cứu trong đó có 17 nhiệm vụ tiềm năng dành cho cán bộ trẻ về hai lĩnh vực cơ khí và tự động hóa.

(1) *Về cơ khí*: Các kết quả nghiên cứu ban đầu đã từng bước làm chủ và hoàn thiện hàng loạt thiết kế và công nghệ quan trọng. Một số kết quả điển hình: Chế tạo thành công động cơ diesel RV145-2 10,8 kW (14,5 Hp) có đủ sức cạnh tranh với khu vực và thế giới; Dùng CNC điều khiển sản xuất cốt thép cho ống bê tông thoát nước hoàn toàn có thể thay thế sản phẩm nhập ngoại với giá thành chỉ bằng 50%; Các thiết bị phục vụ tự động hóa dây chuyền chế biến gạo xuất khẩu đã có các đơn hàng xuất khẩu thiết bị ra các nước trong khu vực. Bên cạnh đó, một số nhiệm vụ nghiên cứu đến sản phẩm cơ khí có tỷ trọng giá trị lớn trong thiết bị toàn bộ của các dây chuyền sản xuất; Sản phẩm cơ khí chủ yếu trong các ngành đóng tàu, xây dựng, nhiệt điện... cũng là những điển hình trong việc làm chủ thiết kế, công nghệ, tạo ra các sản phẩm có tỷ lệ nội địa hóa cao.

(2) *Về tự động hóa và cơ - quang - điện tử*: Bước đầu các kết quả nghiên cứu đã được đưa vào ứng dụng thực tế trong nhiều hệ thống tự động hóa dây chuyền sản xuất, các thiết bị điều khiển hệ thống (PLC, CNC, DCS) có hàm lượng chất xám cao có thể thay thế sản phẩm ngoại nhập. Một số sản phẩm tiêu biểu như thiết bị X-quang kỹ thuật số đa năng công nghệ cảm biến bản phẳng - không sử dụng phim; thiết bị siêu âm màu và siêu âm hiệu ứng Doppler... đã giải quyết được việc tự chế

tạo trong nước các thiết bị có nhu cầu cấp bách cho các cơ sở y tế tuyến huyện và tuyến tỉnh. Ngoài ra, đã có một số nghiên cứu định hướng công nghệ cao như: nghiên cứu chế tạo một số vi cơ cấu (mô tơ, bánh răng siêu nhỏ) sử dụng trong các hệ thống Micro Robot phục vụ trong lĩnh vực y sinh dựa trên công nghệ MEMS; mạng camera với hệ thống xử lý hình ảnh thông minh phục vụ điều khiển giao thông và giám sát an ninh; bộ lọc tích cực cho lưới điện phân phối hạ thế dưới 1000 V... hứa hẹn sẽ có ứng dụng rộng rãi trong tương lai gần vì đáp ứng được nhu cầu ngày một tăng của thị trường nội địa và khu vực.

Thông qua việc thực hiện các nhiệm vụ tiềm năng cũng đã hình thành các nhóm nghiên cứu trẻ có năng lực nghiên cứu mạnh. Một số nhiệm vụ đã được lựa chọn để triển khai nghiên cứu trong giai đoạn tiếp theo với triển vọng tạo được nhiều công nghệ mới, sản phẩm mới phục vụ sự phát triển của xã hội.

IV. Chương trình “Nghiên cứu phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học” (KC.04/11-15)

Chương trình KC.04/11-15 đã bám sát nhiệm vụ “Nghiên cứu phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học” cùng với các Bộ, ngành liên quan xây dựng được những đề tài nghiên cứu phát triển công nghệ gen, enzym - protein, tạo được quy trình công nghệ, vật liệu, sản phẩm trên nền công nghệ hiện đại phục vụ phát triển KT-XH.

(1) *Các sản phẩm phục vụ nông nghiệp:* (i) Bộ giống khoai tây thích hợp cho chế biến sạch bệnh và khoai thương phẩm cho năng suất cao, giảm chi phí nhập khẩu giống sạch bệnh, đạt tiêu chuẩn 10 TCN 316-2003. Bộ giống này được triển khai ở nhiều địa phương do đạt chất lượng cho chế biến như hàm lượng đường khử $< 0,05\%$, hàm lượng chất khô $> 20\%$, hàm lượng tinh bột $> 18\%$. Hiện nay, bộ giống đã và đang chuyển giao cho nhiều tỉnh trong nước và Bộ Nghiên cứu và Công nghệ và Đại học Indônêxia. (ii) Bộ chủng giống vi sinh vật có khả năng cố định nitơ, ức chế được một số nấm và vi khuẩn gây bệnh. Bộ chủng giống được sử dụng để sản xuất phân bón vi sinh đa chủng đa chức năng Azotri với quy mô áp dụng 150 tấn. Sản phẩm được phép kinh doanh và

sử dụng ở Việt Nam khắc phục tình trạng đất bạc màu cần cỗi. (iii) Nhân giống 40.000 cây cà phê chè (*Arabica*) bằng công nghệ bioreactor, trồng thử nghiệm ở Đắk Lắk, Lâm Đồng. (iv) Các vắc xin phòng các bệnh virus trong chăn nuôi (bệnh còi cọc ở lợn con, hội chứng rối loạn sinh sản và hô hấp ở lợn, bệnh sài sốt chó), thủy sản (virus gây bệnh đốm trắng ở tôm, bệnh hoại tử thần kinh cho cá mú) đảm bảo hiệu lực gây đáp ứng miễn dịch tốt.

(2) *Các sản phẩm phục vụ y tế có khả năng thay thế sản phẩm nhập ngoại*: (i) 11 bộ kit sử dụng chẩn đoán ung thư, điều trị đích, sàng lọc và chẩn đoán các bệnh di truyền (các bệnh ung thư gan, phổi, vú, tuyến tiền liệt, đại trực tràng, loxêmi kinh dòng hạt; bệnh do đột biến ty thể; bệnh loạn dưỡng cơ Duchenne; các bệnh lý di truyền liên kết giới tính); (ii) 08 loại protein, kháng thể đơn dòng tái tổ hợp được sản xuất thử nghiệm phục vụ y dược (kháng thể kháng độc tố SEB; các protein IL-2, IL-12, enzyme LK có tiềm năng phát triển thành thuốc); (iii) Các dòng tế bào hybridoma sản xuất 04 loại kháng thể đơn dòng trong xét nghiệm nhóm máu; (iv) Công nghệ nano kết hợp công nghệ sinh học để sản xuất bộ kit phát hiện dư lượng kháng sinh trong sữa hay phát hiện sớm ung thư gan.

Đặc biệt, một số công nghệ mới có triển vọng ứng dụng cao đã được thực hiện và có kết quả tốt như: Công nghệ gen kết hợp nano-microfluid chip; Công nghệ MS-PCR kết hợp lai acid nucleic để xây dựng dấu chuẩn phân tử di truyền ngoại gen hỗ trợ sàng lọc chẩn đoán sớm ung thư; Công nghệ giải trình tự nucleotide thế hệ mới cho loài vi tảo biển dị dưỡng đặc hữu của Việt Nam. Chương trình KC04/11-15 đã hỗ trợ nghiên cứu cơ bản và đào tạo có chất lượng trình độ sau đại học; cho phép tiếp cận và thử nghiệm một số công nghệ có triển vọng ứng dụng cao.

V. Chương trình "Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ năng lượng" (KC.05/11-15)

Tổng số đề tài, dự án được phê duyệt của Chương trình: 27 đề tài, 04 dự án sản xuất thử nghiệm. Đây là chương trình mới được thực hiện

trong giai đoạn 2011 - 2015 nhằm giải quyết những vấn đề khoa học về năng lượng ở tầm quốc gia và thực tiễn đặt ra:

(1) *Về vấn đề nâng cao năng lực phát triển đảm bảo an toàn hạt nhân*: Bước đầu đã cung cấp đủ cơ sở khoa học xác định các định mức kinh tế, kỹ thuật và đủ luận cứ cho việc ban hành các văn bản pháp quy phục vụ cho thẩm định an toàn đối với nhà máy điện hạt nhân chuẩn bị được xây dựng. Một số các nhiệm vụ khác cũng đang được triển khai và góp phần nâng cao trình độ nguồn nhân lực cho vận hành nhà máy điện hạt nhân. Đã phân tích an toàn cho dự án điện hạt nhân; các kỹ thuật đo liều bức xạ, đo phóng xạ môi trường, kỹ thuật chuẩn đo lường bức xạ; cơ sở dữ liệu phóng xạ môi trường; các kỹ thuật nghiên cứu phát tán phóng xạ trong môi trường không khí, nước và đất từ cơ sở hạt nhân; các kỹ thuật xử lý nhiễm bẩn phóng xạ do các sự cố tai nạn bức xạ và hạt nhân; các kịch bản ứng phó sự cố phù hợp.

(2) *Về ứng dụng công nghệ bức xạ và kỹ thuật hạt nhân phục vụ các ngành công nghiệp, nông nghiệp, môi trường, y tế*: Đã tạo ra được một số kết quả trong việc ứng dụng công nghệ chiếu xạ kết hợp với công nghệ sinh học để tạo đa dạng vật liệu khởi đầu chọn tạo giống cây lương thực và cây thực phẩm. Từ đó đã chọn lọc được một số dòng có ưu điểm hơn so với giống gốc về năng suất và khả năng chống chịu bệnh bạc lá, đạo ôn, chịu mặn (đối với lúa) và khắc phục được tính yếu sinh lý, rút ngắn thời gian sinh trưởng và nâng cao hàm lượng dinh dưỡng (đối với đậu tương). Ở lĩnh vực y tế, đã tạo ra sản phẩm là các phức miễn dịch phóng xạ có tính đặc hiệu cao dùng trong điều trị ung thư nhắm đích, bên cạnh chức năng tiêu diệt tế bào ung thư theo cơ chế sinh học làm chuyển hóa và chết tế bào bệnh còn diệt tế bào ung thư theo cơ chế bức xạ, đã tạo ra sản phẩm thuốc có độ tinh khiết phóng xạ đạt mức hơn 99%, đạt tiêu chuẩn thuốc dùng cho lâm sàng, có kết quả thử nghiệm trên động vật và tiền đề cho việc ứng dụng thử nghiệm trên người.

(3) *Về sản xuất và sử dụng năng lượng tái tạo*: Bước đầu triển khai nghiên cứu và có kết quả khả quan về năng lượng như: thủy điện cột nước thấp, thủy triều, mặt trời, gió, sinh khối. Một trong những kết quả tiêu biểu trong công nghệ sản xuất pin mặt trời là dùng phương pháp

Spray Pyrolysis đã được bổ sung cơ chế quay đầu phun và hình thành một phương pháp công nghệ mới là SSPD (Spin Spray Pyrolysis Deposition) cho phép lắng đọng các màng diện tích lớn, có chất lượng cao hơn hẳn các màng lắng đọng bằng công nghệ SPD thông thường và đây có thể được xem như một giải pháp công nghệ hữu ích. Hệ công nghệ Spray Pyrolysis này có thể so sánh với sản phẩm tương đương của Trường Đại học Khoa học và Kỹ thuật Cochin, Ấn Độ (Cochin University of Science and Technology, India). Đây là dạng công nghệ và sản phẩm mới đạt trình độ tiên tiến mà thế giới mới nghiên cứu và kết quả của sản phẩm sẽ tạo ra bước đột phá trong sản xuất pin mặt trời với giá thành thấp ở nước ta. Công nghệ sản xuất nước nóng sử dụng bơm nhiệt kết hợp với bộ thu năng lượng mặt trời dung tích 30.000 lít đã tiết kiệm được điện năng nhờ sử dụng hệ thống mới được nghiên cứu so với phương pháp dùng điện trở truyền thống là 923 kWh/ngày, ước tính tiết kiệm được khoảng 1.235.897 đồng/ngày

VI. Chương trình “Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ phục vụ sản xuất các sản phẩm chủ lực” (KC.06/11-15)

Tính đến tháng 12/2015, Chương trình KC.06/11-15 đã triển khai 47 đề tài, dự án bám sát mục tiêu, nội dung và tiến độ của Chương trình. Hầu hết các đề tài, dự án tập trung vào việc làm chủ được các công nghệ then chốt và giải pháp kỹ thuật tiên tiến để nâng cao hiệu quả kinh tế, giá trị gia tăng và khả năng cạnh tranh của các sản phẩm chủ lực, đáp ứng tiêu dùng trong nước và xuất khẩu.

(1) *Về trồng trọt*: Các đề tài chọn tạo giống lúa thuần và lúa lai có năng suất chất lượng cao, chống chịu được sâu bệnh và các điều kiện bất thuận của môi trường trong tình hình biến đổi khí hậu hiện nay, đã thu thập đánh giá được trên 3.000 mẫu giống địa phương và nhập nội, xác định được các gen kháng bạc lá, rầy nâu, đạo ôn và chịu mặn, các gen có mùi thơm, gen quy định chất lượng hạt gạo, các gen quy định số hạt trên bông, gen quy định năng suất, gen chín sớm... để tạo ra nhiều tổ hợp lai ba dòng có năng suất cao 8 - 9 tấn/ha/vụ, các giống lúa thuần thơm, chất lượng cao, năng suất 6 - 7 tấn/ha/vụ, các giống siêu năng suất 9 - 10 tấn/ha/vụ. Các đề tài này đã gửi 09 giống lúa đi khảo nghiệm giống quốc

gia để đưa vào sản xuất trong thời gian tới (09 giống lúa đó là: 04 giống lúa lai ba dòng Nam ưu 1331, Nam ưu 1328, Nam ưu 1334, Nam ưu 1344; 02 giống lúa thuần chất lượng cao: OM121 và OM326; 03 giống lúa thuần siêu năng suất: GL201, GL202, NPT3). 09 giống lúa này tỏ ra rất triển vọng sau 02 vụ vừa qua, có thể đưa ra sản xuất trong thời gian tới.

- Các đề tài, dự án về cây ngô và cây đậu tương cũng tạo ra các giống, các tổ hợp ngô lai có năng suất 8 - 9 tấn/ha/vụ, hoàn thiện quy trình sản xuất giống và thâm canh tăng năng suất ngô và đậu tương phục vụ cho việc sản xuất thức ăn chăn nuôi, giảm việc nhập khẩu ngô và đậu tương từ nước ngoài, góp phần tiết kiệm ngoại tệ cho đất nước. Các đề tài, dự án về cây công nghiệp như chè, cà phê, hồ tiêu, cao su căn bản hoàn thành được các mục tiêu ứng dụng và phát triển công nghệ nano trong chế tạo phân bón hữu cơ cao cấp, công nghệ tạo giống và phòng trừ tổng hợp cho cây cà phê tái canh, cây chè, cây hồ tiêu, cây cao su, để phát triển tốt trên các tỉnh trung du miền núi phía Bắc và Tây Nguyên. Kết quả các đề tài, dự án về sản xuất các chế phẩm sinh học AH1, AH2, NH1, NH2 và phòng trừ tổng hợp đã góp phần phát triển cây cà phê và hồ tiêu một cách bền vững, tạo được sản phẩm an toàn thực phẩm góp phần cạnh tranh và giữ vững thương hiệu 02 mặt hàng này của Việt Nam trên thị trường quốc tế. Các đề tài, dự án về thâm canh chè và chế biến chè theo công nghệ mới cũng đã có những kết quả đáng khích lệ, góp phần phát triển ngành chè và bảo đảm sự cạnh tranh của một số loại chè Việt Nam.

- Ngoài cây lương thực và cây công nghiệp, Chương trình KC.06/11-15 còn có các đề tài, dự án đề cập đến việc phát triển nấm ăn và nấm dược liệu, cũng như một số cây ăn quả truyền thống của Việt Nam như chuối, bưởi, thanh long, cam, quýt. Các đề tài, dự án này đã làm chủ được công nghệ tiên tiến nhất hiện nay của thế giới là tạo giống nấm và nhân giống nấm dạng dịch thể, đưa công suất tăng 2 - 3 lần và giảm thời gian tạo giống nấm và nhân giống nấm gần 20 ngày. Công nghệ này đã được chuyển giao cho Công ty Xuất Nhập khẩu Mây tre đan Ngọc Động - Phú Lý - Hà Nam phát triển các giống nấm ăn cao cấp phục vụ nội tiêu và xuất khẩu; Đã gửi khảo nghiệm 04 giống thanh long và

cam quýt không hạt (Thanh long: TL4, TL5; cam không hạt GL3-2; quýt không hạt GL3-3); Đã hoàn thiện được quy trình nhân giống và trồng các giống chuối tiêu hồng năng suất cao, chất lượng tốt phục vụ nội tiêu và xuất khẩu; Đã nhân và hoàn thiện được quy trình canh tác các giống cam bản địa, ít hạt phục vụ sản xuất ở các tỉnh trung du và miền núi phía Bắc.

(2) *Về lĩnh vực thủy sản:* Những kết quả nổi bật nhất gồm có hoàn thành công nghệ nuôi vỗ thành thực cá tầm bố mẹ, tỷ lệ cá nuôi vỗ thành thực cao từ 27 - 40%, cá bố mẹ sau khi qua đông nhân tạo đã thành thực sinh dục, tiêm kích dục tổ tỷ lệ cá cái rụng trứng đạt 71%, tỷ lệ cá đực tiết tinh là 50%, tỷ lệ trứng thụ tinh 30 - 50%, tỷ lệ nở của trứng 50 - 70%; Đã hoàn thành công nghệ sản xuất giống cá song vua (*Epinephelus lanceolatus*), cá song vua giống đủ tiêu chuẩn 6 - 8 cm được một số công ty, các hộ dân nuôi thử nghiệm phát triển tốt; Đã hoàn thiện công nghệ nuôi cá chình hoa (*Anguilla marmorata*) thương phẩm tuần hoàn khép kín, tỷ lệ sống 80%, năng suất 50 kg/m³, cỡ cá thu hoạch 2 kg/con, công suất 30 tấn/năm phù hợp với điều kiện Việt Nam và đang được ứng dụng rộng rãi tại Sóc Trăng và Bạc Liêu; Đã hoàn thành công nghệ và thiết kế cải tiến tàu sử dụng lưới vây mạn (TG92467TS) sang sử dụng lưới vây đuôi và bộ bản vẽ thiết kế cải tiến mẫu lưới vây thả mạn sang mẫu lưới vây cá ngừ thả đuôi phục vụ cho việc đánh bắt cá ngừ đại dương đạt hiệu quả cao. Kết quả này có ý nghĩa khoa học và thực tiễn lớn, cần nhân rộng phục vụ công nghệ đánh bắt xa bờ của bà con ngư dân.

(3) *Về dược liệu:* Đã thu được kết quả rất đáng khích lệ, cụ thể: Đã hoàn thiện các quy trình công nghệ sản xuất viên nang Crila® forte với công suất tối thiểu 500.000 viên/mẻ và đã sản xuất được 2.000.000 viên nang đạt tiêu chuẩn xuất xưởng. Viên Crila® forte có hàm lượng alcaloid > 2,5 mg đạt theo tiêu chuẩn của Dược điển Việt Nam IV. Sản phẩm đạt hiệu quả điều trị cao và có giá thành phù hợp với bệnh nhân nghèo trong nước và tạo việc làm cho người lao động.

(4) *Về lĩnh vực công nghiệp và phát triển cơ sở hạ tầng:* Tuy số lượng các đề tài, dự án thuộc Chương trình chiếm tỷ lệ rất nhỏ nhưng kết quả đạt được trong lĩnh vực này có ý nghĩa khoa học và thực tiễn cao như: chế tạo thành công và đưa ra thị trường 550 thiết bị giám sát hành

trình CRIAT-iBOX và phần mềm quản lý thiết bị giám sát hành trình trên nền web: iboxnav.com.vn phù hợp với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị giám sát hành trình ô tô QCVN 31:2011/BGTVT, giúp đơn vị quản lý phương tiện như: quản lý cung đường chạy, số kilômét hoạt động, tiêu hao nhiên liệu, thông tin cho lái xe những yêu cầu từ trung tâm điều hành. Kết quả này cũng góp phần vào việc làm giảm tai nạn giao thông của Việt Nam trong thời gian tới; Đã chế tạo thành công máy biến áp 220 kV đạt tiêu chuẩn IEC 60076, đang trong quá trình kiểm tra các thông số kỹ thuật lần cuối, tạo ra sản phẩm mới phục vụ việc phát triển KT-XH của đất nước.

VII. Chương trình “Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ sau thu hoạch” (KC.07/11-15)

Chương trình KC.07/11-15 gồm ba nội dung chính: nghiên cứu bảo quản nông - lâm - thủy - hải sản; nghiên cứu chế biến nông - lâm - thủy - hải sản; nghiên cứu nâng cao chất lượng các sản phẩm thực phẩm truyền thống và đã có được một số kết quả như sau:

(1) *Về chế biến thủy sản:* Nghiên cứu thành công quy trình công nghệ và hệ thống thiết bị sản xuất surimi (giò cá) xuất khẩu. Từ cá tạp, cá vụn trước đây chỉ làm các loại mắm rẻ tiền, dự án đã sản xuất được sumiri xuất khẩu thành công vào thị trường Hàn Quốc và Nhật Bản. Năm 2013 dự án xuất sang Nhật Bản hơn 100 tấn sumiri và Hàn Quốc hơn 6.000 tấn với giá 1.750 USD/tấn. Kết quả nghiên cứu không chỉ góp phần nâng cao giá trị kinh tế của cá tạp - nguồn nguyên liệu chiếm tỷ trọng lớn trong khai thác thủy sản - mà còn góp phần xử lý phế thải trong chế biến thủy sản, bảo vệ môi trường và tạo việc làm cho người lao động. Với yêu cầu từ phía Nhật Bản, surimi phải đảm bảo chất lượng, trắng hơn, dai hơn không có dư lượng thuốc bảo quản, các nhà khoa học Việt Nam đã tiếp tục nghiên cứu đưa ra được quy trình công nghệ đáp ứng các yêu cầu từ phía Nhật Bản và đã mở rộng sản xuất để xuất khẩu sang các nước khác. Dự án hoàn thiện quy trình công nghệ và hệ thống thiết bị sản xuất surimi xuất khẩu có ý nghĩa khoa học và thực tiễn rất cao.

(2) *Về chế biến các sản phẩm nông nghiệp, dược liệu và một số mặt hàng truyền thống:* Đã đưa được nhiều công nghệ và thiết bị tiên tiến so với các nước trong khu vực trong việc bảo quản chế biến chè, gỗ, nấm ăn và sữa tươi... Kết quả ban đầu đã giảm tổn thất nguyên liệu chè từ 10 - 15% so với công nghệ cũ mà chất lượng vẫn đảm bảo. Công nghệ dùng vật liệu nano nâng cao tính cơ lý của gỗ đã được phổ biến rộng rãi trong các cơ sở chế biến gỗ rừng trồng làm thay đổi tập quán trước đây quen sử dụng gỗ rừng tự nhiên. Các công nghệ chế biến thực phẩm đã được ứng dụng rộng rãi góp phần đa dạng hóa các sản phẩm thương mại từ thịt, nấm, sữa... tăng sức cạnh tranh hàng hóa của nước ta so với hàng nhập nội...

Công nghệ và hệ thống thiết bị sản xuất Fucoxanthin từ rong mơ Việt Nam năng suất 100 kg nguyên liệu khô/mẻ bằng ethanol 80% và siêu âm tần số 20 kHz được sử dụng để tối ưu các thông số. Trích ly bằng ethanol 80%, tỷ lệ dung môi/nguyên liệu là 5 : 1 (w:w), thời gian siêu âm là 3 phút ở $45 \pm 2^\circ\text{C}$ cho khả năng trích ly Fucoxanthin và hoạt tính chống oxy hóa của dịch trích ly đạt hiệu quả cao, khả năng trích ly Fucoxanthin cao hơn 53% so với trích ly không siêu âm trong 1 giờ. Cho thấy tiềm năng ứng dụng sóng siêu âm trong trích ly Fucoxanthin từ *S. medullosa* hữu hiệu hơn phương pháp trích ly thông thường về chất lượng, thời gian và chi phí năng lượng.

Quy trình sản xuất polymaltose từ tinh bột và tạo các phức hợp sắt - polymaltose (IPC) và canxi hydroxyapatite - polymaltose (HAP) ứng dụng trong dược phẩm, bước đầu đã nghiên cứu xây dựng được công nghệ sản xuất polymaltose từ tinh bột qui mô 1.000 kg sản phẩm/mẻ thử nghiệm và triển khai sản xuất được 1.000 kg sản phẩm polymaltose trên dây chuyền thiết bị tại Công ty cổ phần Thực phẩm Minh Dương. Đã xây dựng được quy trình công nghệ sản xuất phức sắt polymaltose (IPC) qui mô 50 kg/mẻ sử dụng sản phẩm polymaltose sản xuất được ở trên và quy trình công nghệ sản xuất canxi hydroxyapatite - polymaltose (HAP) cũng với sản phẩm polymaltose sản xuất được ứng dụng xây dựng được mô hình thiết bị sản xuất cho cả hai sản phẩm này tại khu công nghệ cao, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Trên mô hình thiết bị

xây dựng, đề tài đã sản xuất được 400 kg sản phẩm IPC và 400 kg sản phẩm HAP, chuẩn bị chuyển giao cho Công ty TNHH Dược phẩm Mê Linh sản xuất thử nghiệm các sản phẩm chức năng chứa canxi và sắt.

VIII. Chương trình “Nghiên cứu khoa học và công nghệ phục vụ phòng tránh thiên tai, bảo vệ môi trường và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên” (KC.08/11-15)

Trong quá trình triển khai Chương trình KC08/11-15, các cán bộ khoa học tham gia trong 36 đề tài, dự án đã được nâng cao năng lực chuyên môn, ngoại ngữ, khả năng nghiên cứu khoa học và làm việc nhóm. Phần lớn các đề tài do các cán bộ khoa học trẻ làm chủ nhiệm đã tạo ra được những nhóm nghiên cứu trẻ có trình độ và năng lực nghiên cứu mạnh góp phần quan trọng cho việc đảm bảo nguồn lực nghiên cứu, triển khai thành công và hiệu quả các nội dung nghiên cứu trọng tâm của Chương trình trong giai đoạn tiếp theo. Ngoài ra các đề tài dự án đã hỗ trợ cho 44 nghiên cứu sinh, trực tiếp đào tạo được 121 thạc sĩ.

Đến thời điểm này Chương trình đã có 14 đề tài dự án đăng ký 26 đơn bảo hộ sở hữu trí tuệ, giải pháp hữu ích, trong số đó có 12 đơn đăng ký đã được cấp giấy chứng nhận, vượt chỉ tiêu đăng ký là 15% số đề tài dự án được cấp bằng hoặc chấp nhận đơn yêu cầu bảo hộ sở hữu trí tuệ (giải pháp hữu ích hoặc sáng chế).

Đến nay Chương trình đã xuất bản được 06 đầu sách, 04 tài liệu tham khảo và nhiều bản đồ, Atlat. Số bài báo đã công bố trên các tạp chí trong nước là 205 bài và 37 bài đăng ở các tạp chí nước ngoài.

(1) Lĩnh vực phòng tránh thiên tai: Lĩnh vực phòng tránh thiên tai có 18 nhiệm vụ trên tổng số 36 nhiệm vụ của toàn bộ chương trình, chiếm 50%. Trong số đó có 04 nhiệm vụ đã đề xuất được quy trình công nghệ dự báo, với độ chính xác cao, đạt trình độ tiên tiến trong khu vực, cho một số dạng thiên tai nguy hiểm thường xảy ra ở nước ta như: Dự báo cường độ và quỹ đạo của bão trên Biển Đông, với hạn dự báo 5 ngày; Mô hình động lực dự báo hạn hán và hệ thống giám sát hạn hán thời gian thực cho toàn Việt Nam, với hạn dự báo từ 3 - 7 tháng; Dự báo tai biến động đất, trượt lở, nứt sụt đất lưu vực sông Cả - Rào Nậy, khu vực miền núi phía Bắc;

Công nghệ mới gia cố đê biển bằng phương pháp neo đất và việc sử dụng phụ gia consolid cho việc chống xói mòn lớp bảo vệ mái đê biển; Đánh giá được tác động bất lợi đến chế độ dòng chảy, lũ, xâm nhập mặn, phù sa, đa dạng sinh học... vùng Đồng bằng sông Cửu Long, theo kịch bản vận hành, các bậc thang thủy điện trên dòng chính sông Mekong. Trên cơ sở đó đề tài đã đưa ra những khuyến nghị để đàm phán, để định hướng phát triển KT-XH phù hợp với từng kịch bản xảy ra; Lần đầu tiên trong giai đoạn 2011 - 2015, Chương trình đã hoàn thành Atlas thiên tai tự nhiên tổng hợp tỷ lệ 1:1.000.000 và Atlas về các dạng thiên tai trên toàn lãnh thổ Việt Nam.

Những nhiệm vụ còn lại thuộc lĩnh vực này đã đề xuất được nhiều giải pháp, quy trình công nghệ, vật liệu, kỹ thuật mới, tiên tiến, phù hợp với điều kiện tự nhiên của từng vùng để bảo vệ bờ sông, bờ biển, phòng chống diễn biến bất lợi của lòng sông, cửa sông, rừng phòng hộ ven biển... do tác động của biến đổi khí hậu cùng việc xây dựng các công trình thủy lợi, thủy điện, phát triển KT-XH trên các lưu vực sông. Hầu hết các sản phẩm tạo ra, từ các đề tài đều được ứng dụng thử nghiệm ngoài thực tế, đạt kết quả và được địa phương đánh giá cao. Trong số đó có không ít công nghệ, vật liệu, giải pháp mới được cấp Giấy chứng nhận quyền tác giả, sáng kiến cải tiến, giải pháp hữu ích.

Ngoài ra, các đề tài thuộc lĩnh vực thiên tai đã có nhiều đóng góp trong đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, công bố trong nước và quốc tế, xuất bản nhiều sách chuyên khảo và đặc biệt là góp phần nâng cao nhận thức của cộng đồng về thiên tai, phòng chống thiên tai...

(2) *Các nhiệm vụ bảo vệ môi trường:* Đã tập trung giải quyết đồng bộ ô nhiễm môi trường phát sinh tại làng nghề Đồng bằng sông Cửu Long, các trang trại chăn nuôi quy mô lớn, các cơ sở giết mổ tập trung, các bãi chôn lấp chất thải rắn... bằng các công nghệ tích hợp, hiệu quả cao có thu hồi và sử dụng năng lượng tái tạo. Phát triển các công nghệ mới, tiên tiến phù hợp điều kiện Việt Nam trong xử lý ô nhiễm nước tại các vùng nuôi trồng thủy sản, xử lý nước thải phát sinh từ bãi chôn lấp rác. Đồng thời tập trung nghiên cứu các công nghệ tạo ra các sản phẩm, vật liệu phục vụ cho xử lý ô nhiễm như than hoạt tính hấp phụ

hơi thủy ngân, công nghệ làm sạch khí độc đồng hành và thu hồi CO₂ cho nuôi trồng tảo lam và vi tảo lục (là thành phần chính cho một số loại thực phẩm chức năng, tăng cường sức khỏe con người), tạo các chế phẩm vi sinh hữu hiệu cho xử lý nước rác, xử lý CTR chôn nuôi lợn... Bên cạnh đó đã hoàn thiện công nghệ sản xuất vật liệu và phát triển các thiết bị lọc nước sinh hoạt vùng nông thôn dưới dạng các dự án sản xuất thử nghiệm và một số đề tài tiềm năng đạt kết quả tốt. Hầu hết các đề tài đều có mô hình trình diễn, sản phẩm được đăng ký sở hữu trí tuệ và giải pháp hữu ích, kết quả được đăng tải trên các tạp chí chuyên ngành có uy tín trong nước và quốc tế.

Trong số 12 nhiệm vụ thuộc lĩnh vực bảo vệ môi trường, có 05 nhiệm vụ được nhận Giấy chứng nhận sở hữu trí tuệ, giải pháp hữu ích; 04 sản phẩm là chế phẩm sinh học, thiết bị đã thương mại hóa hoặc có khả năng thương mại hóa rất cao.

Tất cả các nhiệm vụ thuộc lĩnh vực bảo vệ môi trường đều tham gia tích cực vào việc đào tạo sĩ, tiến sĩ chuyên ngành.

(3) *Các nhiệm vụ sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên*: Tuy có số lượng khiêm tốn (6/36 nhiệm vụ, chiếm 17%), nhưng các nhiệm vụ sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên đã đóng góp đáng kể cho sự thành công của Chương trình KC.08/11-15.

Đã xây dựng thành công bản đồ phân vùng khai thác bền vững, bản đồ phân vùng bảo vệ nước dưới đất cho Đồng bằng Bắc Bộ và Nam Bộ tỷ lệ 1:200.000, đặc biệt bản đồ khai thác và bảo vệ nước dưới đất cho hai Thành phố Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh tỷ lệ 1:100.000. Những kết luận, kiến nghị, sản phẩm bộ bản đồ phân vùng khai thác nước dưới đất bền vững của đề tài rất có giá trị cho các địa phương, trong việc quản lý, khai thác và bảo vệ nguồn tài nguyên thiên nhiên quan trọng này, đề xuất được phương án quy hoạch đô thị, quy hoạch bãi giếng khai thác, bảo vệ và bổ cập nước dưới đất được Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội báo cáo Thủ tướng đưa vào quy hoạch thành phố trong tương lai.

Những nghiên cứu mới về khoáng hóa vàng hạt mịn ở Đông Bắc Việt Nam, các đặc tính công nghệ của các kiểu quặng hóa chứa vàng trên

cơ sở các nghiên cứu định lượng chính xác và đề xuất các công nghệ thu hồi thích hợp đã mở ra triển vọng mới trong đánh giá, tìm kiếm khoáng sản. Lần đầu tiên chương trình đã sử dụng các hệ phương pháp tiên tiến xác định được các bồn địa nhiệt có triển vọng phục vụ phát điện và ứng dụng thành công hệ điều hòa không khí sử dụng nhiệt đất, giúp giảm thiểu 10 - 20% điện năng tiêu thụ khi làm mát/sưởi ấm. Các công nghệ này mở ra triển vọng cho việc ứng dụng các công nghệ xanh, thân thiện với môi trường và giảm phát thải khí nhà kính, phù hợp với chiến lược tăng trưởng xanh.

Các nghiên cứu tổng hợp, các giải pháp nhằm phục hồi các hệ sinh thái đầm hồ ven biển đã được tiến hành và áp dụng có hiệu quả. Trong quá trình thực hiện đề tài, khôi phục hệ sinh thái các đầm ven biển miền Trung, tập thể các nhà khoa học thuộc Đề tài KC08.25, đã phát hiện ra một loài cá trình mới tại đầm Thủy triều Khánh Hòa, được các nhà khoa học chuyên ngành trên thế giới công nhận.

Bên cạnh các sản phẩm khoa học công nghệ kể trên, các nhiệm vụ trong Chương trình đã có những đóng góp quan trọng trong công bố các kết quả nghiên cứu mới bằng các chuyên khảo, các công trình công bố trên các tạp chí trong và ngoài nước, đào tạo và hỗ trợ đào tạo các nghiên cứu sinh, học viên cao học - nguồn nhân lực chất lượng cao cho đất nước và cho chính bản thân các hướng nghiên cứu của Chương trình trong giai đoạn tiếp theo.

IX. Chương trình “Nghiên cứu khoa học và công nghệ phục vụ quản lý biển, hải đảo và phát triển kinh tế biển” (KC.09/11-15)

(1) Về pháp lý chủ quyền lãnh hải: Các kết quả nghiên cứu đã chứng minh một cách khoa học về biên giới biển Việt Nam phục vụ cho quản lý, đấu tranh bảo vệ chủ quyền của Việt Nam trên Biển Đông. Mở rộng hướng nghiên cứu về pháp lý bảo vệ chủ quyền quốc gia đối với các vùng biển và hải đảo của Việt Nam. Đã xây dựng bộ dữ liệu về luận cứ khoa học tự nhiên, khoa học pháp lý dựa trên nền Công ước Luật quốc tế về biển phục vụ cho đấu tranh bảo vệ chủ quyền của Việt Nam trên Biển Đông.

(2) *Về địa chất biển*: Bước đầu nghiên cứu đã định hướng sâu vào cấu trúc của các vùng biển đặc thù và các bể trầm tích có tiềm năng dầu khí thuộc thềm lục địa Việt Nam. Các kết quả điều tra, nghiên cứu đến năm 2015 đã chứng minh sự kéo dài liên tục của thềm lục địa Việt Nam cùng với các cấu trúc trầm tích có tính lục địa tại các vùng biển Việt Nam và vùng biển thuộc tài phán của Việt Nam. Ngoài công tác tuyên truyền chung về chủ quyền biển đảo Việt Nam, Chương trình KC.09/11-15 với tư cách là một chương trình nghiên cứu xây dựng các cơ sở khoa học cho các lĩnh vực khai thác, bảo vệ tài nguyên, môi trường và quản lý biển đảo phục vụ phát triển kinh tế biển, các đề tài đã đi vào chiều sâu nội dung nghiên cứu.

(3) *Về công trình biển*: Tuy mới là kết quả ban đầu, nhưng các nghiên cứu đã thành công trong việc xác định được các điều kiện thích hợp để mở luồng tiếp cận vào các đảo trong hệ thống đảo Trường Sa. Các thí nghiệm về vật liệu đã được kiểm nghiệm trong phòng thí nghiệm, trên hiện trường và nay đang kiến nghị để đưa vào xây dựng các công trình ngầm tại một số đảo thuộc quần đảo Trường Sa. Ngoài ra, các kết quả nghiên cứu khác về xây dựng mô hình khai thác các đảo nổi thuộc quần đảo Trường Sa, về địa chất công trình trên các đảo san hô và đảo nổi là cơ sở khoa học phục vụ việc khai thác, quản lý các đảo thuộc quần đảo Trường Sa.

(4) *Về khai thác nguồn lợi*: Kết quả ban đầu đã đưa ra dự báo được nguồn lợi biển tập trung như mô hình dự báo cá ngừ đại dương trên vùng biển Việt Nam đã được cộng đồng ngư dân đánh bắt hải sản đánh giá cao. Kết quả nghiên cứu về quy hoạch không gian biển đảo đã mở ra hướng khai thác có tính chuyên môn hóa các vùng không gian biển đảo liên kết với dải ven bờ, các vùng nước chồng lấn với các quốc gia khác. Từ kinh nghiệm các kết quả quy hoạch không gian biển đảo của các nước láng giềng như Indônêsi-a, Thái Lan, Trung Quốc, Nhật Bản... cho thấy quy hoạch không gian biển đảo vùng biển Việt Nam phù hợp với thông lệ quốc tế cũng như Chiến lược biển Việt Nam đến 2020.

X. Chương trình “Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ tiên tiến phục vụ bảo vệ và chăm sóc sức khỏe cộng đồng” (KC.10/11-15)

Trong 5 năm qua, Chương trình đã nghiên cứu ứng dụng thành công nhiều kỹ thuật công nghệ y học tiên tiến, thực hiện được các nội dung và mục tiêu của chương trình, góp phần quan trọng trong việc nâng cao chất lượng chăm sóc và bảo vệ sức khỏe cộng đồng, đồng thời nâng cao trình độ khoa học công nghệ y dược trong nước, đưa trình độ y học nước ta theo kịp các nước trên thế giới.

(1) Trong lĩnh vực ghép tạng: Ghép tạng là 1 trong 10 thành tựu lớn nhất của nhân loại trong thế kỷ XX, nó chỉ thực hiện được ở một nước có nền y học tiên tiến. Điều đó cắt nghĩa tại sao ghép tạng Việt Nam lại đi sau thế giới gần 50 năm, sau các nước trong khu vực khoảng 20 năm. Nhờ có Chương trình KC10 trong những năm trước, nên đến năm 2010 ghép tạng Việt Nam cơ bản đã tiếp cận được với ghép tạng thế giới, nghĩa là chúng ta đã làm chủ được các kỹ thuật ghép tạng thường gặp nhất, đó là ghép thận, gan và tim từ người cho sống và người cho chết não và các vấn đề cơ bản khác của ghép tạng. Ở thời điểm đó (năm 2010), kỹ thuật của chúng ta còn lạc hậu so với thế giới khoảng 20 - 50 năm vì chưa ghép được phổi, tụy, chưa lấy được tạng từ người cho chết tim ngừng đập và vấn đề ghép đa tạng. Để giải quyết các vấn đề này, Chương trình KC10 giai đoạn 2011 - 2015 đã xây dựng 03 nhiệm vụ khoa học về ghép tạng. Nhờ hoàn thành 03 nhiệm vụ này đến nay ghép tạng Việt Nam đã thực sự theo kịp với ghép tạng thế giới và tạo bước đột phá cho sự phát triển ghép tạng trong thời gian tới. Đó là:

- Đã giải quyết vấn đề lấy tạng từ người cho chết tim ngừng đập, góp phần giải quyết vấn đề khó khăn nhất của ghép tạng là thiếu nguồn cho tạng. Như vậy nguồn hiến tạng từ nay không chỉ từ người cho sống, người cho chết não mà cả từ người cho chết tim ngừng đập. Vấn đề hiến tạng từ người cho tim ngừng đập chắc sẽ dễ dàng hơn người cho chết não khi mà tim còn đập.

- Đã thực hiện thành công ghép tụy, giải pháp duy nhất cứu sống bệnh nhân bị bệnh tụy giai đoạn cuối, đồng thời chấm dứt sự tụt hậu 48 năm so với thế giới (thế giới ghép tụy từ năm 1966).

- Đã thực hiện thành công ghép đa tạng (ghép tụy và thận cùng một lúc trên một người bệnh), đã chứng minh sự tiến bộ về kỹ thuật ghép.

- Đã thành công trong kỹ thuật ghép tim nhân tạo và thành công bước đầu trong ghép khối tim phổi, một trong những kỹ thuật khó khăn phức tạp nhất trong lĩnh vực ghép tạng.

- Ghép tạng trở thành thường quy, số lượng ghép tăng nhanh, số lượng ghép trong 5 năm qua (từ 2010 đến nay) bằng 3 lần số lượng ghép của 17 năm trước, số bệnh viện ghép được tạng tăng lên từ 12 lên 16. Ghép tạng không chỉ tiến bộ về mặt kỹ thuật mà cả mặt tổ chức (đối với ghép tạng rất quan trọng). Trường hợp lấy đa tạng từ người cho chết não ở Bệnh viện Chợ Rẫy vượt gần 2.000 cây số ra ghép ở Bệnh viện Việt Đức vừa rồi là một minh chứng.

(2) *Phẫu thuật nội soi*: Phẫu thuật nội soi (PTNS) hiện đại ra đời vào những năm 80 thế kỷ XX. Nó đã làm thay đổi bộ mặt ngoại khoa, sự thực là cuộc cách mạng trong ngoại khoa. Những ưu điểm của PTNS là: giảm đau, hồi phục sức khỏe nhanh, thời gian nằm viện ngắn, sớm hồi phục khả năng lao động, tránh nhiễm trùng vết mổ và tính thẩm mỹ cao. Nhờ những ưu điểm này PTNS đã thay thế cho hầu hết các phẫu thuật mổ mở kinh điển trước đây. Nhờ có Chương trình KC10, phẫu thuật nội soi Việt Nam đã sớm theo kịp thế giới từ đầu năm 2000. Trong giai đoạn 2011 - 2015, hướng nghiên cứu PTNS trong chương trình đi vào các kỹ thuật khó, còn ít được thực hiện trên thế giới như PTNS trong chấn thương bụng, PTNS ngoài ổ bụng như PTNS tuyến giáp, PTNS lồng ngực, thần kinh sọ não... Phẫu thuật nội soi 1 cửa. Đặc biệt phẫu thuật qua lỗ tự nhiên còn rất ít được thực hiện trên thế giới thì đã được thực hiện ở Việt Nam. Bệnh viện Trung ương Huế là một trong vài bệnh viện trên thế giới đầu tiên cắt đại tràng qua lỗ hậu môn và là bệnh viện đầu tiên trên thế giới cắt đại tràng qua âm đạo. Kỹ thuật này đã được báo cáo tại Hội nghị Phẫu thuật nội soi thế giới tổ chức tại Matxcova tháng 9 năm 2015, được các đồng nghiệp đánh giá cao, sau đó đã được trình diễn ở Malaysia và Hàn Quốc. Đề tài PTNS tuyến giáp đã xây dựng một số quy trình kỹ thuật cắt tuyến giáp độc đáo: tỷ lệ thành công cao, ít tai biến và biến chứng trong và sau mổ, đặc biệt ưu điểm về thẩm mỹ. Với tính độc đáo của kỹ thuật, nhiều đồng nghiệp ở

nước ngoài đã đến Bệnh viện Nội tiết để học tập. Nhiều nước đã mời các chuyên gia Bệnh viện Nội tiết sang giảng dạy và mổ trình diễn.

(3) *Kỹ thuật can thiệp mạch*: Can thiệp mạch (X quang can thiệp) là một chuyên ngành của X quang ra đời vào giữa năm 60 của thế kỷ XX. Can thiệp mạch ngày nay phát triển rất mạnh, nó đã thay thế cho nhiều phẫu thuật truyền thống trước đây để điều trị các bệnh tim mạch và các bệnh ngoài tim mạch như các bệnh trong cơ quan tiêu hóa, tiết niệu - sinh dục, hô hấp, thần kinh sọ não... Nhờ vậy nhiều bệnh của các cơ quan này không phải mổ. Cũng nhờ có chương trình KC10 mà kỹ thuật can thiệp mạch ở Việt Nam phát triển rất nhanh. Đến đầu năm 2000 can thiệp mạch trong lĩnh vực tim mạch ở Việt Nam đã theo kịp các nước trên thế giới. Trong giai đoạn 2011 - 2015, chương trình tập trung đi vào các kỹ thuật phức tạp của kỹ thuật can thiệp mạch điều trị một số bệnh tim mạch như điều trị phình và phình bóc tách động mạch chủ, các bệnh thiếu máu não cấp và mạn. Các bệnh lý ngoài tim mạch như bệnh lý tuyến giáp, bệnh lý cơ quan tiêu hóa, xương khớp... Nhờ vậy, can thiệp mạch ở Việt Nam đã đạt được trình độ của các nước tiên tiến trên thế giới. Điều này thể hiện trong những năm qua nhiều bác sỹ từ các nước như Hoa Kỳ, Pháp, Nhật Bản, Hàn Quốc, Singapo... đã đến Việt Nam để học hỏi.

(4) *Y học hạt nhân*: Đã sử dụng các kỹ thuật y học hạt nhân hiện đại như PET/CT, dao gamma quay, Cyberknife để chẩn đoán chính xác và điều trị hiệu quả một số bệnh tim mạch, ung thư mà trước đây gặp khó khăn trong chẩn đoán và điều trị. Với kết quả này, người bệnh không phải đi nước ngoài chữa bệnh.

(5) *Các kỹ thuật trong lĩnh vực chuyên khoa*: Như gây mê hồi sức, chuyên khoa mắt, răng hàm mặt... đã thực hiện nhiều kỹ thuật phức tạp không phải nhiều nước trên thế giới thực hiện được như tạo hình mắt đoạn xương hàm bằng xương mác có mạch máu nuôi dưỡng được cấy răng trên xương mác để có một xương hàm bình thường.

(6) *Ứng dụng công nghệ sinh học*: Công nghệ sinh học không phải là nội dung chính trong Chương trình KC10 vì đã có chương trình riêng (chương trình KC.04). Tuy nhiên, do mục tiêu của Chương trình KC.10 là

ứng dụng và phát triển kỹ thuật, công nghệ tiên tiến trong chăm sóc và bảo vệ sức khỏe cộng đồng nên đã có một số đề tài về công nghệ sinh học được triển khai trong chương trình. Do hạn chế số lượng đề tài nghiên cứu nên không thể ứng dụng tất cả các kỹ thuật công nghệ sinh học vào Chương trình. Tuy nhiên qua các kết quả nghiên cứu của Chương trình đã cho thấy giá trị của công nghệ sinh học trong lĩnh vực y dược.

Trong chẩn đoán:

- Phần lớn các kỹ thuật công nghệ sinh học có kết quả chẩn đoán chính xác và nhanh hơn các kỹ thuật truyền thống. Ví dụ chẩn đoán lao và lao kháng thuốc bằng phương pháp nuôi cấy trước đây phải mất 2 tháng thì với kỹ thuật công nghệ sinh học chỉ cần 2 ngày.

- Có nhiều bệnh chỉ có thể chẩn đoán nhờ kỹ thuật công nghệ sinh học đặc biệt là chẩn đoán các bệnh di truyền trước sinh như bệnh thiếu máu Thalassemia, nhược giáp bẩm sinh, teo cơ tủy, hội chứng Down...

Trong điều trị:

- Công nghệ sinh học đã góp phần giải quyết nhiều bệnh phức tạp như vết loét lâu liền, bỏng sâu và rộng...

- Kỹ thuật công nghệ sinh học đã giúp người thầy thuốc lựa chọn phương pháp điều trị thích hợp: Điều trị đích (thuốc chỉ diệt tế bào ung thư, không ảnh hưởng tế bào lành) trong ung thư đã biến giấc mơ của các nhà ung thư học thành hiện thực.

- Nhờ có công nghệ sinh học, một số chuyên ngành đã ra đời như y học phân tử, bệnh học phân tử giúp con người hiểu biết được thế giới vi mô của bệnh tật, hiểu rõ thêm cơ chế bệnh sinh của một số bệnh, nhờ đó có phương pháp điều trị, phòng bệnh hợp lý.

Trong lĩnh vực dược, vắc xin và sinh phẩm: Đã tạo ra một số sản phẩm có chất lượng, nhất là vắc xin và sinh phẩm có thể cạnh tranh với các sản phẩm nhập ngoại, do chúng ta nghiên cứu từ mẫu bệnh trong nước phù hợp với bệnh tật người Việt.

(7) *Trong lĩnh vực dược:* Đã nghiên cứu ứng dụng thành công các kỹ thuật công nghệ tiên tiến trong sản xuất thuốc, bào chế các dạng thuốc có tác dụng đặc biệt, đặc biệt trong sản xuất vắc xin và sinh phẩm góp phần quan trọng trong chẩn đoán và phòng bệnh:

Sản xuất thuốc:

- Ứng dụng công nghệ mới sản xuất thuốc (công nghệ tổng hợp, bán tổng hợp, tái tổ hợp): Quy trình công nghệ sản xuất chế phẩm enzyme tái tổ hợp Streptokinase và yếu tố hoạt hóa Plasminogene mô làm thuốc điều trị bệnh tim mạch.

- Công nghệ bào chế mới: thuốc tác dụng kéo dài, tác dụng qua da, thuốc điều trị hướng đích, thuốc đông khô... để nâng cao hiệu quả điều trị của thuốc.

- Công nghệ sinh khối tế bào: không phải trồng trọt, không phụ thuộc thời tiết, môi trường, không phải mất thời gian dài để thu hoạch mà vẫn có sản phẩm có chất lượng cao (sinh khối sâm Ngọc Linh).

Sản xuất vắc xin:

- Đã thành công bước đầu sản xuất vắc xin sốt xuất huyết.

- Đặc biệt đã sản xuất thành công vắc xin Rota chống tiêu chảy và là nước thứ tư trên thế giới sản xuất được vắc xin này. Thuốc đã được Trung tâm Kiểm soát và Phòng dịch Hoa Kỳ (CDC) kiểm định tính an toàn và hiệu lực. Nhờ sản xuất ở trong nước nên vắc xin này sẽ được đưa vào Chương trình tiêm chủng mở rộng và đưa vào sản phẩm quốc gia để xuất khẩu.

Sản xuất các sinh phẩm y tế:

Đã ứng dụng công nghệ sinh học sản xuất nhiều loại kit để chẩn đoán một số bệnh thường gặp trong ung thư, nhiễm khuẩn, nhiễm virus, nhiễm ký sinh trùng và nấm. Đặc biệt, các kit sản xuất trong nước không chỉ có giá thành thấp mà chẩn đoán chính xác hơn kit nhập ngoại do chúng ta sản xuất kit từ mầm bệnh trong nước phù hợp với bệnh tật ở Việt Nam.

XI. Chương trình “Nghiên cứu khoa học phát triển kinh tế và quản lý kinh tế ở Việt Nam đến năm 2020” (KX.01/11-15)

Phát triển kinh tế trong điều kiện mới, trước hết đòi hỏi phải có tư duy mới cho thích ứng nhằm tạo ra động lực mới cho sự phát triển. Kết quả nghiên cứu bước đầu của Chương trình KX.01 trong thời gian qua cho thấy muốn có động lực mới thúc đẩy KT-XH phát triển cần nhận diện đúng, đầy đủ và khách quan hơn nữa đối với những bất cập, ách tắc trong nền kinh tế, đặc biệt là về hệ thống luật pháp và thể chế kinh tế, thể chế môi trường kinh doanh, lựa chọn mô hình tăng trưởng, cải cách doanh nghiệp Nhà nước, chính sách thu hút các nguồn lực trong và ngoài nước... Trên cơ sở đó, có những chính sách, biện pháp tháo gỡ và mang tính đột phá nhằm tạo ra hành lang pháp lý về môi trường kinh doanh đầy đủ, minh bạch theo hướng tuân thủ nguyên tắc thị trường và cam kết hội nhập quốc tế cho các doanh nghiệp thuộc các thành phần kinh tế cùng phát triển. Đây là những lực lượng xung kích trong nền kinh tế và hội nhập kinh tế quốc tế.

Về quản lý kinh tế, kết quả nghiên cứu bước đầu cũng cho thấy trong điều kiện mới, việc hoàn thiện hệ thống luật pháp và thể chế kinh tế, đổi mới và lựa chọn mô hình tăng trưởng, đổi mới chính sách trong thu hút các nguồn lực cho phát triển... là hết sức quan trọng, nhưng điều có tính quyết định là phải đưa chúng vào cuộc sống một cách kịp thời và hiệu quả trên cơ sở phải nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý vĩ mô của Nhà nước, duy trì ổn định kinh tế vĩ mô, quản lý có hiệu quả đầu tư công, đảm bảo an ninh tài chính - tiền tệ... nhằm phát triển nền kinh tế thị trường và hội nhập quốc tế ở Việt Nam. Chỉ có như vậy mới có xã hội mới với những động lực mới cho sự phát triển và nâng cao vị trí, vị thế của Việt Nam trong khu vực và quốc tế.

XII. Chương trình “Nghiên cứu khoa học phát triển xã hội và quản lý phát triển xã hội ở Việt Nam đến năm 2020” (KX.02/11-15)

Chương trình nghiên cứu phát triển xã hội và quản lý phát triển xã hội ở Việt Nam đến năm 2020, giai đoạn 2011 - 2015 không chỉ hệ thống được những quan điểm cơ bản, luận cứ khoa học; đánh giá về thực trạng

phát triển xã hội và quản lý phát triển xã hội ở Việt Nam mà còn dự báo được xu thế, đề xuất khung chính sách, các giải pháp đột phá về phát triển xã hội bền vững và quản lý phát triển xã hội đến năm 2020 trên một số vấn đề cơ bản, như:

- Các vấn đề an sinh xã hội được quan tâm giải quyết như xây dựng sàn an sinh xã hội; Nâng cao khả năng ứng phó của người nghèo ở nông thôn trước tác động rủi ro thiên tai và biến động kinh tế xã hội; Quản lý xã hội trong các tình huống bất thường trong tự nhiên và xã hội; Vấn đề hòa nhập xã hội của các nhóm thiệt thòi trong quá trình phát triển xã hội.

- Các vấn đề đấu tranh phòng chống tệ nạn xã hội được tập trung nghiên cứu giải quyết từ tư duy mới về quản lý tệ nạn xã hội trong điều kiện thị trường và hội nhập; Xây dựng hệ thống kiểm soát xã hội đối với tội phạm xã hội; Đấu tranh phòng chống tội phạm phi truyền thống ở Việt Nam đáp ứng yêu cầu bảo đảm an ninh, an toàn xã hội, giữ vững ổn định chính trị - xã hội cho việc tạo môi trường phát triển xã hội ổn định, đồng thời tập trung nghiên cứu tội phạm vị thành niên, để có giải pháp phòng ngừa, đấu tranh trong điều kiện hiện nay là mối quan tâm không chỉ Nhà nước mà toàn xã hội.

- Giải quyết vấn đề người lao động nước ngoài ở Việt Nam trong thời kỳ hội nhập và những tác động tích cực lẫn tiêu cực của di cư quốc tế đối với Việt Nam như một tất yếu của hội nhập quốc tế; Vấn đề lao động - việc làm khu vực phi chính thức; Vấn đề phát triển xã hội trong cộng đồng ngư dân các tỉnh duyên hải miền Trung không chỉ là vấn đề xã hội mà còn là vấn đề phát triển sản xuất, phát triển ngư trường, giải quyết công ăn, việc làm cho các ngư dân ven biển, đảo

- Vấn đề lực lượng phát triển xã hội với vai trò tầng lớp trung lưu; Vai trò của hợp tác công tư trong phát triển xã hội và quản lý phát triển xã hội ở Việt Nam, giảm đầu tư công tăng đầu tư khu vực tư nhân, khu vực xã hội; Vấn đề bảo tồn và phát triển các mô hình cư trú đô thị và nông thôn; Vấn đề lợi ích nhóm trong quá trình phát triển xã hội.

- Nghiên cứu cơ sở khoa học xây dựng và hoàn thiện chính sách pháp luật; Những tác động của biến động chính trị - xã hội Bắc Phi, Trung Đông tới Việt Nam; Kinh nghiệm về phát triển xã hội và quản lý phát triển xã hội ở các nước Đông Nam Á; Nghiên cứu mô hình phát triển xã hội đô thị TP. Hồ Chí Minh; Mô hình chính quyền cấp xã trong đổi mới phát triển xã hội ở nước ta...

Kết quả nghiên cứu trên cũng chính là những luận cứ khoa học về mô hình, chính sách, cơ chế và chế tài quản lý phát triển xã hội bền vững trong Chiến lược phát triển KT-XH Việt Nam giai đoạn 2011 - 2020.

XIII. Chương trình “Nghiên cứu khoa học phát triển văn hóa, con người và nâng cao chất lượng nguồn nhân lực” (KX.03/11-15)

Chủ đề nghiên cứu văn hóa thuộc Chương trình KX.03 trong thời gian vừa qua đã đặt vấn đề văn hóa trong mối quan hệ của cấu trúc khu vực giữa trung tâm và ngoại vi, gắn với mục tiêu phát triển bền vững. Các phân tích chỉ ra rằng để tránh xu hướng áp đặt bá quyền của một nền văn hóa nào đó và để tránh xung đột giữa các nền văn hóa trong bối cảnh toàn cầu hóa, vẫn cần tôn trọng bản sắc của mỗi nền văn hóa, trong đó có nền văn hóa ngoại vi, đa dạng văn hóa là một sự tồn tại tất yếu bên cạnh toàn cầu hóa văn hóa. Việc nghiên cứu giá trị của các cộng đồng dân cư trong đó có các cộng đồng tôn giáo nhằm xây dựng và nâng cao đạo đức, lối sống con người Việt Nam hiện nay cho thấy giá trị của tôn giáo cũng có những tương đồng với các giá trị văn hóa và có ảnh hưởng sâu sắc đến đạo đức, lối sống của các cộng đồng tôn giáo. Việc nghiên cứu định hướng phát triển công nghiệp văn hóa và tác động của nó đến thế hệ trẻ Việt Nam. Từ đó bước đầu làm rõ thực trạng chính sách quản lý phát triển công nghiệp văn hóa trong thời kỳ công nghiệp hóa và hội nhập quốc tế ở nước ta.

Phát triển bền vững con người Việt Nam đáp ứng yêu cầu thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế là chủ đề cơ bản và bao trùm của Chương trình KX.03/11-15. Phát triển bền vững con người được đặc trưng bởi các chiều cạnh chính: bình đẳng cơ hội tiếp cận các nguồn lực xã hội để phát triển năng lực, công bằng trong chia sẻ

thành quả phát triển, con người được trao quyền tự do tham gia theo năng lực vào tiến trình phát triển, sự phát triển hiện tại không làm mất cơ hội của thế hệ tương lai, đảm bảo an ninh con người. Vấn đề nghiên cứu con người cũng được đặt ra trong nhận thức về lý luận và thực tiễn gia đình Việt Nam. Sự thay đổi quy mô gia đình từ gia đình truyền thống sang gia đình hiện đại với các giá trị và chuẩn mực mới đang tạo nên những biến đổi cơ bản trong gia đình Việt Nam.

Vấn đề quyền con người là một hướng nghiên cứu mới của Chương trình KX.03/11-15. Nghiên cứu về quyền văn hóa đã xác định các vấn đề cơ bản của quyền con người đối với việc bảo tồn, tiếp thu, sáng tạo văn hóa. Kết quả nghiên cứu bước đầu cũng cho thấy chính sự phát triển con người lại chưa nhấn mạnh đến việc đảm bảo thực thi quyền con người, chưa quan tâm đầy đủ đến năng lực của các nhóm người. Điều này đòi hỏi phải có một hệ lý luận thống nhất về phát triển bền vững con người làm cơ sở cho việc xây dựng chiến lược và chính sách phát triển quốc gia.

Những vấn đề nghiên cứu về nguồn nhân lực được thực hiện một cách tương đối đồng bộ trong sự liên hệ với việc chuyển đổi mô hình tăng trưởng ở nước ta, với vai trò của vốn xã hội, với lực lượng nữ trí thức. Các tác động tích cực và cả những hạn chế từ vốn xã hội đối với nguồn nhân lực trẻ là cơ sở cho các đề xuất nhằm nâng cao chất lượng học tập của sinh viên, chất lượng đào tạo nghề, phát hiện, bồi dưỡng năng khiếu, nhân tài. Vai trò của nữ trí thức được nghiên cứu trên cơ sở của hệ thống lý thuyết cơ cấu xã hội, được đặc trưng bởi tính chất lao động xã hội và vai trò giới. Các kết quả nghiên cứu bước đầu cho thấy hệ thống chính sách đối với nữ trí thức và việc khắc phục các xung đột vai trò là những yếu tố quan trọng để phát huy năng lực xã hội của nữ trí thức.

XIV. Chương trình “Nghiên cứu khoa học lý luận chính trị giai đoạn 2011 - 2015” (KX.04/11-15)

(1) Làm rõ cục diện thế giới và khu vực, những biến động gần đây tác động đến Việt Nam, dự báo tình hình sắp tới. Đã làm rõ hơn vấn đề quốc gia, dân tộc trong thế giới đương đại; Nhận thức và xử lý quan hệ với các nước lớn, với các nước láng giềng (Lào, Campuchia) để có chính

sách hợp lý. Biển Đông là vấn đề mới, hệ trọng và nhạy cảm được nghiên cứu sâu hơn và có những kiến nghị thiết thực với Đảng, Nhà nước.

(2) Về phát triển kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa, đã đưa ra nhận thức mới về kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa; Đề xuất, kiến nghị những luận cứ mới để làm rõ hơn nội hàm định hướng xã hội chủ nghĩa trong phát triển kinh tế thị trường; Về thể chế kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa; Về mối quan hệ giữa Nhà nước và thị trường, đưa ra được những tiêu chí định hướng xã hội chủ nghĩa trong phát triển kinh tế thị trường; Đề xuất được những quan điểm, giải pháp mới cho giai đoạn 2016 - 2020 và tầm nhìn 2030. Những vấn đề này đã được Ban Chỉ đạo tổng kết 30 năm đổi mới, Tiểu ban Văn kiện Đại hội XII nghiên cứu đưa vào Dự thảo văn kiện.

(3) Làm rõ hơn cơ sở lý luận và thực tiễn để xác định quan niệm về nước công nghiệp theo hướng hiện đại. Trong đó có những điểm mới là: Đề xuất được hệ tiêu chí nước công nghiệp theo hướng hiện đại của Việt Nam; Đưa ra quan niệm, nội hàm và tiêu chí đánh giá phát triển bền vững; đề xuất hệ thống quan điểm mới và hệ giải pháp đồng bộ bảo đảm phát triển bền vững ở Việt Nam đến năm 2030; Những quan điểm cơ bản về mô hình tăng trưởng trong thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế, định hướng mô hình tăng trưởng kinh tế Việt Nam trong thời kỳ mới.

(4) Đã cung cấp nhiều luận cứ mới phục vụ thiết thực việc xây dựng Nghị quyết của Trung ương về văn hóa, đặc biệt là những cơ sở để hoàn thiện định hướng nhiệm vụ phát triển văn hóa. Đề xuất bổ sung, hoàn thiện một số quan điểm của Nghị quyết Trung ương 9 Khóa XI về văn hóa; Đưa ra hệ giá trị con người Việt Nam, nêu ra 05 nhóm giải pháp chủ yếu để hiện thực hóa hệ giá trị định hướng cốt lõi này vào cuộc sống. Nghiên cứu quyền con người với cách tiếp cận mới, cung cấp luận cứ xây dựng quyền con người trong Hiến pháp năm 2013.

(5) Một số vấn đề xã hội trong tình hình mới được nghiên cứu, như: Định hướng hoàn thiện chính sách an sinh xã hội và phúc lợi xã hội ở nước ta trong điều kiện mới; Vấn đề liên minh giai cấp, vấn đề tôn giáo, dân tộc và có những kiến nghị mới với Đảng, Nhà nước.

(6) Về bảo vệ Tổ quốc trong tình hình mới, các đề tài thuộc lĩnh vực quốc phòng, an ninh tập trung nghiên cứu những vấn đề về bảo vệ chủ quyền, quyền chủ quyền quốc gia trong tình hình mới, gắn với những sự kiện đang diễn ra ở Biển Đông, biên giới trên bộ; Xác định rõ yêu cầu, nội dung, phương thức bảo vệ chủ quyền, quyền chủ quyền quốc gia của Việt Nam; Xây dựng nền quốc phòng toàn dân trong tình hình mới; Các giải pháp đấu tranh chống âm mưu, hoạt động “diễn biến hòa bình” của các thế lực thù địch, phòng, chống “tự diễn biến”, “tự chuyển hóa” trong nội bộ. Những kết quả nghiên cứu trên đã kịp thời phục vụ Trung ương ra Nghị quyết về Chiến lược bảo vệ Tổ quốc trong tình hình mới.

(7) Đưa ra khái niệm đầy đủ hơn về hội nhập quốc tế, làm rõ những vấn đề mới đặt ra đối với Việt Nam, từ đó kiến nghị với Đảng, Nhà nước một số giải pháp cụ thể, khả thi để tiếp tục thực hiện hội nhập quốc tế ngày càng sâu rộng; Đóng góp xây dựng Nghị quyết 22-NQ/TW của Bộ Chính trị về hội nhập quốc tế. Đồng thời, Chương trình đã nghiên cứu sâu hơn về sự vận dụng sáng tạo và phát triển tư tưởng, nghệ thuật ngoại giao Hồ Chí Minh trong tình hình mới.

(8) Các đề tài nghiên cứu về đổi mới hệ thống chính trị, thực hành dân chủ và xây dựng Đảng cầm quyền trên cơ sở tổng kết những vấn đề do thực tiễn đặt ra đã đóng góp nhiều luận cứ mới về tổ chức bộ máy của Đảng, Nhà nước, về định hướng lớn và những giải pháp để hoàn thiện Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa Việt Nam trong điều kiện phát triển kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế; Về nội dung và phương thức lãnh đạo, cầm quyền của Đảng trong điều kiện mới; Kiến nghị hệ thống giải pháp bảo đảm vai trò lãnh đạo, cầm quyền của Đảng.

XV. Chương trình “Nghiên cứu và phát triển hội nhập quốc tế về khoa học và công nghệ” (KX.06/11-15)

Chương trình đã xây dựng cơ sở dữ liệu KH&CN quốc tế trên kinh nghiệm khảo sát quốc tế về xây dựng và phát triển CSDL KH&CN, từ đó đề xuất khung cấu trúc và tiêu chí dữ liệu của bộ CSDL KH&CN quốc tế; Khung cấu trúc và tiêu chí dữ liệu đã được tham khảo ứng dụng trong thực hiện nhiệm vụ xây dựng CSDL quốc gia về khoa học và công nghệ

tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ Quốc gia. Kết quả nghiên cứu về cơ chế, chính sách và hạ tầng kỹ thuật đã được tham khảo trong quá trình xây dựng Nghị định số 11/2014-NĐ-CP ngày 18/02/2014 của Chính phủ về hoạt động thông tin KH&CN (đã ban hành) và Thông tư của Bộ Khoa học và Công nghệ về quản lý CSDL quốc gia về KH&CN.

Xây dựng khung lý thuyết và phân tích năng lực hội nhập quốc tế về KH&CN nói chung và với các quốc gia ASEAN nói riêng, bao gồm các khái niệm về hội nhập quốc tế về KH&CN và hai nhóm tiêu chí đánh giá năng lực hội nhập quốc tế về KH&CN của Việt Nam ở cấp vi mô và vĩ mô. Dựa trên các tiêu chí đó, đánh giá năng lực hội nhập quốc tế về KH&CN của các nước thành viên ASEAN và đưa ra một số kiến nghị về giải pháp nhằm tăng cường năng lực hội nhập về KH&CN với các nước ASEAN của Việt Nam. Bộ Khoa học và Công nghệ đã sử dụng kết quả nghiên cứu trong việc xây dựng và hoàn thiện Báo cáo Phát triển thiên niên kỷ (MDG) 2015 theo yêu cầu của Bộ Kế hoạch và Đầu tư.

Xác định các ưu tiên công nghiệp và đề xuất chính sách nhằm thu hút chuyển giao và nhập khẩu công nghệ từ các nước phát triển như: Giảm dần sự lệ thuộc vào nhập khẩu công nghệ, thiết bị từ Trung Quốc, hình thành liên minh với các nước tiên tiến như Nhật Bản, Đức, Mỹ; Cơ cấu lại hệ thống nghiên cứu, hướng đến các nghiên cứu công nghệ trong công nghiệp; Cụ thể hóa chủ trương thu hút nhân lực trình độ cao ở nước ngoài; Hoàn thiện các công cụ chính sách khuyến khích, ưu đãi doanh nghiệp phát triển công nghệ. Kết quả nghiên cứu cung cấp luận cứ cho việc xây dựng Đề án thành lập Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam-Hàn Quốc (V-KIST), Đề án sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Chuyển giao công nghệ, Đề án xây dựng Nghị định về đầu tư và cơ chế tài chính cho hoạt động khoa học và công nghệ.

Cung cấp cơ sở lý luận, thực tiễn toàn cầu hóa KH&CN, quốc tế hóa KH&CN và hợp tác quốc tế về KH&CN, xu thế phát triển KH&CN, những thế mạnh về KH&CN một số quốc gia làm cơ sở xây dựng kiến

ng nghị lựa chọn lĩnh vực ưu tiên, đối tác ưu tiên để thúc đẩy các hoạt động hợp tác quốc tế về KH&CN đến năm 2020.

Hệ thống hóa các khái niệm công cụ đặc biệt là tập trung làm rõ khái niệm hệ thống khoa học, công nghệ và đổi mới/sáng tạo (STI); Phân tích chính sách và thực trạng hệ thống STI của một số khu vực và quốc gia trên thế giới để rút ra bài học kinh nghiệm cho Việt Nam; Đánh giá được thực trạng và vai trò của hệ thống STI của Việt Nam trong xu thế hội nhập quốc tế về KH&CN; Đưa ra một số khuyến nghị mang tính chất định hướng về chính sách để phát triển hệ thống STI ở Việt Nam. Kết quả nghiên cứu được sử dụng làm nội dung giảng dạy trong Chương trình đào tạo thạc sĩ quản lý KH&CN của Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn. Cụ thể là 3 môn học: Quản lý đổi mới, Quản lý nghiên cứu và phát triển, Hội nhập quốc tế về KH&CN và đưa vào giảng dạy trong Chương trình thạc sĩ quản lý Khoa học, Công nghệ và Đổi mới của Viện RPI, Đại học Lund, Thụy Điển.

Hệ thống hóa những vấn đề lý luận về hội nhập và hợp tác quốc tế về KH&CN; Phân tích, luận giải những xu hướng phát triển chủ yếu thế giới của hội nhập quốc tế về KH&CN trong bối cảnh toàn cầu hóa về KH&CN; Làm rõ vai trò, tác động và đóng góp của KH&CN đến sự phát triển của một số quốc gia chủ yếu; Đánh giá khách quan thực trạng phát triển KH&CN, thực trạng các chính sách hợp tác quốc tế về KH&CN của Việt Nam; Đề xuất những luận cứ khoa học xây dựng những nội dung cơ bản của chính sách hợp tác quốc tế về KH&CN của nước ta đến năm 2020, tầm nhìn 2030.

Xây dựng cơ sở lý luận và thực tiễn về hợp tác quốc tế trong lĩnh vực KH&CN trong bối cảnh hội nhập trên cơ sở khảo sát và đánh giá thực trạng hợp tác quốc tế về KH&CN giữa Việt Nam với Liên bang Nga, Belarus và Kazakhstan.

Phân tích các khái niệm liên quan đến nhân lực KH&CN đặc biệt là chính sách KH&CN; Nghiên cứu kinh nghiệm của một số quốc gia về

phát triển nguồn nhân lực KH&CN để chủ động tham gia các tổ chức quốc tế; Nghiên cứu vai trò của các tổ chức quốc tế và tầm quan trọng của việc tham gia các tổ chức quốc tế trong một số lĩnh vực ưu tiên; Đánh giá hiện trạng phát triển nguồn nhân lực KH&CN; Phân tích chính sách phát triển nguồn nhân lực KH&CN Việt Nam tham gia vào các tổ chức quốc tế và đề xuất một số định hướng chính sách.

Nghiên cứu cơ sở lý luận về hàng rào kỹ thuật trong thương mại (TBT); Nghiên cứu thể chế tiêu chuẩn hóa và hệ thống TBT của Hoa Kỳ, Liên minh châu Âu, Nhật Bản và Hàn Quốc và tác động của TBT đối với công nghiệp xuất khẩu nước ta, thực trạng tổ chức mạng lưới TBT, nhận thức về TBT của các doanh nghiệp và tổ chức Việt Nam; Đề xuất định hướng, giải pháp hoàn thiện hoạt động, chính sách, cơ chế, thể chế về TBT ở nước ta.

Nghiên cứu những vấn đề cơ bản về hiệu quả quản lý nhà nước về hội nhập quốc tế trong lĩnh vực KH&CN, thực trạng hội nhập quốc tế của Việt Nam về KH&CN, hệ thống thể chế hành chính nhà nước, năng lực quản lý nhà nước về hội nhập quốc tế trong lĩnh vực KH&CN; Nghiên cứu thách thức trong quản lý nhà nước và yêu cầu nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước về hội nhập quốc tế trong lĩnh vực KH&CN.

Các kết quả được chuyển giao đến Hội đồng Lý luận Trung ương, Bộ Ngoại giao, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Khoa học và Công nghệ, Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam... phục vụ công tác hoạch định đường lối, chính sách của Đảng và Nhà nước, góp phần giải quyết những vấn đề của thực tiễn, hoàn thiện cơ chế quản lý, chính sách phát triển hội nhập KH&CN quốc tế.

Phụ lục 3

TỔ CHỨC ĐĂNG KÝ HOẠT ĐỘNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Số tổ chức đăng ký hoạt động khoa học và công nghệ tính đến 2015.

Loại tổ chức	Số lượng	Cơ quan cấp đăng ký	
		Bộ Khoa học và Công nghệ	Sở Khoa học và Công nghệ
Tổ chức công lập	1.410	789	621
Tổ chức ngoài công lập	1.597	736	861
Tổng	3.007	1.525	1.482

Ghi chú:

- Tổ chức KH&CN đăng ký hoạt động bao gồm: tổ chức NC&PT, tổ chức dịch vụ KH&CN (bao gồm các trường đại học, học viện theo quy định của Luật Khoa học và công nghệ năm 2013 và Nghị định 08/2014/NĐ-CP);
- Tổ chức KH&CN đã đăng ký hoạt động song bị thu hồi Giấy chứng nhận do sáp nhập, giải thể... không liệt kê trong bảng này;
- Tổ chức KH&CN có giấy chứng nhận đăng ký hết thời hạn hiệu lực, không đăng ký gia hạn, không liệt kê trong Bảng này.

Nguồn: Văn phòng Đăng ký hoạt động KH&CN;
Báo cáo công tác cấp giấy chứng nhận 2015 của các
Sở Khoa học và Công nghệ.

BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

**KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
VIỆT NAM 2015**

Chịu trách nhiệm xuất bản
GIÁM ĐỐC - TỔNG BIÊN TẬP
PHẠM NGỌC KHÔI

Biên tập và sửa bản in: NGUYỄN KIM DUNG
VŨ MINH HUYỀN
Thiết kế chế bản: HUYỀN KIM
Họa sỹ bìa: ĐẶNG NGUYỄN VŨ

NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

70 Trần Hưng Đạo - Hoàn Kiếm - Hà Nội
ĐT: 04 3942 2443 Fax: 04 3822 0658
Website: <http://www.nxbkhkt.com.vn> Email: nxbkhkt@hn.vnn.vn

Chi nhánh Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật
28 Đồng Khởi - Quận 1 - TP. Hồ Chí Minh
ĐT: 08 3822 5062

In 1.200 bản, khổ 16 x 24 cm, tại Công ty cổ phần Văn hóa Hà Nội.
Địa chỉ: 240 Minh Khai, Quận Hai Bà Trưng, Hà Nội.
Số ĐKXB: 2177-2016/CXBIPH/1-84/KHKT.
Quyết định xuất bản số: 90/QĐ-NXBKHKT, ngày 11 tháng 7 năm 2016.
In xong và nộp lưu chiểu Quý III năm 2016.
ISBN: 978-604-67-0760-8

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Việt Nam
2015



SÁCH KHÔNG BÁN