

Phần II



THÔNG TIN KHOA HỌC

(Research Informations)

THÔNG TIN KHOA HỌC

Để cung cấp thông tin về tình hình nghiên cứu trong nước, Ban Khoa Học Công nghệ và Quan hệ Quốc tế ĐHQG TP.HCM sẽ lần lượt trích đăng lại các chủ trương chính sách, danh mục các nhiệm vụ, đề tài và chương trình nghiên cứu của các cơ quan trong nước.

CÁC NHIỆM VỤ CỦA HOẠT ĐỘNG KHCN GIAI ĐOẠN 5 NĂM 1996-2000

(kèm theo Quyết Định số 362/TTg ngày 30/5/1996 của Thủ Tướng Chính Phủ)

A. KHOA HỌC XÃ HỘI VÀ NHÂN VĂN

Xác định rõ con đường đi lên chủ nghĩa xã hội của Việt Nam hiện nay. Lý giải được các vấn đề của thời đại, đề xuất cơ sở và luận cứ khoa học cho việc hình thành các đường lối chính sách của Đảng và Nhà nước.

1. Luận giải rõ những vấn đề thuộc lý luận cơ bản của Học thuyết Mác-Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh
2. Nghiên cứu những vấn đề lý luận về phát triển trong thời kỳ mới:
 - Làm rõ bản chất của nền kinh tế hàng hóa nhiều thành phần và cơ chế vận động của nó trong quá trình phát triển,
 - Xây dựng các phương án cho tiến trình công nghiệp hóa và hiện đại hóa.
 - Xác định các hệ thống chính sách xã hội trong giai đoạn công nghiệp hóa và hiện đại hóa.
3. Xây dựng các mục tiêu chiến lược phát triển toàn diện con người Việt Nam, các giải pháp cho từng lĩnh vực phục vụ cho mục tiêu đó. Coi việc xây dựng con người Việt Nam là nhiệm vụ trọng tâm tạo ra nguồn nhân lực quyết định sự thành công của quá trình công nghiệp hóa và hiện đại hóa, phát triển giáo dục và đào tạo.
4. Xác định các giải pháp tổ chức quản lý xã hội theo yêu cầu phát triển toàn diện và bảo đảm xã hội công bằng, văn minh; xây dựng nền văn hóa văn minh, có bản sắc dân tộc và hiện đại trong quá trình phát triển.
5. Nghiên cứu, dự báo xu hướng phát triển của thế giới và quan hệ đối ngoại của Việt Nam với các nước trong khu vực và thế giới.
6. Nghiên cứu, dự báo và đề xuất chiến lược an ninh quốc phòng.

B. KHOA HỌC TỰ NHIÊN

1) Về toán học, điều khiển học và khoa học tính toán:

trọng tâm là nghiên cứu những ngành toán học cơ bản (lý thuyết tối ưu, xác suất và thống kê toán học, giải tích toán học, một số vấn đề chọn lọc trong đại số, lý

thuyết số và hình học topo; nghiên cứu ứng dụng những thành quả tin học của thế giới (trí tuệ nhân tạo, các vấn đề cơ bản của công nghệ phần mềm...) làm cơ sở phát triển tin học, các khoa học hệ thống và điều khiển học.

- 2) **Về Vật lý:** trọng tâm là vật lý chất rắn, quang học và quang phổ, vật lý laser, vật lý hạt nhân và vật lý lý thuyết.
- 3) **Về Cơ học:** tập trung vào cơ học các vật liệu mới, cơ học các kết cấu công trình trên biển và đảo, các phương pháp hiện đại trong cơ học; động lực học các hệ, thủy khí động học, phương pháp số trong cơ học.
- 4) **Về Hóa học:** tập trung vào các hướng tổng hợp và cơ chế phản ứng hữu cơ, hấp thụ và xúc tác; hóa phân tích phục vụ công nghiệp hóa dầu.
- 5) **Về Sinh học:** tập trung nghiên cứu phương pháp phân loại hiện đại, biến động các nhóm sinh vật học nhiệt đới, đặc tính sinh lý, sinh thái, các hệ sinh thái nhiệt đới tiêu biểu. Kỹ thuật tế bào, công nghệ general, công nghệ sinh học phân tử. Sinh học biển và vùng ven biển, dải ven bờ.

*** Các Khoa học về trái đất**

- **Địa chất.** Nghiên cứu các tai biến địa chất như cấu trúc đứt gãy đới sông Hồng, hóa thạch đặc trưng của địa tầng trọng yếu trong Paleozoi ở Bắc và Trung Bộ; cấu trúc địa chất và đặc điểm địa động lực Việt Nam và các vùng lân cận.
- **Vật lý địa cầu.** các trường vật lý trên lãnh thổ Việt Nam phục vụ đánh giá môi trường và dự báo thiên tai.
- **Địa lý.** Điều tra đánh giá tổng hợp điều kiện địa lý lãnh thổ Việt Nam phục vụ tổ chức lãnh thổ; nghiên cứu biến đổi khí hậu và tác động của chúng đến các hoạt động kinh tế và môi trường ở Việt nam; đánh giá và dự báo các quá trình tai biến thiên nhiên và môi trường ở các vùng trọng điểm miền núi Bắc Việt Nam.
- **Nghiên cứu biển, thềm lục địa (Hải dương học).** Xây dựng cơ sở dữ liệu về biển và thềm lục địa, phục vụ quy hoạch và khai thác các dự án, công trình biển, thềm lục địa.
- **Nghiên cứu sử dụng không gian vũ trụ.**

C. KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

1. Phục vụ phát triển nông nghiệp và nông thôn:

- a) Làm chủ công nghệ sản xuất giống lúa lai, ngô lai, tạo các giống lúa mới có năng suất trên 10 tấn/ha/vụ, tạo được các giống chống chịu được sâu bệnh và phù hợp với các điều kiện sinh thái khó khăn, góp phần nâng sản lượng lương thực lên 30-32 triệu tấn/năm vào năm 2010.
- b) Phát triển các công nghệ về chế biến, bảo quản, giảm tổn thất sau thu hoạch, nâng cao tỉ lệ hàng hóa nông sản sau chế biến.

- c) Từng bước thực hiện cơ giới hóa các khâu canh tác, tập trung vào khâu cơ giới hóa trồng trọt, thu hoạch và chế biến, cơ giới hóa chăn nuôi.
- d) Khảo nghiệm các giống cây rừng có năng suất cao trên 20 m³/ha/năm làm nguyên liệu giấy, gỗ. Nghiên cứu chính sách tổ chức bảo vệ rừng.
- đ) Điều tra nghiên cứu nguồn lợi và môi trường biển làm cơ sở khoa học cho phát triển nghề cá. Đổi mới công nghệ trong lĩnh vực bảo quản, chế biến thủy sản. Nghiên cứu ứng dụng công nghệ sinh học trong việc lai tạo và chọn giống thủy sản có giá trị kinh tế cao, sản xuất thức ăn và phòng trừ bệnh trong nuôi trồng thủy sản.
- e) Xây dựng mô hình chuyển giao công nghệ và tiến bộ kỹ thuật phù hợp với điều kiện nông thôn miền núi. Nghiên cứu bố trí dân cư ở nông thôn, hình thành các cụm dân cư, các thị tứ, xây dựng các mô hình làng sinh thái, giải quyết nước sạch, vệ sinh môi trường ở nông thôn, xây dựng nông thôn mới, văn minh.

2. Công nghiệp:

- a) Cơ khí chế tạo máy: làm chủ các công nghệ cơ bản ở trình độ tiên tiến như công nghệ đúc, công nghệ gia công biến dạng dẻo, công nghệ hàn, công nghệ gia công có phôi, công nghệ nhiệt luyện, công nghệ xử lý bề mặt, công nghệ gia công chính xác (công nghệ sử dụng tia laser). Nghiên cứu áp dụng các công nghệ mới trong luyện kim, công nghiệp hóa chất.
- b) Trọng tâm của KH-CN cơ điện tử là tiến hành nghiên cứu và triển khai các công nghệ cơ bản về thiết kế, chế tạo và thử nghiệm các bộ phận cơ bản của một số máy chuyên dùng, các phần tử điện tử thế hệ mới trên cơ sở linh kiện nhập.
- c) Nâng cao trình độ công nghệ đúc nhằm giảm tỉ lệ đúc hỏng xuống dưới 15 %, giảm tiêu thụ năng lượng còn 60 - 70 % mức hiện nay; áp dụng rộng rãi công nghệ tiên tiến về cắt, hàn, phun, phủ và chế tạo khuôn.
- d) Tiến hành đổi mới công nghệ trong các ngành công nghiệp chủ chốt bằng cách sử dụng khoa học và công nghệ hiện đại; đặc biệt là công nghệ vi điện tử và các công cụ tự động hóa. Cải tiến việc tổ chức sản xuất trong nước một số lượng lớn các phụ tùng và một số thiết bị thông thường.
- e) Dầu khí và hóa dầu: Tập trung nghiên cứu vào các công nghệ cơ bản phục vụ ngành công nghiệp hóa dầu, kết cấu công trình, an toàn và ô nhiễm môi trường.

3. Công nghệ cao:

a) Điện tử - Tin học - Viễn Thông:

- Tạo nền tảng công nghệ và cơ sở khoa học cho việc thiết lập mạng máy tính toàn quốc, tham gia vào siêu xa lộ thông tin quốc tế và sử dụng rộng rãi trong các ngành kinh tế quốc dân. Xây dựng cơ sở công nghiệp về công nghệ thông tin, nhất là công nghiệp phần mềm. Tiến tới có vệ tinh viễn thông riêng của Việt nam.

- Nghiên cứu công nghệ thông tin trong xử lý tiếng nói tự nhiên, các vấn đề liên quan đến trí khôn nhân tạo, multimedia, hệ thống tin địa lý...
- Làm chủ các công nghệ mạng (truyền số liệu, nối ghép đa phương, triển khai thử nghiệm nối mạng internet và các vùng để sử dụng nhiều hệ thống tin).

b) Công nghệ sinh học:

- Làm chủ công nghệ tế bào, kỹ thuật gien, công nghệ vi sinh trong sản xuất các loại enzym, vacxin, kháng sinh... để tạo và nhân nhanh được nhiều giống cây, con có giá trị, có năng suất và chất lượng cao.
- Nghiên cứu công nghệ sản xuất các loại phân vi sinh, chế phẩm sinh học cho chăm sóc và bảo vệ vật nuôi cây trồng.
- Phát triển các công nghệ sinh học dùng trong bảo quản và chế biến nông lâm thủy sản nhằm duy trì và nâng cao giá trị các nông-lâm-thủy sản tiêu dùng nội địa và xuất khẩu.
- Nghiên cứu công nghệ sản xuất các chế phẩm chẩn đoán nhanh và chính xác các bệnh, vacxin và kháng huyết thanh mới, phòng chống các bệnh nhiệt đới nguy hiểm.
- Nghiên cứu các công nghệ hoặc các tổ hợp công nghệ xử lý các chất thải đô thị (rác và nước thải) và các loại chất thải của công nghiệp chế biến nông lâm thủy sản.

c) Công nghệ vật liệu:

- Làm chủ và ứng dụng rộng rãi vật liệu tổ hợp (composit), tự sản xuất trong nước 90% nhu cầu gạch chịu lửa và vật liệu bảo ôn. Thay thế khoảng 10 - 20% vật liệu truyền thống bằng các vật liệu mới, nâng cao rõ rệt hiệu quả sử dụng vật liệu.
- Đổi mới công nghệ sản xuất các loại vật liệu truyền thống, đồng thời phát triển một số công nghệ vật liệu mới, hiện đại có khả năng Yáp dụng nhanh chóng vào thực tế.
- Phát triển các công nghệ chế tạo vật liệu cao phân tử, vật liệu composit; vật liệu gốc cao su, chất dẻo dùng trong công nghiệp và dân dụng.
- Phát triển các công nghệ chế tạo vật liệu kim loại có tính năng đặc biệt theo các công nghệ và phương pháp hiện đại; phát triển công nghệ chế tạo các vật liệu siêu cứng và vật liệu cắt.
- Nghiên cứu công nghệ sản xuất các vật liệu gốm dùng để lọc nước, lọc thực phẩm và các loại gốm, xital kỹ thuật, gạch chịu lửa, chịu nhiệt độ cao.
- Chế tạo vật liệu điện tử như vật liệu từ cứng, từ mềm, sử dụng các vật liệu quang điện tử và quang tử, bước đầu chế tạo một số sensor (cảm biến) điện tử và sinh học.

- Tăng cường nghiên cứu các phương pháp phun, phủ và công nghệ chế tạo các vật liệu, phương pháp bảo vệ chống ăn mòn trong môi trường biển.

d) Tự động hóa:

- Phát triển thiết kế có sự trợ giúp của máy tính (CAD). Hình thành một số trung tâm thiết kế sử dụng AutoCAD mạnh, đủ sức tham gia trong các dự án có đầu thầu quốc tế.
- Triển khai áp dụng rộng rãi các công nghệ điều khiển số bằng máy tính (CNC), điều khiển số trực tiếp (DDC), điều khiển logic theo chương trình (PLC) trong việc tiếp thu, nắm vững và cải tạo một số thiết bị, dây chuyền thiết bị trong một số ngành công nghiệp có nhu cầu phát triển tốt.
- Nghiên cứu chế tạo một số hệ SCADA sử dụng trong dầu khí, môi trường, thủy lợi...
- Xây dựng một số trung tâm gia công và các trung tâm CAM/CIM/PLC/CNC đủ mạnh, hỗ trợ việc đào tạo và triển khai trong công nghiệp.
- Nghiên cứu chế thủ tay máy sử dụng trong một số công đoạn sản xuất nguy hiểm, có độ ô nhiễm môi trường cao.

4. Năng lượng:

- Lập cân bằng tổng thể các dạng nhiên liệu, năng lượng cho nhu cầu đến năm 2020.
- Nghiên cứu luận cứ và chuẩn bị các tiền đề khoa học công nghệ cho việc xây dựng nhà máy điện nguyên tử sau năm 2020.
- Xây dựng các phương án cung cấp năng lượng cho khu vực nông thôn, miền núi.
- Làm chủ các công nghệ mới nhất trong xây dựng thủy điện, nhiệt điện. Tạo khả năng thiết kế, thi công và lắp đặt các đường dây tải điện trên 220 KV.
- Nghiên cứu các giải pháp công nghệ, thiết bị làm cơ sở cho việc thực hiện chính sách tiết kiệm năng lượng: nâng cao hiệu quả sử dụng và giảm tổn thất điện năng.
- Đồng bộ hóa việc đổi mới công nghệ nhằm đáp ứng nhu cầu tăng sản lượng các mỏ than hầm lò giai đoạn 1996-2000.

5. Giao thông Vận tải:

- Tập trung phát triển khoa học và công nghệ giao thông vận tải phục vụ chiến lược và quy hoạch phát triển giao thông vận tải đến năm 2020. Nghiên cứu cơ chế quản lý giao thông vận tải nhằm góp phần đẩy nhanh tiến trình xây dựng cơ sở hạ tầng, hiện đại hóa công nghệ của những lĩnh vực hàng không, hàng hải, đường sắt, đường cao tốc. Nghiên cứu tổ chức vận tải container, vận tải hàng lỏng, hàng rời với khối lượng lớn.

- Nghiên cứu chọn lựa phương án phát triển giao thông vận tải đô thị (đặc biệt là giao thông ở thủ đô Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh), giao thông vận tải vùng đồng bằng sông Cửu Long. Xây dựng các đường trục giao thông, sân bay, bến cảng theo tiêu chuẩn quốc tế, công nghệ tiên tiến.

6. Xây dựng:

- Đổi mới công nghệ sản xuất các vật liệu xây dựng chủ yếu đạt trình độ trung bình tiên tiến của thế giới vào năm 2000; tăng mức độ cơ giới hóa thi công trong xây dựng công trình, ứng dụng mạnh tin học và tự động hóa để tăng năng suất lao động, năng suất thiết kế.
- Nghiên cứu quá trình đô thị hóa và quản lý đô thị, các biện pháp phân bố hợp lý lực lượng lao động trong các khu vực công nghiệp, nông nghiệp, dịch vụ... Xây dựng tổng sơ đồ phân bố dân cư trên lãnh thổ đến năm 2020 trên cơ sở dịch chuyển cơ cấu kinh tế nhằm thực hiện chủ trương công nghiệp hóa và hiện đại hóa đất nước. Nghiên cứu quy hoạch các khu công nghiệp tập trung.

D. SỬ DỤNG HỢP LÝ TÀI NGUYÊN VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Nghiên cứu và đề xuất các giải pháp khoa học công nghệ nhằm khai thác có hiệu quả và tiềm năng tài nguyên thiên nhiên và điều kiện tự nhiên, bảo vệ môi trường sinh thái bao gồm:

- Xây dựng hệ thống kiểm soát môi trường (bao gồm mạng quan trắc tự động, mạng thông tin môi trường, trung tâm viên thám); ứng dụng những công nghệ mới trong điều tra tài nguyên, dự báo khí tượng thủy văn, thiên tai, kiểm soát ô nhiễm môi trường; ứng dụng các công nghệ mới nhằm giảm ô nhiễm bụi than, hóa chất, chất thải công nghiệp, đặc biệt trong bảo vệ nguồn nước mặt và nước ngầm. Các phương pháp và công cụ xử lý dữ liệu, v.v...
- Nghiên cứu những giải pháp kỹ thuật xử lý ô nhiễm môi trường cho các cơ sở sản xuất công nghiệp ở các thành phố và khu công nghiệp tập trung.
- Tiếp tục nghiên cứu, điều tra tổng hợp các vùng lãnh thổ phục vụ cho việc xây dựng chiến lược phát triển vùng: xây dựng cơ sở khoa học cho việc phân vùng tổ chức lãnh thổ, bố trí hợp lý không gian lãnh thổ, vấn đề di chuyển dân cư... trong quá trình công nghiệp hóa trên quan điểm bảo vệ môi trường sinh thái.
- Nghiên cứu đa dạng sinh học ở các vùng có các hệ sinh thái đặc thù.

PTS Chế Đình Lý

Ban Khoa Học Công Nghệ & Quan Hệ Quốc Tế