TIỀM LỰC KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ NĂM 2014

1.1. 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 cồng kềnh 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 1.1).



***Hình 1.1.*** 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.

1.1.1. 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 KHXH&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 1.1, Hình 1.2).

***Bảng 1.1.*** 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 1.2.*** 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 1.2, Hình 1.3).

***Bảng 1.2.*** 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 1.3.*** 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…

1.1.2. 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 nông nghiệp chỉ có 5,3% (Bảng 1.3, Hình 1.4).

***Bảng 1.3.*** 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 1.4.*** *C*ơ 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 1.4, Hình 1.5).

***Bảng 1.4.*** 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 1.5.*** Phân bố các cơ sở giáo dục đại học theo vùng địa lý

Theo xếp hạng các trường đại học([[1]](#footnote-1)) do Cybermetrics Lab([[2]](#footnote-2)) 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 1.5).

***Bảng 1.5.*** 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

1.1.3. 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 kế 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 1.6), 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 1.6).

***Bảng 1.6.*** 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 1.7, Hình 1.6).

***Bảng 1.7.*** 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 1.6.*** 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 khoẻ, 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.

1.2. 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([[3]](#footnote-3)). Nhân lực NC&PT bao gồm các cán bộ nghiên cứu, cán bộ kỹ thuật, nhân viên hỗ trợ và nhân lực khác.

- 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);

- 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).

1.2.1. 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 1.8.*** 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 1.8).

Theo khu vực hoạt động, các tổ chức NC&PT được chia thành

6 khu vực (Bảng 1.9, Hình 1.7): (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 1.9.*** 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 1.7.*** Phân bố nhân lực NC&PT theo khu vực hoạt động

1.2.2. 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 1.10) 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 1.10.*** 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 1.8.*** Cơ cấu tỷ lệ cán bộ nghiên cứu theo khu vực hoạt động

***Bảng 1.11.*** 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 |

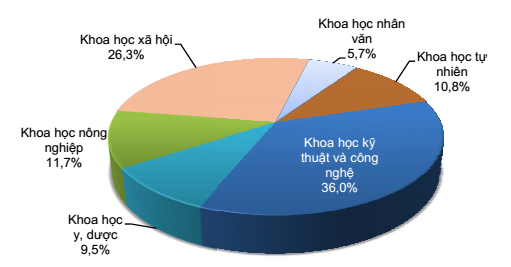
Nguồn: Tổng hợp từ Điều tra NC&PT 2014 và Điều tra doanh nghiệp 2014.

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 1.12, Hình 1.9). 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 1.9).

***Bảng 1.12.*** 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 1.9.*** 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 1.13).

***Bảng 1.13.*** 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); WORLDBANK.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.

1.2.3. Tống số cán bộ nghiên cứu (tính theo FTE)

Theo kết quả nghiên cứu của Bộ Khoa học và Công nghệ([[4]](#footnote-4)), 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 1.14) và bình quân có 6,8 cán bộ nghiên cứu trên một vạn dân (Bảng 1.15). Các chỉ tiêu chiến lược về nhân lực nghiên cứu và phát triển của Việt Nam đều tính theo FTE.

***Bảng 1.14.*** 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 1.15.*** 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 |
| Inđônêsia | 2,1 | 2009 |
| Philipin | 0,7 | 2007 |
| Việt Nam | 6,8 | 2013 |

Nguồn: OECD.stat (http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PERS\_OCCUP); WORLDBANK.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 Agancy (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

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 1.15).

1.3. Tài chính cho khoa học và công nghệ

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

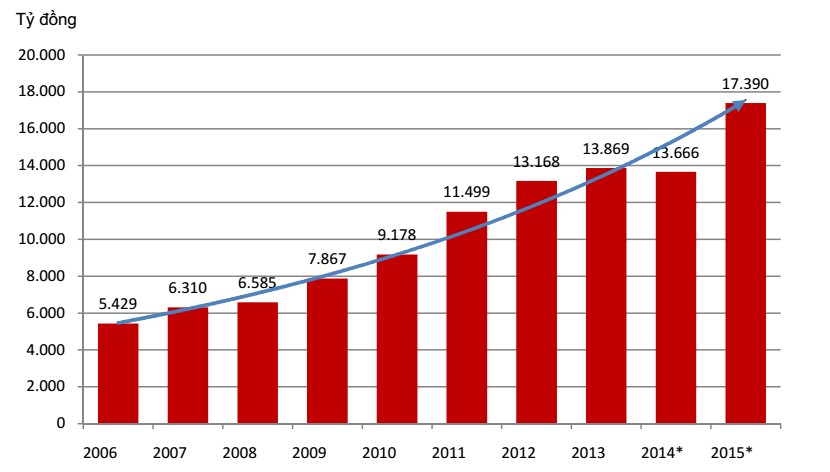
Hiện nay, hoạt động KH&CN phần lớn được đầu tư từ ngân sách nhà nước (NSNN) với mức kinh phí vào khoảng 1,4 - 1,85% tổng chi NSNN hằng năm (Bảng 1.16 và Hình 1.10). Đầu tư từ NSNN cho KH&CN năm 2015 đạt khoảng 17.390 tỷ đồng, bằng 1,52% tổng chi NSNN, tăng mạnh so với năm trước. Tỷ lệ chi cho KH&CN trong 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 1.16, Hình 1.11).

***Bảng 1.16***. 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 |

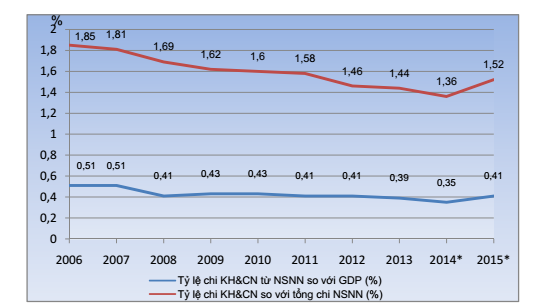
Nguồn: Bộ Khoa học và Công nghệ; Tổng cục Thống kê

Ghi chú: \* Số liệu dự toán từ Bộ Tài chính



**Hình 1.10**. 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 1.11.*** 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

1.3.2. 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([[5]](#footnote-5)) năm 2013 là 0,87%, trong đó chi cho NC&PT chiếm 43%. Như vậy, năm 2013, tỷ lệ chi quốc 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 1.17).

***Bảng 1.17.*** 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%, Inđônêsia năm 2009 là 0,08% (Bảng 1.18).

***Bảng 1.18.*** 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 |
| Inđônêsia (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 Agancy (2015).

1.3.3. 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 1.19, Hình 1.12).

***Bảng 1.19.*** 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>)

WORLDBANK ([http://data.worldbank.org](http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.SCIE.RD.P6)); Center for Research and Development Strategy- Japan Science and Technology Agancy (2015); EUROSTAT: ([http://ec.europa.eu](http://ec.europa.eu/))



***Hình 1.12.*** 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.

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

Theo số liệu của Ngân hàng Thế giới([[6]](#footnote-6)), 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 1.20). 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.

***Bảng 1.20.*** 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 1.21).

***Bảng 1.21.*** 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

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

1.4.1. 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-BKHCN 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.

1.4.2. 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 tử. 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 (Ôxtrâylia), AIST (Nhật Bản), KIST

(Hàn Quốc) và UQUAM (Cananđa), 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 ươm 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.

1.5. 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.

1. () Ranking WEB of Universities: <http://www.webometrics.info/en/Asia?page=13> and 89 [↑](#footnote-ref-1)
2. () Tổ chức Cybermetrics Lab; Phương pháp luận xếp hạng các đại học: <http://www.webometrics.info/>en/Methodology [↑](#footnote-ref-2)
3. () 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 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 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). [↑](#footnote-ref-3)
4. () 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. [↑](#footnote-ref-4)
5. () Khoa học và Công nghệ Việt Nam 2014, Bộ Khoa học và Công nghệ (trang 83-85). [↑](#footnote-ref-5)
6. () http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS [↑](#footnote-ref-6)