

## MỘT SỐ PHÂN TÍCH, ĐÁNH GIÁ VỀ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM

**Bùi Thế Duy<sup>1</sup>**

Văn phòng Bộ Khoa học và Công nghệ

---

### **Tóm tắt:**

Trong thời gian qua, khoa học và công nghệ (KH&CN) Việt Nam đã có những kết quả đáng ghi nhận, góp phần xây dựng kinh tế - xã hội và bảo vệ đất nước. Tuy nhiên, bên cạnh việc nâng cao được tiềm lực KH&CN, đổi mới và hoàn thiện thể chế, bước đầu hình thành thị trường KH&CN, KH&CN Việt Nam vẫn chưa thực sự trở thành động lực phát triển kinh tế - xã hội. Trong bài viết này, chúng tôi tổng hợp một số phân tích, đánh giá về sự phát triển của KH&CN Việt Nam qua các giai đoạn cũng như trong giai đoạn hiện nay, từ đó đề xuất một số phương hướng để phát triển KH&CN Việt Nam trong giai đoạn tới.

**Từ khóa:** Khoa học và công nghệ; Đổi mới sáng tạo; Nghiên cứu và phát triển.

**Mã số:** 16080201

### **1. Mở đầu**

Trong quá trình thực hiện công cuộc đổi mới, KH&CN Việt Nam đã có những kết quả đáng ghi nhận, góp phần xây dựng kinh tế - xã hội và bảo vệ đất nước. Khoa học xã hội và nhân văn đã cung cấp luận cứ cho việc hoạch định đường lối, chủ trương và xây dựng chính sách, pháp luật, góp phần xây dựng hệ thống quan điểm phát triển đất nước. Khoa học tự nhiên góp phần nâng cao trình độ và năng lực của khoa học cơ bản, tạo cơ sở cho việc hình thành một số lĩnh vực KH&CN đa ngành mới. Khoa học kỹ thuật và công nghệ đã có những đóng góp nhất định trong việc nâng cao năng suất, chất lượng hàng hóa và dịch vụ, cải thiện năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp và nền kinh tế. Bên cạnh việc nâng cao được tiềm lực KH&CN, đổi mới và hoàn thiện thể chế, bước đầu hình thành thị trường KH&CN, hoạt động KH&CN Việt Nam vẫn chưa được triển khai sâu rộng trong tất cả các thành phần của nền kinh tế, chưa thực sự trở thành động lực phát triển kinh tế - xã hội.

Trong bài viết này, chúng tôi tổng hợp một số phân tích, đánh giá về sự phát triển của KH&CN Việt Nam qua các giai đoạn, có so sánh với một số quốc gia khác. Chúng tôi cũng đưa ra một số phân tích, đánh giá về tình

---

<sup>1</sup> Liên hệ tác giả: [btduy@most.gov.vn](mailto:btduy@most.gov.vn)

hình KH&CN Việt Nam trong giai đoạn hiện nay, từ đó, đề xuất một số phương hướng để phát triển KH&CN Việt Nam trong giai đoạn tới.

## **2. So sánh sự phát triển của khoa học và công nghệ Việt Nam qua các giai đoạn với một số quốc gia khác**

Việt Nam đã có những bước phát triển ấn tượng trong hai thập kỷ 80, 90 của thế kỷ XX. Sau cải cách đổi mới vào những năm 1980, Việt Nam đã bắt đầu quá trình chuyển đổi từ nền kinh tế kế hoạch tập trung sang nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa. Những tiến bộ đáng kể trong việc xây dựng, tái thiết thể chế và mở cửa nền kinh tế đã cung cấp những cơ hội mới cho Việt Nam phát triển, tăng cường hội nhập vào nền kinh tế toàn cầu. Trong giai đoạn này, Việt Nam đã phát triển nhanh hơn so với hầu hết các nước khác trong khu vực Đông Á, ngoại trừ Trung Quốc. Tốc độ tăng trưởng bình quân đạt 7,2%/năm trong giai đoạn 2001-2010 đã giúp Việt Nam giảm đói nghèo, nâng cao chất lượng cuộc sống. Tuy nhiên, tốc độ tăng trưởng giảm từ 7,5% năm 2005 xuống 5,4% năm 2009, là dấu hiệu cho xu hướng giảm tốc độ tăng trưởng trong các năm tiếp theo.

Đầu những năm 1980, hệ thống KH&CN của Việt Nam được điều phối tương đối tập trung, với việc các hoạt động nghiên cứu và phát triển (NC&PT) khá tách biệt với sản xuất và giáo dục. Một loạt các cải cách đã cải thiện tính linh hoạt của hệ thống và thiết lập tiền đề để tạo ra thị trường tri thức (đặc biệt là sở hữu trí tuệ). Về lý thuyết, cải cách tạo điều kiện các hoạt động theo nguyên tắc thị trường, tuy nhiên trong thực tế, hệ thống tiếp tục bị chi phối bởi các nhân tố NC&PT công lập, hoạt động tương đối tách biệt với khu vực sản xuất.

Việt Nam có một số lượng lớn trường đại học và một loạt các tổ chức KH&CN công lập lớn nhỏ khác nhau, nhưng có rất ít doanh nghiệp tham gia vào các hoạt động NC&PT. Về nguyên tắc, trong một nền kinh tế “bám đuổi” như của Việt Nam, sẽ phải có nhiều hơn nữa các doanh nghiệp tham gia vào hoạt động đổi mới sáng tạo để tạo ra những sản phẩm vượt trội trên thị trường. Trong điều kiện tổng thể, khi các thể chế và công cụ hỗ trợ còn thiếu thốn, chưa hoàn thiện và không được điều phối tốt, một số đổi mới gần đây về thể chế đã có những tác dụng xúc tác nhất định cho sự phát triển của Việt Nam. Việt Nam đã bắt đầu xây dựng được những viên gạch nền tảng cho một hệ thống đổi mới sáng tạo đầy đủ. Tuy nhiên, hệ thống này vẫn chưa thực sự phát triển bởi những hạn chế về nguồn lực và sự thiếu quan tâm đến tính hữu dụng và tính lợi nhuận về kinh tế.

Khi nói đến Việt Nam, qua ba thập kỷ đổi mới và dịch chuyển dần theo hướng kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa, chúng ta đã không thấy sự tham gia của các doanh nghiệp tư nhân quy mô lớn giống như ở

Liên bang Nga. Thay vào đó, Việt Nam có những nét tương đồng với Trung Quốc trong quá trình này. Đó là sự liên doanh của các doanh nghiệp đa quốc gia với các doanh nghiệp nhà nước và sự xuất hiện của các doanh nghiệp tư nhân quy mô nhỏ. Trong quá trình đó, Trung Quốc đã nhanh chóng thực hiện cải cách triệt để về cơ cấu kinh tế vi mô, đặc biệt là liên quan đến các lĩnh vực KH&CN, cũng như các hoạt động NC&PT của cả khu vực tư nhân lẫn khu vực công lập. Việc chuyển đổi chưa quyết liệt về thể chế của Việt Nam đã dẫn đến một quỹ đạo rất khác, trong đó, Việt Nam đi sau Trung Quốc khá xa trong nhiều khía cạnh của việc phát triển hệ thống đổi mới sáng tạo.

Một quốc gia khác cũng rất đáng để xem xét và học tập về phát triển KH&CN là Hàn Quốc. Hàn Quốc đã chuyển mình từ một xã hội nông nghiệp trì trệ thành một trong những nền kinh tế công nghiệp năng động nhất của thế giới trong vòng 04 thập kỷ qua. Trong những năm 1960, khi Hàn Quốc triển khai những nỗ lực công nghiệp hoá đầu tiên, khá giống với xuất phát điểm của Việt Nam, Hàn Quốc là một nước đang phát triển nghèo điển hình với nguồn tài nguyên và cơ sở sản xuất nghèo nàn, thị trường nội địa nhỏ bé, và đông dân cư. GNP của Hàn Quốc trong năm 1961 chỉ là 2,3 tỷ USD (theo giá năm 1980), hay 87 USD bình quân đầu người. Thương mại quốc tế mới ở giai đoạn tiền phát triển. Nhưng hiện nay, Hàn Quốc là nền kinh tế lớn thứ 13 và là một trong những quốc gia thương mại lớn của thế giới với sự vượt trội trong một số lĩnh vực công nghệ như: bán dẫn, màn hình LCD, thiết bị viễn thông, ô tô, đóng tàu.

Trở lại những năm 1960, KH&CN chưa được quan tâm ở Hàn Quốc, với chỉ hai tổ chức KH&CN công: Viện NC&PT Quốc phòng và Viện Nghiên cứu Năng lượng nguyên tử Hàn Quốc, với không đến 5.000 nhà nghiên cứu và kỹ sư. Năm 1963, chi tiêu cho NC&PT vẫn ở mức 9,5 triệu USD. Bù vào đó, cũng giống như Việt Nam, Hàn Quốc đã có lực lượng lao động được đào tạo tốt. Trong tình hình đó, Hàn Quốc đưa ra kế hoạch phát triển kinh tế năm năm đầu tiên vào năm 1962, tạo ra nhu cầu rất lớn về công nghệ mới. Vì Hàn Quốc thiếu năng lực công nghệ, họ phải dựa gần như hoàn toàn vào nguồn công nghệ ngoại. Chiến lược của Hàn Quốc lúc đó là thúc đẩy chuyển giao công nghệ từ nước ngoài, đồng thời, phát triển khả năng hấp thụ trong nước để triển khai và cải tiến những công nghệ được chuyển giao. Ở giai đoạn đó, Hàn Quốc đã có một chính sách thu hút FDI rất chặt chẽ, nên FDI đóng vai trò không lớn trong việc chuyển giao công nghệ. Thay vào đó, Chính phủ Hàn Quốc tập trung vào việc vay vốn nước ngoài để mua công nghệ và các gói đào tạo kèm theo, để xây dựng các tập đoàn công nghiệp nhà nước lớn. Về phía tư nhân, các doanh nghiệp nhỏ và vừa cũng tiếp nhận công nghệ theo cách tương tự. Đồng thời, các viện nghiên cứu công lập được hình thành để giúp các doanh nghiệp tư nhân tiếp thu công

nghe. Song song với tiếp thu công nghệ, Hàn Quốc cũng bắt đầu xây dựng năng lực NC&PT bằng việc xây dựng viện KIST và KAIS theo mô hình của Mỹ với 2 đạo luật riêng dành cho 2 Viện.

Đến giai đoạn những năm 1980, việc chuyển giao công nghệ thông qua việc mua công nghệ nước ngoài cũng như đầu tư FDI đã không giúp Hàn Quốc bứt phá thêm. Chính vì vậy, Chính phủ Hàn Quốc đã chuyển sang tập trung xây dựng năng lực NC&PT, đặc biệt khuyến khích các hoạt động NC&PT của khu vực tư nhân. Kinh phí cho NC&PT của Hàn Quốc thay đổi từ 0,81% GDP vào năm 1981, đến 2,7% GDP năm 2000 và 3,47% năm 2007, trong đó, khu vực tư nhân đóng góp khoảng 70% kinh phí cho NC&PT. Năm 1980, chỉ có 321 phòng thí nghiệm NC&PT công nghiệp với 5.100 nghiên cứu viên, trong đó chỉ có 56 tiến sĩ. Đến năm 2007, số lượng các phòng thí nghiệm NC&PT công nghiệp đã tăng lên gần 14.975, sử dụng hơn 190.000 nhà nghiên cứu, trong đó có khoảng 10.000 tiến sĩ.

### 3. Khoa học và công nghệ Việt Nam trong giai đoạn hiện nay

Chiến lược phát triển KH&CN giai đoạn 2011 - 2020<sup>2</sup> được khởi đầu thực hiện trong bối cảnh Việt Nam bước vào kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm (2011 - 2015), khi đất nước đã ra khỏi tình trạng kém phát triển và bước đầu gia nhập nhóm quốc gia có thu nhập trung bình<sup>3</sup>. Vai trò của KH&CN ngày càng được coi trọng. 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. 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 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<sup>4</sup>. 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, 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

<sup>2</sup> Chiến lược được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt kèm theo Quyết định số 418/QĐ-TTg ngày 11/4/2012.

<sup>3</sup> 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 USD đến 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 USD - 12.736 USD (Nguồn: *WB, 2014*).

<sup>4</sup> 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.

kinh tế thế giới, tác động đa chiều của toàn cầu hóa, tự do hoá 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 kinh tế - xã hội 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 Việt Nam.

### **3.1. Sự phát triển của khoa học và công nghệ Việt Nam giai đoạn 2011-2015 qua một số chỉ tiêu**

Theo Báo cáo sơ kết giai đoạn 2011-2015 thực hiện Chiến lược phát triển khoa học và công nghệ giai đoạn 2011-2020 của Bộ Khoa học và Công nghệ, *giá trị sản phẩm công nghệ cao và sản phẩm ứng dụng công nghệ cao* đóng góp ngày càng nhiều vào Tổng sản phẩm quốc nội giai đoạn 2011 - 2013, với tỷ trọng đóng góp theo các năm lần lượt là 11,7%; 19,1% và 28,7%. 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.

*Tổng số bài báo, công trình khoa học được công bố quốc tế trên các tạp chí ISI của Việt Nam* trong giai đoạn 2011 - 2015 là 11.738, gấp 2,2 lần so với giai đoạn 2006 - 2010<sup>5</sup>, tốc độ tăng bình quân là 19,5%/năm. Toán học, Vật lý và Hoá học tiếp tục là những lĩnh vực có thế mạnh của Việt Nam, chiếm 40% tổng công bố quốc tế trong 5 năm qua. Riêng Toán học, Việt Nam có số lượng công bố quốc tế đứng đầu khu vực Đông Nam Á. 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 Singapore (thứ 32 thế giới), Malaysia (thứ 38) và Thái Lan (thứ 43). 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 KH&CN 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 hoá quy trình xét chọn, tuyển chọn nhiệm vụ<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> 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*).

<sup>6</sup> Số lượng công bố quốc tế (trên các tạp chí ISI) trên mỗi đề tài do NAFOSTED tài trợ năm 2014 là 2,9 công bố/đề tài.

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.

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. Mặc dù vậy, 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.

Hiện nay, *tổng đầu tư xã hội cho KH&CN* (số liệu năm 2013) đạt khoảng 0,71% 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 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). 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. Cũng cần phải nói thêm, mặc dù tổng đầu tư xã hội cho KH&CN đạt khoảng 0,71% GDP, nhưng kinh phí cho NC&PT chỉ chiếm khoảng 0,2% GDP, thấp hơn nhiều so với các nước phát triển về KH&CN. Phần còn lại hiện đang được chi trả cho lương và hoạt động bộ máy của các tổ chức sự nghiệp KH&CN công lập.

Theo kết quả điều tra năm 2014, 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 112.430 người. Nếu quy đổi toàn thời gian (FTE), số lượng cán bộ NC&PT của Việt Nam chỉ đạt 7 người/vạn dân. 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. Tổng số nhân lực NC&PT của Hoa Kỳ là hơn 1,4 triệu (44 người/vạn dân), Trung Quốc: 3,5 triệu (26 người/vạn dân), Nhật Bản: 851 nghìn (67 người/vạn dân), Nga: 828 nghìn (58 người/vạn dân), Đức: 591 nghìn (73 người/vạn dân); Hàn Quốc: 396 nghìn (79 người/vạn dân); Phần Lan: 80.000 (145 người/vạn dân)<sup>7</sup>.

Hiện nay, Việt Nam có 9 cơ sở *ươm tạo công nghệ cao và ươm tạo 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 ươm tạo doanh nghiệp công nghệ cao phát huy vai trò trong việc hỗ trợ hình thành và phát triển công nghệ cao và doanh nghiệp công nghệ cao ở Việt Nam.

Tính đến tháng 11/2015, cả nước có khoảng 2.800 *doanh nghiệp KH&CN*<sup>8</sup>, gồm 204 doanh nghiệp đã được cấp giấy chứng nhận doanh nghiệp KH&CN; 23 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 do: 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; nhiều sản phẩm của doanh nghiệp KH&CN là các sản phẩm đổi mới sáng tạo, 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.

### **3.2. Phân tích SWOT đối với khoa học và công nghệ Việt Nam**

#### **Điểm mạnh**

- Với sự năng động được ghi nhận trên trường quốc tế, Việt Nam đã đạt được tăng trưởng kinh tế mạnh, tăng thu nhập và giảm mức độ đói nghèo trong hơn hai thập kỷ qua;

<sup>7</sup> Nguồn: OECD.

<sup>8</sup> Nguồn: Cục Phát triển thị trường và doanh nghiệp KH&CN.

- Việt Nam có một vị trí địa lý đặc quyền thuộc một trong những khu vực năng động nhất thế giới, thuận lợi về khoảng cách và khả năng tiếp cận đến những thị trường rộng lớn và hội nhập. Quá trình hội nhập sẽ mở cửa hơn nữa nền kinh tế đối với thương mại và đầu tư quốc tế và cung cấp cơ hội để gia tăng dòng chảy tri thức quốc tế;
- Đã có những nỗ lực đáng kể về giáo dục, thể hiện ở số lượng học sinh tiểu học/trung học và tỷ lệ biết chữ của người lớn so với các nước có thu nhập tương tự;
- Đang có sức hấp dẫn đầu tư nhất định đối với các doanh nghiệp đa quốc gia, qua đó, nhận được chuyển giao các phương pháp sản xuất và quản lý tiên tiến và hiện đại hơn, mở ra cơ hội thị trường mới thông qua đổi mới sáng tạo. Cho đến nay, vẫn còn rất ít doanh nghiệp FDI ở Việt Nam dựa trên các hoạt động thâm dụng tri thức hoặc NC&PT;
- Đã xây dựng được thế mạnh xuất khẩu mới trong một số lĩnh vực và trong một số chuỗi giá trị tích hợp toàn cầu quan trọng. Đặc biệt, Việt Nam là một nước xuất khẩu nhiều hàng hóa nông nghiệp (bao gồm gạo và cà phê), trong đó KH&CN đã đóng góp một phần quan trọng;
- Trong một số lĩnh vực KH&CN, Việt Nam đã tạo được uy tín như toán học và chuyên sâu trong nghiên cứu nông nghiệp và sinh học. Trong một số lĩnh vực chuyên sâu, Việt Nam đã có ảnh hưởng khoa học trên trung bình, trong đó bao gồm các ngành khoa học trái đất, môi trường và nghiên cứu y sinh học;
- Đã có những nỗ lực nhất định để tạo ra và duy trì một tập hợp các tổ chức, thể chế để hỗ trợ đổi mới sáng tạo, liên quan đến tiêu chuẩn, chất lượng, quyền sở hữu trí tuệ và hạ tầng thông tin;
- Chính quyền địa phương đóng một vai trò quan trọng trong việc thử nghiệm các hình thức triển khai và khai thác đổi mới sáng tạo mới.

### ***Điểm yếu***

- Mặc dù tăng trưởng kinh tế nhanh, nhưng năng suất lao động và thu nhập bình quân đầu người của Việt Nam đang ở mức thấp so với thế giới;
- Vẫn còn thiếu những điều kiện khung và sự khuyến khích cho đổi mới sáng tạo, trong đó cần tiếp tục cải thiện về thể chế, môi trường kinh doanh, cạnh tranh và thực thi quyền sở hữu trí tuệ;
- Tiếp cận tài chính cho đổi mới sáng tạo còn hạn chế, đặc biệt đối với các doanh nghiệp tư nhân trong nước, cản trở sự năng động và tái cơ cấu của nền kinh tế;



- Thiếu hụt trong kết cấu hạ tầng truyền thông, vận tải và hạ tầng phân phối năng lượng hạn chế các doanh nghiệp mở rộng và hội nhập trong các chuỗi giá trị toàn cầu, cũng như đổi mới sáng tạo;
- Sự không hiệu quả trong khu vực doanh nghiệp nhà nước phần nào là gánh nặng cho nền kinh tế và là trở ngại cho đổi mới sáng tạo;
- Hiệu quả hoạt động của hệ thống giảng dạy và học tập còn thấp, thể hiện trong việc chất lượng giảng dạy không đồng đều, đào tạo thiếu kỹ năng dẫn đến hạn chế đổi mới sáng tạo, kể cả trong các lĩnh vực kinh doanh;
- Mức độ tinh vi trong sản xuất và xuất khẩu còn thấp, hạn chế khả năng ảnh hưởng quốc tế và hội nhập trong các chuỗi giá trị toàn cầu. Xuất khẩu của Việt Nam vẫn tập trung chủ yếu trong các ngành công nghiệp công nghệ thấp và giá trị gia tăng thấp. Liên kết giữa các doanh nghiệp trong nước và ngoài nước còn rất yếu;
- Năng lực đổi mới sáng tạo và NC&PT của khu vực doanh nghiệp thấp, năng lực cạnh tranh dựa trên chi phí hơn là chất lượng, dẫn đến khả năng thua kém các nước khác trong khu vực. Rõ ràng, năng lực đổi mới sáng tạo sẽ là một yếu tố quyết định vị trí tương lai của Việt Nam trong các chuỗi giá trị toàn cầu;
- Hiệu quả hoạt động nghiên cứu của các tổ chức KH&CN công lập còn thấp, cùng với tài trợ cho nghiên cứu còn hạn chế, chưa đáp ứng các tiêu chuẩn để có các kết quả xuất sắc và phù hợp, dẫn đến chưa đóng góp nhiều cho phát triển kinh tế, xã hội trừ một số trường hợp ngoại lệ;
- Việc tổ chức, quản lý của các trường đại học và viện nghiên cứu công lập còn yếu kém, phân chia lao động giữa trường và viện chưa được làm rõ. Phân bổ kinh phí chưa dựa trên hiệu quả;
- Hệ thống thông tin KH&CN phục vụ xây dựng chính sách đổi mới sáng tạo còn kém phát triển. Thống kê NC&PT và đổi mới sáng tạo cùng những thông tin liên quan khác không có tính hệ thống, thiếu tính so sánh quốc tế và không cập nhật. Phân tích chiến lược cho hoạch định chính sách KH&CN và đổi mới sáng tạo, bao gồm giám sát, đánh giá và phân tích chuyên sâu, chưa đáp ứng được các tiêu chuẩn cần thiết;
- Thiếu cơ chế quản trị KH&CN và đổi mới sáng tạo. Các hoạt động NC&PT và đổi mới sáng tạo nhận được ít sự chú ý từ góc độ chính sách và tài nguyên công. Hệ thống quản trị KH&CN hiện tại đang có xu hướng tạo ra nhiều chiến lược cạnh tranh rời rạc, chồng chéo và hạn chế, quá tập trung theo phương pháp từ trên xuống. Phân công lao động giữa

các đơn vị quản lý nhà nước và các cơ quan cấp đại diện trong KH&CN chưa toàn diện.

### ***Các cơ hội***

- Cơ hội để phát triển nguồn nhân lực và nền tảng kỹ năng. Các trường đại học, viện nghiên cứu công lập cần vốn nhân lực và kỹ năng cao để tạo ra những nghiên cứu xuất sắc và phù hợp. Các doanh nghiệp kinh doanh cần một loạt các khả năng chuyên môn để phát triển mạnh thông qua đổi mới sáng tạo;
- Cơ hội để phát triển một khu vực doanh nghiệp năng động với khả năng sáng tạo đổi mới cao; tăng cạnh tranh quốc tế về năng suất, chất lượng và khả năng ứng phó với sự biến đổi về nhu cầu;
- Cơ hội đa dạng hóa và nâng cấp nền kinh tế. Việt Nam có thể thực hiện đa dạng hóa và nâng cấp các hoạt động sản xuất và xuất khẩu giá trị gia tăng cao hơn, thông qua việc kích thích học tập và đổi mới sáng tạo, dẫn đến tăng năng suất, thu nhập và mức sống;
- Cơ hội xây dựng một hệ thống đổi mới sáng tạo hiệu quả. Việc từng bước xây dựng một hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia trưởng thành hơn và hiệu quả hơn, với các doanh nghiệp đổi mới sáng tạo là trung tâm, sẽ giúp Việt Nam gặt hái lợi nhuận cao từ việc đầu tư vào đổi mới sáng tạo;
- Cơ hội tăng cường sự phát triển toàn diện. Đổi mới sáng tạo có thể cung cấp các giải pháp mới và giảm chi phí nhằm đáp ứng với những thách thức của phát triển kinh tế, giúp cải thiện việc thiết kế và triển khai các chính sách giải quyết những thách thức liên quan đến công nghiệp hóa, đô thị hóa và suy thoái môi trường;
- Cơ hội xây dựng một cam kết chính trị bền vững mạnh để thúc đẩy đổi mới sáng tạo. Thực tế cho thấy, những quốc gia đã trở thành nền kinh tế dựa trên đổi mới sáng tạo (ví dụ Hàn Quốc, Phần Lan) đều đã nhận được ủng hộ mạnh mẽ, bền vững từ các cấp cao nhất của chính phủ.

### ***Các nguy cơ***

- Nguy cơ đến từ môi trường kinh tế vĩ mô không thuận lợi và tăng trưởng chậm lại. Các điều kiện bên ngoài có thể làm cho Việt Nam khó đạt được mục tiêu phát triển của mình, mặc dù Đông Á vẫn là khu vực ổn định hơn các khu vực khác;
- Thất bại trong cải thiện thể chế và môi trường kinh doanh;
- Thất bại trong việc chuẩn bị cho cạnh tranh quốc tế. Việt Nam đã được hưởng lợi rất nhiều từ việc hội nhập vào nền kinh tế thế giới và có khả

năng tiếp tục như vậy trong tương lai. Tuy nhiên, cạnh tranh có thể sẽ gay gắt hơn trong nền kinh tế khu vực hội nhập sâu hơn;

- Tăng nguy cơ chảy máu chất xám. Việt Nam có thể bị thua trong cạnh tranh toàn cầu để tranh giành tài năng;
- Nguy cơ mắc vào bẫy thu nhập trung bình. Việc nâng cấp không đầy đủ các nguồn vốn nhân lực và hoạt động kinh tế có thể khiến Việt Nam gặp khó khăn hơn để tránh “bẫy thu nhập trung bình”.

#### 4. Đề xuất phương hướng phát triển

Để thúc đẩy tăng trưởng GDP đạt mức 7 - 8% một năm như đã đề ra trong Chiến lược Phát triển kinh tế - xã hội giai đoạn 2011 - 2020, Việt Nam sẽ phải dựa nhiều hơn vào năng suất lao động, dẫn đến yêu cầu bắt kịp công nghệ, trước hết thông qua công nghệ đi cùng với hàng hóa nhập khẩu và đổi mới về tổ chức, quy trình quản lý liên quan. Tuy nhiên, việc tăng năng suất này phải được thực hiện thông qua các quá trình và sản phẩm được tạo ra từ khả năng đổi mới sáng tạo của các doanh nghiệp trong nước.

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 để thúc đẩy các doanh nghiệp có vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài (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. Cụ thể, cần thực hiện các chương trình xúc tiến chuyển giao công nghệ từ các nước có công nghệ tiên tiến trên thế giới cho các doanh nghiệp trong nước; xây dựng và triển khai các chính sách hỗ trợ doanh nghiệp trong nước đổi mới công nghệ, đặc biệt là công nghệ cao, thông qua chuyên nhượng quyền sở hữu trí tuệ. Định hướng phát triển này được đề xuất nhằm hạn chế những điểm yếu hiện tại của hệ thống KH&CN và đổi mới sáng tạo của Việt Nam, đồng thời, chuẩn bị đối mặt với những nguy cơ trong thời gian tới. Đây cũng là cách mà các nước đi trước như Hàn Quốc đã thực hiện thành công trong giai đoạn phát triển về KH&CN tương ứng với Việt Nam hiện tại.

Việt Nam cần phải có những chiến lược dài hạn với tầm nhìn xa để không chỉ thu lại hiệu quả kinh tế trước mắt mà còn đón đầu sự phát triển kinh tế trong tương lai. Bên cạnh đó, trong hoạt động NC&PT, các bộ, ngành cùng với các tổ chức KH&CN cần phải vạch ra các giải pháp cụ thể phù hợp với từng giai đoạn phát triển kinh tế của đất nước. Những việc cần làm hiện nay đối với Việt Nam là phải dành nhiều nguồn lực hơn nữa cho hoạt động đổi

mới sáng tạo, cân bằng lại hệ thống đổi mới sáng tạo bằng cách đặt doanh nghiệp ở trung tâm, điều phối các hoạt động KH&CN của các nhân tố nhà nước, đồng thời, khuyến khích các doanh nghiệp tự xây dựng năng lực và cam kết nguồn lực lớn hơn cho đổi mới sáng tạo. Cụ thể, cần xây dựng và triển khai các cơ chế, chính sách khuyến khích các doanh nghiệp trong nước tăng cường năng lực nghiên cứu, đổi mới sáng tạo, tích cực tham gia vào môi trường hợp tác và cạnh tranh quốc tế, chủ động làm việc với các tập đoàn đa quốc gia để tiếp thu công nghệ, phát triển các giải pháp, quy trình và sản phẩm mới. Định hướng này cũng được đề xuất nhằm hạn chế những điểm yếu hiện tại của hệ thống KH&CN và đổi mới sáng tạo của Việt Nam, và để đón nhận những cơ hội trong tương lai.

Cũng cần phải nhắc đến sự xuất hiện của Cuộc cách mạng Công nghiệp lần thứ Tư khi nói đến những định hướng phát triển cho KH&CN trong giai đoạn này. Sự kết hợp của công nghệ trong các lĩnh vực vật lý, công nghệ số và sinh học tạo ra những khả năng hoàn toàn mới, có tác động sâu sắc tới các hệ thống chính trị, xã hội, kinh tế của thế giới, có thể có những tác động vô cùng to lớn đến các doanh nghiệp, các chính phủ, đến thị trường lao động, và trực tiếp đến người dân. Như vậy, sẽ cần chuẩn bị ngay những chính sách nhằm thúc đẩy đổi mới sáng tạo, ứng dụng KH&CN đối với các doanh nghiệp Việt Nam để khai thác được các cơ hội cũng như đối mặt với các thách thức từ Cuộc cách mạng Công nghiệp lần thứ Tư. Cụ thể, đó là những chính sách khuyến khích phát triển, hỗ trợ doanh nghiệp chuyển giao và ứng dụng một số công nghệ mới, áp dụng hệ thống quản lý, quản trị theo xu thế của cuộc cách mạng này; cũng như những chính sách và chiến lược mới về phát triển ngành tự động hóa và công nghệ cao, cụ thể những lĩnh vực chuyên sâu như vật liệu nano, năng lượng và tính toán lượng tử, trí tuệ nhân tạo./.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

### Tiếng Việt:

1. Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ XI. *Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội giai đoạn 2011-2020*.
2. Bộ Khoa học và Công nghệ. (2015) *Báo cáo sơ kết giai đoạn 2011-2015 thực hiện Chiến lược phát triển khoa học và công nghệ 2011-2020*.
3. Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ quốc gia. (2016) *Sách trắng Khoa học và công nghệ Việt Nam 2015*.

### Tiếng Anh:

4. OECD/World Bank. (2014) *OECD Reviews of innovation policy: Science, technology and innovation in Viet Nam*.

5. Sungchul Chung. (2011) *Innovation, competitiveness, and growth: Korean experiences, lessons from East Asia and the global financial crisis*. Annual World Bank Conference on Development Economics- Global, 2010.