

Kinh nghiệm thế giới về thống nhất quy mô đầu tư và hiệu quả đầu tư NC&PT

TS Hoàng Xuân Long

Viện Chiến lược và Chính sách KH&CN

Kinh nghiệm đầu tư cho nghiên cứu và phát triển (NC&PT) của một số nước nhấn mạnh đến thay đổi trong cách đặt vấn đề về đầu tư: từ “đầu tư cho NC&PT bao nhiêu” sang “làm cách nào để tăng đầu tư NC&PT” và “làm thế nào để đầu tư vào NC&PT một cách hiệu quả”; từ quy mô đầu tư (số lượng) sang cơ chế đầu tư (chủ thể đầu tư, cơ cấu đầu tư, quan hệ chi phối đầu tư). Bài viết đưa ra cách tiếp cận thống nhất giữa quy mô đầu tư và hiệu quả đầu tư NC&PT theo hướng đặt trọng số vào hiệu quả đầu tư. Phải trên cơ sở hiệu quả đầu tư để giải quyết mâu thuẫn giữa tăng quy mô đầu tư với đảm bảo hiệu quả đầu tư và duy trì mức tăng đầu tư bền vững.

Quan hệ giữa quy mô và hiệu quả đầu tư NC&PT

Trên thế giới đã có trường hợp đặt mục tiêu cao trong tăng đầu tư NC&PT, nhưng không đạt được. 10 năm trước, Hoa Kỳ đã đề ra mục tiêu đầu tư 3,0% của GDP cho NC&PT. Điều này không trở thành hiện thực và các tỷ lệ đầu tư bây giờ vẫn dưới 2% GDP. Liên minh châu Âu (EU) đặt ra mục tiêu đầu tư 3,0% GDP cho NC&PT đến năm 2010, nhưng hiện nay là 1,9%. Chương trình Khung lần thứ 8 (FP8) của EU đặt lại mục tiêu 3,0% GDP cho NC&PT đến năm 2020. EU cũng không đạt được mục tiêu đề ra tại Lisbon về chi cho NC&PT của khu vực doanh nghiệp là 2% GDP vào năm 2010. Trong Kế hoạch cơ bản về KH&CN của Hàn Quốc (2008-2012), Chính phủ Hàn Quốc đề ra mục tiêu tăng chi cho NC&PT từ 3,23% GDP năm 2006 lên 5% GDP năm 2012, nhưng trên thực tế mức đạt được của các năm 2012, 2013 và 2014 là 3,6%.

Ở một số nước, tỷ lệ đầu tư cho NC&PT/GDP có sự sụt lún theo thời gian. Đầu tư cho NC&PT trên GDP của Hoa Kỳ các năm 2011, 2012, 2013 lần lượt là: 2,7%, 2,68%, 2,66%; con số tương tự của Phần Lan là 3,83%, 3,80%, 3,75%¹. Tỷ lệ đầu tư cho NC&PT của Nhật Bản cũng đã có lúc đạt 3,7% GDP nhưng hiện nay chỉ còn khoảng 3,5% GDP (năm 2012 là 3,48%).

Mâu thuẫn giữa mong muốn và khả năng, giữa mục tiêu chính sách và thực tế diễn ra không thể chỉ giải quyết bằng cách trông chờ sự cải thiện tổng đầu tư xã hội (nguồn cung cho NC&PT) mà còn bằng các cách khác. Đó chính là cách thức thống nhất giữa quy mô đầu tư và hiệu quả đầu tư.

Hiệu quả là nguyên tắc quản lý đầu tư nói chung và NC&PT

cũng không phải ngoại lệ. Thậm chí, đầu tư cho NC&PT gần đây được đề cao chính vì ý nghĩa kinh tế mà nó mang lại, do đó có những yêu cầu đánh giá hiệu quả hoạt động NC&PT gắn với hiệu quả hoạt động kinh tế. Đồng thời cho đến nay, hiệu quả đầu tư NC&PT không phải bao giờ cũng có thể đánh giá theo các chỉ số kinh tế thông thường. Chẳng hạn, có sự chênh lệch giữa đầu tư cho NC&PT và giá trị xuất khẩu sản phẩm công nghệ cao. Braxin có mức đầu tư cho NC&PT thấp hơn Nga (27,9 tỷ USD năm 2011 và 29,5 tỷ USD năm 2012 so với 35,7 tỷ USD năm 2011 và 37,0 tỷ USD năm 2012), nhưng Braxin có giá trị xuất khẩu các sản phẩm công nghệ cao năm 2012 cao hơn Nga (6.979 triệu USD so với 5.012 triệu USD). Tương tự là tình trạng giữa Malaixia (đầu tư cho NC&PT là 3,2 tỷ USD năm 2011 và 3,3 tỷ USD năm 2012, giá trị xuất khẩu các sản phẩm công nghệ cao là 80.419 triệu USD năm 2012) và

¹Nguồn: Battele and R&D Magazine. International Monetary Fund. World Bank. CIA World Factbook.

Ba Lan (đầu tư cho NC&PT là 5,6 tỷ USD năm 2011 và 5,8 tỷ USD năm 2012, giá trị xuất khẩu các sản phẩm công nghệ cao là 16.333 triệu USD năm 2012); giữa Singapore (đầu tư cho NC&PT là 8,3 tỷ USD năm 2011 và 8,6 tỷ USD năm 2012, giá trị xuất khẩu các sản phẩm công nghệ cao là 116.867 triệu USD năm 2012) và Tây Ban Nha (đầu tư cho NC&PT là 20,8 tỷ USD năm 2011 và 20,0 tỷ USD năm 2012, giá trị xuất khẩu các sản phẩm công nghệ cao là 27.225 triệu USD năm 2012)². Một ví dụ khác, trong số những nước cùng đạt kết quả tăng thu nhập đầu người từ 1.000 USD đến 3.000 USD trong vòng 10 năm trở lại đây vẫn có sự khác biệt về đầu tư NC&PT (tính ở thời điểm đạt được 3.000 USD/người): mức đầu tư NC&PT/nhà nghiên cứu của Algeria (28.072 USD) thua xa Trung Quốc (69.844); mức đầu tư NC&PT/người dân của Paraguay (3 USD) thua xa Nga (128 USD). Bởi vậy, hiệu quả đầu tư NC&PT có thể được nhận biết thông qua nhiều dấu hiệu khác nhau.

Có một khoảng cách giữa kinh phí dành cho NC&PT và kinh phí NC&PT phát huy trên thực tế. Phần xen giữa là những gì được coi là lãng phí. Mục tiêu đích thực không phải là tăng kinh phí được phân bổ mà là tăng hiệu quả kinh phí phát huy trên thực tế. Một quốc gia vẫn có thể đạt hiệu số đầu tư cao mặc dù số bị trừ thấp nhờ vào số trừ bị giảm xuống tối thiểu. Trong bài toán đầu tư

NC&PT, số trừ - nói cách khác là hệ số lãng phí, cần được xác định càng rõ càng tốt. Trong khi chưa thể trực tiếp tính toán, chúng ta vẫn có thể nhận dạng hệ số này thông qua phân tích các điều kiện có ảnh hưởng như xác định rõ mục tiêu đầu tư, số lượng và chất lượng đội ngũ nghiên cứu khoa học, năng lực quản lý đầu tư.

Xác định rõ mục tiêu đầu tư

Nguyên tắc mức đầu tư tương xứng với kết quả đầu tư đòi hỏi mục tiêu, nhiệm vụ hoạt động NC&PT phải rõ ràng. Xác định mục tiêu đầu tư vào NC&PT ở tầm quốc gia còn liên quan tới hai sự lựa chọn quan trọng. NC&PT hướng tới những kết quả cuối cùng có tầm ảnh hưởng lớn thay vì chỉ là các kết quả nhỏ lẻ, nửa chừng. Loại trừ nhiều đối tượng để ưu tiên tập trung vào phạm vi nhỏ. Đó là những công việc khó khăn, tuy nhiên nếu bỏ qua, chắc chắn sẽ rất khó thuyết phục tăng mức đầu tư vào NC&PT. Từ kinh nghiệm của một số trường hợp thành công trong tăng đầu tư cho NC&PT, có thể rút ra những điều đáng chú ý trong xác định mục tiêu đầu tư.

Mục tiêu cụ thể theo sản phẩm, lĩnh vực, thứ bậc phát triển

Sản phẩm NC&PT thường được chú ý là số bài báo khoa học đăng tải tại các tạp chí hàng đầu quốc tế, sáng chế đăng ký tại các nước công nghiệp phát triển, công nghệ được tạo ra. Số lượng bài báo khoa học đăng tải còn có thể được coi là chỉ số quan trọng trong cạnh tranh thứ hạng về KH&CN giữa các nước trên thế giới. Hiện nay, một số báo cáo ở

Mỹ và châu Âu đã nêu những lo ngại về áp lực từ sự tăng số lượng đăng tải của các nước châu Á làm ảnh hưởng tới vị trí dẫn đầu của họ³. Ở Trung Quốc, việc tăng thêm của số bài báo khoa học và số bằng sáng chế chưa đạt mức tỷ lệ thuận với sự gia tăng đầu tư cho NC&PT đã là căn cứ đòi hỏi nâng cao hiệu quả của hệ thống NC&PT.

Trong Kế hoạch cơ bản về KH&CN của Hàn Quốc (2008-2012), mục tiêu của Chính phủ là tạo ra 99 công nghệ mũi nhọn, tập trung vào 7 lĩnh vực nghiên cứu lớn⁴. Nước này cũng nhằm đạt tới thứ hạng là trở thành 1 trong 7 cường quốc trên thế giới về KH&CN.

Đó là những mục tiêu riêng lẻ có thể định lượng và tương thích với mức đầu tư nhất định. Ngoài ra, tính cụ thể còn thể hiện ở mối quan hệ giữa các mục tiêu. Quan hệ kết hợp giữa sản phẩm, lĩnh vực và thứ bậc phát triển có liên quan tới các mặt của đầu tư như quy mô bao nhiêu, địa chỉ vào đâu và tương quan so sánh với các nước khác.

Kế hoạch cơ bản về KH&CN của Hàn Quốc (2008-2012) còn được gọi là “Sáng kiến 577”. Tên gọi “Sáng kiến 577” có hàm ý: số

³Chẳng hạn xem: châu Á gây áp lực đối với vị trí dẫn đầu của châu Âu trong khoa học - Nature, Vol 436, 21.7.2005.

⁴Cụ thể: các công nghệ công nghiệp then chốt, các công nghệ công nghiệp mới nổi, các công nghệ dịch vụ dựa trên trí thức, các công nghệ do nhà nước chỉ đạo, các công nghệ liên quan đến các vấn đề quốc gia, các công nghệ liên quan đến các vấn đề toàn cầu, các công nghệ hội tụ và cơ bản.

²Nguồn: Battele and R&D Magazine. International Monetary Fund. World Bank. CIA World Factbook và Science and Engineering Indicators National Science Foundation, US.

“5” thể hiện quyết tâm tăng chi cho NC&PT từ 3,23% GDP năm 2006 lên 5% GDP năm 2012. Đặc biệt, Chính phủ sẽ tăng 50% chi cho NC&PT, từ 8,4 tỷ USD năm 2008 lên 12 tỷ USD năm 2012. Để đạt được mức chi cho NC&PT chiếm 5% GDP thì khu vực tư nhân phải đóng góp 3/4 tổng chi cho NC&PT và để làm được điều này thì Chính phủ có chính sách ưu đãi về thuế. Số “7” thứ nhất là chỉ 7 lĩnh vực công nghệ được tập trung đầu tư. Số “7” thứ hai là trở thành 1 trong 7 cường quốc trên thế giới về KH&CN (năm 2008 nước này đứng thứ 12), với các tiêu chuẩn như về chỉ số trích dẫn khoa học và số bằng sáng chế quốc tế. Đây là một ví dụ điển hình về tương quan giữa mức đầu tư và các mục tiêu phải đạt.

Mục tiêu cụ thể theo thời gian

Mục tiêu xác định cụ thể theo các giai đoạn gắn với các thang bậc phát triển theo thời gian đòi hỏi tăng nấc đầu tư phù hợp với quá trình trước - sau.

Trong “Tầm nhìn dài hạn cho phát triển KH&CN đến năm 2025” (hay Tầm nhìn 2025), Hàn Quốc đã chia ra 3 giai đoạn. Mỗi giai đoạn có điểm mốc rõ ràng nhằm vào một chủ đề thống nhất thể hiện hoạt động tập trung chủ yếu cho giai đoạn đó. Giai đoạn 1 (đến năm 2005): đưa các năng lực KH&CN lên các mức cạnh tranh được với những nước hàng đầu thế giới bằng việc huy động các nguồn lực, mở rộng cơ sở hạ tầng, và nâng cấp các quy định và luật pháp liên quan. Giai đoạn 2 (đến năm 2015): xác lập vị trí là nước phát triển KH&CN chủ yếu trong khu vực châu Á - Thái Bình Dương, tích cực tham gia vào

các nghiên cứu khoa học và tạo ra môi trường thuận lợi cho thúc đẩy NC&PT. Giai đoạn 3 (đến năm 2025): đảm bảo năng lực cạnh tranh KH&CN tương đương với các nước G7 trong một số lĩnh vực). Đó thực sự là những chỉ dẫn cần thiết cho đầu tư. Cũng tại Hàn Quốc, phát triển các công nghệ hứa hẹn trong tương lai được cụ thể theo giai đoạn. Chẳng hạn, với công nghệ thông tin, giai đoạn từ năm 2011 đến 2015 nhằm vào tạo ra khả năng cạnh tranh toàn cầu trong các lĩnh vực chủ chốt bằng cách sử dụng các công nghệ bậc cao hàng đầu thế giới và khó phát triển để sản xuất nhiều sản phẩm đa dạng hơn; giai đoạn đến năm 2025 sẽ đứng đầu thị trường thế giới bằng cách kết hợp các công nghệ hàng đầu và các công nghệ đa phương tiện để tạo ra những sản phẩm chiếm lĩnh thị trường.

Mục tiêu thiết thực

Với tính chất đặc thù, không dễ xác định các mục tiêu KH&CN như trong lĩnh vực kinh tế, quốc phòng, an sinh xã hội, phòng chống thiên tai. Phát triển KH&CN cần có cách thể hiện riêng về tính cấp thiết. Các chỉ tiêu KH&CN cần được hỗ trợ bởi những ý đồ rõ ràng. Với các nước đi sau, chủ yếu KH&CN hướng vào tạo lập nền tảng cho phát triển kinh tế, phục vụ nâng cấp cạnh tranh quốc gia.

Đối với nghiên cứu cơ bản, Trung Quốc xác định tăng cường để đáp ứng các yêu cầu chiến lược chính và giúp đạt được những mục tiêu quốc gia trong 15 năm tới. Nghiên cứu cơ bản phải là một phần trong cạnh tranh quốc tế của Trung Quốc. Là một nước đang phát triển với tốc độ nhanh, Trung Quốc phải tăng cường nghiên cứu

cơ bản nhằm đạt được các mục tiêu quốc gia và giải quyết các vấn đề then chốt có thể xuất hiện trong tương lai. Theo nguyên tắc lựa chọn các nghiên cứu cơ bản trong danh mục của Nhà nước để ra, đã hình thành các chương trình có ảnh hưởng tới phát triển kinh tế, an ninh quốc gia hoặc có khả năng định hướng sự phát triển cao trong tương lai.

Khía cạnh khác của tính thiết thực của mục tiêu NC&PT là phục vụ cho quốc phòng. Israel là nước duy nhất trên thế giới có tỷ lệ đầu tư cho NC&PT/GDP vượt quá 4% (4,2%). Một phần đáng kể trong tổng số 10,6 tỷ USD đầu tư cho NC&PT năm 2013 được phân bổ cho sự phát triển của hệ thống phòng thủ quân sự mới. Ở hầu hết các nước công nghiệp phát triển, NC&PT có liên quan tới quốc phòng (mà chính phủ có thể tham gia tích cực) là cấu phần lớn nhất trong chi tiêu cho NC&PT.

Mục tiêu mang tính hành động

Tính hành động trong mục tiêu thể hiện qua quan hệ giữa mục tiêu với nhiệm vụ, định hướng, giải pháp. Mục tiêu phải đặt trong khuôn khổ của những quyết sách hướng tới hành động. Ở một số nước, bên cạnh những văn kiện dạng “tầm nhìn” đã chú ý ban hành các kế hoạch, chương trình, lộ trình... Không dễ thể hiện rõ tính hành động trong các mục tiêu nghiên cứu khoa học, tuy nhiên, khi đạt được sẽ tạo niềm tin rất lớn trong đầu tư vào NC&PT. Một ví dụ điển hình là ở Nhật Bản, tăng đầu tư cho NC&PT được đẩy mạnh từ năm 1966 nhờ ban hành và thực hiện các dự án quy mô lớn để tăng khả năng cạnh tranh quốc tế cho

công nghiệp (các dự án: phát triển năng lượng hạt nhân, phát triển vũ trụ, phát triển đại dương, phát triển công nghệ công nghiệp⁵).

Mục tiêu thể hiện tính khả thi

Thời gian và tính khả thi có liên quan với nhau theo nghĩa: kết quả của giai đoạn trước sẽ hỗ trợ cho độ tin cậy của mục tiêu ở giai đoạn sau; tính khả thi được khẳng định ở mục tiêu ngắn hạn sẽ hỗ trợ cho tính khả thi ở mục tiêu dài hạn. Có thể thấy, dù là nói về điểm mốc trong tương lai, nhưng những gì diễn ra trong hiện tại lại có ảnh hưởng rất lớn.

Trước khi Ấn Độ phóng thành công vệ tinh tới sao Hỏa, nhiều người đã đặt câu hỏi tại sao một quốc gia vẫn còn hàng trăm triệu người sống trong cảnh đói nghèo lại theo đuổi giấc mơ chinh phục vũ trụ xa vời và tốn kém. Sau khi vệ tinh Mangalyaan bay vào quỹ đạo sao Hỏa, truyền thông Ấn Độ đã mở chiến dịch kêu gọi Chính phủ tăng cường đầu tư vào khoa học để tạo đà phát triển kinh tế.

Đầu tư cần tương thích với nhân lực và bộ máy quản lý NC&PT

Bản thân đồng tiền không thể làm nảy sinh kết quả nghiên cứu khoa học. Nếu xác định rõ mục tiêu giải quyết vấn đề đầu tư vào đâu thì quan hệ tương thích với nhân lực NC&PT liên quan tới vấn đề đầu tư vào ai. Đầu tư cho NC&PT phụ thuộc vào số lượng và chất lượng nhân lực NC&PT. Chỉ số đầu tư/nhà nghiên cứu thể hiện năng suất hoạt động khoa

học. Chỉ khi nào nguồn nhân lực NC&PT đạt trình độ cao mới có khả năng sử dụng nhiều kinh phí một cách có hiệu quả.

Những lĩnh vực, vùng có sự sẵn sàng về nhân lực NC&PT sẽ thu hút nhiều đầu tư hơn. Cơ cấu nhân lực cũng là một căn cứ quyết định cơ cấu đầu tư cho NC&PT.

Những nước có mức đầu tư cho NC&PT cao, mức tăng đầu tư cho NC&PT cao cũng đồng thời là nước có đông đảo đội ngũ nhân lực nghiên cứu khoa học và tăng nhanh đội ngũ này, như Nhật Bản, Hàn Quốc, Israel, Singapore, Trung Quốc. Thậm chí là một nước nhỏ (chỉ 5 triệu dân) nhưng Singapore dẫn đầu khu vực Đông Nam Á về số lượng cán bộ NC&PT. Trong xác định mục tiêu chiến lược phát triển KH&CN, một số nước đã gắn chỉ số đầu tư với chỉ số nhân lực. Chính phủ Hàn Quốc đặt mục tiêu tăng gấp đôi đầu tư NC&PT cùng với số nhân lực nghiên cứu sẽ tăng từ 180.000 lên 250.000 trong giai đoạn 2001-2007.

Tương thích giữa đầu tư và nhân lực còn được thể hiện theo khu vực. Năm 2005, ở các nước OECD, nhân lực nghiên cứu làm việc trong các doanh nghiệp chiếm 64% tổng số nhân lực và chi NC&PT của doanh nghiệp tại các nước OECD chiếm 69% tổng số NC&PT vào năm 2006⁶.

Quản lý NC&PT đòi hỏi những năng lực, phẩm chất riêng. So với các hoạt động kinh tế - xã hội khác, quản lý NC&PT có phần

khó hơn trong xác định mục tiêu, đánh giá hiệu quả đầu tư... Đúng trên góc độ hiệu quả đầu tư sẽ thấy rõ quan hệ tương thích giữa trình độ và đạo đức của đội ngũ quản lý với quy mô của đầu tư cho NC&PT. Bộ máy quản lý yếu kém chính là nguyên nhân dẫn tới tình trạng thất thoát, lãng phí và tham nhũng trong NC&PT. Phẩm chất quản lý ảnh hưởng tới hiệu quả đầu tư. Hiệu quả cao hay thấp sẽ là căn cứ để quyết định tiếp tục tăng cường đầu tư hay ngược lại. Tăng đầu tư bền vững chỉ có thể diễn ra khi hiệu quả đầu tư được khẳng định trên thực tế.

Ở nhiều nước, quản lý NC&PT đang bộc lộ những bất cập. Chẳng hạn với mức dưới 1% GDP dành cho NC&PT, nhiều ý kiến cho rằng thiếu kinh phí đã khiến nền KH&CN Ấn Độ chưa thể vươn lên ngang tầm các quốc gia hàng đầu thế giới. Tuy nhiên, một bài báo đăng trên *Nature*⁷ nhận định rằng, dù đầu tư thêm tiền thì cũng chưa thể sớm khắc phục những nhược điểm nhiều mặt của KH&CN Ấn Độ. Bài báo đã nhấn mạnh tới cơ chế hành chính quan liêu, khiến kinh phí nhà nước cấp cho các dự án nghiên cứu bị chậm trễ nhiều tháng, còn thủ tục nhân sự có thể mất vài năm. Có tới 1/3 các phòng thí nghiệm quốc gia của Ấn Độ dưới sự phụ trách của Hội đồng nghiên cứu KH&CN (CSIR) đang thiếu người lãnh đạo lâu dài, thậm chí ngay cả người điều hành Hội đồng cũng chỉ đang giữ vị trí tạm thời ✍

⁵Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia: "Lịch sử chính sách KH&CN Nhật Bản", Nhà xuất bản Lao động - Xã hội, Hà Nội, 2004, trang 134.

⁶Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia: "KH&CN thế giới: xu thế R&D và chuyển giao công nghệ quốc tế", Hà Nội, 2009, trang 13, 39.

⁷Theo *Nature* <http://www.nature.com/news/a-nation-with-ambition-1.17520>.