

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

NGUYỄN THỊ THU OANH

Viện Đánh giá khoa học và Định giá công nghệ

Mục đích của đánh giá tác động khoa học và công nghệ (KH&CN) là để đưa ra những phản hồi nhằm giúp cải thiện việc thiết kế chương trình, dự án và chính sách KH&CN. Việt Nam có rất ít kinh nghiệm về đánh giá KH&CN nói chung và đánh giá tác động KH&CN nói riêng. Vì lẽ đó, Việt Nam có thể học hỏi các nước tiên tiến về cách sử dụng và cách thực hiện đánh giá tác động KH&CN. Tuy nhiên, những phương pháp và cách tiếp cận của các nước này không thể chuyển giao theo công thức 1:1 mà chúng ta cần xây dựng phương pháp và cách tiếp cận riêng, phù hợp với cấu trúc kinh tế, KH&CN, trình độ công nghệ, hệ thống thống kê, năng lực đánh giá... của mình.

Tại sao lại phải đánh giá tác động KH&CN?

Tham khảo định nghĩa về đánh giá tác động do Hiệp hội quốc tế về đánh giá tác động (IAIA) đưa ra, chúng tôi đề xuất định nghĩa về đánh giá tác động KH&CN như sau: *“Đánh giá tác động là quá trình xác định hậu quả thực tế hoặc trong tương lai của một hoạt động KH&CN đã, đang hoặc dự kiến sẽ được thực hiện (ví dụ chương trình hoặc đề tài, dự án KH&CN). “Tác động” là sự khác biệt giữa điều gì xảy ra nếu thực hiện hoạt động này hoặc không thực hiện hoạt động này”*.

Tác động KH&CN đề cập tới sự đóng góp của các hoạt động KH&CN, đặc biệt là các hoạt động nghiên cứu và phát triển, đối với những thành quả mà xã hội mong muốn, ví dụ như cải thiện điều kiện kinh tế, xã hội, sức khỏe và môi trường. Do đó, mục đích của đánh giá tác động KH&CN là để xem xét:

- Mức độ phù hợp về kết quả KH&CN mà đề tài, dự án, chương trình hoặc chiến lược KH&CN có thể đem lại cho thực tế.

- Liệu các kết quả KH&CN có

giúp đạt được các mục tiêu kinh tế - xã hội ví dụ tăng trưởng kinh tế hoặc các giải pháp đối với các vấn đề quan trọng như bảo vệ môi trường, sức khỏe, chất lượng cuộc sống...

- Liệu KH&CN có hiệu quả trong việc giúp phát triển kiến thức mới, tập trung vào các lĩnh vực nghiên cứu mới và cải thiện công tác KH&CN của các cơ sở và doanh nghiệp không?

- Liệu hoạt động KH&CN và việc chuyển giao kết quả của hoạt động đó có được thực hiện hiệu quả nhằm tạo ra tác động tốt nhất có thể không?

Như vậy, đánh giá tác động là để đưa ra những phản hồi nhằm giúp cải thiện việc thiết kế chương trình, dự án và chính sách KH&CN. Ngoài mục tiêu giúp quá trình hoàn thiện, việc đánh giá tác động còn là công cụ học tập năng động, giúp các nhà hoạch định chính sách cải thiện được các chương trình đang thực hiện và sau cùng là giúp phân bổ ngân sách KH&CN hiệu quả hơn.

Ai cần đến đánh giá tác động và ai sử dụng kết quả đánh giá?

Thông tin dữ liệu tạo ra trong quá

trình đánh giá tác động cung cấp cho các nhà hoạch định ở các cấp độ khác nhau những thông tin quan trọng, như:

- Các nhà hoạch định chính sách cấp cao cần phải biết liệu KH&CN có thực sự góp phần đạt được các mục tiêu chiến lược cao cả đã đề ra hay không. Ví dụ, KH&CN có giúp đạt được tăng trưởng kinh tế, nâng cao sức cạnh tranh của các doanh nghiệp Việt Nam, cải thiện môi trường hay không... Nếu đánh giá tác động chỉ ra rằng không thể đạt được tác động mong muốn thì họ sẽ phải rà soát hoặc thay đổi chiến lược KH&CN để đạt kết quả cao hơn.

- Những đơn vị tài trợ cho chương trình KH&CN (ví dụ các bộ, ngành) muốn biết liệu tiền họ đầu tư có được chi tiêu đúng cách và tạo ra kết quả mong muốn hay không. Nếu đánh giá tác động cho thấy, chương trình không tạo ra kết quả mong đợi thì cần phải thay đổi hoặc hoàn thiện chương trình KH&CN này và nếu cần, thậm chí phải dừng lại, hoặc đưa ra một chương trình mới có khả năng đạt kết quả cao hơn.

- Giám đốc chương trình hoặc chủ

nhiệm đề tài, dự án cần biết liệu các hoạt động KH&CN của họ có mang lại ích lợi cho nền kinh tế và xã hội hay không. Nếu không, họ cần phải quyết định, tìm ra cách thức cải thiện tình hình, ví dụ như thay đổi chiến lược nghiên cứu hoặc cải thiện việc chuyển giao các kết quả nghiên cứu vào thực tiễn.

Phương pháp luận đánh giá tác động KH&CN

Những tác động mà KH&CN có thể mang lại

Tác động (lợi ích) mà các công trình nghiên cứu mang lại cho xã hội có thể chia thành các nhóm sau: tác động về mặt KH&CN; tác động về kinh tế; tác động về xã hội; tác động về môi trường; tác động về văn hoá. Khi hoạch định chính sách, chiến lược, chương trình hay dự án KH&CN, các nhà hoạch định cần cân nhắc kỹ lưỡng liệu đó có phải là những lợi ích, tác động mà họ mong muốn đạt được hay không và liệu các chính sách, chiến lược, chương trình hoặc dự án KH&CN có thể mang lại những lợi ích đó không. Đánh giá tác động KH&CN cần phải xác định và đo lường được tất cả các loại hình tác động khác nhau này. Phần lớn các trường hợp, tác động là tích cực. Ví dụ về các tác động tích cực có thể thấy trong bảng 1.

Cần lưu ý rằng, ở một vài trường hợp, KH&CN có thể tạo ra những ảnh hưởng không mong muốn và có hại. Trong trường hợp này, chúng ta đề cập đến tác động tiêu cực. Điều này có thể xảy ra khi: sản phẩm mới độc hại đối với môi trường hoặc đối với sức khỏe con người; quy trình sản xuất mới gây ô nhiễm môi trường; loại thuốc mới có thể chữa trị đau tim nhưng đồng thời lại có hại cho gan... Trong những trường hợp như vậy, đánh giá tác động cần phải xác định, chỉ rõ cả tác động tích cực lẫn tiêu cực và phân tích (1) liệu các tác động tích cực đó có đáng để đầu tư KH&CN không và (2) liệu sẽ không có các tác động tiêu cực hoặc các tác động tiêu cực ở mức có thể chấp nhận được.

Tại sao đo lường tác động KH&CN lại khó?

Để nhận dạng, dẫn chứng về mối liên hệ giữa nghiên cứu và việc hình thành những lợi ích đặc trưng qua những kênh tác động cụ thể như trên không đơn giản vì:

- Việc nhận biết những giá trị thực về lợi ích của nghiên cứu và giá trị của nghiên cứu cần phải có thời gian, vì khoảng thời gian để các kết quả nghiên cứu chuyển hóa thành tác động cuối cùng có thể khá dài, tác động chỉ xuất hiện khi nghiên cứu chuyển từ lý thuyết sang ứng dụng rộng rãi trong

xã hội.

- Việc thu thập dữ liệu về hiệu quả mang lại từ hoạt động nghiên cứu rất khó khăn và tốn kém.

- Theo dõi quá trình hình thành nên hiệu quả của các đề tài, dự án KH&CN cần phải bao quát một chuỗi đầy đủ các hoạt động, từ hình thành nghiên cứu, chuyển giao tri thức, ứng dụng, thích nghi và áp dụng trong hệ thống đổi mới.

- Không có thước đo hoàn hảo cho hiệu quả của hoạt động nghiên cứu, chỉ có một số chỉ số đo như bài báo khoa học được trích dẫn cao, sáng chế được áp dụng, chuyển giao cấp phép công nghệ, công ty Spin-off...

- Các tiếp cận lượng hoá chỉ tập trung vào những đóng góp trực tiếp và dễ đo lường, còn bất lợi đối với các lợi ích dài hạn và gián tiếp của hoạt động nghiên cứu KH&CN (mà thường lại là rất quan trọng).

- Đối với một loạt tác động phi kinh tế (ví dụ như cải thiện chất lượng cuộc sống, môi trường...) thường là không thể lượng hóa.

Phương pháp nào được sử dụng chủ yếu để đánh giá tác động KH&CN?

Qua phân tích cho thấy, đánh giá tác động truyền thống thường tập trung vào các tác động về mặt học thuật, như sử dụng các chỉ số về kết quả KH&CN, ví dụ như các bài báo đăng ở tạp chí khoa học, chỉ số trích dẫn, hoặc các giải thưởng quốc tế được công nhận. Tuy nhiên, trong những năm gần đây, nhiều quốc gia lại chú trọng vào việc đánh giá những lợi ích mà KH&CN có thể đem lại cho phạm vi đối tượng rộng hơn, bao gồm:

- *Phương pháp tập trung vào lợi ích kinh tế:* thông thường, những lợi ích kinh tế mà KH&CN có thể đem lại được coi là loại tác động có ý nghĩa nhất. Những lợi ích kinh tế này là lợi ích từ việc KH&CN có thể làm tăng khả năng cạnh tranh của doanh nghiệp, ví dụ thông qua việc tiếp cận tốt hơn những công nghệ mới và kiến thức

Bảng 1: tác động tích cực có thể có của KH&CN

Tác động xảy ra ở đâu?	Tác động nào là điển hình?
Khoa học	<ul style="list-style-type: none"> Kiến thức khoa học mới Khám phá và mở rộng kiến thức của loài người
Công nghệ	<ul style="list-style-type: none"> Công nghệ mới Chuyển giao công nghệ
Các tổ chức khoa học	<ul style="list-style-type: none"> Nâng cao trình độ, kỹ năng Đẩy mạnh hợp tác và kết nối Được thừa nhận về uy tín khoa học Thu nhập từ các đề tài, dự án nghiên cứu
Doanh nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> Nâng cao kỹ năng công nghệ Tiếp nhận công nghệ mới Nâng cao năng suất và sức cạnh tranh Sản phẩm hoặc dịch vụ mới
Nông lâm nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> Cải thiện các giống, loài (cho năng suất cao hơn, khả năng kháng côn trùng... tốt hơn) Năng suất cao hơn
Xã hội	<ul style="list-style-type: none"> Việc làm mới Giải pháp cho các vấn đề xã hội (ví dụ sức khỏe) Bảo tồn thiên nhiên và bảo vệ môi trường
Nguồn nhân lực	<ul style="list-style-type: none"> Kỹ năng và trình độ tốt hơn Giáo dục và đào tạo



Ý KIẾN NHÀ KHOA HỌC

KH&CN, thông qua việc đào tạo cán bộ KH&CN trong các doanh nghiệp và các cán bộ nghiên cứu sau này sẽ làm việc trong ngành đó; chuyển giao hiệu quả kiến thức hoặc công nghệ mới cho các doanh nghiệp, tăng cường năng lực cho doanh nghiệp trong việc giải quyết các vấn đề liên quan đến KH&CN, phát triển sản phẩm hoặc dịch vụ mới hoặc hiện đại hóa sản xuất.

Một lợi ích kinh tế khác có thể là tạo ra các doanh nghiệp mới, đặc biệt trong lĩnh vực công nghệ cao, ví dụ như thông qua việc hình thành các spin-off trong các trường đại học hoặc viện nghiên cứu.

Có nhiều cách tiếp cận khác nhau được sử dụng để đo lường những lợi ích kinh tế của KH&CN. Thách thức chủ yếu trong nhiều trường hợp đó là KH&CN chỉ là một nhân tố có ảnh hưởng đến thành công của doanh nghiệp và rất khó có thể xác định cụ thể đóng góp của KH&CN khi đem so sánh với các nhân tố khác. Việc này có thể được thực hiện qua hai bước:

Bước 1: lượng hóa những lợi ích chung. Trong phạm vi quốc gia hay vùng thì thước đo điển hình đó là tăng trưởng kinh tế, đặc biệt là ở lĩnh vực công nghệ cao (giả thiết KH&CN giúp tạo ra sản phẩm hoặc dịch vụ mới thành công) hoặc là tỷ trọng của các sản phẩm công nghệ cao trong tổng sản lượng sản xuất hoặc xuất khẩu. Ở hầu hết các nước, thông tin này có thể tìm thấy tại các cơ quan thống kê. Trong phạm vi doanh nghiệp, chúng ta có thể đo lường bằng doanh số bán hàng của sản phẩm mới hoặc việc cải thiện chi phí sản xuất sau khi áp dụng công nghệ mới.

Bước 2: đánh giá phần đóng góp của KH&CN vào những lợi ích đã được xác định. Điều này rất khó, nếu không nói là không thể lượng hóa phần đóng

góp này. Trong một số trường hợp, chúng ta không thể nói KH&CN đã đóng góp bao nhiêu phần trăm vào một lợi ích cụ thể. Nhưng điều có thể thực hiện đó là xác định được liệu có đạt được lợi ích đó không khi không có sự tham gia đóng góp của KH&CN (ví dụ: trong nhiều trường hợp, có thể thấy rõ rằng năng suất của một nhà máy không thể được cải thiện nếu như không sử dụng công nghệ mới mà KH&CN đem lại).

- *Các phương pháp tập trung vào những lợi ích phi kinh tế:* ngoài những nỗ lực nhằm xác định, đo lường những lợi ích kinh tế do hoạt động nghiên cứu mang lại, những lợi ích phi kinh tế từ hoạt động KH&CN cũng cần được tính đến. Ví dụ như, một số nghiên cứu đã đánh giá các nghiên cứu trong ngành khoa học xã hội và nhân văn có ảnh hưởng hữu hình thế nào đối với xã hội, thông qua việc phân tích các xu thế và các vấn đề xã hội. Điều đó giúp cho các nhà hoạch định chính sách có thể đưa ra các quyết định chính sách sáng suốt hơn².

Một lợi ích quan trọng khác cho xã hội có thể là môi trường và sức khỏe được cải thiện. Ví dụ, lợi ích của các nghiên cứu trong lĩnh vực dược và y tế không chỉ có giá trị về tính thương mại của loại thuốc mới... đối với các công ty dược. Lợi ích khác cho xã hội đó là việc tăng năng suất của nền kinh tế thông qua đội ngũ lao động có sức khỏe tốt hơn và tuổi thọ cao hơn, và chất lượng cuộc sống của người dân nói chung tốt hơn. Tác giả của những nghiên cứu khi phân tích vấn đề này đã thấy được giá trị của những lợi ích đó là vô cùng to lớn³.

Có thể tiến hành phân tích những lợi ích như vậy cho Việt Nam hoặc một số vùng cụ thể. Đây là một nhiệm vụ khó vì nó đòi hỏi phải phân tích sâu rộng tất cả mọi đối tượng tham gia vào

các hoạt động, những thành công và kết quả đầu ra của họ. Việc lượng hóa phụ thuộc vào giả thiết chúng ta “định giá” cuộc sống và chất lượng sống của chúng ta như thế nào, bởi đó là việc chuyển đổi giá trị phi tiền tệ (cuộc sống) thành các giá trị, tiền tệ.

- *Phương pháp dựa trên đánh giá tổng tác động kinh tế vĩ mô:* để xác định tổng tác động của KH&CN đối với kinh tế và xã hội của một nước là rất khó. Các phương pháp được mô tả trong phần trước đòi hỏi phải thu thập nhiều dữ liệu phức tạp về kết quả nghiên cứu và phải xác định được mối liên hệ cụ thể giữa nghiên cứu và hậu quả kinh tế, xã hội cuối cùng mà công trình nghiên cứu đem lại. Như vậy sẽ tốn nhiều thời gian và chi phí để nghiên cứu.

Một cách khác để ước tính lợi ích chung của đầu tư công dành cho KH&CN đó là việc sử dụng các nghiên cứu kinh tế vĩ mô nhằm xác định mối liên hệ giữa chi phí nghiên cứu với tăng năng suất đa nhân tố (tăng sản lượng không phải do tăng vốn và lao động) trong mối tương quan với GDP. Lợi ích của cách tiếp cận này là nó có thể được thực hiện trên cơ sở những dữ liệu thống kê chi tiết, chính xác, chân thực hiện có. Nhược điểm trong cách tiếp cận kinh tế vĩ mô này đó là kết quả mà nó đưa ra dựa trên những giả định mang tính tranh cãi và ít đưa ra được phương hướng qua đó KH&CN có thể đem lại những lợi ích thiết thực. Cách tiếp cận này nhằm xác định tỷ suất lợi ích xã hội của công tác nghiên cứu cho toàn bộ nền kinh tế. Lợi ích xã hội của nghiên cứu là sự tăng trưởng GDP liên tục dài hạn dựa vào quy mô đầu tư KH&CN. Ví dụ, nếu 1 triệu USD đầu tư cho nghiên cứu tạo ra 200.000 USD tăng trưởng GDP dài hạn thì tỷ suất lợi ích xã hội của đầu tư là 20%⁴.

Khi nào cần tiến hành đánh giá tác động?

Trong vòng đời quản lý một nhiệm vụ KH&CN, đánh giá thường được tiến hành 4 lần nhằm đo lường mức độ phù

hợp, hiệu suất, hiệu quả, tác động và tính bền vững của nhiệm vụ đó, bao gồm: đánh giá thẩm định (đánh giá tuyển chọn); giám sát - đánh giá giữa kỳ; đánh giá kết thúc (đánh giá nghiệm thu); đánh giá tác động (đánh giá hiệu quả). Đánh giá tác động được thực hiện sau một thời gian nhất định kể từ khi chương trình, đề tài kết thúc. Đánh giá tác động xác định liệu các kết quả mà đề tài, dự án hướng tới có ảnh hưởng hoặc tác động đến đời sống, sản xuất và có tiếp tục phát huy hay không sau một thời gian nhất định từ khi kết thúc đề tài, dự án. Đánh giá này tập trung vào việc xem xét mức độ mà tác động của đề tài, dự án được mở rộng ra trong tương lai.

Đề xuất cách tiếp cận để tiến hành đánh giá tác động KH&CN tại Việt Nam

Những nước có kinh nghiệm lâu năm về đánh giá tác động KH&CN đều là những nước có nền KH&CN tiên tiến và có các chuyên gia nhiều kinh nghiệm trong đánh giá tác động KH&CN. Tuy nhiên, đối với các nước đang phát triển thì lại hoàn toàn khác. Những nước này không có hoặc có rất ít kinh nghiệm về đánh giá KH&CN nói chung và đánh giá tác động KH&CN nói riêng. Vì lẽ đó, Việt Nam có thể học hỏi từ các nước tiên tiến về cách sử dụng và cách thực hiện đánh giá tác động KH&CN. Nhưng những phương pháp và cách tiếp cận của các nước này không thể chuyển giao theo công thức 1:1, vì (1) chúng ta không có đủ chuyên gia có khả năng áp dụng các phương pháp phức tạp và tinh vi áp dụng tại các quốc gia hàng đầu; (2) các tổ chức KH&CN và những đối tác tham gia khác chưa quen tham gia vào các công việc như vậy; (3) Việt Nam chưa có đủ các điều kiện tiên quyết cần thiết (ví dụ như: đánh giá tác động KH&CN điển hình thường sử dụng các dữ liệu thống kê mà ở Việt Nam còn chưa có) và (4) vì hệ thống KH&CN, cấu trúc kinh tế và khung khổ chính trị và hành chính của Việt Nam rất khác biệt.

Chính vì vậy, Việt Nam cần xây dựng phương pháp và cách tiếp cận riêng của mình để đánh giá tác động KH&CN. Phương pháp và cách tiếp cận này cần đáp ứng các yêu cầu sau:

Một là, phù hợp với cấu trúc kinh tế và KH&CN của Việt Nam: phương pháp đánh giá cần phải có tính thực tiễn để có thể điều chỉnh khi cần thiết.

Hai là, phù hợp với trình độ phát triển công nghệ hiện nay của Việt Nam: nước ta vẫn còn trong quá trình chuyển đổi từ nền kinh tế nông nghiệp sang công nghiệp hóa. Nhiều doanh nghiệp vẫn còn sử dụng công nghệ cũ, vì vậy phương pháp sử dụng cần phải có khả năng phân tích trình độ công nghệ một cách hiệu quả.

Ba là, phù hợp với hệ thống thống kê về KH&CN: hiện nay, số liệu thống kê về KH&CN ở Việt Nam thường không đầy đủ, chi tiết và độ tin cậy cao nên phải lường trước khó khăn, thách thức và xây dựng kế hoạch thu thập dữ liệu có tính khả thi.

Bốn là, phù hợp với năng lực đánh giá thực tế: các chủ thể tham gia còn chưa có kinh nghiệm đánh giá tác động KH&CN và không có đủ chuyên gia đánh giá có kinh nghiệm. Do đó, Việt Nam cần bắt đầu bằng phương pháp đánh giá tác động thể hệ thứ nhất theo cách thiết thực và đơn giản, có thể dễ dàng thực hiện trong khả năng hiện có. Các phương pháp tinh vi hơn có thể được thực hiện sau này, khi đã có nhiều kinh nghiệm.

Năm là, cần chú trọng vào kết quả: đánh giá tác động KH&CN chỉ có thể thực hiện được nếu tất cả các bên tham gia đều hợp tác và cung cấp các thông tin, dữ liệu cần thiết. Để được chấp nhận và được cam kết sử dụng, công tác đánh giá cần phải tạo ra được kết quả tốt, có ích cho các nhà tài trợ kinh phí cho KH&CN, các bên tham gia đề tài, dự án và các đối tượng khác.

Hàng năm, ở Việt Nam có nhiều

chương trình, dự án KH&CN được thực hiện. Đánh giá tác động đòi hỏi một lượng thông tin, thời gian và nguồn lực đáng kể, vì vậy không thể thực hiện đánh giá tác động KH&CN cho tất cả các nhiệm vụ KH&CN mà cần phải lựa chọn kỹ càng những nhiệm vụ KH&CN nào cần phải được đánh giá. Có thể sử dụng các tiêu chí sau đây để lựa chọn:

- Đề tài, dự án, chương trình hoặc chiến lược có được coi là có tầm quan trọng chiến lược đối với KH&CN của Việt Nam hoặc các bên liên quan hay không (ví dụ tổ chức KH&CN hoặc doanh nghiệp nơi cần có các kiến thức và công nghệ mới)?

- Đề tài, dự án, chương trình hoặc chiến lược có áp dụng cách tiếp cận nghiên cứu mới sáng tạo hoặc công nghệ mới không?

- Có lý do đặc biệt nào để phải tiến hành phân tích một dự án, chương trình hoặc chiến lược, ví dụ (1) nếu như tác động đó là tiêu cực và đáng thất vọng, cần phải tìm hiểu nguyên nhân tại sao lại thất bại; (2) hoặc liệu có những ảnh hưởng quan trọng không mong đợi cần phải được làm rõ ■

¹ Phỏng theo bởi các tác giả thuộc Hiệp hội IAIA *Đánh giá tác động là gì?*.

http://www.iaia.org/publicdocuments/special-publications/What%20is%20IA_web.pdf.

² Xem Dror Y. (1971), *Ventures in Policy Sciences*, as reviewed in Chartrand, H.H. (1980), *Social Sciences and Humanities Research Impact Indicators*, Report to the Social Sciences & Humanities research Council of Canada; Chartrand, H.H., (1980).

³ Xem Mary Woodward Lasker, Charitable Trust (2000), *Exceptional Returns: The Economic Value of America's Investment in Medical Research*, summary of report findings; accessed at www.fundingfirst.org.

⁴ Thảo luận vấn đề này ở đây là khá phức tạp. Chi tiết xem tại báo cáo *Đo lường tác động của hoạt động nghiên cứu do Nhà nước cấp vốn* do Tập đoàn tư vấn Allen lập, Báo cáo cho Bộ Giáo dục, Khoa học và Đào tạo Úc năm 2005.