

NHẬN THỨC VỀ VAI TRÒ CỦA KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI

ThS. Nguyễn Tiến Cường
Vụ Kế hoạch - Tổng hợp, Bộ KH&CN

TS. Hoàng Xuân Long
Viện Chiến lược và Chính sách KH&CN

Tóm tắt:

Nhận biết cảm tính về vai trò của KH&CN đối với sản xuất có từ khá sớm. Sự gắn kết của KH&CN với sản xuất cũng được nhấn mạnh trong nhiều học thuyết kinh tế. Tuy nhiên, cho đến nay, nhận thức trên thực tế về vấn đề này vẫn còn nhiều hạn chế. Có nhiều nguyên nhân khác nhau giải thích tại sao nhận thức về vai trò của KH&CN đối với phát triển kinh tế - xã hội lại là quá trình dài lâu và phức tạp, như: KH&CN có các tác động thẳng vào hoạt động sản xuất cụ thể nhưng cũng có những tác động chung, gián tiếp; có những tác động trực tiếp nhưng cũng có những tác động thông qua các yếu tố sản xuất khác như lao động, tư liệu sản xuất; tác động của KH&CN có thể mạnh mẽ nhưng lại không đều khắp; khó khăn trong tính toán tác động/đóng góp của KH&CN vào hoạt động kinh tế; có sự lệch nhau giữa nghiên cứu KH&CN và ứng dụng, có sự lệch pha nhất định giữa tính đúng đắn và tính hữu ích trong nghiên cứu khoa học; khó khăn trong quản lý phát triển KH&CN;...

Kinh nghiệm quốc tế cho thấy, có những giải pháp cụ thể tháo gỡ các trở ngại và chủ động thúc đẩy nhận thức vai trò KH&CN đối với phát triển kinh tế - xã hội.

Từ khóa: *Vai trò của KH&CN; Phát triển kinh tế - xã hội; Hoạt động sản xuất.*

Mã số: 14120201

1. Nhận thức về vai trò của khoa học và công nghệ đối với phát triển kinh tế - xã hội trải qua quá trình lâu dài, phức tạp

Nhận biết cảm tính về vai trò của KH&CN đối với sản xuất có từ khá sớm. Dẫn chứng rõ nhất là trong thần thoại Hi Lạp đã nói tới những vị thần kỹ thuật (tạo ra kỹ thuật và truyền lại cho con người) như Nữ thần Athena là thần của kỹ thuật trồng trọt, kỹ thuật dệt. Hephaistos là thần của kỹ thuật luyện kim và kỹ thuật chế tạo đồ dùng lửa để tạo ra kỹ thuật đồ gốm. Tuy nhiên, phải đến Thế kỷ XVI mới xuất hiện những hiểu biết sâu sắc, mang tính khoa học về vai trò của KH&CN. Francis Bacon (1561 - 1626) là nhà lý luận triết học đầu tiên đã nhận thức được rằng KH&CN có thể thay đổi cả thế giới và ông cũng là người ủng hộ cho những dự án đầu tư vào lĩnh vực khoa học. Những quan điểm của Bacon về vai trò, ý nghĩa của

KH&CN (điển hình là trong tác phẩm *Công cụ mới* (Novum Organum) - 1620) đã có những ảnh hưởng rất lớn,... Khẩu hiệu “Tri thức là sức mạnh, sức mạnh là tri thức” từng mang lại nhận thức mới cho nhiều thế hệ¹.

Tiếp theo Bacon là René Descartes với “Luận văn về phương pháp” (1637), John Locke với “Luận văn về sự hiểu biết của con người” (1689), Immanuel Kant với “Phê phán lý tính thuần túy” (1781),...

Gắn kết của KH&CN với sản xuất cũng được nhấn mạnh trong các học thuyết kinh tế như: Mô hình tăng trưởng của Kaldor cho rằng, tăng trưởng kinh tế phụ thuộc vào phát triển tiến bộ kỹ thuật hoặc trình độ công nghệ; Mô hình hai khu vực tăng trưởng kinh tế dựa vào sự tăng trưởng hai khu vực nông nghiệp và công nghiệp (tiêu biểu cho mô hình hai khu vực là mô hình Lewis, Tân cổ điển và Harry T. Oshima), trong đó, chú trọng yếu tố chính là lao động, yếu tố tăng năng suất do đầu tư và khoa học kỹ thuật tác động lên hai khu vực kinh tế,...; Mô hình tăng trưởng Solow đề cao các yếu tố công nghệ và tốc độ tăng trưởng lao động trong tăng trưởng kinh tế ở trạng thái bền vững; Mô hình tân cổ điển giả thiết rằng có thể giải thích về sản xuất xã hội, mức tăng trưởng, và sự khác biệt giữa các nước công nghiệp phát triển và nước đang phát triển bằng cách tập trung nghiên cứu những “yếu tố cơ bản” gồm: nguồn lực, công nghệ và những hướng ưu tiên;...

Ngày càng có nhiều luận điểm về quan hệ gắn kết giữa KH&CN và sản xuất, nhiều trong số đó được tập hợp thành *Nguyên lý phát triển dựa trên công nghệ* được đề xuất lần đầu tiên tại khóa họp thường niên lần thứ 40 của Ủy ban kinh tế - xã hội Châu Á - Thái Bình Dương (ESCAP) của Liên Hợp Quốc tổ chức tháng 4/1984. Nghị quyết của khóa họp này đã nhấn mạnh rằng, tiến bộ của công nghệ là yếu tố quan trọng nhất trong tăng trưởng kinh tế. Sự phát triển của công nghệ được coi là cơ sở quan trọng nhất cho phát triển kinh tế - xã hội.

Song song với những luận điểm đề cao đúng mức vai trò của KH&CN đối với phát triển kinh tế - xã hội, cũng có các cách nhìn nhận khác: bỏ qua vai trò của KH&CN, hoài nghi về vai trò của KH&CN, cho rằng vai trò KH&CN sớm hết thời, đề cao quá mức vai trò của KH&CN.

Cùng thời với Bacon, Jean Rousseau (1712 - 1778) đã nổi tiếng nhờ bài luận viết vào năm 1750 khẳng định thành quả thực sự của những phát minh, những tiến bộ khoa học và nghệ thuật không đem lại lợi ích thiết thực cho xã hội loài người. Ông cho rằng công nghệ hiện đại không phải là điều tốt cho

¹ Bacon không phải là người đầu tiên nhận ra những lợi thế có thể có mà khoa học đem lại cho xã hội loài người. Tuy nhiên, trước ông đã không có ai quảng đại những ý tưởng đó một cách rộng rãi và nhiệt tình đến thế. Hơn nữa, một phần cũng bởi vì Bacon là một người có khả năng viết tuyệt vời và một phần do danh tiếng của ông khi còn là một chính trị gia. Những quan điểm của Bacon đối với khoa học đã có những ảnh hưởng rất lớn...

nhân loại. Adam Smith trong học thuyết kinh tế của mình thì nhấn mạnh lao động và các yếu tố kinh tế khác, xem tiến bộ kỹ thuật chỉ có vai trò thứ yếu. Ngay như Frederic Taylor (1856 - 1915) tác giả của phương pháp Taylor, khi nói đến chức năng quản lý xí nghiệp cũng không chú ý đến vấn đề ứng dụng KH&CN. Theo Taylor trong quản lý, các xí nghiệp cần quan tâm thực hiện đồng bộ các chức năng sau: Chức năng kỹ thuật: sản xuất; chức năng thương mại: mua, bán; chức năng tài chính: tìm nguồn và quản lý vốn; chức năng an toàn: bảo vệ tài sản và nhân lực; chức năng kế toán: kiểm kê, kế toán tài sản, giá thành; chức năng quản lý: quản lý xí nghiệp.

Có thể kể ra nhiều lý thuyết về tăng trưởng kinh tế đã bỏ qua yếu tố KH&CN như: Mô hình David Ricardo, Mô hình Harrod-Domar,... Điển hình ở đây là những luận điểm của Malthus công bố vào năm 1798 thông qua tác phẩm “Bàn về dân số”, trong đó nêu lên những băn khoăn về vấn đề lớn nhất mà loài người phải đối đầu: “Sức mạnh dân số rõ ràng hơn sức mạnh tạo ra sự sống cho con người trên trái đất chúng ta”. Ở đây đã bỏ qua khả năng sử dụng KH&CN trong việc tạo ra của cải đáp ứng nhu cầu của con người.

Hoài nghi về khả năng KH&CN đóng góp phát triển kinh tế - xã hội đã bộc lộ đối với nhiều kết quả nghiên cứu mới. Năm 1865, một tờ báo đã nói là không thể truyền tiếng nói trên đường dây và nếu có làm được đi nữa thì việc đó không có giá trị thực tế; tuy nhiên, gần một thập kỷ sau, điện thoại xuất hiện ở phòng thí nghiệm của ông Bell và được ứng dụng rộng rãi. Tương tự, vào ngày anh em Wright cất cánh, báo chí đã từ chối bình luận bởi lý do các vị tổng biên tập không tin chuyện đó có thể làm được; thậm chí khi anh em nhà Wright bay chuyến bay đầu tiên, một viện nghiên cứu nổi tiếng là Smithsonian Institute đã cách chức giáo sư Langley và ông là người dám đề ra việc nghiên cứu các thiết bị bay chạy bằng động cơ nổ. Ngay cả những người như Rutherford, nhà phát minh nguyên tử, vào năm 1933 đã tuyên bố rằng năng lượng hạt nhân nguyên tử không bao giờ được giải phóng; 9 năm sau, xuất hiện vụ nổ bom nguyên tử.

Thêm một số ví dụ, ngày nay không ai có thể phủ nhận tính năng của vô tuyến, bóng đèn, ô tô hay máy tính..., tuy nhiên, đã từng có những nhận định sai lầm về vai trò và tầm quan trọng của chúng. Về đường sắt: năm 1832, Arago đã lên án đường sắt vì “việc nén khí trong các đường hầm là rất có hại cho buồng phổi của hành khách”. Về máy phát điện: các chuyên gia được Napoléon III ủy thác đã chứng minh “một cách khoa học” rằng máy phát điện mà Zenobe Gramme vừa mới phát minh không bao giờ có thể hoạt động được. Về bóng đèn điện: nhận xét của Ủy ban Nghị viện Anh khi đề cập đến phát minh bóng đèn điện của Edison, năm 1878: “... cũng tốt đối với những người bạn phía bên kia đại dương của chúng ta... nhưng

không đủ để gây sự chú ý đối với giới khoa học hay những người có đầu óc thực tế”; Còn Henry Morton, Chủ tịch Viện công nghệ Stevens, nhận xét: “Tất cả mọi người đều đã quen thuộc với những phát minh thất bại thảm hại”. Về dòng điện xoay chiều, Thomas Edison khẳng định vào năm 1889: “Sử dụng dòng điện xoay chiều chỉ tốn thời gian. Sẽ không có ai sử dụng phát minh này”. Về bộ vi xử lý (bộ vi xử lý được sử dụng trong nhiều thiết bị, trong đó có điện thoại di động), một kỹ sư thuộc Công ty IBM, đưa ra nhận xét vào năm 1968: “Phát minh này liệu sẽ tốt cho cái gì?”. Về thiết bị truyền dữ liệu, theo Dennis Gabor, nhà vật lý người Anh, năm 1962: “Việc truyền tải liệu bằng điện tín là có thể thực hiện được về mặt lý thuyết, nhưng các thiết bị cần thiết để thực hiện lại quá đắt, vì vậy sẽ không bao giờ thành hiện thực”. Về ô tô, Tạp chí Literary Digest từng có bình luận vào năm 1899: “Phương tiện chuyên chở không dùng ngựa này là một món đồ xa xỉ của giới thượng lưu, và mặc dù nó có thể giảm giá trong thời gian tới, thì nó vẫn không bao giờ có thể trở nên phổ biến như xe đạp”; một số tờ báo khác phụ họa “không có gì đàn độn hơn nếu tin có cái gì đấy thay thế được cỗ xe ngựa”. Về vô tuyến, Lee DeForest, nhà sáng chế người Mỹ, tác giả của đèn chân không, nhận xét vào năm 1926: “Nếu như về mặt lý thuyết và kỹ thuật, phát minh này hoàn toàn có tính khả thi nhưng về mặt thương mại thì đó là điều không tưởng. Đây là một sáng kiến tốn thời gian”.

Thừa nhận sức mạnh của KH&CN, nhưng cho rằng tiềm năng KH&CN đã bộc lộ hết, - thể hiện những quan niệm về giới hạn lịch sử phát triển của KH&CN. Năm 1865, giám đốc Cục Sáng chế của Mỹ đã từ chức và tuyên bố: “Ồ lại làm gì, chẳng có gì để phát minh cả”. Khi Thế kỷ XIX sắp chấm dứt, Huân tước Kenvin (một nhà khoa học lão thành và uyên bác mà mọi người kính nể), đã tuyên bố rằng, con thuyền khoa học đã cập vào một bến bờ yên tĩnh, đã giải quyết xong mọi vấn đề cơ bản nhất. Bước sang thế kỷ mới, chỉ còn cần hoàn chỉnh nốt các chi tiết, và nâng độ chính xác lên một mức cao hơn. Có chăng chỉ còn hai “gợn mây nhỏ” hơi làm vẩn đục bầu trời khoa học trong xanh là trong nghiên cứu lý thuyết bức xạ và nghiên cứu lý giải những kết quả của thí nghiệm Maikenxon.

Trong tác phẩm “Sự kết thúc của khoa học”, xuất bản vào năm 1996, John Horgan đã khẳng định: tất cả những khám phá lớn nhất của nhân loại đã được thực hiện và điểm kết thúc của khoa học không còn bao xa nữa... Nhà toán học John Von Neumann đã phát biểu năm 1949: “Chúng ta đã đạt đến giới hạn của những gì có thể với phát minh về máy tính”, ...

Người ta cũng còn thấy một cách gián tiếp ám chỉ giới hạn khả năng phát triển của KH&CN qua tên gọi vừa gợi cảm, vừa kiêu hãnh của một chương trình nghiên cứu về bộ não người do người Nhật đề xuất vào cuối những

năm 1980 là “Chương trình về biên giới con người”. Một số nhà khoa học Nhật còn gọi đó là cái hộp đen cuối cùng về con người.

Một xu hướng khác là đề cao quá mức sức mạnh của KH&CN, tạo nên những ảo tưởng không thực tế. Người ta từng kỳ vọng khoa học đóng góp vào kinh tế thông qua Thuật giả kim thời trung cổ (tìm cách chế tạo ra “hòn đá triết học” để biến đất thành vàng). Cũng có những công nghệ được dự báo sẽ ra đời nhưng vẫn chưa thấy xuất hiện. Chẳng hạn Denis Gabor, vào năm 1970 đã báo cáo về ý kiến của các chuyên gia lúc bấy giờ là cuộc trình diễn đầu tiên về tổng hợp hạt nhân được điều khiển phải xảy ra vào năm 1980; tuy nhiên, sau thời điểm này nhiều năm người ta vẫn chưa được chứng kiến điều tiên đoán này xảy ra...

2. Nguyên nhân của những hạn chế trong nhận thức về vai trò của khoa học và công nghệ đối với phát triển kinh tế - xã hội

Có nhiều nguyên nhân khác nhau giải thích tại sao nhận thức về vai trò của KH&CN đối với phát triển kinh tế - xã hội lại là quá trình dài lâu và phức tạp. Trong đó nổi bật là một số nguyên nhân sau:

Trước hết, KH&CN có những tác động thẳng vào các hoạt động sản xuất cụ thể nhưng cũng có những tác động chung, gián tiếp. Đóng góp của KH&CN vào sản xuất thường phụ thuộc vào chiều dài thời gian. Đóng góp ngắn hạn thấp hơn đóng góp dài hạn. Chẳng hạn, một tính toán mới đây cho thấy cứ 1% tăng lên trong tổng chi phí cho NC&PT của Singapore sẽ đóng góp 0,020% tỷ lệ tăng GDP trong giai đoạn ngắn (1 năm), trong khi đóng góp dài hạn (3 năm) là 0,052% GDP [5].

Phát triển KH&CN là phải đầu tư lâu dài, trong khi đó thì con người có xu hướng (do mong muốn, nhận thức, ép buộc cạnh tranh,...) chạy theo lợi ích trước mắt. Điều này đưa đến những tình huống khác nhau, ngay cả đối với các nước phát triển hàng đầu hiện nay. Ở Mỹ, các chỉ tiêu về NC&PT giảm trong các thời kỳ suy thoái và tăng trong thời kỳ bứt phá. Ở Châu Âu và Nhật Bản thì không như vậy. Đối với một xí nghiệp ở Mỹ, cắt giảm chi tiêu về NC&PT là một kỹ thuật giữ vững lợi nhuận trong thời kỳ doanh số giảm. Ở Châu Âu và Nhật Bản, người ta không cắt giảm chi tiêu NC&PT vì nó được coi là nguồn sức mạnh cạnh tranh lâu dài.

May thay, xu hướng phát triển của lịch sử không chỉ hướng vào tăng mức đóng góp của KH&CN cho sản xuất mà còn nâng cao lợi ích trực tiếp và trước mắt (quyền sở hữu trí tuệ, rút ngắn thời gian từ nghiên cứu đến sản xuất, nghiên cứu cơ bản gắn với nghiên cứu ứng dụng,...). Xu hướng này đã tăng ý nghĩa thực tế của KH&CN đối với sản xuất.

Hai là, có những tác động trực tiếp nhưng cũng có những tác động thông qua các yếu tố sản xuất khác như lao động, tư liệu sản xuất. Phát huy tác dụng thông qua các yếu tố sản xuất khác và phụ thuộc vào các yếu tố khác đã phần nào làm lu mờ vai trò của KH&CN. “Vật mang” che khuất động lực thực sự cũng là điều thường xảy ra trong xã hội loài người, điển hình là sự nổi lên của các thể lực trung gian trong hoạt động kinh tế như thương nghiệp,...

Ba là, tác động của KH&CN có thể mạnh mẽ nhưng lại không đều khắp. Độ lan tỏa hẹp đã làm hạn chế những cảm nhận về quan hệ gắn kết KH&CN và sản xuất. Người ta không thể nhận biết vai trò của KH&CN ở những nơi mà nó không hiện diện. Mặt khác, có thể căn cứ vào mức độ phổ biến còn hạn hẹp để hạ thấp sức mạnh, tính tất yếu của quan hệ KH&CN và sản xuất.

Bốn là, khó khăn trong tính toán tác động/đóng góp của KH&CN vào hoạt động kinh tế. Người ta có thể thấy những con số đầy ấn tượng về đóng góp của KH&CN vào phát triển kinh tế, đại loại như: “Cuối Thế kỷ XX, một nửa tăng trưởng trong tổng sản phẩm quốc gia và 85% tăng trưởng thu nhập theo đầu người là do ứng dụng và khai thác nghiên cứu KH&CN” [6], “Đóng góp của tiến bộ công nghệ vào tăng trưởng kinh tế giai đoạn 1950 - 1985 của Pháp, Đức, Nhật Bản, Anh, Mỹ lần lượt là 76%, 78%, 55%, 73%, 49%”²,... Người ta cũng chứng kiến những nỗ lực trong tính toán, đánh giá về đóng góp của KH&CN đối với phát triển kinh tế của chính phủ nhiều nước³. Tuy nhiên, trên thực tế, việc tính toán đánh giá đóng góp của KH&CN đối với phát triển kinh tế đã không dễ thể hiện được tính thuyết phục và đang có nhiều trở ngại được chính giới khoa học thừa nhận⁴.

Đóng góp của KH&CN vẫn phải núp dưới mẫu số chung là năng suất yếu tố tổng hợp (TFP). Việc phản ánh những khó khăn này trong việc lượng hóa

² M.J.Boskin, L.J.Lan. (1992) *Công nghệ và sự giàu có của các quốc gia*. California.

³ Mỹ là nước đi đầu trong đánh giá KH&CN. Công tác đánh giá KH&CN đã trở thành hành vi công tác được thể chế hóa, đã được phát triển và hoàn thiện, nội dung đánh giá rất phong phú và là hành vi thường nhật bắt buộc đối với mọi dự án đầu tư. Hiện nay, ở Mỹ có các tổ chức đánh giá như: Công ty Tư vấn Quản lý Triển khai Khoa học Mỹ (MSD), Trung tâm Đánh giá Công nghệ Thế giới (WTEC), Nhóm phục vụ Quốc hội (CRS); Cục Kiểm toán Mỹ (GAO),... Từ giữa những năm 80, Chính phủ Liên bang Canada đã yêu cầu thực hiện đánh giá chương trình đối với các chương trình chủ yếu của Chính phủ, bao gồm cả chương trình KH&CN nhằm hỗ trợ quyết định điều chỉnh chương trình, hỗ trợ lập kế hoạch chiến lược, giải thích hiệu quả sử dụng kinh phí công...

⁴ Ví dụ: trong cuốn sách giáo khoa về kinh tế vĩ mô của Đại học Harvard (Mỹ) đã thừa nhận: “hiểu biết của chúng ta về tăng trưởng kinh tế sẽ không hoàn chỉnh khi chưa hiểu được các tác động của các quyết định cá nhân và chính sách công cộng tới tiến bộ công nghệ. Đây là một trong những thách thức lớn nhất đối với các nhà kinh tế hiện nay” (N. Gregory Mankiw. (1997) *Kinh tế vĩ mô*. H.: NXB Thống kê và Trường Đại học Kinh tế quốc dân, tr. 85); “Báo cáo về tình hình phát triển thế giới của Ngân hàng Thế giới ghi nhận: “Công trình nghiên cứu về tri thức cho phát triển là một lĩnh vực mới, nơi còn rất nhiều việc phải làm. Chẳng hạn đang có tranh luận về vấn đề đo lường tri thức như thế nào. Không có một thước đo tiêu chuẩn, chúng ta không thể xác định được liệu những khoảng cách về tri thức đang tăng lên hay co lại” (Ngân hàng Thế giới. *Báo cáo về tình hình phát triển thế giới: Tri thức cho phát triển*. H.: NXB Chính trị Quốc gia, tr. 30);...

tri thức, những nỗ lực đánh giá tác động tổng hợp của tri thức đến tăng trưởng thường được tiến hành một cách gián tiếp, bằng cách mặc nhiên công nhận rằng tri thức lý giải cho một phần của sự tăng trưởng mà không thể giải thích được bởi sự tích lũy của những yếu tố hữu hình và xác định được như lao động hay vốn. Sự tăng trưởng không được tính tới bởi những yếu tố sản xuất này - phần còn lại - được quy cho *tăng trưởng trong năng suất của chúng*, tức là việc dùng những yếu tố khác một cách khéo léo hơn, thông qua tri thức, phần còn lại này đôi khi được gọi là phần còn lại của Solow, theo tên của nhà kinh tế học Robert M.Solow, người đi đầu cách tiếp cận này trong những năm 1950, những gì mà cách tiếp cận này có ý dùng để đo lường được gọi theo quy ước là năng suất yếu tố tổng hợp (TFP). Một số người gọi phần còn lại của Solow là một thước đo sự thiếu hiểu biết của chúng ta, bởi vì nó đại diện cho cái mà chúng ta không tính toán được.

Năm là, có sự lệch nhau giữa nghiên cứu KH&CN và ứng dụng, sự lệch pha nhất định giữa tính đúng đắn và tính hữu ích trong nghiên cứu khoa học. Điển hình là chúng ta coi học thuyết của Einstein về cơ bản là “đúng đắn” hơn học thuyết của Newton. Nhưng mức độ ảnh hưởng của Einstein lại thấp hơn Newton, chủ yếu là bởi chính các lý thuyết của Newton đã đặt nền móng cho KH&CN hiện đại. Hầu hết các công nghệ hiện đại ngày nay là có công của Newton chứ không phải Einstein.

Những luận điểm khoa học được cho là đúng đắn lại ít có khả năng ứng dụng và ngược lại,... đã góp phần cản trở sự thừa nhận về quan hệ gắn kết chặt chẽ giữa KH&CN và sản xuất.

Sáu là, khó khăn trong quản lý phát triển KH&CN. Dự báo xu hướng phát triển của KH&CN còn là vấn đề khó khăn. Ngay cả quan điểm về những quy luật chi phối sự tiến bộ của khoa học cũng luôn thay đổi. Cho đến giữa Thế kỷ XVIII, sự tiến bộ của khoa học được xem như nguồn gốc, nguồn động lực của sự vận động tiến lên và của sự hoàn thiện giống người, và ở các nhà triết học, các nhà khoa học và các nhà cải cách xã hội, tư tưởng về tiến bộ xã hội là kết quả của sự mở rộng và khái quát về mặt logic các quan niệm về sự tiến bộ của khoa học. Bắt đầu khoảng từ nửa sau của Thế kỷ XVIII, quan niệm tư sản về tiến bộ xã hội đã được hình thành, chiếm ưu thế và đã giữ vị trí thống trị, tư tưởng về tiến bộ khoa học gia nhập vào nó như một bộ phận cấu thành hữu cơ, tất yếu về mặt logic. Từ cuối Thế kỷ XIX, tính chất của sự lý luận hóa về các vấn đề tiến bộ khoa học đã thay đổi một cách cơ bản: trong Thế kỷ XX, nhiều tác giả tư sản đã đi theo con đường mới. Trong quan niệm mới, người ta đi tìm quy luật tiến bộ của khoa học ở ngoài mối liên hệ với tiến trình của đời sống xã hội, không phải như một bộ phận hữu cơ của lịch sử toàn thế giới, mà như quy luật của một thế giới tự

trị, tự đóng kín nào đó, như quy luật tự động và tự tại nào đó của sự sáng tạo khoa học (quy luật tâm lý hay logic, quy luật sinh học hay toán học, có khi cả quy luật siêu hình học), quy luật đó có thể có tác động qua lại với các quy luật xã hội, nhưng về căn bản thì xa lạ với chúng và không phụ thuộc vào chúng.

Có khá nhiều ví dụ về hạn chế của dự báo phát triển KH&CN. Năm 1937, Viện Hàn lâm Khoa học Mỹ xuất bản báo cáo về các xu hướng công nghệ và sự phát triển kinh tế - xã hội, nhưng trong báo cáo đó không dự báo được kháng sinh, ra đa, năng lượng nguyên tử, máy bay phản lực. Năm 1963, Rand Corporation (R.C), một hội đồng các nhà khoa học có tên tuổi, được thành lập từ trong Chiến tranh Thế giới thứ hai, đã phác họa bức tranh thế giới giữa những năm 1980. R.C đã dự báo các máy dịch tự động xuất hiện năm 1978, không chế được tổng hợp nhiệt hạch năm 1985, sử dụng rộng rãi các rô bốt gia đình vào năm 1988...

Về mô hình quản lý, lý luận về mối quan hệ giữa KH&CN và sản xuất nhằm đưa ra những chỉ dẫn quản lý hoạt động này thì có nhiều, nhưng tính hiệu quả lại thấp và bộc lộ không ít những lúng túng. Trên thực tế, vấn đề tìm hiểu đóng góp của KH&CN đối với sản xuất chỉ được giải quyết đầy đủ khi gắn với việc chủ động quản lý và thúc đẩy KH&CN tác động vào kinh tế - xã hội. Điều này giống như trước đây đứng trước câu hỏi cơ bản “cái gì là nguồn gốc kiến thức của nhân loại?”, khi mà các nhà triết học thường cố gắng mô tả bản chất của thế giới, thì Descartes (1596 - 1650) đã khẳng định: một câu hỏi như vậy không thể được trả lời thỏa đáng nếu không liên hệ với câu hỏi “làm thế nào mà tôi biết được?”. Nói cách khác, khoảng cách giữa tri thức và làm chủ nó luôn ảnh hưởng tới nhận thức về chính tri thức.

Các nguyên nhân cho thấy rõ hơn đặc điểm của nhận thức về vai trò của KH&CN. Đó là một quá trình vừa mang tính khách quan và chủ quan. Sự phát triển của KH&CN càng mạnh mẽ, ảnh hưởng thực tế của KH&CN đến phát triển kinh tế - xã hội càng nổi bật, sẽ càng tạo điều kiện để nhận thức rõ về vai trò của KH&CN. Mặt khác, việc đánh giá đúng và thống nhất vai trò KH&CN phụ thuộc vào cách nhìn nhận, các phân tích khoa học và thuyết phục, các hoạt động tuyên truyền kiên trì và rộng rãi về vai trò này.

3. Chủ động thúc đẩy nhận thức vai trò khoa học và công nghệ đối với phát triển kinh tế - xã hội

Hoạt động KH&CN và ứng dụng kết quả KH&CN vào đời sống chịu ảnh hưởng đáng kể từ nhận thức vai trò của KH&CN đối với phát triển kinh tế - xã hội. Nhận thức quyết định thái độ của xã hội đối với các nguồn đầu tư từ ngân sách cho KH&CN, mức độ đầu tư của doanh nghiệp và người dân cho

KH&CN,...; quyết định quy mô hoạt động KH&CN và ứng dụng KH&CN, tính chất tự giác trong ứng dụng KH&CN,...

Nhận thức xã hội về vai trò KH&CN đã được ghi nhận trên thực tế. Ở Malaysia, thành công gắn KH&CN với phát triển kinh tế - xã hội từ những định hướng chính sách quốc gia có nhiều nguyên nhân, trong đó nguyên nhân quan trọng hàng đầu được xác định là Chính phủ đã tranh thủ được sự đồng tình, ủng hộ của toàn xã hội. Thái Lan nhấn mạnh nhận thức xã hội về KH&CN đang là vấn đề cản trở sự phát triển đất nước. Cụ thể, một trong sáu vấn đề được xác định cần tập trung giải quyết trong Kế hoạch Chiến lược Quốc gia về KH&CN Thái Lan (2004-2013) là: “Người dân không nhận thức được tầm quan trọng của KH&CN, không có tri thức và hiểu đúng về KH&CN, kết quả là thiếu sự hỗ trợ cho đổi mới và phát triển KH&CN”. Khi đánh giá thực trạng để làm cơ sở cho định hướng phát triển trong Tầm nhìn KH&CN giai đoạn 2000 - 2020, Chính phủ Philippine đã nhấn mạnh: “Đối với nhiều người dân Philippine, KH&CN vẫn còn là một chủ đề xa lạ hoặc bí hiểm, chứ chưa phải là một bộ phận quan trọng trong các hoạt động hàng ngày hoặc sự tồn tại của mình”. Trong nghiên cứu tiến hành vào năm 2012, *Battele and R&D Magazine* cũng ghi nhận “Sự hiểu biết của người dân về vấn đề KH&CN” đang là một trong 3 vấn đề then chốt nhất ảnh hưởng tới NC&PT tương lai của các nước nói chung, đặc biệt là một số nước lớn như Pháp, Nga, Hàn Quốc, Anh, Hoa Kỳ⁵.

Với tính chất phức tạp và ý nghĩa thực tế to lớn, nhận thức vai trò của KH&CN đối với kinh tế - xã hội thực sự là vấn đề đáng được quan tâm. Chủ động nâng cao nhận thức về KH&CN của xã hội liên quan tới những biện pháp vừa mang tính cụ thể, vừa mang tính hệ thống. Malaysia xây dựng và thực hiện các chương trình nâng cao nhận thức và hiểu rõ giá trị của KH&CN đối sự tồn vong của đất nước là một động thái quan trọng để tạo lập môi trường sáng tạo, đổi mới và kinh doanh công nghệ. Những sáng kiến đặc thù của Chính phủ nhằm thúc đẩy một nền văn hóa tôn vinh khoa học đổi mới kinh doanh công nghệ đã được thực hiện thông qua năm trung tâm KH&CN vùng. Hoạt động của những trung tâm này đã tăng cường nhận thức, làm cho quần chúng hiểu rõ để khắc sâu văn hóa KH&CN trong hệ thống giáo dục và sử dụng các phương tiện thông tin đại chúng để tuyên truyền, mở rộng quy mô và phạm vi hoạt động của các chương trình KH&CN. Đây cũng là giải pháp có hiệu quả để khuyến khích sáng tạo; thiết kế, chế tạo và ứng dụng thành công nhiều kết quả nghiên cứu của KH&CN Malaysia.

⁵ *Battele and R&D Magazine*. International Monetary Fund. World Bank. CIA World Factbook

Philippine có các chương trình để phổ cập hóa KH&CN. Các hoạt động được tiến hành là: phổ biến thông tin KH&CN thông qua việc sử dụng ngôn ngữ bình dân; nghiên cứu các khía cạnh khoa học xã hội của KH&CN; thúc đẩy văn hóa đổi mới; tăng cường nhận thức và giáo dục về tầm quan trọng của KH&CN cho các nhà hoạch định chính sách và đưa ra quyết định; thúc đẩy sự cạnh tranh lành mạnh để có được các thành tựu KH&CN; tôn vinh và khen thưởng những cá nhân có thành tích xuất sắc về KH&CN và các thành tựu KH&CN.

Hội đồng nhà nước Trung Quốc đã công bố bản Kế hoạch hành động về hiểu biết khoa học nhằm nâng cao nhận thức của quốc gia trong giai đoạn 2006 đến năm 2020. Thông qua các biện pháp về hoạt động giáo dục, tuyên truyền và phổ biến KH&CN, mục tiêu hướng tới là: đến năm 2010, hiểu biết khoa học của người dân Trung Quốc sẽ tương đương với mức của các nước phát triển chính ở thời điểm cuối những năm 1980; đến năm 2020, Trung Quốc sẽ có được sự bùng nổ to lớn trong giáo dục, tuyên truyền và phổ biến KH&CN...

Ở Nhật Bản, trong giai đoạn tăng tốc nhằm đuổi kịp sự phát triển của các nước đi trước, đã thành lập các tổ chức truyền bá KH&CN nhằm mở mang tri thức KH&CN. Ý thức rằng sự tích cực và bền vững trong nhận thức vai trò KH&CN của công chúng gắn liền với hiểu biết sâu sắc của họ về KH&CN, Nhật Bản đã công bố rộng rãi Sách trắng KH&CN⁶. Để xóa đi mặc cảm khoa học là cái gì đó xa lạ, khó hiểu, Viện Bảo tàng về Khoa học đã được xây dựng và mở cửa đón mọi người dân vào thăm quan. Đó là nơi trưng bày các sáng tạo và thực nghiệm tại chỗ về những công nghệ tiên tiến và là nơi người ta có thể trao đổi với các diễn giả là các nhà khoa học nổi tiếng thông qua những buổi thuyết trình đề tài khoa học.

Ở Việt Nam, nâng cao nhận thức về vai trò của KH&CN đã được chú ý trong nhiều văn kiện của Đảng, văn bản của Nhà nước. Tuy nhiên, trên thực tế, nhận thức này vẫn còn nhiều hạn chế và gây nên những cản trở đối với phát triển KH&CN và ứng dụng KH&CN vào đời sống.

Gần đây, trong Chiến lược phát triển KH&CN giai đoạn 2011 - 2020 (Theo Quyết định số 418/QĐ-TTg ngày 11/4/2012 của Thủ tướng Chính phủ), “đẩy mạnh tuyên truyền nâng cao nhận thức xã hội về vai trò của KH&CN” được xác định là một trong sáu giải pháp lớn cần thực hiện để phát triển KH&CN của đất nước. Luật KH&CN năm 2013 (Luật số 29/2013/QH13) đã đề ra các biện pháp thiết thực như: quy định Ngày KH&CN Việt Nam

⁶ Cục Thông tin KH&CN Quốc gia đã công bố Sách trắng KH&CN lần đầu tiên vào năm 1958, lần thứ 2 vào năm 1962 và mỗi năm một lần kể từ sau năm 1964. Sách trắng KH&CN là báo cáo thường niên về thực trạng, định hướng và chính sách phát triển KH&CN của Chính phủ.

(Điều 7); Nhà nước đầu tư, khuyến khích tổ chức, doanh nghiệp, cá nhân đầu tư phát triển công tác truyền thông, phổ biến kiến thức KH&CN (Mục 1, Điều 48); Xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch hằng năm, 05 năm về công tác truyền thông, phổ biến kiến thức KH&CN (Mục 2, Điều 48); Kinh phí của tổ chức, doanh nghiệp, cá nhân đầu tư, tài trợ cho hoạt động truyền thông, phổ biến kiến thức KH&CN được tính vào chi phí hợp lý (Mục 3, Điều 48). Có thể vẫn cần thêm những sáng kiến mới và biện pháp mới; tuy nhiên, thực hiện tốt các quy định này chắc chắn đã tạo nên bước tiến trong nâng cao nhận thức về vai trò KH&CN đối với phát triển kinh tế - xã hội ở nước ta./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. E.F.Schumacher. (1994) *Những nguồn lực*. H.: NXB Lao động.
2. Hoàng Đình Phú. (1997) *Lịch sử kỹ thuật và cách mạng công nghệ đương đại*. H.: NXB Khoa học và kỹ thuật.
3. Trung tâm Khoa học xã hội và Nhân văn quốc gia. (2003) *Tư duy phát triển hiện đại - Một số vấn đề lý thuyết và thực tiễn*. H.: NXB Khoa học xã hội.
4. Technological Forecasting and Social Change, 5/2004
5. Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia. (2004) *Các động lực thúc đẩy tăng trưởng và các định hướng chính sách trong xây dựng nền kinh tế mới tại APEC*. Tổng quan KHKTCN, tháng 3/2004, tr. 24
6. Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia. (2008) *Năng lực cạnh tranh của Mỹ trong lĩnh vực KH&CN*. Tổng luận Khoa học - Kỹ thuật - Kinh tế, số 1/2008, tr. 7