

VAI TRÒ CỦA KHOA HỌC CÔNG NGHỆ ĐỐI VỚI PHÁT TRIỂN KINH TẾ XÃ HỘI

PGS.TS. Tăng Văn Khiên

Khoa học được hiểu là hệ thống tri thức của con người về tự nhiên, xã hội và tư duy với bản chất và quy luật vận động của chúng được thể hiện bằng những khái niệm, phán đoán, học thuyết định hướng hoạt động của con người. Còn công nghệ là sự ứng dụng, vật chất hóa các tri thức khoa học vào thực tiễn sản xuất và đời sống, đó là tập hợp các giải pháp, phương pháp, quy trình, kỹ năng, phương tiện kỹ thuật,... được sử dụng tạo ra sản phẩm vật chất và dịch vụ cụ thể.

Thuật ngữ khoa học và công nghệ là sự thể hiện, đồng hành gắn bó giữa lý luận, lý thuyết và thực tiễn, thực hành, giữa nghiên cứu và ứng dụng thực tế.

Đầu thế kỷ XX, loài người đã tích lũy được một kho tàng trí tuệ về khoa học và kỹ thuật đồ sộ. Karl-Marx (1818 - 1883) đã từng có một luận điểm nổi tiếng: “tri thức xã hội phổ biến (được hiểu là khoa học - TVK) đã chuyển hóa thành lực lượng sản xuất trực tiếp”. Tuy nhiên do điều kiện lịch sử lực lượng sản xuất phát triển không đồng đều, không dưới 80 - 90% dân số thế giới vẫn sống trong nghèo nàn lạc hậu.

Khoa học và công nghệ (KH-CN) giai đoạn mới hiện nay bắt đầu phát triển mạnh từ những năm 40 thế kỷ trước và đặc trưng rõ nét nhất từ khi vệ tinh nhân tạo đầu tiên chinh phục không gian vũ trụ (1957) tiếp đó là con người bay vào vũ trụ, đặt chân lên mặt trăng, cũng như các công trình nghiên cứu vũ trụ khác đến nay hầu như là chuyển

“hàng ngày”. Được sự kích thích và sự hỗ trợ của công nghệ vũ trụ, các ngành công nghệ mới, có tầm cao mới liên tiếp ra đời, đặc biệt là công nghệ thông tin, viễn thông, công nghệ năng lượng tái tạo,... với những phát minh kỳ diệu như lade (1967), truyền hình qua vệ tinh nhân tạo (1964), tổng hợp gien (1973), mạch tổ hợp cho (1965), máy tính điện tử, máy tính điện tử sinh học dựa trên cấu tạo bộ óc con người (1994), bộ vi xử lý (1971), rệp điện tử, máy gia tốc, v.v...

Có thể nói từ nửa cuối thế kỷ XX, con người đã mở rộng thêm tầm nhìn, thực sự nổi thêm cánh để bay và làm việc trong không gian bao la, đã làm cho không gian thu hẹp khoảng cách, con người xích lại gần gũi nhau hơn, cuộc sống tốt đẹp, sôi nổi hơn, khối óc, sâu rộng hơn, hiểu biết thế giới khách quan khám phá quá khứ lịch sử cũng như dự đoán tương lai xác thực hơn⁽¹⁾...

Đến cuối thế kỷ XX, có thể khẳng định rằng nền sản xuất xã hội đang biến đổi sâu sắc, mạnh mẽ cả về cơ cấu, chức năng và phương thức hoạt động tạo nên một sự phát triển nhảy vọt, một bước ngoặt lịch sử có ý nghĩa trọng đại sang một thời đại kinh tế mới (thường gọi là thời đại kinh tế tri thức) quá độ sang một nền văn minh mới (thường gọi là nền văn minh trí tuệ) mà nguyên nhân và động lực chính là cuộc cách mạng khoa học và công nghệ mới⁽²⁾ hình thành từ mấy chục năm qua.

Nói kinh tế tri thức tức là nói nền “kinh tế trong đó sản sinh ra, phổ cập và sử dụng tri thức đóng vai trò quyết định nhất đối với sự phát triển kinh tế, tạo ra của cải, nâng cao chất lượng cuộc sống”⁽³⁾.

Đặc điểm của kinh tế tri thức là vai trò ngày càng to lớn của những đổi mới liên tục về khoa học và công nghệ trong sản xuất và vai trò chủ đạo của thông tin và tri thức với tư cách là nguồn lực cơ bản tạo nên sự tăng trưởng và năng lực cạnh tranh của nền kinh tế.

Các nhà nghiên cứu còn chỉ rõ, theo cấp độ tiến hóa của các nền văn minh nhân loại, có thể thấy quyền lực đang dịch chuyển từ sức mạnh của bạo lực, vũ khí, tiền bạc (thuộc hai nền văn minh nông nghiệp, công nghiệp, sang sức mạnh của tri thức, trí tuệ. Trong nền văn minh mới này, quyền lực không còn phụ thuộc vào sức mạnh vật chất và của cải sẵn có trong tay mà chủ yếu phụ thuộc vào những nguồn tri thức nắm được. Tài nguyên tri thức - trí tuệ cơ bản khác với tài nguyên thiên nhiên, vốn, lao động ở chỗ khi sử dụng hoặc trao đổi đã không mất đi mà còn được bảo tồn hoặc có bổ sung phong phú thêm, trái lại chi phí cho việc sử dụng, trao đổi, phổ biến hầu như không đáng kể. Tri thức còn là thứ “của cải” mà bất cứ người nào, dân tộc nào, dù là yếu, nghèo nhất, nếu có quyết tâm học hỏi cũng đều có thể giành được, chiếm đoạt được.

Trong lĩnh vực kinh tế - xã hội, khoa học và công nghệ đã thực sự thúc đẩy sự gia tăng của cải vật chất, nâng cao chất lượng sản phẩm đáp ứng nhu cầu tiêu dùng ngày càng cao của con người.

Khoa học và công nghệ đã trực tiếp tác động nâng cao năng suất lao động, giảm

nhẹ cường độ lao động, giảm chi phí, giá thành sản xuất, giảm rõ rệt tỷ lệ tiêu hao vật chất, tăng tỷ lệ chất xám trong cấu tạo sản phẩm,... Nhiều sản phẩm mới ra đời phong phú, đa dạng, đa năng, mẫu mã đẹp, kích thước nhỏ nhẹ hơn. Chu kỳ sản xuất cũng được rút ngắn đáng kể.

Theo một số số liệu thống kê đáng tin cậy:

+ Tốc độ tăng trưởng kinh tế thế giới năm 1990 so 1982 tăng 28,5% - khối lượng thương mại thế giới tăng 57,9% (IMF 10/1990).

+ Trong 5 năm đầu thế kỷ XXI, GDP của thế giới tăng 40,5% (44 nghìn tỷ US\$ / 31,6 nghìn tỷ USD - Niên giám thống kê / TCTK 2006).

+ Thế kỷ XVIII, một nước muốn công nghiệp hóa thường mất 100 năm. Đầu thế kỷ XX, còn khoảng 30 năm. Vào thập niên 70 - 80 rút xuống 20 năm. Thập niên 90 chỉ còn trên dưới 10 năm⁽⁴⁾.

Quãng thời gian cần thiết để tăng gấp đôi GDP (Tổng sản phẩm quốc dân) theo đầu người đã được rút ngắn một cách ổn định. Nếu như Anh mất 58 năm (kể từ 1780), Mỹ 47 năm (từ 1839), Nhật 34 năm (kể từ 1880) thì từ sau Đại chiến thứ hai, cuộc cách mạng khoa học và công nghiệp lần thứ ba còn đẩy tốc độ này lên cao hơn như Brazil 18 năm, Indonesia 17 năm, Hàn Quốc 11 năm, Trung Quốc 10 năm⁽⁴⁾.

Ở Việt Nam Cách mạng Tháng Tám 1945 thành công, nền khoa học - kỹ thuật Việt Nam mới được hình thành và từng bước phát triển theo hướng hiện đại hóa nhằm đáp ứng yêu cầu của cách mạng phấn đấu đạt đến mục tiêu xây dựng nước Việt

Nam độc lập, dân chủ, giàu mạnh, nhân dân ấm no, hạnh phúc.

Trong hai cuộc kháng chiến chống Pháp, chống Mỹ, Đảng và nhà nước ta đặc biệt quan tâm phát triển khoa học và công nghệ phục vụ đắc lực cuộc cách mạng kỹ thuật thời chiến, giành thắng lợi trong chiến tranh và xây dựng tiềm lực sẵn sàng tiến hành cuộc cách mạng khoa học trên quy mô lớn với trình độ cao sau khi kết thúc chiến tranh. Song do xuất phát điểm từ nền kinh tế nghèo nàn, lạc hậu lại bị chiến tranh tàn phá nặng nề, nên trình độ khoa học - công nghệ - kỹ thuật tuy có phát triển nhưng vẫn chậm chạp và thua kém so trình độ chung của các nước trong khu vực. Tỷ lệ ngành công nghiệp chế biến Việt Nam năm 1995 chiếm trong GDP là 15,0%, chỉ ngang mức của Hàn Quốc năm 1965, của Thái Lan 1970, Malaysia 1974, Indonesia 1985 (tỷ lệ giá trị tăng thêm của công nghiệp chế biến chiếm trong GDP cao hay thấp cũng là một trong những chỉ tiêu phản ánh khoa học công nghệ phát triển mạnh hay yếu).

Từ khi chúng ta bắt đầu sự nghiệp đổi mới và mở cửa và đặc biệt là từ khi có Nghị quyết Trung ương 2 khóa VIII (1996), nhận thức về vai trò của KH&CN đã được nâng cao rõ nét và ngày càng khẳng định vai trò động lực của KH&CN trong phát triển kinh tế. Phương châm phát triển kinh tế phải dựa vào KH&CN và KH&CN phải hướng vào xây dựng kinh tế. Đặc biệt trong trào lưu hội nhập quốc tế và khu vực, nhiều doanh nghiệp đã nhận thức là chỉ có đổi mới công nghệ mới đủ sức cạnh tranh và tồn tại được trong nền kinh tế thị trường. Chủ trương đó đã thúc đẩy và tạo điều kiện các ngành các cấp, các tầng lớp tri thức, sinh viên, doanh nhân, kể cả nông dân, nghệ nhân, chủ trang

trại,... nghiên cứu ứng dụng tri thức khoa học, kỹ thuật, tiếp nhận chuyển giao công nghệ với tinh thần làm giàu cho mình, cho quê hương, cải thiện điều kiện lao động, mới có giá trị cao, phục vụ tiêu dùng và xuất khẩu. Doanh nghiệp đã trở thành chủ thể của đổi mới công nghệ, nhân tố quan trọng trong hệ thống đổi mới quốc gia.

Có những thành tựu KH&CN nổi bật trong thời gian gần đây đã được đưa vào sản xuất đại trà mang lại hiệu quả cao. Điển hình như trong nông nghiệp đã có hàng chục loại giống lúa lai (nhất là lúa Việt lai 20, Việt lai 24), giống ngô lai, công nghệ chuyển đổi giới tính trước tiên là cá rô phi, cà mè vinh, lai tạo giống hoa mới, v.v... Trong công nghiệp và xây dựng: sản xuất xi măng giống khoan chủng loại G, chế tạo chất nổ ANFO chịu nước có sức công phá lớn, máy cắt plasma - khí ga, xây dựng trạm thu vệ tinh NOAA, ứng dụng công nghệ đúc hẫng và đúc đẩy, thi công cầu dây văng,... Trong y tế: sản xuất một số vacxin (tả, viêm gan B thể hệ mới, viêm não Nhật Bản,...), thụ tinh trong ống nghiệm.

Đặc biệt công nghệ thông tin, bưu chính viễn thông ta đã có những bước phát triển nhảy vọt và đạt trình độ cao, phục vụ ngày càng nhiều và có hiệu quả cho phát triển sản xuất và nâng cao đời sống của nhân dân.

Như vậy, có thể khẳng định là KH&CN nước ta, dù mới phát triển và không khỏi chập chững trong những bước đi ban đầu nhưng đã thực sự góp phần đáng kể vào đẩy mạnh phát triển kinh tế - xã hội của đất nước, đặc biệt trong những năm gần đây. Điều đó được thể hiện qua kết quả thực hiện một số chỉ tiêu chủ yếu về kinh tế dưới đây:

- Tốc độ tăng trưởng khá cao và ổn định GDP tăng bình quân/năm thời kỳ 1996 - 2000 là 7,0%, thời kỳ 2001 - 2005 là 7,51%.

- Cả 3 khu vực kinh tế đều phát triển, trong đó công nghiệp và dịch vụ có tốc độ tăng khá cao (công nghiệp chế biến tăng 13,5%/năm). Nông nghiệp (kể cả lâm nghiệp và thủy sản) vào loại khá trên thế giới: Thời kỳ 1996 - 2000 tăng bình quân 5,7%/năm, 2001 - 2006 tăng 5,4%/năm. Năm 2005, Việt Nam đứng thứ hai trên thế giới về xuất khẩu gạo, cà phê, thứ tư về cao su và thứ nhất về hạt điều. An ninh lương thực được giữ vững, chất lượng gạo xuất khẩu được nâng lên và đã đưa giá xuất khẩu xấp xỉ giá gạo của Thái Lan.

- Hàng hóa và dịch vụ chẳng những bảo đảm nhu cầu tiêu dùng trong nước mà còn tăng nhanh giá trị xuất khẩu. Kim ngạch xuất khẩu thời kỳ 1996 - 2000 tăng bình quân/năm trên 21%, 2001-2005 tăng 17,5%.

- Tiềm lực khoa học và công nghệ nước ta được tăng cường một bước đáng kể. Hiện nay cả nước ta hiện có khoảng 2,4 triệu người có trình độ cao đẳng và đại học trở lên, gần đây mỗi năm sinh viên ra trường trên dưới 200 nghìn người là lực lượng tiềm năng tham gia hoạt động KHCN.

Với nhịp độ tăng cao và khá ổn định về các chỉ tiêu kinh tế như hiện nay, trong điều kiện bình thường, Việt Nam có khả năng rút ngắn thời gian đạt mục tiêu cơ bản hoàn thành CNH - HĐH trước năm 2020.

Qua phân tích trên ta thấy ở đâu và khi nào khoa học và công nghệ cũng luôn là lực lượng sản xuất số một, là động lực quan trọng thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội.

Tuy nhiên, vấn đề làm thế nào có thể đánh giá tác động hay đánh giá sự đóng góp của KHCN đối với phát triển kinh tế trong một quốc gia hoặc một ngành nào đó luôn luôn là vấn đề thời sự thu hút nhiều quốc gia, nhiều giới xã hội quan tâm trong thập niên qua.

Đo lường tác động của tiến bộ KHCN đối với phát triển kinh tế, chính là đánh giá định lượng sự đóng góp của tiến bộ KHCN, là xác định hiệu quả kinh tế và xã hội của đầu tư cho nghiên cứu khoa học, phát triển. Đây không chỉ là nội dung quan trọng để phân tích tác động của nó đối với phát triển kinh tế, mà còn cung cấp luận cứ khoa học cho việc xây dựng quy hoạch phát triển kinh tế dài hạn, từng bước đưa hệ thống chỉ tiêu vĩ mô của niên kinh tế quốc dân vào khảo nghiệm trong thực tế.

Trên thế giới vấn đề đánh giá tiến bộ khoa học công nghệ đã và đang được nhiều nước công nghiệp phát triển quan tâm, và các nước chuyển đổi sang nền kinh tế thị trường cũng đang cố gắng xây dựng phương pháp luận phù hợp với điều kiện của mình. Trong quá trình đổi mới hệ thống quản lý KHCN, nhiều tổ chức quốc tế và các nước công nghiệp phát triển, và đặc biệt trong những năm gần đây các nước XHCN (cũ) như Nga, Trung Quốc, v.v... rất quan tâm đến công tác đánh giá trong quản lý.

Ở Việt Nam, trong hướng dẫn xây dựng kế hoạch 5 năm phát triển KHCN giai đoạn 1991 - 1996 đã đưa chỉ tiêu về sự đóng góp của KHCN đối với tăng trưởng kinh tế, nhưng sau đó do không có sự chỉ đạo của các cơ quan hữu quan Nhà nước đối với nội dung nghiên cứu này, nên vấn đề này bị lãng quên.

Trong những năm gần đây, nhiều chính khách trong Quốc hội, Văn phòng Chính phủ và nhiều nhà lãnh đạo các Bộ/Ngành đã phát biểu công khai đòi hỏi các nhà khoa học và các nhà quản lý phải nhanh chóng đưa ra phương pháp tính toán và đánh giá sự đóng góp của tiến bộ KH&CN đối với tăng trưởng kinh tế. Nhưng cho đến nay vẫn chưa có câu trả lời chính thống, dù chỉ là những nét phác thảo và tư tưởng chỉ đạo ban đầu.

Sổ tay Báo cáo viên về Đại hội IX trang 32 (Hà Nội năm 2001) đã chỉ rõ khoa học và công nghệ một khi trong hiện thực đã “trở thành lực lượng sản xuất trực tiếp” đặt ra sự cần thiết phải xây dựng một hệ thống chỉ tiêu thống kê về KH&CN ngày càng hoàn chỉnh, có trình độ phản ánh nhanh nhạy cao nhằm đáp ứng yêu cầu lãnh đạo “nền kinh tế phát triển với nhịp độ nhanh, có hiệu quả và bền vững, tăng trưởng kinh tế đi đôi với thực hiện tiến bộ, công bằng xã hội và bảo vệ môi trường”.

Thực tế ở nước ta chưa có hệ thống chỉ tiêu này, mặc dù đã có một số các chỉ tiêu thống kê về tiềm lực khoa học và công nghệ cũng như về hoạt động KH & CN. Những chỉ tiêu trên được thu thập thiếu tính hệ thống, hơn nữa mới chỉ phản ánh được những yếu tố “vật chất” như vốn, lao động và hoạt động khoa học và công nghệ ở một thời điểm nhất định, chưa thường xuyên bao quát toàn xã hội. Vì vậy tác dụng thúc đẩy sự tăng cường chỉ đạo, quản lý phát triển kinh tế nói chung và phát triển khoa học và công nghệ còn bị hạn chế.

Vấn đề hiện nay là tiếp tục hoàn chỉnh những chỉ tiêu thống kê khoa học và công nghệ đã có đồng thời phải sớm xác định được những chỉ tiêu định hướng được vai trò của khoa học và công nghệ trong phát

triển kinh tế (tức là phần cống hiến, phần hiệu suất của khoa học và công nghệ trong độ tăng trưởng kinh tế).

Đây là vấn đề khá phức tạp, khó khăn hơn nhiều bởi lẽ “tiến bộ khoa học” thường tiềm ẩn (nằm gọn) trong máy móc (tư bản) trong “trí tuệ” của lao động, không dễ tách bóc ra khỏi tư bản và lao động để đánh giá, thống kê, định lượng.

Đương nhiên do yêu cầu của cuộc sống cần phải sớm nghiên cứu đề xuất một hệ thống chỉ tiêu khoa học và công nghệ hợp lý, thực thi cao cùng phương pháp tính toán các chỉ tiêu đó phù hợp với thực tiễn Việt Nam, tiếp cận thống kê khoa học và công nghệ quốc tế và qua thực nghiệm, thực hành, tích lũy kinh nghiệm sẽ điều chỉnh, bổ sung ngày càng hoàn chỉnh■

(1) Tháng 4/1992 vệ tinh nhân tạo Cobe (người thám hiểm nền vũ trụ) truyền về trái đất hình ảnh vũ trụ khi mới hình thành sau vụ nổ Big Bang cách đây khoảng 15 tỷ năm. Các nhà khoa học hy vọng trên các máy gia tốc năng lượng lớn có thể tái tạo lại sự ra đời của vũ trụ (Almanach những nền văn minh thế giới - NXB Văn hóa - Thông tin, 1997, trang 1932).

(2) Còn gọi là cuộc cách mạng khoa học công nghệ lần thứ ba, động lực chính là khoa học và công nghệ, hình thành từ giữa thế kỷ XX (cuộc cách mạng khoa học công nghệ lần 1 (thế kỷ 18) bắt nguồn từ giai đoạn thay thế lao động thủ công bằng lao động cơ giới. Cuộc cách mạng khoa học công nghệ lần 2 (thế kỷ 19) tiêu biểu là sản xuất điện năng và nền sản xuất đại cơ giới).

(3) Sổ tay Báo cáo viên về Đại hội IX Đảng CSVN. Trung tâm thông tin công tác tư tưởng/Ban Tư tưởng văn hóa Trung ương - 2001.

(4) Almanach những nền văn minh thế giới 1997 (trang 1943).