

TÁC ĐỘNG CỦA CÁCH MẠNG KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ ĐẾN CÔNG NGHIỆP HÓA, HIỆN ĐẠI HÓA Ở VIỆT NAM HIỆN NAY

PHÙNG VĂN ỨNG*

Công nghiệp hóa, hiện đại hóa là con đường tất yếu giúp Việt Nam tiến kịp các nước phát triển trên thế giới. Cách mạng khoa học - công nghệ đang phát triển mạnh mẽ có vai trò quyết định đến thành công của công cuộc công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước. Bài viết trình bày khái lược một số nội dung của cách mạng khoa học - công nghệ, công nghiệp hóa, hiện đại hóa từ đó phân tích thực trạng tác động của cách mạng khoa học - công nghệ đến công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam hiện nay, trên cơ sở đó đề xuất một số giải pháp vận dụng tác động của cách mạng khoa học - công nghệ đến công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Từ khóa: cách mạng khoa học - công nghệ, công nghiệp hóa, hiện đại hóa, cơ sở vật chất - kỹ thuật, chuyển dịch cơ cấu kinh tế, phát triển bền vững

Nhận bài ngày: 18/12/2019; *đưa vào biên tập:* 22/12/2019; *phản biện:* 5/1/2020; *duyet đăng:* 15/3/2020

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngày nay, cách mạng khoa học - công nghệ đang tác động mạnh đến mọi mặt của đời sống xã hội, lôi kéo hầu như tất cả các quốc gia vào trong quá trình toàn cầu hóa, là nhân tố quan trọng thúc đẩy sự thống nhất nền kinh tế thế giới cũng như sự phát triển của

mỗi quốc gia.

Qua hơn 30 năm tiến hành công cuộc đổi mới, Việt Nam đã đạt được những thành tựu trong công cuộc công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước. Tuy nhiên, quá trình này cũng bộc lộ những hạn chế nhất định. Mục tiêu đến năm 2020 Việt Nam cơ bản trở thành nước công nghiệp theo hướng hiện đại mới chỉ đạt một phần mà một trong những nguyên nhân chính là

* Trường Đại học Ngân hàng Thành phố Hồ Chí Minh.

dụng những thành tựu của cách mạng khoa học - công nghệ, tạo điều kiện cho tăng trưởng nhanh, hiệu quả và bền vững. Vì vậy, để thấy được thực trạng tác động của cách mạng khoa học - công nghệ đến công nghiệp hóa, hiện đại hóa, chúng tôi phân tích trên những mặt sau:

3.1. Tác động của cách mạng khoa học - công nghệ đến trang bị cơ sở vật chất - kỹ thuật cho nền sản xuất

Mỗi phương thức sản xuất đều phát sinh và phát triển trong những điều kiện cơ sở vật chất - kỹ thuật nhất định. Cơ sở vật chất - kỹ thuật của một chế độ xã hội là thành phần vật chất trong lực lượng sản xuất do con người tạo ra, đó là tư liệu sản xuất, biểu hiện trình độ chinh phục tự nhiên của con người trong mỗi thời kỳ lịch sử. Trong khuôn khổ bài viết này, tác giả xem xét cơ sở vật chất - kỹ thuật dưới góc độ các bộ phận hợp thành là công cụ lao động, đối tượng lao động và kết cấu hạ tầng sản xuất.

Quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa của Việt Nam đã có nhiều ứng dụng từ thành tựu của cách mạng khoa học - công nghệ trên thế giới, tuy nhiên vẫn chưa tương xứng với yêu cầu của quá trình này; trang bị cơ sở vật chất - kỹ thuật chưa khắc phục được tình trạng tụt hậu so với các nước phát triển trong khu vực và trên thế giới.

Đối với công cụ lao động mà trước hết là thiết bị máy móc, đại bộ phận thiết bị công nghệ của các ngành sản xuất công nghiệp thuộc thế hệ cũ, lạc

(trừ một số dây chuyền và thiết bị lẻ tương đối hiện đại trong một số nhà máy xi nghiệp thuộc các lĩnh vực như: may xuất khẩu, dệt, thủy sản đông lạnh, điện, giấy, xi măng, bia và nước ngọt, sữa, bột giặt, điện tử...). Mức lạc hậu có khác nhau giữa các lĩnh vực và giữa các xi nghiệp trong cùng một lĩnh vực với nhau. Trang bị chấp vá và không đồng bộ, thiết bị lẻ thu gom từ nhiều nguồn qua các thời kỳ khác nhau. Có sự mất cân đối giữa các khâu công nghệ cơ bản trong cùng một hệ thống. Chỉ trừ một số lĩnh vực có tốc độ đổi mới công nghệ khá nhanh như công nghệ thông tin - viễn thông, dầu khí, hàng không... phần lớn các trang thiết bị của Việt Nam đang sử dụng công nghệ lạc hậu 2 đến 3 thế hệ so với mức trung bình của thế giới, thậm chí có những lĩnh vực hay thiết bị lạc hậu đến 4, 5 thế hệ. Ngay cả đối với lĩnh vực sản xuất công nghiệp, nhóm đạt trình độ công nghệ tiên tiến chỉ khoảng dưới 20% (Bộ Khoa học và Công nghệ, 2016: 127).

Xét về cơ cấu và sự đồng nhất về kỹ thuật, thì chỉ có khoảng 30% doanh nghiệp là có thiết bị đồng bộ, 70% còn lại mất cân đối ở mức độ khác nhau. Tình trạng thiết bị vừa thiếu, vừa thừa là khá phổ biến. Nguyên do là năng lực công nghệ trong nước chưa đáp ứng được nhu cầu, các doanh nghiệp chủ yếu phải nhập khẩu máy móc, thiết bị từ nước ngoài (Bộ Khoa học và Công nghệ, 2016: 127). Trong đó

công nghệ nhập khẩu thuộc thế hệ những năm 60, 70 của thế kỷ trước; 75% số thiết bị đã hết khấu hao; 50% thiết bị là đồ tân trang... (Phan Xuân Dũng, 2017: 200).

Nhìn chung, trình độ và năng lực công nghệ có được nâng lên nhất định, nhưng tốc độ chậm. Trình độ hiện đại hóa của thiết bị (tính theo thế hệ mới, cơ cấu vận hành tự động, nửa tự động, năng suất cao) tính chung cả nước còn ở mức thấp. Mức độ sẵn sàng về công nghệ chỉ đứng thứ 92, FDI và chuyển giao công nghệ đứng thứ 81, mức độ hấp thụ công nghệ của doanh nghiệp thứ 121 và khả năng tiếp cận công nghệ mới chỉ đứng thứ 112/140 quốc gia (Bộ Khoa học và Công nghệ, 2016: 127). Có thể thấy, nếu đặc trưng chung của sản xuất công nghiệp thế giới là cơ khí hóa toàn bộ và tự động hóa phổ biến, thì Việt Nam vẫn còn ở mức thấp của cơ khí hóa, nhiều khâu còn do lao động thủ công đảm nhận.

Đối với đối tượng lao động, Việt Nam đã tạo ra được nhiều vật liệu nhân tạo, mở rộng đối tượng lao động cho kỹ thuật, công nghệ và công nghiệp hiện đại. Với những thành tựu tích cực mà cách mạng khoa học công nghệ mang lại, lĩnh vực vật liệu mới đã có những bước tiến dài. Ngay từ những năm 2000, một số vật liệu mới có chất lượng cao như vật liệu cao su, vật liệu xử lý khí thải cho lò đốt rác, bê tông chịu lửa, xi măng dùng cho lò xi măng và lò luyện kim... đã được sản xuất; đồng thời vật liệu polyme composite

tăng cường bằng sợi cacbon, sợi thủy tinh có tính năng sử dụng cao, thay thế vật liệu truyền thống đã được chế tạo thành công (Phan Xuân Dũng, 2004: 206).

Tuy nhiên, bên cạnh kết quả vừa nêu, việc sử dụng năng lượng và nguyên vật liệu vẫn là chỉ tiêu đặc trưng phản ánh khá chính xác trình độ khoa học và công nghệ tương ứng thì ở Việt Nam, do trình độ khoa học và công nghệ lạc hậu nên hầu hết các lĩnh vực sản xuất hiện nay đều có chi phí năng lượng (H1) và chi phí về nguyên vật liệu (H2) vượt nhiều lần so với mức tiên tiến thế giới (Thông thường chi phí H1 + H2 chiếm tỷ trọng lớn nhất trong chi phí sản xuất, trong giá thành sản phẩm. Muốn giảm giá thành, thì trước hết phải tìm cách giảm chi phí H1 và H2).

Đối với hạ tầng sản xuất hiện tại Việt Nam vẫn còn lạc hậu, thiếu đồng bộ. Mạng lưới giao thông chưa kết nối giữa các loại đường, giữa đường với cảng, giữa các vùng, nên chưa có khả năng phát triển vận tải đa phương đường bộ chưa cao, chất lượng đường bộ còn thấp và lạc hậu. Đường cấp I, II, III chiếm 48,3%; đường cấp IV chiếm 31,3% và đường cấp V chiếm 20,4%. Năng lực thông quan hạn chế, đường bốn làn xe chỉ chiếm gần 4%, đường 2 làn xe chiếm 36%. Tỷ lệ quốc lộ có tiêu chuẩn kỹ thuật cao và trung bình mới chiếm 47%, tỷ lệ đường cao tốc mới chỉ đạt 0,1% trong khi ở Malaysia là 2,1% và Hàn

Quốc là 3,3%. Chất lượng đường giao thông nông thôn thấp, giao thông vùng sâu, vùng xa còn nhiều khó khăn (Ban Tuyên giáo Trung ương, 2016: 128).

Hệ thống đường sắt, cảng hàng không, cảng biển, cảng sông... còn lạc hậu. Hệ thống logistics còn yếu, tuy đã có một số cảng cạn (ICD) cho hàng container, song chưa phát huy được vai trò trung tâm tiếp nhận phân phối, trung chuyển hàng hóa. Phí dịch vụ hàng hóa qua cảng cao, thời gian thông quan kéo dài, chưa có cảng container trung chuyển quốc tế (Ban Tuyên giáo Trung ương, 2016: 129).

Công nghệ của hệ thống các nhà máy điện chỉ đạt trình độ trung bình so với trình độ công nghệ của một số quốc gia trong khu vực và trên thế giới. Hệ thống lưới điện chất lượng thấp, tổn thất điện năng lớn so với các nước trong khu vực và trên thế giới (của Việt Nam là 9,6%, trong khi đó bình quân của thế giới là 8,4%). Nhiều công trình thủy lợi chưa đồng bộ, hiệu quả thấp, nhiều công trình xây dựng đã lâu ít được duy tu, bảo dưỡng, đang bị xuống cấp nghiêm trọng, chỉ có 19% kênh mương được kiên cố hóa. Hạ tầng các khu công nghiệp chưa đồng bộ, còn thiếu các công trình hạ tầng xã hội thiết yếu, chậm đầu tư các công trình xử lý chất thải. Hạ tầng thông tin và truyền thông phát triển nhanh nhưng chưa thực sự bền vững, độ phủ sóng của mạng viễn thông không đồng đều, chất lượng và mạng lưới dịch vụ chưa đáp ứng tốt yêu cầu của người sử dụng. N. Văn Tuấn

bảng thông rộng vẫn còn thấp so với nhiều nước trên thế giới và trong khu vực. Công trình kết cấu hạ tầng đa mục tiêu còn ít, hiệu quả đầu tư thấp do thiếu sự phối hợp trong quy hoạch và quản lý quy hoạch giao thông với thủy lợi, thủy điện, kinh tế biển, dịch vụ, du lịch... (Ban Tuyên giáo Trung ương, 2016: 130).

3.2. Tác động của cách mạng khoa học - công nghệ đến chuyển dịch cơ cấu kinh tế

Cơ cấu kinh tế là tổng thể các ngành, lĩnh vực, bộ phận kinh tế với vị trí, tỷ trọng tương ứng của chúng và mối quan hệ hữu cơ, tương đối ổn định hợp thành. Cơ cấu kinh tế được thể hiện trên hai phương diện vật chất kỹ thuật và kinh tế - xã hội. Ở đây chúng tôi tập trung xét trên phương diện vật chất kỹ thuật.

Chuyển dịch cơ cấu kinh tế là sự thay đổi của cơ cấu kinh tế từ trạng thái này sang trạng thái khác cho phù hợp với môi trường phát triển. Chuyển dịch cơ cấu kinh tế là một quá trình tất yếu gắn liền với sự phát triển kinh tế của một quốc gia, đặc biệt là dưới sự tác động của cách mạng khoa học công nghệ (Đào Duy Huân Lương Minh Cừ, 2015: 10, 11).

Tại Việt Nam, cách mạng khoa học - công nghệ đã bước đầu thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu kinh tế góp phần tạo cơ sở, điều kiện để nền kinh tế phát triển cả về chiều rộng và chiều sâu, đặc biệt là phát triển theo chiều sâu. Cùng với đó, cách mạng khoa

trình chuyển đổi cơ cấu công - nông nghiệp, khai khoáng sang chế biến, chế tạo, tổng hợp, tái sinh và tin học; làm cho các ngành nghề, lĩnh vực kinh tế gắn kết với nhau, thay đổi tỷ trọng GDP theo hướng tiến bộ. Nếu như năm 2000 tỷ trọng GDP của công nghiệp, dịch vụ và nông nghiệp của Việt Nam lần lượt là 36,6%, 39% và 24,4% (trước đó tỷ lệ này theo hướng tỷ trọng nông nghiệp lớn nhất rồi mới đến công nghiệp, dịch vụ) thì các con số tương ứng cho năm 2019 là 34,49%, 41,64% và 13,96% (Tổng cục Thống kê, 2019) và với đà tăng trưởng như hiện nay, trong thời gian tới Việt Nam sẽ đạt được mức tỷ trọng GDP theo hướng chung của một nền kinh tế phát triển trung bình.

Bên cạnh đó, cách mạng khoa học - công nghệ biến đổi cơ cấu trong mỗi ngành theo hướng gia tăng các ngành, các sản phẩm có hàm lượng tri thức, kỹ thuật, công nghệ cao, phát triển các lĩnh vực lao động trí tuệ. Nếu như trước đây, chủ yếu là nông nghiệp với phương thức sản xuất truyền thống lạc hậu thì ngày nay các ngành công nghiệp, dịch vụ với hàm lượng tri thức cao đã và đang hình thành mạnh mẽ ở Việt Nam. Một số lĩnh vực như sản xuất phần mềm - lĩnh vực đòi hỏi "chất xám" rất lớn đã đạt nhiều thành tựu đáng khích lệ. Ngay cả nông nghiệp cũng đang được công nghiệp hóa, xóa bỏ độc canh cây lúa, sản phẩm nông nghiệp liên hệ chặt chẽ với các ngành công nghiệp chế biến. Mặt khác, cách mạng khoa học công

nghệ góp phần tạo lập và thay đổi cơ cấu kinh tế vùng, thay đổi vị trí và vai trò của các vùng công nghiệp trong nền kinh tế. Những vùng, khu vực có dịch vụ, sản phẩm có hàm lượng trí tuệ cao đóng vai trò đầu tàu cho sự phát triển đất nước như Hà Nội, TPHCM, Đà Nẵng, Bình Dương...

Tuy nhiên, những đóng góp của cách mạng khoa học - công nghệ với vấn đề chuyển dịch cơ cấu như trên so với yêu cầu của công nghiệp hóa, hiện đại hóa là vẫn chưa đáp ứng được, đơn cử như giá trị tăng thêm của ngành công nghiệp vẫn tăng trưởng ở mức thấp. Nhiều ngành công nghiệp như công nghiệp hỗ trợ chưa phát triển phù hợp với phát triển công nghiệp trong giai đoạn vừa qua (chỉ đạt bình quân 36% so với mức trung bình trong khu vực là 60 - 70%). Hay trong nội bộ lĩnh vực công nghiệp, mặc dù tỷ trọng công nghiệp khai khoáng giảm, tỷ trọng công nghiệp chế biến, chế tạo so với toàn ngành công nghiệp tăng, năm 2015 đạt ở mức 50,5%, song đây vẫn là mức thấp so với các nước phát triển (Ban Tuyên giáo Trung ương, 2016).

3.3. Tác động của cách mạng khoa học - công nghệ đến phát triển bền vững

Cách mạng khoa học - công nghệ hình thành từ những năm 60 của thế kỷ XX, nó thật sự ảnh hưởng đến Việt Nam chỉ trong vòng 20 năm trở lại đây. Trong khoảng thời gian này, kinh tế Việt Nam có sự tăng trưởng, phát triển mang tính bước ngoặt. Nếu bình

quần thời kỳ 1977 - 1980, tăng trưởng kinh tế chỉ đạt 0,4%/năm, thấp xa so với tốc độ tăng dân số, làm cho thu nhập bình quân đầu người bị sụt giảm mạnh, nếu tính bình quân thời kỳ 1977 - 1985 cũng chỉ tăng 3,7%/năm, trong khi bình quân thời kỳ 2012 - 2019 đạt 6,56%/năm thuộc loại cao trong khu vực, Châu Á và trên thế giới. Quy mô kinh tế năm 2019 gấp khoảng 40,9 lần năm 1990 (tổng hợp của tác giả từ nguồn của Tổng cục Thống kê).

Tuy nhiên, điều dễ nhận thấy, mức độ tăng trưởng của Việt Nam nghiêng về mặt số lượng, chưa có nền tảng phát triển thích ứng. Tăng trưởng suốt thời gian qua dù không thể phủ nhận vai trò của cách mạng khoa học - công nghệ, song chủ yếu vẫn là dựa vào việc tăng nhanh các nguồn lực và các ngành sản xuất, kinh doanh truyền thống như là khai khoáng, xuất khẩu sản phẩm thô.

Cách mạng khoa học - công nghệ ngày càng làm thay đổi vai trò của các yếu tố trong lực lượng sản xuất, trong đó nổi lên vai trò hàng đầu của người lao động với tư cách là chủ thể của trí thức khoa học, của trí tuệ. Và do đó, phát triển bền vững phải dựa trên nền tảng của trí thức khoa học, trí tuệ.

Sự phát triển bền vững phải dựa trên sự tiết kiệm tài nguyên, tìm ra những vật liệu thay thế và năng lượng mới. Ở Việt Nam, mặc dù chi phí đầu vào cho sản xuất có xu hướng tăng dần qua các năm, tỷ lệ IC/GO tăng từ 43,8% (1989) lên 52,3% (2007).

61,28% (2007). 62,31% (2015) tuy nhiên vẫn còn khoảng cách khá xa so với các nước phát triển (Ban Tuyên giáo Trung ương, 2016: 23). Hiệu quả sử dụng năng lượng tương đối thấp so với ngay các nước trong khu vực, để tạo ra 1 đồng GDP cần 0,13 đồng năng lượng (năm 2007) (Ban Tuyên giáo Trung ương, 2016: 23).

Cùng với quá trình toàn cầu hóa, các quốc gia muốn phát triển đều phải tham gia vào chuỗi giá trị toàn cầu, là một mắt khâu trong phân công lao động quốc tế. Phát triển bền vững theo đó, còn là vấn đề hội nhập vào nền kinh tế toàn cầu của mỗi quốc gia. Nếu đánh giá trên những phương diện vừa nêu, rõ ràng là sự phát triển trong sản xuất vật chất của Việt Nam những năm qua thiếu nền tảng vững chắc, chưa thật sự là phát triển bền vững.

4. MỘT SỐ GIẢI PHÁP PHÁT HUY TÁC ĐỘNG CỦA CÁCH MẠNG KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ ĐỐI VỚI CÔNG NGHIỆP HÓA, HIỆN ĐẠI HÓA Ở VIỆT NAM HIỆN NAY

Trong khuôn khổ bài viết này, chúng tôi không đi sâu vào những giải pháp cụ thể mà nêu một số giải pháp chung nhất để giải quyết các hạn chế đã được phân tích ở phần thực trạng.

4.1. Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin - một trong những thành tựu nổi bật nhất của cách mạng khoa học - công nghệ vào giáo dục, đào tạo người lao động

Như đã phân tích, cách mạng khoa học - công nghệ đã đưa con người với

lên yếu tố quan trọng nhất. Muốn thực hiện công nghiệp hóa, hiện đại hóa việc đầu tiên phải chú trọng là giáo dục, đào tạo người lao động. Cần thiết phải sử dụng thành tựu của cách mạng khoa học - công nghệ vào trong giáo dục, đào tạo, trong đó, đặc biệt là công nghệ thông tin - thành tựu nổi bật nhất của cách mạng khoa học - công nghệ nhằm đào tạo người lao động đáp ứng yêu cầu của bản thân cuộc cách mạng khoa học công nghệ, qua đó đáp ứng yêu cầu của công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

Như vậy, từ bản chất của sự phát triển công nghiệp hóa, hiện đại hóa, từ sự đòi hỏi của bản thân cuộc cách mạng khoa học - công nghệ và từ chính thực tiễn ứng dụng công nghệ thông tin trong giáo dục, đào tạo ở nước ta, cho thấy, Việt Nam nhất thiết phải ứng dụng công nghệ thông tin trong việc giáo dục, đào tạo người lao động, nâng tầm người lao động Việt Nam, qua đó tiến hành thành công sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Để góp phần giáo dục, đào tạo người lao động Việt Nam đáp ứng nhu cầu cách mạng khoa học - công nghệ, qua đó thực hiện công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước cần thực hiện một số biện pháp cụ thể như: (i) *ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý giáo dục, đào tạo*; (ii) *ứng dụng công nghệ thông tin trong việc mở rộng, đa dạng hóa loại hình giáo dục, đào tạo*; (iii) *ứng dụng công nghệ thông tin trong việc đổi mới phương pháp dạy và học*.

Cùng với những biện pháp nêu trên, đối với đại bộ phận nhân dân, cần từng bước phổ cập tin học và nâng cao trình độ tin học cho họ. Thực tế ở nước ta hiện nay, ngoài bộ phận công chức, học sinh, sinh viên, một số nhà kinh doanh có khả năng sử dụng thành thạo tin học, khai thác được nhiều tiện ích của công nghệ thông tin, còn một bộ phận lớn, nhất là nông dân, vì những điều kiện khách quan và chủ quan nhất định nên khả năng sử dụng tin học còn hạn chế. Điều này cũng đồng nghĩa với những tiện ích và ưu việt của công nghệ thông tin, của internet vẫn chưa đến với nhân dân được như mong muốn.

4.2. Chú trọng phát triển một số lĩnh vực công nghệ cao làm cơ sở phát triển các lĩnh vực khác

Trong lịch sử bao giờ cũng có sự đan xen những trình độ khác nhau trong nền sản xuất. Đặc biệt, đối với những nước đang phát triển như Việt Nam như đã phân tích trong phần thực trạng thì không thể đi ngay vào trình độ cao nhất, hiện đại nhất trong mọi lĩnh vực nhưng trong những lĩnh vực riêng biệt, cụ thể, một ngành nào đó, có thể làm như vậy để tạo lên bước nhảy vọt kéo theo những ngành khác phát triển. Từ thực tiễn cuộc cách mạng khoa học - công nghệ đang diễn ra, có thể thấy các ngành công nghệ cao chúng ta cần phát triển là:

Một là, phát triển công nghệ thông tin. Công nghệ thông tin là cơ sở hạ tầng của phát triển kinh tế - xã hội trong thời đại cách mạng khoa học - công nghệ.

Để nâng cao năng lực ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin: (i) Nhà nước cần ban hành chính sách đầu tư cho ứng dụng công nghệ thông tin, các chính sách thu hút sự tham gia rộng rãi của các công ty đa quốc gia, các tổ chức quốc tế, các tổ chức phi chính phủ, các công ty trong và ngoài nước vào đầu tư phát triển công nghệ thông tin; (ii) đối với các doanh nghiệp công nghệ thông tin trong nước, Nhà nước có chính sách thuế, tài chính, ưu đãi đầu tư, hỗ trợ doanh nghiệp sản xuất các phần mềm quản trị doanh nghiệp; chính sách đặc biệt khuyến khích, hỗ trợ các doanh nghiệp vừa và nhỏ ứng dụng công nghệ thông tin, chính sách sử dụng các sản phẩm, dịch vụ trong nước trong các dự án ứng dụng công nghệ truyền thông của Chính phủ; chính sách khuyến khích các doanh nghiệp tăng đầu tư cho ứng dụng công nghệ thông tin; (iii) cùng với đó, cần tăng cường năng lực và hiệu quả quản lý nhà nước về công nghệ thông tin; nhanh chóng xây dựng hệ thống quản lý ứng dụng công nghệ thông tin và thống nhất các tiêu chuẩn quản lý và tiêu chuẩn kỹ thuật về công nghệ thông tin.

Hai là, phát triển công nghệ sinh học. Để phát triển công nghệ sinh học cùng với một số ngành công nghệ cao khác làm đầu tàu phát triển các ngành khác trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa, theo chúng tôi ngoài việc cần có sự đầu tư thích đáng của nhà nước thì trước hết, cần nghiên cứu phát triển có trọng điểm trong c

nghe nền của công nghệ sinh học như công nghệ gen, công nghệ tế bào, công nghệ vi sinh, công nghệ enzym - protein, công nghệ tin - sinh học... đây là những vấn đề nền tảng nâng cao trình độ công nghệ sinh học quốc gia.

Cùng với đó, cần tập trung nghiên cứu ứng dụng có hiệu quả công nghệ sinh học vào một số lĩnh vực chủ yếu như nông - lâm - ngư nghiệp, y - dược, công nghiệp chế biến, bảo vệ môi trường. Đây là điều kiện, tiền đề xây dựng công nghệ sinh học thành một ngành kinh tế kỹ thuật công nghệ cao, đóng góp cho nền kinh tế.

Mặt khác, thực tế cho thấy, với một nước nhiệt đới như Việt Nam, khi nông nghiệp còn chiếm một tỷ lệ cao trong cơ cấu kinh tế thì việc tranh thủ các tiến bộ của công nghệ sinh học là lợi thế. Ứng dụng công nghệ sinh học để tạo ra các giống cây trồng vật nuôi, thủy hải sản có năng suất, chất lượng và giá trị gia tăng cao. Bảo tồn, lưu giữ và khai thác hợp lý nguồn gen quý hiếm, bảo vệ đa dạng sinh học...

Ba là, phát triển công nghệ vật liệu mới. Công nghệ vật liệu mới là một trong những ngành công nghệ cao được Chính phủ chú trọng đầu tư phát triển. Khi cách mạng khoa học - công nghệ trên thế giới diễn ra, công nghệ vật liệu mới đã tạo ra những kết quả ấn tượng. Việt Nam cần nhanh chóng nghiên cứu, ứng dụng những thành tựu của cách mạng khoa học - công nghệ để tạo ra những vật liệu mới đáp ứng nhu cầu của công nghiệp hóa,

Thực hiện các biện pháp nêu trên, thực chất cũng chính là nâng cao năng lực công nghệ nội sinh quốc gia. Từ đây sẽ là nguồn cung cấp công nghệ cao cho các ngành khác tạo điều kiện thúc đẩy, đổi mới công nghệ trong cả nước, qua đó góp phần đắc lực trang bị cơ sở vật chất - kỹ thuật cho nền sản xuất cũng như giúp phát triển bền vững.

4.3. Đẩy mạnh hợp tác quốc tế, mở rộng hội nhập khoa học, công nghệ

Cách mạng khoa học công nghệ diễn ra khiến bản thân khoa học, công nghệ trở thành lực lượng sản xuất trực tiếp. Với năng lực khoa học, công nghệ nội sinh còn hạn chế như hiện nay, nhất thiết chúng ta phải đẩy mạnh hợp tác quốc tế, mở rộng hội nhập khoa học. Để thực hiện điều này, cần thực hiện các giải pháp cụ thể sau:

Một là, khai thác các mối quan hệ với doanh nghiệp đầu tư trực tiếp nước ngoài. Trước hết, cần xây dựng và thực hiện các chương trình hỗ trợ hợp tác giữa doanh nghiệp trong nước với các công ty đa quốc gia (như Chương trình LIUP của Singapore, hoặc những chương trình tương tự của Đài Loan, Ireland). Tăng cường sự phối hợp giữa Bộ Khoa học và Công nghệ với các doanh nghiệp đầu tư trực tiếp nước ngoài dưới hình thức hoạt động chung, như: chương trình, diễn đàn trao đổi, nhóm công tác. Thậm chí nên có cả những tài trợ nghiên cứu diễn ra ở doanh nghiệp đầu tư trực tiếp nước ngoài. Bên cạnh đó, có các biện pháp khuyến khích liên kết, liên doanh giữa

các doanh nghiệp đầu tư trực tiếp nước ngoài với các tổ chức nghiên cứu trong nước; tăng cường vai trò nhà thầu phụ công nghiệp của các doanh nghiệp Việt Nam.

Hai là, tăng cường thu hút các nguồn vốn và nguồn nhân lực bên ngoài phục vụ cho mục tiêu liên doanh, liên kết giữa doanh nghiệp và cơ quan khoa học, công nghệ. Những công nghệ được chuyển giao cho đến nay phần lớn là do phía nước ngoài giới thiệu. Nhiều hợp đồng về chuyển giao công nghệ được ký kết với sự soạn thảo sẵn của bên nước ngoài. Do không nắm vững về công nghệ nhập nên các doanh nghiệp của Việt Nam không ý thức được việc cải tiến, nghiên cứu phát triển...; và do đó không có nhu cầu hợp tác với các viện nghiên cứu, trường đại học. Nhằm nâng cao vai trò chủ động của phía Việt Nam trong việc tiếp nhận công nghệ, một mặt chúng ta cần tăng cường các tri thức và kỹ năng về chuyển giao công nghệ (trên cơ sở kinh nghiệm thế giới) cho các doanh nghiệp, mặt khác, hợp tác quốc tế phải tham gia, trợ giúp trực tiếp vào các quá trình chuyển giao công nghệ quan trọng.

Để thúc đẩy liên kết trong hệ thống đổi mới, trước hết cần nâng cao năng lực của doanh nghiệp. Hợp tác quốc tế về khoa học, công nghệ có thể góp phần tăng cường năng lực quản lý công nghệ của doanh nghiệp bằng cách cung cấp những thông tin, kinh nghiệm về quản lý công nghệ của thế giới, và thu hút những hỗ trợ từ các

chương trình quốc tế có mục tiêu nâng cao năng lực đổi mới cho các nước đang phát triển.

Ba là, gắn kết chặt chẽ hợp tác quốc tế về khoa học, công nghệ với các lĩnh vực hợp tác quốc tế khác. Cần thông nhất giữa chính sách khoa học, công nghệ với chính sách công nghiệp, thông nhất giữa hoạt động bên trong và hoạt động đối ngoại. Trong đó, cần đẩy mạnh xuất khẩu sản phẩm có hàm lượng khoa học công nghệ cao nhằm khuyến khích gắn kết nghiên cứu triển khai với sản xuất. Mặt

khác, khuyến khích và tạo điều kiện để các cơ quan nghiên cứu tham gia kinh doanh vào kinh tế đối ngoại. Kết hợp chuyển giao công nghệ với đào tạo người quản lý và người lao động.

Thực hiện tốt giải pháp này, sẽ giúp chúng ta trước hết tranh thủ được thành tựu khoa học, công nghệ của các nước đi trước, là điều kiện để từng bước khắc phục được sự yếu kém của năng lực khoa học, công nghệ nội sinh. Qua đó, góp phần công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước. □

TÀI LIỆU TRÍCH DẪN

1. Ban Tuyên giáo Trung ương. 2016. *Tài liệu tham khảo phục vụ nghiên cứu các văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XII của Đảng*. Hà Nội: Nxb. Chính trị Quốc gia.
2. Bộ Khoa học và Công nghệ. 2016. *Khoa học và công nghệ Việt Nam 2015*. Hà Nội: Nxb. Khoa học Kỹ thuật.
3. Đào Duy Huân - Lương Minh Cừ. 2015. *Thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu kinh tế, chuyển đổi mô hình tăng trưởng kinh tế TP HCM theo hướng cạnh tranh*. Hà Nội: Nxb. Chính trị Quốc gia - Sự thật.
4. Nguyễn Thành Công. 2016. *Công nghiệp hóa, hiện đại hóa thủ đô Hà Nội*. Hà Nội: Nxb. Đại học Quốc gia Hà Nội.
5. Phạm Thuyền. 2019. *Công nghiệp hóa, hiện đại hóa nền kinh tế Việt Nam trong bối cảnh cách mạng công nghiệp lần thứ tư*. Hà Nội: Nxb. Chính trị Quốc gia - Sự thật.
6. Phan Xuân Dũng. 2004. *Chuyển giao công nghệ ở Việt Nam thực trạng và giải pháp*. Hà Nội: Nxb. Chính trị Quốc gia.
7. Phan Xuân Dũng. 2017. *Công nghệ và chuyển giao công nghệ*. Hà Nội: Nxb. Khoa học Kỹ thuật.
8. Phan Xuân Dũng. 2018. *Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 – cuộc cách mạng của sự hội tụ và tiết kiệm*. Hà Nội: Nxb. Khoa học và Kỹ thuật.
9. Tổng cục Thống kê. 2019. "Tình hình kinh tế - xã hội quý IV năm 2019", <https://www.gso.gov.vn/default.aspx?tabid=621&ItemID=19454>, truy cập ngày 15/2/2020.
10. VnEconomy. 2012. "Kinh tế Việt Nam: 67 năm qua các con số", <http://vneconomy.vn/thoi-su/kinh-te-viet-nam-67-nam-qua-cac-con-so-2012083112062680.htm>.