

TÁC ĐỘNG CỦA CÁCH MẠNG KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ ĐẾN CƠ SỞ VẬT CHẤT - KỸ THUẬT TRONG CÔNG CUỘC CÔNG NGHIỆP HÓA, HIỆN ĐẠI HÓA Ở VIỆT NAM HIỆN NAY

PHÙNG VĂN ỨNG*

Cách mạng khoa học - công nghệ tác động đến mọi mặt đời sống xã hội và tiến trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước. Trên cơ sở khái lược đôi nét về cách mạng khoa học - công nghệ, công nghiệp hóa, hiện đại hóa, bài viết phân tích tác động của cách mạng khoa học - công nghệ đối với việc trang bị cơ sở vật chất, kỹ thuật cho nền sản xuất xã hội - yếu tố quan trọng cho sự thành công của công cuộc công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam hiện nay.

Từ khóa: Cách mạng khoa học - công nghệ, công nghiệp hóa, hiện đại hóa, cơ sở vật chất - kỹ thuật

Nhận bài ngày: 4/01/2019; đưa vào biên tập: 6/01/2019; phản biện: 14/01/2019; duyệt đăng: 18/2/2019

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngày nay, bất kỳ một quốc gia nào trong quá trình phát triển đều không thể không quan tâm đến thành tựu của cuộc cách mạng khoa học - công nghệ. Ở Việt Nam, sự nghiệp đổi mới đất nước được khởi xướng từ Đại hội VI của Đảng (1986) đến nay đã thu được những thành tựu đáng ghi nhận, đặc biệt là những thành tựu đạt được kể từ khi đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa (1996) tới nay. Những thành tựu đã đạt được cho thấy sự đúng đắn của con đường công nghiệp hóa, hiện đại hóa chúng ta đã lựa chọn. Tuy nhiên, quá trình công

ng nghiệp hóa, hiện đại hóa cũng bộc lộ hạn chế nhất định. Mục tiêu đến năm 2020 Việt Nam cơ bản trở thành một nước công nghiệp theo hướng hiện đại mới chỉ đạt một phần, mà một trong những nguyên nhân cơ bản là chúng ta chưa thực sự tranh thủ được những lợi thế từ cách mạng khoa học - công nghệ.

Cách mạng khoa học - công nghệ tác động mạnh mẽ đến mọi mặt đời sống xã hội, đặc biệt tác động đến việc trang bị cơ sở vật chất - kỹ thuật cho nền sản xuất xã hội. Cơ sở vật chất - kỹ thuật là nền tảng quyết định sự thành công của công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Do đó, để thực hiện thành công công cuộc công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước, việc nghiên cứu tác

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

động của cách mạng khoa học - công nghệ đến cơ sở vật chất - kỹ thuật là vấn đề đặt ra cấp thiết hiện nay.

2. KHÁI LƯỢC VỀ CÁCH MẠNG KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG NGHIỆP HÓA, HIỆN ĐẠI HÓA

2.1. Cách mạng khoa học - công nghệ

Cách mạng khoa học - công nghệ có tiền đề từ các cuộc cách mạng công nghiệp trước đó. Cách mạng khoa học - công nghệ là bước nhảy vọt về chất trong quá trình nhận thức, khám phá những quy luật của thế giới tự nhiên, xã hội, tư duy và việc vận dụng những tri thức này vào đời sống sản xuất. Bước nhảy vọt này thể hiện rõ nét ở hai khía cạnh: *Thứ nhất*, bản thân khoa học, công nghệ đang diễn ra sự phát triển nội tại về chất. Loài người, với những bước đi đầu tiên trong cuộc cách mạng khoa học - công nghệ đã thâm nhập vào những điều bí ẩn của năng lượng nguyên tử, công nghệ sinh học, công nghệ viễn thông, công nghệ tin học..., đang không ngừng tiến đến sự hiểu biết, khám phá những bí mật mới mẻ của tự nhiên. *Thứ hai*, khoa học, công nghệ đã tạo ra một sự thay đổi trong toàn bộ hệ thống lực lượng sản xuất, làm cho năng suất lao động, hiệu quả sản xuất tăng lên nhanh chóng. Khoa học, công nghệ đã trở thành lực lượng sản xuất trực tiếp của xã hội. Cách mạng khoa học - công nghệ đã tác động đến tất cả mọi lĩnh vực kinh tế - chính trị - văn hóa - xã hội... bằng con đường trực tiếp hoặc gián tiếp thông qua các quá trình trung gian.

Như vậy, *cách mạng khoa học - công nghệ* có thể xem là sự thay đổi căn bản trong bản thân khoa học, kỹ thuật, công nghệ; thay đổi mối quan hệ giữa khoa học - kỹ thuật - công nghệ với nhau cũng như mối quan hệ và chức năng xã hội của chúng khiến cho cơ cấu và động thái phát triển của các lực lượng sản xuất cũng bị thay đổi hoàn toàn. Trong đó nổi lên vai trò hàng đầu của yếu tố con người trong hệ thống lực lượng sản xuất dựa trên việc vận dụng đồng bộ các ngành công nghệ mới có hàm lượng khoa học, công nghệ cao (gọi tắt là hi-tech) như công nghệ thông tin, công nghệ vật liệu mới, công nghệ sinh học...

2.2. Công nghiệp hóa

Lịch sử công nghiệp hóa thế giới đã trải qua nhiều thế kỷ. Vào giữa thế kỷ XVIII, một số nước phương Tây, mở đầu là Anh, đã tiến hành cuộc cách mạng công nghiệp với nội dung chủ yếu là chuyển từ lao động thủ công sang lao động cơ khí. Có thể nói, đây là mốc đánh dấu sự khởi đầu cho tiến trình công nghiệp hóa của thế giới. Tuy vậy, phải đến thế kỷ XIX, khái niệm công nghiệp hóa mới được dùng để thay thế cho khái niệm cách mạng công nghiệp. Trải qua nhiều giai đoạn, hiện nay, công nghiệp hóa được hiểu chỉ như là một giai đoạn nhất định trong quá trình phát triển xã hội, một thời kỳ mà trong đó diễn ra quá trình biến nền sản xuất xã hội chủ yếu dựa trên phương thức sản xuất nông nghiệp sang phương thức sản xuất công nghiệp, trên cơ sở thay thế lao

động thủ công bằng máy móc. Theo cách hiểu này, công nghiệp hóa là một phạm trù lịch sử, có thể ước lượng được về thời điểm khởi đầu và kết thúc của nó (Ban Tuyên giáo Trung ương, 2016).

Quan niệm phổ biến hiện nay cho rằng, *hiện đại hóa* là toàn bộ các quá trình, các dạng cải biến, các bước quá độ từ các trình độ kinh tế, xã hội khác nhau lên trình độ mới cao hơn dựa trên những thành tựu vĩ đại của cách mạng khoa học - công nghệ nhằm phục vụ tốt hơn cho sự phát triển toàn diện của con người và tiến bộ xã hội.

Công nghiệp hóa và hiện đại hóa là hai khái niệm độc lập, song có quan hệ với nhau. Thực tế cho thấy, do không tiến hành cách mạng công nghiệp, tức chuyển tiểu thủ công nghiệp thành đại công nghiệp, rồi từ đại công nghiệp này, công nghiệp hóa nền sản xuất xã hội, mà dựa ngay vào thành tựu đại công nghiệp từ các nước công nghiệp đi trước tạo ra trong việc công nghiệp hóa nền sản xuất của nước mình, các nước đi sau tất yếu phải thực hiện một quá trình kép, một quá trình hai trong một: công nghiệp hóa được tiến hành với trình độ tối tân, tiên tiến nhất, tức với trình độ hiện đại, vì vậy công nghiệp hóa ở đây đồng thời là quá trình hiện đại hóa.

Với quan niệm vừa nêu, “để nhấn mạnh yêu cầu về mức độ “hiện đại” của công nghệ - kỹ thuật của sản xuất theo lối công nghiệp của những nước công nghiệp hóa sau, khái niệm hiện

đại hóa được sử dụng cặp đôi với khái niệm công nghiệp hóa” (Ban Tuyên giáo Trung ương, 2016: 223, 224).

Với ý nghĩa trên, *công nghiệp hóa, hiện đại hóa* là quá trình chuyển đổi căn bản toàn diện nền sản xuất xã hội từ sử dụng lao động thủ công là chính sang sử dụng một cách phổ biến sức lao động cùng với công nghệ, phương tiện và các phương pháp tiên tiến, hiện đại trên nền tảng cách mạng khoa học - công nghệ nhằm tạo ra năng suất lao động xã hội cao và phát triển bền vững.

Công nghiệp hóa, hiện đại hóa là quá trình chuyển đổi một cách căn bản, toàn diện các hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và quản lý kinh tế - xã hội theo hướng hiện đại, coi khoa học, công nghệ là động lực phát triển (Nguyễn Thành Công, 2016: 14, 15).

Do những biến đổi của nền kinh tế thế giới, đặc biệt và sự tác động của cách mạng công nghiệp 4.0 và điều kiện cụ thể của đất nước, công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam thực chất là sử dụng những thành tựu của cách mạng khoa học - công nghệ vào việc đưa nước ta từ nông nghiệp chậm phát triển từng bước trở thành nước công nghiệp và thị trường phát triển; chuyển dịch từ nền kinh tế nông nghiệp sang nền kinh tế lấy công nghiệp, dịch vụ làm chủ đạo, từ chỗ tỷ trọng lao động nông nghiệp chiếm đa số giảm dần và nhường chỗ cho lao động công nghiệp - dịch vụ chiếm tỷ trọng lớn hơn; tham gia tích cực vào

mạng toàn cầu và chuỗi giá trị quốc tế, đi thẳng vào các ngành công nghệ cao - dịch vụ cao và nền kinh tế tri thức; biểu hiện cụ thể trước tiên là việc trang bị cơ sở vật chất - kỹ thuật cho nền sản xuất xã hội.

3. MỘT SỐ VẤN ĐỀ LÝ LUẬN VỀ CƠ SỞ VẬT CHẤT - KỸ THUẬT

Thực tế cho thấy, 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 đại lịch sử.

Trong khuôn khổ bài viết, 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.

Công cụ lao động là những vật thể hay những phức hợp vật thể do con người và xã hội tạo ra để “đặt” giữa con người và đối tượng lao động. Chúng có vai trò truyền dẫn sức lực và trí tuệ của con người đến đối tượng lao động, cải biến những vật liệu tự nhiên thành những vật phẩm theo mục đích, yêu cầu có trước của một quy trình sản xuất cụ thể nào đó. C. Mác cho rằng: “Một vật do bản thân thiên nhiên cung cấp đã trở thành một khí quan của sự hoạt động của con người, khí quan mà con người đem chấp thêm vào những khí quan của cơ thể mình, và do đó mà kéo dài cái

tầm thước tự nhiên của cơ thể đó” (Mác - Ăngghen, 1993: 268). Tùy thuộc vào loại công cụ và trình độ kỹ thuật của nó mà con người có thể dùng những bộ phận khí quan nhất định để sử dụng nó. Đương nhiên, trong quá trình sử dụng, con người điều khiển công cụ lao động phải có sự tham gia của trí tuệ, của tư duy để đảm bảo cho những thao tác chính xác, phù hợp với công cụ lao động và tác động đến đối tượng lao động theo một nhịp độ, một trình tự khách quan. Có những công cụ lao động có kết cấu đơn giản như công cụ thô sơ, công cụ thủ công; có những công cụ phức tạp, tinh xảo như máy móc cơ khí, máy móc bán tự động, tự động... Trình độ phát triển của công cụ lao động chỉ rõ trình độ phát triển của lực lượng sản xuất, mức độ tinh xảo của công cụ lao động giúp chúng ta phân biệt được lực lượng sản xuất đó ở nền văn minh nào, ở giai đoạn lịch sử nào. Con người thường xuyên tìm cách làm giảm hao phí sức lao động của mình nhưng lại muốn sản xuất ngày càng nhiều những vật phẩm cần thiết. Vì vậy, con người đã liên tục cải tiến những công cụ hiện tại đang được sử dụng để nó ngày một tinh xảo và hiện đại, phù hợp với những thao tác, yêu cầu mà con người đặt ra. Điều đó làm thay đổi công nghệ sản xuất, làm cho công cụ lao động trở nên yếu tố động nhất, cách mạng nhất. Xét đến cùng, mọi sự biến đổi của các yếu tố khác trong sản xuất và trong đời sống xã hội đều chịu ảnh hưởng của sự thay đổi này của công cụ lao động.

Đối tượng lao động là khách thể, cũng là yếu tố có vai trò quan trọng. Khi bàn về vai trò của đối tượng lao động, C. Mác viết: “Công nhân không thể sáng tạo ra cái gì hết nếu không có giới tự nhiên, nếu không có thể giới hữu hình bên ngoài. Đó là vật liệu trong đó lao động của anh ta được thực hiện, trong đó lao động của anh ta được triển khai, từ đó và nhờ đó, lao động của anh ta sản xuất ra sản phẩm” (Mác - Ăngghen, 1999: 130).

Đối tượng lao động trước hết là những dạng vật chất có sẵn trong tự nhiên, kể cả trên mặt đất và trong lòng đất, dưới đại dương và trong khí quyển như đất đai, sông, biển, rừng, núi, động thực vật, khoáng sản... Tuy nhiên, không phải tất cả mọi dạng vật chất trong tự nhiên đều là đối tượng lao động, chỉ có những dạng vật chất nào có khả năng tạo thành những vật phẩm theo những mục đích, yêu cầu và đáp ứng được những nhu cầu nào đó của con người, đã và đang được con người tác động, cải tạo, khai thác chúng thì dạng vật chất tự nhiên đó mới là đối tượng của lao động xã hội.

Hạ tầng sản xuất. Trong tư liệu sản xuất, ngoài các yếu tố công cụ lao động và đối tượng lao động, còn cần phải có rất nhiều các điều kiện, phương tiện khác hỗ trợ cho hoạt động sản xuất như đường sá, các phương tiện vận chuyển, bến bãi, nhà kho, thông tin phối hợp sản xuất... các yếu tố này được gọi là hạ tầng sản xuất.

Hiểu một cách khái quát, hạ tầng sản xuất là một bộ phận đặc thù của cơ sở

vật chất - kỹ thuật trong nền kinh tế quốc dân, có chức năng, nhiệm vụ cơ bản là đảm bảo những điều kiện chung cần thiết cho quá trình sản xuất và tái sản xuất mở rộng được diễn ra bình thường, liên tục.

4. TÁC ĐỘNG CỦA CÁCH MẠNG KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ ĐẾN CƠ SỞ VẬT CHẤT - KỸ THUẬT Ở VIỆT NAM HIỆN NAY

4.1. Tác động đến công cụ lao động

Cũng như các nước khác, cách mạng khoa học - công nghệ ở nước ta góp phần cải biến, hiện đại hóa công cụ lao động, công nghệ sản xuất, tạo ra các công cụ lao động mới, hiện đại. Tuy nhiên, vấn đề này ở Việt Nam có những nét khác biệt. Nếu như đối với thế giới, cách mạng khoa học - công nghệ chuyển nền sản xuất từ công nghệ cơ khí sang công nghệ sản xuất tự động hóa, và do đó, nền sản xuất của họ nói chung, công cụ lao động của họ nói riêng được thay thế và phát triển một cách đồng bộ thì ở nước ta công cụ lao động rất đa dạng. Trong đó, công cụ lao động thủ công chiếm phần lớn trong nông nghiệp, còn trong công nghiệp chiếm đến 60% lao động giản đơn. Bên cạnh đó là công cụ lao động ở trình độ cơ khí hóa, hiện đại hóa, tự động hóa. Những công cụ lao động này thậm chí đan xen nhau trong một cơ sở sản xuất, trong một nhà máy (Nguyễn Hùng Hậu, 2012).

Có thể thấy, Việt Nam từ một nền kinh tế nông nghiệp lạc hậu, trong đó toàn bộ hệ thống công cụ lao động gắn với

nền sản xuất ầy hầu như rất thô sơ và giản đơn. Công cụ lao động của công nghiệp cơ khí cũng đã được đầu tư trang bị từ sau độc lập dân tộc và giải phóng đất nước, tuy nhiên đến nay đã quá lạc hậu.

Đặc điểm công cụ sản xuất ở nước ta rất đa dạng, ở nhiều trình độ khác nhau từ công cụ lao động thủ công, công cụ lao động cơ khí đến công cụ lao động tự động hóa hoàn toàn. Trong bối cảnh này, cách mạng khoa học - công nghệ đã có những tác động hết sức mạnh mẽ. Thực tiễn cho thấy công cụ lao động cơ khí, tự động hóa trong nông nghiệp, công nghiệp và các lĩnh vực khác đã góp phần quan trọng vào việc thay đổi diện mạo đời sống, sản xuất ở nước ta. Chính những công cụ lao động hiện đại này - sản phẩm của cách mạng khoa học - công nghệ lại quay trở lại góp phần thúc đẩy nhanh hơn nữa quá trình hiện đại hóa công cụ lao động.

Như vậy, xét về nội dung, tính chất, tầm quan trọng thì mức độ tác động của cách mạng khoa học - công nghệ đến hệ thống công cụ lao động là không hề nhỏ, có một số lĩnh vực, một số ngành chúng ta đã đạt được mức hiện đại ngang tầm khu vực và thế giới. Các đơn vị hành chính sự nghiệp sử dụng máy tính - loại công cụ lao động đặc trưng nhất của thời đại cách mạng khoa học - công nghệ ở nước ta đạt tới 98% (Tổng cục Thống kê, 2017). Việt Nam hiện cũng là thị trường máy tính hàng đầu Đông Nam Á, nhiều doanh nghiệp Việt Nam đã

trang bị những dây chuyền sản xuất tự động hóa hiện đại. Năm 2009, dây chuyền lắp ráp xe Mondeo tại nhà máy lắp ráp ô tô Ford Hải Dương được đưa vào sử dụng. Đây là một trong những dây chuyền hiện đại nhất tại Việt Nam hiện nay, sử dụng công nghệ tân tiến đang được Ford Motor ứng dụng cho các dòng xe cao cấp của mình tại Châu Âu và Bắc Mỹ. Dây chuyền này sử dụng robot để thực hiện công nghệ hàn plasma kết nối thân xe và trần xe. Hay như Trung tâm sản xuất Điện tử Viettel (Nhà máy M1, An Khánh, Hoài Đức, Hà Nội) sở hữu dây chuyền công nghệ hiện đại có khả năng sản xuất nhiều chủng loại sản phẩm khác nhau, như: thiết bị đầu cuối (điện thoại di động thông thường và thông minh, máy tính bảng, máy tính All-in-one...), thiết bị hạ tầng mạng và thiết bị thông tin quân sự... Điều đáng khích lệ là dây chuyền này hoàn toàn do người Việt Nam tự xây dựng cấu hình, lựa chọn, lắp đặt, vận hành và làm chủ toàn bộ công nghệ.

4.2. Tác động đến đối tượng lao động

Nhờ thành tựu cách mạng khoa học - công nghệ, chúng ta 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. Nếu trong nền văn minh nông nghiệp, đối tượng lao động chủ yếu là ruộng đất; trong văn minh cơ khí, đối tượng lao động lại được mở rộng ra, ngoài ruộng đất đối tượng lao động chủ yếu của thời kỳ này là các nguyên vật liệu như than đá, chất đốt, dầu khí, các

nguyên liệu hóa thạch, các hầm mỏ,... nói chung là các nguyên vật liệu cần cho các ngành công nghiệp như sắt, thép, sợi, dệt vải, ô tô, cơ khí chế tạo máy..., thì đối tượng lao động trong thời đại ngày nay ngoài những đối tượng trên, đối tượng lao động được mở rộng rất nhiều, trong đó đặc biệt là vật liệu mới. Trong khoa học hiện đại, vật liệu được coi là một trong ba trụ cột lớn. Trong thế kỷ XXI, vật liệu mới với tính năng cao và đa năng trở thành trọng tâm nghiên cứu khoa học, là thước đo tiến bộ khoa học kỹ thuật và sức mạnh tổng hợp của một quốc gia. Đối với nước ta, với những thành tựu to lớn mà cách mạng khoa học - công nghệ mang lại, lĩnh vực vật liệu mới đã có những bước tiến không ngờ. 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... ra đời; 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 chế tạo thành công (Phan Xuân Dũng, 2004: 206).

4.3. Tác động đến hạ tầng sản xuất

Về thông tin và truyền thông. Đây là một trong những ngành có bước phát triển vượt bậc, nhanh chóng rút ngắn khoảng cách giữa Việt Nam và các nước trong khu vực cũng như trên thế giới. Hiện nay hạ tầng viễn thông Việt Nam đã đạt trình độ tiên tiến thế giới, mạng di động và mạng cố định được phát triển theo cấu trúc mạng thế giới

(NGN), công nghệ 3G được đưa vào ứng dụng từ năm 2009. Mạng internet sử dụng các công nghệ băng rộng, nâng đường truyền cáp quang trục Bắc - Nam lên dung lượng 20Gbit/s. Tính đến năm 2011, tổng số thuê bao điện thoại cả nước được đăng ký và hoạt động là 130,5 triệu, trong đó thuê bao di động chiếm 90,4%. Toàn quốc hiện có trên 31 triệu người sử dụng Internet, đạt tỷ lệ 35% dân số; tổng số thuê bao internet băng rộng là 9 triệu người, đạt tỷ lệ 10,2% dân số. Hiện cũng có khoảng 12,8 triệu thuê bao 3G trên tất cả các mạng (Bộ Khoa học và Công nghệ, 2010: 268, 269).

Thông tin điện tử ngày càng phát triển và có tác dụng ngày càng sâu rộng trong xã hội. Ngay từ năm 2010 đã có 100% cơ quan cấp bộ, ngành bộ sử dụng mạng thông tin nội bộ (LAN) để gửi, nhận và lưu chuyển thông tin (Bộ Khoa học và Công nghệ, 2010: 269).

Công nghệ truyền hình có bước phát triển theo kịp trình độ phát triển của các nước phát triển. Việt Nam đã và đang ứng dụng các công nghệ tiên tiến nhất thế giới như công nghệ analog và số mặt đất theo chuẩn DVB-T (Châu Âu). Đài Truyền hình Việt Nam dùng công nghệ truyền hình số vệ tinh thế hệ thứ nhất (dịch vụ DTH) sử dụng vệ tinh VNASAR của Việt Nam.

Về hạ tầng giao thông - xây dựng. Việt Nam đã tiếp cận và làm chủ công nghệ tiên tiến trong thiết kế, giám sát, thi công, xây lắp các công trình giao thông, xây dựng, như: công nghệ xây

nhà cao tầng, công nghệ xây dựng các công trình cầu theo phương pháp đúc hẫng, cầu dây văng, đường cao tốc, nhà ga, bến cảng... Chúng ta đã triển khai nghiên cứu, nắm vững công nghệ và đưa vào sản xuất nhiều công trình cầu, hầm quy mô lớn, nhà cao tầng, các thiết bị phụ tùng thay thế cho công nghiệp sản xuất xi măng lò quay, hệ thống cấp gió, ghi quay. Sử dụng thành công quy trình công nghệ chẩn đoán kỹ thuật để đánh giá hiện trạng kỹ thuật các công trình trên biển, rút ngắn giờ chạy tàu trên tuyến đường sắt Bắc - Nam...

5. MỘT SỐ VẤN ĐỀ ĐẶT RA

Bên cạnh những thành tựu đáng khích lệ, cách mạng khoa học - công nghệ ở Việt Nam phát triển còn chưa tương xứng, chưa đáp ứng được yêu cầu của quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa nói chung; 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.

Đối với công cụ lao động mà trước hết là thiết bị máy móc, xét trên tổng thể, đại bộ phận thiết bị công nghệ của các ngành sản xuất công nghiệp thuộc các thế hệ cũ, lạc hậu (trừ một số dây truyền và thiết bị lẻ tương đối hiện đại trong một số nhà máy xí 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 trong cùng một lĩnh vực giữa các xí nghiệp với nhau. So với mức trung bình tiên tiến của

thế giới thì sự lạc hậu này từ 2 đến 3 thế hệ. Cũng có những lĩnh vực hay thiết bị lạc hậu đến 4, 5 thế hệ, như: khai thác đá, kể cả đá ốp lát, thi công đường bộ, các đầu máy hơi nước và toa xe đường sắt (có từ nửa đầu thế kỷ XX), sành - sứ - thủy tinh và cả công nghệ chế biến nhiều loại thực phẩm... Tuổi trung bình của thiết bị là 15 - 20 năm, trong đó khoảng 60-70% là trên 20 năm; không ít thiết bị đã sử dụng 30 - 40 năm (như trong ngành đường sắt, một số nhà máy xi măng, rượu...). Các tính năng công nghệ thể hiện trong gia công chế biến thấp hoặc rất thấp (năng suất, độ chính xác gia công, độ thuần khiết chế biến, chất lượng sản phẩm, hao phí năng lượng và nguyên vật liệu...).

Thiết bị công nghệ trang bị chắp 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 so với mức trung bình của thế giới 2 - 3 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 những 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. Đơn cử năm 2014, Việt Nam nhập khẩu nhiều nhất là máy móc, thiết bị và máy tính, sản phẩm điện tử, linh kiện, mà trong đó, chủ yếu là nhập từ Trung Quốc, tỷ trọng nhập khẩu từ các quốc gia tiên tiến về công nghệ rất thấp (Bộ Khoa học và Công nghệ, 2016: 127).

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 (vốn đầu tư trực tiếp từ nước ngoài) 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 ngưỡng cửa của cơ khí hóa, ở mức thấp của cơ khí hóa, nhiều khâu còn do lao động thủ công đảm nhận.

Trình độ gia công chế biến của thiết bị cũng rất chênh lệch giữa các ngành

và giữa các doanh nghiệp trong cùng ngành. Sự chênh lệch giữa các doanh nghiệp nhà nước trung ương và địa phương rất lớn (chưa nói tới lĩnh vực tập thể và tư nhân). Sự chênh lệch này rất không có lợi cho việc liên kết hợp tác sản xuất, chất lượng sản phẩm cũng khó ổn định và nâng cao. Sức mạnh tổng hợp của từng lĩnh vực, từng địa bàn không phát huy được.

Tóm lại, về thiết bị, có thể đánh giá tuy đã có một số ít dây chuyền và những thiết bị hiện đại được đầu tư và phát huy về năng suất, chất lượng, hiệu quả nhưng những dây chuyền và thiết bị đó chỉ chiếm tỷ lệ nhỏ trong giá trị sản phẩm xã hội. Nhìn chung, hệ thống thiết bị công nghệ đã có vẫn thuộc thế hệ cũ, lạc hậu; các tính năng công nghệ đạt thấp hoặc rất thấp, không đồng bộ, hư hỏng nhiều mà không được bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời, tốc độ bổ sung chậm; thiết bị hiện đại rất ít, công suất huy động thấp; sự không đồng mức về kỹ thuật bộc lộ rõ rệt trong từng lĩnh vực sản xuất. Theo thống kê từ Bộ Khoa học Công nghệ năm 2015, phần lớn các doanh nghiệp Việt Nam đều đang sử dụng công nghệ lạc hậu so với mức trung bình của thế giới từ 2 đến 3 thế hệ. Trong đó có đến 76% máy móc dây chuyền công nghệ nhập 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).

Về sử dụng năng lượng và nguyên vật liệu, đây là chỉ tiêu đặc trưng phản ánh khá chính xác trình độ khoa học và công nghệ tương ứng. Thông thường chi phí về năng lượng (H1) + chi phí về nguyên vật liệu (H2) chiếm tỷ trọng lớn nhất trong chi phí sản xuất, trong giá thành sản phẩm. Doanh nghiệp muốn giảm giá thành, thì trước hết phải tìm cách giảm chi phí H1 và H2. Công nghệ tiên bộ cho phép giải quyết vấn đề này một cách cơ bản. Do trình độ khoa học và công nghệ lạc hậu nên hầu hết các lĩnh vực sản xuất ở nước ta hiện nay đều có chi phí H1 và H2 vượt nhiều lần so với mức tiên tiến thế giới.

Về hạ tầng sản xuất vẫn còn lạc hậu, thiếu đồng bộ, chưa đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước. “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 thức. Tình trạng kỹ thuật của hệ thống 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 qua 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 Thái Lan là 13,3%, 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).

“Đường sắt chủ yếu là đường đơn khổ 1.000mm, lại hạn chế về kỹ thuật nên tốc độ chạy tàu thấp, kém an toàn, khai thác mới chỉ đạt 60 - 70% năng lực. Năng lực vận chuyển thấp, chưa có tuyến nào vượt quá 25 đôi tàu/ngày-đêm, trong khi đó ở các nước tiên tiến con số này là 40-45 đôi tàu/ngày-đêm. Trong tổng số trên 2.600km đường sắt, chỉ có 237km khổ 1.435mm. Đường sắt nối vào các cảng biển chưa được chú trọng đầu tư. Khu vực Đồng bằng sông Cửu Long và Tây Nguyên chưa có đường sắt” (Ban Tuyên giáo Trung ương, 2016: 129).

Hệ thống cảng biển quy mô thiếu, công nghệ kỹ thuật thấp, số cầu cảng tiếp nhận được tàu 50.000 DWT chỉ chiếm có 1,4%, tỷ lệ bến chuyên dùng cho hàng container còn thấp trong khi nhu cầu vận tải hàng này tăng rất nhanh. Chưa có cảng trung chuyển quốc tế lớn, hiện đại, mặc dù đã có những hải cảng quốc tế như Cảng Sài Gòn, Đà Nẵng, Hải Phòng đón nhận các tàu lớn, song dịch vụ của các cảng này chưa đáp ứng yêu cầu (Ban Tuyên giáo Trung ương, 2016: 129).

Hệ thống cảng sông còn rất 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).

Trong 22 cảng hàng không, chưa có cảng hiện đại tầm cỡ quốc tế, chưa có sân bay đạt tiêu chuẩn loại 4F hiện đại. Nhiều cảng hàng không chưa đủ khả năng tiếp nhận máy bay vào ban đêm hoặc khi thời tiết xấu, 40% số cảng hàng không chỉ có khả năng khai thác máy bay nhỏ. Năng lực vận tải hành khách và hàng hóa bằng đường hàng không còn thấp so với các nước trong khu vực. 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. Mật độ băng 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).

6. KẾT LUẬN

Cách mạng khoa học - công nghệ đã tác động mạnh mẽ đến cơ sở vật chất - kỹ thuật trong công cuộc công nghiệp hóa - hiện đại hóa ở Việt Nam từ công cụ lao động, đối tượng lao động đến hạ tầng sản xuất. Một số lĩnh vực, một số ngành đã đạt mức hiện đại ngang tầm khu vực và thế giới. Tuy nhiên, xét tổng thể cơ sở vật chất - kỹ thuật nước ta là chưa đồng bộ, ở nhiều trình độ và nhìn chung so với thế giới còn có một khoảng cách khá xa. Để “sớm đưa nước ta cơ bản trở thành một nước công nghiệp theo hướng hiện đại” (Đảng Cộng sản Việt Nam, 2016: 89) như mục tiêu đề ra tại Đại hội XII của Đảng, đòi hỏi Việt Nam phải có những chính sách phù hợp phát huy những tác động tích cực của cách mạng khoa học - công nghệ, trước hết là trong trang bị cơ sở vật chất - kỹ thuật cho nền sản xuất xã hội của 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. 2012. *Khoa học và công nghệ phục vụ công nghiệp hóa, hiện đại hóa và phát triển bền vững*. Hà Nội: Nxb. Chính trị Quốc gia.
3. Bộ Khoa học và Công nghệ. 2016. *Khoa học và công nghệ Việt Nam 2015*. Hà Nội: Nxb. Khoa học Kỹ thuật.
4. Đảng Cộng sản Việt Nam. 2016. *Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XII*. Hà Nội: Nxb. Chính trị Quốc gia.
5. Mác - Ăngghen. 1993. *Toàn tập*, Tập 23. Hà Nội: Nxb. Chính trị Quốc gia.
6. Mác - Ăngghen. 1999. *Toàn tập*, Tập 42. Hà Nội: Nxb. Chính trị Quốc gia, Hà Nội.
7. Nguyễn Hùng Hậu. 2012. “Mối quan hệ giữa phát triển lực lượng sản xuất với xây dựng, hoàn thiện từng bước quan hệ sản xuất trong thời kỳ quá độ”, Báo điện tử Đảng Cộng sản Việt Nam ngày 7/5/2012. <http://tulieuvankien.dangcongsan.vn/van-kien-tu-lieu-ve-dang/gioi-thieu-van-kien-dang/moi-quan-he-giua-phat-trien-luc-luong-san-xuat-voi-xay-dung-hoan-thien-tung-buoc-quan-he-san-xuat-trong-thoi-ky-qua-873>, truy cập ngày 02/01/2019.
8. Nguyễn Thành Công. 2016. *Công nghiệp hóa, hiện đại hóa thủ đô Hà Nội*. Hà Nội: Nxb. Đại học Quốc gia Hà Nội.
9. Phan Xuân Dũng. 2004. *Chuyển giao công nghệ ở Việt Nam thực trạng và giải pháp*. Hà Nội: Nxb. Chính trị Quốc gia, Hà Nội.
10. Phan Xuân Dũng. 2017. *Công nghệ và chuyển giao công nghệ*. Hà Nội: Nxb. Khoa học Kỹ thuật.
11. Tổng cục Thống kê. 2017. “Thông cáo báo chí Kết quả chính thức Tổng điều tra kinh tế năm 2017”, <https://www.gso.gov.vn/default.aspx?tabid=382&idmid=2&ItemID=18945>, truy cập ngày 02/01/2019.
12. Tổng cục Thống kê. 2017. “Tình hình kinh tế - xã hội năm 2016”, <https://www.gso.gov.vn/default.aspx?tabid=621&ItemID=16174>, truy cập ngày 22/10/2017.