

CÔNG NGHỆ: CON ĐƯỜNG DUY NHẤT ĐỂ CÔNG NGHIỆP HÓA Ở THẾ KỶ 21

Đinh Thế Phong*

Sự phát triển đột biến về công nghệ từ cuối thế kỷ 20, đặc biệt là tác động ngày càng lớn của nó vào văn minh nhân loại, làm thay đổi hoàn toàn lý thuyết về công nghiệp hóa. Công nghiệp hóa kiểu cũ không còn môi trường hoạt động, trở nên lỗi thời và dẫn đến thất bại cho nhiều nước. Những nước công nghiệp hóa ngày nay phải hiểu về Công Nghệ và các hệ thống của nó, nắm được các chu kỳ, quy luật vận động để “đáo giang” (qua sông) đúng lúc, đúng cách, hợp với “dòng chảy” của công nghệ và với sự đóng, mở của các cơ hội cửa sổ (*window oportunitates*).

1. Khác biệt giữa công nghiệp hóa kinh điển và công nghiệp hóa ở thế kỷ 21

Trong bài này, thuật ngữ công nghiệp hóa (CNH) vẫn cố ý được dùng để dễ hiểu. Nội hàm của nó đã khác xa với CNH theo kiểu kinh điển. Nó có thể không liên quan tới nền “công nghiệp” theo nghĩa truyền thống, tới nền sản xuất hàng loạt theo quan niệm kinh điển. Nó có thể không mang tính cân đối nội ngành và liên ngành trong nền kinh tế “đóng” mà lại gắn chặt vào các chuỗi cung ứng ngoài biên giới. Nó có thể liên quan rất nhiều đến kinh doanh, lưu thông, đến các ngành dịch vụ, đến tính sáng tạo, đến xã hội, vui chơi giải trí, vv.

Có thể tóm tắt một số đặc điểm, sự khác biệt giữa CNH kinh điển và CNH thế kỷ 21 như sau:

- Một là, yếu tố quan trọng cho CNH từ cuối thế kỷ 20 là Công Nghệ chứ không là Vốn (*Capital*) hay Lao Động (*Labor*) như trước đây. Việc chuyển vai chính sang Công Nghệ bắt ta phải nghiên cứu các mối liên kết của Công Nghệ chứ không phải của Vốn và các vấn đề liên quan đến nó như Lao Động, Giá Trị, v.v. như K. Marx và các đồng sự đã làm trước đây. Nghiên cứu về các quá trình công nghệ, các mối liên kết của công nghệ, quản lý công nghệ, v.v. tốn kém và đòi hỏi tính chuyên môn cao hơn so với nghiên cứu về vốn, lao động, giá trị, vv (chủ yếu về kinh tế thuần túy). Minh chứng cho điều này là học phí của các ngành công nghệ cao gấp rưỡi hay gấp đôi học phí ở các ngành kinh tế (ở các nền kinh tế thị trường hoàn hảo) do chi phí cao cho các phòng thí nghiệm, thiết bị công nghệ. Hiện nay, Việt Nam chưa có các nghiên cứu cũng như chưa học tập kinh nghiệm nước ngoài một cách thỏa đáng về quản lý công nghệ đủ để có thể CNH thành công.

- Hai là, toàn cầu hóa tác động vào từng nước, đặc biệt là nước đang phát triển, khác với thời kỳ CNH kinh điển ở thế kỷ 17, 18 hay những năm 1970-1980, khi bốn nước châu Á công nghiệp hóa thành công. Mức độ

* Đinh Thế Phong, Tiến sĩ, Bộ Khoa học & Công nghệ.

toàn cầu hóa cao làm những biến động trở nên nhanh hơn, mạnh hơn, với quy mô lớn hơn, tính bất khả tiên lượng và tính phức tạp cao hơn, v.v. Qua đó, cách thức cho CNH cũng sẽ khác trước nhiều, đòi hỏi việc điều hành CNH mang tính chuyên môn cao hơn.

- Ba là, ở CNH kinh điển, “bàn tay hữu hình”, tức nhà nước có vai trò rất lớn vì nắm vốn, chính sách, bảo hộ, bao cấp, mệnh lệnh, doanh nghiệp nhà nước, v.v. Nay, thị trường cùng khu vực tư nhân ngày sẽ đóng vai chính trong CNH. Vì vậy, CNH kiểu kinh điển với vai trò chủ đạo của kinh tế nhà nước không thể được vì không huy động được sức mạnh chính của nền kinh tế. Để quản lý, giải quyết mối tương tác giữa Nhà Nước và Thị Trường, đặc biệt với sự tham gia của công nghệ và các mối liên kết của nó, thì CNH cần được tiến hành theo cách duy lý, chuyên môn chứ không phải nhiệm vụ chính trị.

2. Tính khả thi của công nghiệp hóa theo kiểu kinh điển ở thế kỷ 21

Mô hình CNH tuần tự, tuyến tính từ công nghiệp nặng, công nghiệp nhẹ, điện, v.v. đã trở nên không khả thi trong bối cảnh toàn cầu hóa khi các công ty đa quốc gia và các cường quốc kinh tế chia sẻ lợi ích với nhau, tạo ra các định chế, hiệp ước kinh tế có lợi cho họ, kéo các nước đang phát triển vào vòng xoáy khó bề thoát ra nổi. Ngày nay, không thể dựa vào vốn và chính sách bảo hộ thị trường nội địa, như bốn nước mới công nghiệp hóa châu Á đã làm và thành công ở những năm 1970-80.

Ngày nay, Công Nghệ đã phát triển trở thành lực lượng sản xuất trực tiếp. Tỷ trọng của Năng Suất Lao Động (mà phần chính là Công Nghệ) đã gia tăng và trở nên áp đảo so với Vốn và Lao Động trong việc tạo ra giá trị (đây là Lao Động giản đơn trong lý thuyết

CNH kinh điển). Vì vậy, ngày nay, cách tối ưu để CNH là thông qua Công Nghệ, chứ không phải Vốn và Lao Động.

3. Công Nghệ là con đường duy nhất đến CNH ở thế kỷ 21

Muốn CNH bằng con đường công nghệ, cần nhìn nhận đúng công nghệ và các mối liên kết và các phạm trù liên quan của nó. Qua đó, để ra được cách vận hành và cách tiếp cận, ứng xử thích hợp.

Các yếu tố cho CNH như ý chí, quyết tâm, vốn đầu tư, cơ sở vật chất là chưa đủ. Vấn đề quan trọng là phải hiểu được cách thức hoạt động, chu kỳ hoạt động của các liên kết công nghệ. Một thuyền lớn nhưng không chú ý dòng chảy, chỗ xoáy, con nước thì có thể khó đảo gang hơn một con thuyền nhỏ nhưng biết quy luật dòng chảy, lợi dụng đúng con nước, biết tránh chỗ xoáy.

Phạm trù Công Nghệ ngày nay đã rộng hơn rất nhiều so với thời kỳ CNH kinh điển. Ngoài các công nghệ “cứng” theo quan niệm thông thường, ngày nay, công nghệ “mềm”, tức các know-how về quá trình, thủ tục, quy phạm kỹ thuật và phi kỹ thuật như trong thương mại, kinh tế, kinh doanh, toàn cầu hóa, v.v. đã phát triển rất nhanh và có xu hướng ngày càng quan trọng so với công nghệ “cứng” (tương tự như phần mềm và phần cứng của máy tính).

Công Nghệ ngày nay ở rất gần với quá trình tạo ra giá trị, tức là gần với (hay gắn vào) doanh nghiệp. Điều này khác hẳn với thời kỳ CNH kinh điển khi mà Công Nghệ đi liền, hay là “công đoạn” tiếp theo của Khoa Học. Lưu ý là Công Nghệ trong quá trình tạo ra giá trị ở đây bao gồm cả quá trình sản xuất - kinh doanh sản phẩm hữu hình cũng như trong thị trường sở hữu trí tuệ, nơi chắc chắn sẽ ngày càng sôi động. Điều này càng làm tách biệt hơn nữa Công Nghệ và Khoa Học.

Các “công đoạn” của cái ngày xưa gọi là Khoa Học & Công Nghệ cũng không còn phân biệt rành mạch, mà gói đầu nhau, đan xen, cắt khúc, hòa quyện vào nhau, với rất nhiều “ngã rẽ” tạo ra những liên kết chum hơn là các mạch tuyến tính, làm tăng các tiếp xúc với thị trường, làm quá trình thương mại hóa công nghệ ngày càng hiệu quả. “Đổi Mới” (hay Đổi Mới Sáng Tạo, *Innovation*), với các hoạt động trên, đem lại giá trị hơn nhiều so với “Khoa Học&Công Nghệ” ở thời kỳ CNH kinh điển. Điều này làm nảy sinh một thị trường Công Nghệ (khá độc lập với Khoa-Học) vô cùng sôi động với các doanh nghiệp Đổi Mới Sáng Tạo. Không “kéo” Công Nghệ ra khỏi Khoa Học và đưa nó vào doanh nghiệp (hay quá trình tạo ra giá trị) thì không tạo ra được Đổi Mới Sáng Tạo. Chính vì vậy, các nhà hoạch định chính sách đang thúc đẩy việc xóa bỏ sự “cưỡng hôn” giữa Công Nghệ và Khoa Học.

Những mối liên kết, phạm trù liên quan đến công nghệ cần được nghiên cứu, quan sát một cách tỷ mỉ. Qua đó, tìm ra các cung cách, quy luật hoạt động của nó để có cách ứng xử, tiếp cận hợp lý nhất. Ví dụ, công nghệ cao đòi hỏi tính liên kết giữa các bên tham gia cao hơn nhiều so với công nghệ ở thời kỳ CNH kinh điển. Vì vậy, muốn phát triển công nghệ cao, khác với các công nghệ thời CNH kinh điển, nhất định phải định vị mình và gắn chặt vào các chuỗi cung ứng trên thế giới chứ không thể theo định hướng quốc gia.

Những mối liên kết đó là: chu kỳ sản phẩm công nghệ, đường cong mô tả quá trình tiến hóa của từng loại công nghệ, các rào cản khi tham gia thị trường một sản phẩm công nghệ cụ thể, quy luật về các dòng chảy chuyển giao công nghệ về mặt địa lý, các hệ thống công nghệ (ví dụ trong quan hệ với các năng lực xã hội), các tiến hóa kiểu tiệm tiến, hay đột biến của công nghệ, các cuộc cách

mạng công nghệ, các mô thức kinh tế - công nghệ, các độ trễ trong công nghệ, vv. Đặc biệt, cần nghiên cứu các “đứt đoạn” (*discontinuities*) hay còn gọi là các cửa sổ (*windows*) trong sự tiến hóa của công nghệ, nơi mà các nước (hay doanh nghiệp) có thể “nhảy cóc” vào được. Các cơ hội này thường có ở các cuộc *cách mạng công nghệ* (hay các *đột phá công nghệ*), thường diễn ra cứ nửa thế kỷ một lần, với sự thay đổi hướng, hay bước ngoặt, trong phát triển công nghệ. Đây là các cơ hội cửa sổ cho mọi nước muốn CNH. Đó là những “bến đỗ” hiểm hoi của con tàu công nghệ và văn minh nhân loại để lấy thêm du khách mới và thải ra những hành khách không thể theo kịp. Muốn du hành trên con tàu Phát-Triển thì phải lên tàu ở những bến đỗ đó. Nếu không nhiên cứu, phát hiện quy luật và tìm cách hợp lý để “lách” vào các cửa sổ đó thì không thể CNH thành công. Chính vì vậy, công nghệ là con đường duy nhất để CNH. Vấn đề áp dụng Công nghệ và các cơ hội cửa sổ cho CNH sẽ được tác giả đề cập chi tiết hơn trong các bài sau.

4. Gợi suy cho Việt Nam

Việt Nam luôn khẳng định CNH nhưng hiện chưa rõ và chưa hiểu thống nhất về nội hàm của CNH. Có hai khuynh hướng nguy hiểm. Một là: vẫn theo lý thuyết CNH kinh điển dù không khả thi. Hai là: không rõ nội dung, nhưng vẫn theo đuổi mà chưa bao giờ thực sự nhập cuộc.

Những nhà kỹ trị và kinh tế-công nghệ cần nói cho lãnh đạo rõ: Công-Nghệ hay CNH có thể đem lại gì. Qua đó, một mặt, tránh trông đợi quá viễn vông vào CNH. Mặt khác, nhìn ra những cái thực sự có thể đạt được để mà thực hiện. Cả hai mặt yếu này ta đều có. Một là: coi CNH như cây đũa thần sinh ra mọi thứ. Hai là: không biết cái có thể đạt được để làm.

Chính vì việc “đặt bài” chưa rõ nên chương trình CNH, khoa học&công nghệ trở nên chông chênh, không có mục tiêu rõ ràng cần đạt tới. Khoa học&Công nghệ, vốn dĩ dễ xa rời hiệu quả kinh tế, thì trong hoàn cảnh này lại càng bị phân tán. Đây là việc nên mang tính chuyên môn của cả lãnh đạo và nhà chuyên môn. Lãnh đạo thì lắng nghe chuyên môn (giỏi). Giới chuyên môn cần đưa ra các phương án cụ thể để lãnh đạo chọn.

Việt Nam nên thuê tư vấn nước ngoài để hoạch định chiến lược CNH cho mình, đặc biệt trong các vấn đề liên quan đến công nghệ, chu kỳ và cách mạng công nghệ, cơ hội cửa sổ, v.v. Việc này có thể làm tập trung ở cấp trung ương với một nhóm công tác. Nhóm này sẽ dần tiếp thu được “công nghệ” CNH này để thay thế dần trong theo dõi, điều hành.

Điểm khó cho Việt Nam không chỉ ở Công Nghệ mà còn ở sự hiểu biết về hệ thống sản xuất - kinh doanh trên thế giới, về chuỗi cung ứng cùng tất cả các mối quan hệ, chu kỳ, quy luật của nó, vì làm công nghệ ngày nay

không thể theo định hướng quốc gia (như bốn nước châu Á mới CNH ở nửa cuối thế kỷ 20) mà phải gắn với thế giới.

Tính công nghệ ở đây chỉ ở mức áp dụng chứ không phải sáng tạo. Vì vậy, chương trình đào tạo ở các trường kỹ thuật công nghệ ở Việt Nam cần thay đổi rất nhiều. Thay vì đào tạo nặng về chi tiết công nghệ cụ thể, nay sẽ cần nhiều chuyên môn về quy trình công nghệ, quản lý và vận hành các hệ thống liên quan đến công nghệ, cũng như công nghệ trong giao diện với kinh doanh, thương mại, toàn cầu hóa, chuỗi cung ứng, v.v.

Công Nghệ không chỉ để CNH quốc gia, mà nên xem xét tính khả thi của việc đưa Công Nghệ thành một ngành kinh tế riêng biệt. Lúc đó, ngành kinh tế Công Nghệ mang tính độc lập nhất định, không nhất thiết phải “gắn” vào phục vụ cho nhu cầu nội địa, xây dựng nội lực mà gắn với thị trường Tri Thức, nhân công chất xám của khu vực và thế giới. Đó là câu phần mang tính khả thi cao trong nền Kinh Tế Tri Thức của Việt Nam.