

# Tác động của Cách mạng công nghiệp 4.0 đến một số ngành công nghiệp của Việt Nam

Nguyễn Thắng

Viện Hàn lâm Khoa học Xã hội Việt Nam

Cuộc Cách mạng công nghiệp (CMCN) 4.0 diễn ra với tốc độ nhanh theo cấp số nhân đang làm thay đổi bối cảnh toàn cầu và có tác động ngày một gia tăng đến Việt Nam, cả tác động tích cực và bất lợi. Tuy nhiên, trong trung hạn, nhiều lao động, đặc biệt là lao động ít kỹ năng có thể sẽ bị ảnh hưởng do quá trình tự động hóa đang tăng tốc ở các nước phát triển. Nếu tận dụng tốt cơ hội và vượt qua được các thách thức, Việt Nam sẽ có khả năng thu hẹp khoảng cách phát triển với các nước tiên tiến hơn và sớm thực hiện được mục tiêu trở thành nước công nghiệp hóa theo hướng hiện đại. Trong trường hợp ngược lại, khoảng cách phát triển với các nước đi trước sẽ tiếp tục gia tăng.

## Nhóm ngành năng lượng

Nhóm ngành năng lượng cung cấp đầu vào cho nền kinh tế. Tuy nhiên, cuộc CMCN 4.0 tác động có sự khác biệt giữa ngành dầu khí và điện, vì dầu khí có thể xuất nhập khẩu được và do vậy chịu sự chi phối của giá thế giới, trong khi đó điện năng cơ bản là không.

### Ngành dầu khí

Ngành dầu khí của Việt Nam hiện nay đang chịu áp lực rất lớn, trước tiên là do sự suy giảm tăng trưởng của Trung Quốc. Việc đầu tàu của kinh tế thế giới “ngốn nhiều năng lượng và nguyên vật liệu” này chạy chậm lại ảnh hưởng mạnh đến các ngành dầu khí và khai thác tài nguyên. Một nguyên nhân khác mang tính căn bản và có tác động dài hạn hơn là do có những đột phá trong lĩnh vực năng lượng (khai thác dầu đá phiến, sản xuất năng lượng tái tạo, ắc quy trữ điện) và vận tải (ô tô điện với chi phí sản xuất và giá giảm nhanh, kinh tế chia sẻ như

Grab...), nhu cầu đối với dầu thô khó có thể tăng mạnh. Ngay tại Trung Quốc (nền kinh tế sử dụng lượng dầu khí rất lớn) cũng đang chuyển sang “thâm dụng công nghệ” hơn. Điều đó cho thấy những thách thức mà Tập đoàn Dầu khí quốc gia phải đối mặt là mang tính dài hạn, đòi hỏi phải có một quá trình tái cơ cấu mạnh mẽ, điều mà một quốc gia dầu mỏ như Ả rập Xê út đã bắt đầu phải thực hiện. Đồng thời, cần điều chỉnh một cách căn bản và dài hạn các thông số liên quan đến dầu thô trong việc xây dựng các kế hoạch thu chi ngân sách để có các giải pháp phù hợp.

### Ngành điện

Ngành điện có thể được hưởng lợi khá nhiều từ CMCN 4.0 nhờ những đột phá trong công nghệ năng lượng tái tạo, trước hết là công nghệ năng lượng mặt trời đã tiến bộ rất nhiều ở một số nước tiên tiến như Mỹ, Đức... với tiềm năng phổ biến nhanh trên toàn cầu nhờ giá sản xuất giảm

đáng kể<sup>1</sup>. Nhờ vậy mà một số nước đã, đang và sẽ có kế hoạch dùng điện hạt nhân.

Ở Việt Nam những năm gần đây phát sinh nhiều vấn đề môi trường liên quan đến nhiệt điện cũng như thủy điện. Với những đột phá trong công nghệ điện mặt trời cũng như điện gió, ngành điện cần xem xét khả năng tận dụng các tiến bộ công nghệ để đạt được cơ cấu phù hợp nhằm nắm bắt cơ hội tốt nhất để giảm giá đầu vào chiến lược của nền kinh tế, đồng thời giảm thiểu

<sup>1</sup>Giá của năng lượng mặt trời giảm khoảng 70% kể từ năm 2009 (Báo cáo của phòng thí nghiệm quốc gia Lawrence Berkely, Mỹ). Trong cuộc đấu giá điện cạnh tranh vào mùa hè năm 2016 ở Chile, một công ty thắng thầu với mức giá chào thầu 3 cents/kWh dựa trên công nghệ năng lượng mặt trời để sản xuất điện. Trong tháng 10/2016, Tập đoàn Tesla công bố phát minh về ngôi năng lượng mặt trời với độ nặng, độ bền, giá cả hợp lý, đồng thời lại đạt các tiêu chuẩn thẩm mỹ. Tập đoàn Tesla đã đưa sản phẩm này ra thị trường vào cuối năm 2017, có khả năng tác động đáng kể đến các ngành năng lượng, xây dựng cũng như quy hoạch đô thị.



Các doanh nghiệp dệt may của Việt Nam chịu tác động mạnh nhất từ cuộc CMCN4.0

tác động đến môi trường, cũng như gia tăng sự công bằng xã hội. Cụ thể, Việt Nam đã dùng kế hoạch xây dựng các nhà máy điện hạt nhân là một quyết định hết sức đúng đắn, phù hợp với xu hướng phát triển công nghệ cũng như giảm dần phụ thuộc vào loại hình năng lượng này ở nhiều nước trên thế giới. Với năng lượng mặt trời cũng như năng lượng gió đang phát triển nhanh chóng, loại hình năng lượng này có thể sản xuất hiệu quả ở quy mô nhỏ, thậm chí ở cấp hộ gia đình. Điều này hết sức có ý nghĩa đối với việc phát triển ngành điện nói chung, đặc biệt là ở những vùng miền núi hoặc hải đảo - nơi mạng lưới điện còn chưa bao phủ (hiện nay còn khoảng 2% tổng số hộ gia đình ở Việt Nam chưa được kết nối với lưới điện quốc gia), qua đó giúp cải thiện đời sống, nâng cao phúc lợi của nhóm người này, giúp họ không bị bỏ lại phía sau trong quá trình tăng trưởng.

#### **Nhóm ngành dệt may - giày dép và công nghiệp điện tử**

Đây là nhóm ngành mà Việt Nam sẽ phải chịu tác động mạnh nhất từ cuộc CMCN 4.0 vì cơ chế lan truyền tác động của công nghệ trong kinh tế toàn cầu rất nhanh thông qua kênh xuất nhập khẩu do bản chất

thương mại quốc tế cao của nhóm ngành này. Những đột phá về công nghệ, đặc biệt là những tiến bộ vượt bậc trong tự động hóa và công nghệ in 3D đang làm đảo ngược dòng thương mại theo hướng bất lợi cho các nước như Việt Nam do làm giảm mạnh lợi thế lao động giá rẻ tại đây. Cụ thể, những tiến bộ vượt bậc trong quá trình tự động hóa và số hóa đã và đang giúp giảm mạnh chi phí chế tạo và vận hành người máy, và do vậy làm tăng khả năng công nghiệp chế tạo quay trở lại các nước phát triển để gần hơn với thị trường tiêu thụ lớn và các trung tâm nghiên cứu và phát triển (R&D) ở các nước này.

#### **Ngành dệt may - giày dép**

Có một số đột phá công nghệ quan trọng đang vẽ lại bức tranh của ngành này trên phạm vi toàn cầu: công nghệ in 3D, máy chụp thân thể, thiết kế bằng máy tính giúp có thể sản xuất hàng loạt các sản phẩm phù hợp với những thông số đơn lẻ của từng khách hàng; công nghệ nano giúp các sản phẩm dệt may, giày dép có thể tích hợp các chức năng theo dõi sức khỏe (đo nhịp tim, lượng calo giải phóng liên tục...); tự động hóa khâu cắt và may (sử dụng robots, trong khâu may còn được gọi là sewbots). Điều

này được kỳ vọng là sẽ làm thay đổi toàn bộ ngành dệt may, da giày, đồng thời cũng mở ra nhiều cơ hội thu hút đầu tư quay trở về Mỹ, trong một khoảng thời gian ngắn có thể chỉ là vài ba năm tới<sup>2</sup>.

Ở Việt Nam, ngành dệt may đạt được tốc độ tăng trưởng xuất khẩu cao, một phần lớn nhờ đơn hàng chuyển dịch ra khỏi Trung Quốc theo chiến lược “Trung Quốc + 1” (chuyển dịch các nhà máy sản xuất ra khỏi Trung Quốc để tránh chi phí lao động đang tăng nhanh tại quốc gia này) của các tập đoàn đa quốc gia. Tuy nhiên, tình hình đang thay đổi nhanh chóng với đơn hàng xuất khẩu của các doanh nghiệp dệt may Việt Nam giảm mạnh và khách hàng yêu cầu giảm giá đáng kể [1]. Công nhân trong các doanh nghiệp dệt may của Việt Nam đang bị kẹt ở giữa trong cuộc cạnh tranh khốc liệt trên toàn cầu, với một bên là nhân công rẻ hơn từ các nước Campuchia, Bangladesh, Myanmar... và bên kia là người máy đang được ứng dụng ngày một rộng rãi ở các nước phát triển và cả ở Trung Quốc, dẫn đến sự chuyển dịch của sản xuất trong phân khúc có giá trị cao hơn trở lại các nước phát triển và trở lại Trung Quốc để gần hơn với thị trường tiêu thụ lớn, các trung tâm R&D và các trung tâm cung cấp nguyên vật liệu, phụ kiện. Triển vọng của ngành dệt may là rất đáng lo ngại, các doanh nghiệp hiện đang hoạt động kêu gọi không đầu tư thêm vào ngành này nữa [2].

Báo cáo của Tổ chức lao động quốc tế ILO [3] cho thấy, Việt Nam có đến 86% lao động trong các ngành

<sup>2</sup>Trong ngành giày dép, công nghệ in 3D đã tiến bộ đến mức có thể sản xuất giày ngay tại chỗ, và công nghệ này sẽ sớm được hoàn thiện trong tương lai không xa. Điều này có nghĩa là người tiêu dùng ở các nước phát triển có thể có ngay một đôi giày sản xuất theo nhu cầu của mình mà không cần phải trải qua quy trình sản xuất hay nhập khẩu từ một quốc gia khác.

## Diễn đàn Khoa học và Công nghệ

dệt may và giày dép có nguy cơ cao mất việc dưới tác động của những đột phá về công nghệ. Tỷ lệ lớn này sẽ chuyển thành con số tuyệt đối rất lớn vì dệt may và giày dép là các ngành đang tạo việc làm cho nhiều lao động (khoảng gần 2,3 triệu người, trong đó khoảng 78% là lao động nữ làm việc trong ngành dệt may; 0,98 triệu người, trong đó có khoảng 74% là lao động nữ làm việc trong ngành giày dép; lao động trong hai ngành này chiếm 6,2% tổng lực lượng lao động và 13,7% việc làm phi nông nghiệp). Trong số đó, có nhiều lao động ít kỹ năng (tương ứng là 17% và 26% lao động dệt may và giày dép chỉ có trình độ tiểu học), và một tỷ lệ đáng kể không còn trẻ, từ 36 tuổi trở lên: 35,84% đối với dệt may và 25,37% đối với giày dép [4]. Đây là nhóm không dễ dàng tìm được việc làm thay thế ở trong khu vực chính thức. Điều này cho thấy, quá trình điều chỉnh sẽ rất khó khăn, và có thể làm đảo ngược quá trình chuyển dịch lao động ra khỏi nông nghiệp và tăng tỷ trọng của khu vực chính thức trong nền kinh tế trong quá trình công nghiệp hóa đất nước.

### Ngành công nghiệp điện tử

Ngành công nghiệp điện tử của Việt Nam hiện nay có khoảng 510.000 lao động đang làm việc với khoảng 66% là lao động nữ và khoảng 6,7% có trình độ chỉ ở bậc tiểu học, và khoảng 13,5% từ 36 tuổi trở lên [4]. Ngành điện tử trong những năm gần đây có những tiến bộ vượt bậc nhờ sự hiện diện của các tập đoàn công nghệ đa quốc gia dẫn dắt các chuỗi giá trị toàn cầu. Các tập đoàn này đã thực hiện chiến lược “Trung Quốc + 1”, dịch chuyển các nhà máy đến những địa điểm gần với Trung Quốc (để tận dụng được ngành công nghiệp hỗ trợ phát triển ở Trung Quốc cũng như hướng vào thị trường tiêu thụ khổng lồ với tầng lớp trung lưu có quy mô lớn nhất nhì thế giới<sup>3</sup>). Với lợi

thế tương đối về lao động giá rẻ và vị trí địa kinh tế rất thuận lợi, Việt Nam đã hưởng lợi nhiều từ quá trình này, là ngôi sao đang lên trong con mắt các nhà bình luận quốc tế nhờ xuất khẩu điện tử tăng mạnh.

Tuy nhiên, trong trung hạn, điều này có thể thay đổi do có những công nghệ đột phá (in 3D, người máy và Internet kết nối vạn vật) đang được triển khai áp dụng nhanh chóng trong ngành điện tử. Một thông tin đáng được quan tâm là Công ty Foxconn (Đài Loan) - hãng công nghệ lớn nhất thế giới chuyên về sản xuất các bộ phận máy tính và lắp ráp sản phẩm cho những “đại gia” như Apple, Sony và Nokia đã sử dụng người máy thay thế cho 60.000 lao động tại các nhà máy của công ty này ở một số thành phố của Trung Quốc [5]. Động thái trên của Foxconn nhằm cắt giảm chi phí lao động cũng như nâng cao hiệu quả sản xuất, đồng thời tạo hướng đi mới trong việc sử dụng nhân công vốn đã bị chỉ trích quá nhiều của Foxconn. Đối với các công ty dạng này, việc thay thế lao động bằng người máy tiết kiệm được chi phí do giá người máy đang giảm nhanh, đồng thời có thể vận hành liên tục trong hàng chục giờ mà ít bị lỗi, cũng như tránh được chi phí đóng góp an sinh xã hội hay sản xuất gián đoạn do công nhân nghỉ ốm, nghỉ lễ, đình công... Ở Việt Nam, chi phí nhân công mới bằng khoảng 50% so với ở Trung Quốc<sup>4</sup>, song xu thế này đáng lo ngại do giá người máy giảm nhanh. Cần phải dự tính kịch bản mà các tập đoàn đa quốc gia đang hiện diện ở Việt Nam cũng có

<sup>3</sup>Theo một số dự báo, đến năm 2020, Trung Quốc sẽ có tầng lớp trung lưu toàn cầu (global middle class - có thu nhập bình quân 10-20 USD/người/ngày) lớn nhất thế giới, chiếm tỷ trọng 14% tổng tầng lớp trung lưu toàn cầu.

<sup>4</sup>Theo một số nghiên cứu, chi phí lao động ở Trung Quốc hiện nay vào khoảng 2.250 USD, còn ở Việt Nam là khoảng 1.125 USD (<http://ftijournal.com/article/china-plus-one>).

những bước đi tương tự như Foxconn trong trung hạn.

\*  
\* \*

Cuộc CMCN 4.0 diễn ra với tốc độ nhanh theo cấp số nhân đang làm thay đổi bối cảnh toàn cầu và có tác động ngày một gia tăng đến Việt Nam, cả tác động tích cực cũng như bất lợi. Với tư cách là người tiêu dùng, tất cả người dân đều được hưởng lợi do hàng hóa và dịch vụ sẽ phong phú hơn và giá cả hợp lý hơn, nhưng trong trung hạn, nhiều lao động có thể sẽ bị ảnh hưởng, đặc biệt là lao động ít kỹ năng sẽ phải chịu tác động mạnh mẽ của quá trình tự động hóa đang tăng tốc ở các nước phát triển. Nếu tận dụng tốt cơ hội và vượt qua được các thách thức, Việt Nam sẽ có khả năng thu hẹp khoảng cách phát triển với các nước tiên tiến hơn, và sớm thực hiện được mục tiêu trở thành nước công nghiệp hóa theo hướng hiện đại. Trong trường hợp ngược lại, khoảng cách phát triển với các nước đi trước sẽ tiếp tục gia tăng.

Là một nước ở mức độ phát triển thấp, Việt Nam có mục tiêu phát triển kép: (i) không để bị bỏ lại phía sau trong cuộc cạnh tranh toàn cầu; (ii) không để ai bị bỏ lại phía sau trong quá trình tăng trưởng. Để đạt được mục tiêu này, kế hoạch tái cơ cấu nền kinh tế gắn với chuyển đổi mô hình tăng trưởng cần phải tiếp tục được thúc đẩy mạnh mẽ hơn nữa ✍

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] <http://cafef.vn/det-may-duoi-suc-20160618085507124.chn>.

[2] <http://cafef.vn/dung-lao-vao-det-may-nua-20160723204439313.chn>

[3] ILO (2016), *ASEAN in transformation: How Technology is Changing Jobs and Enterprises*.

[4] Nguồn: Tính toán của tác giả trên cơ sở số liệu của Điều tra lao động và việc làm.