



TÀI LIỆU NGHIÊN CỨU

Tự động hóa và tác động tới việc làm trong ngành may mặc ở Việt Nam

TS. Phạm Thị Thu Lan

Viện Công nhân và Công đoàn

TÀI LIỆU NGHIÊN CỨU

Tự động hóa và tác động tới việc làm trong ngành may mặc ở Việt Nam

Tháng 10 năm 2020

Bối cảnh

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, đặc biệt với tự động hóa và trí tuệ nhân tạo, đang làm thay đổi thế giới lao động theo cách chưa từng có và sẽ tạo ra những biến động lớn đối với người lao động, đặc biệt trong các ngành chế tạo sản xuất thâm dụng lao động như dệt may, da giày và điện tử. Theo dự báo của Hiệp hội các nhà máy thông minh Đức (German SmartFactories)¹, tự động hóa quy trình sản xuất công nghiệp sẽ giống như một mạng xã hội của các máy móc hay các nhà máy giao tiếp với nhau và sẽ được hiện thực hóa trong vòng thập kỷ tới. Điều này có nghĩa là nhiều việc làm đang có sẽ mất đi cùng với nhiều việc làm mới sẽ được tạo ra.

Ngành dệt may được đánh giá là ngành có rủi ro cao trước cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, trong đó ngành may với tỷ trọng lao động cao sẽ là mối quan tâm lớn của chính phủ, doanh nghiệp, công đoàn và người lao động. Tài liệu này nghiên cứu về mức độ tự động hóa hiện tại và sắp tới trong ngành may ở Việt Nam, đánh giá tác động đối với việc làm và đưa ra các đề xuất, khuyến nghị đối với chính phủ, doanh nghiệp, công đoàn và người lao động để chuẩn bị cho sự thay đổi trong giai đoạn tới.

Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu này dựa trên kết quả khảo sát từ các nguồn thông tin sau:

Thứ nhất, phiếu khảo sát mức độ tự động hóa của 66 doanh nghiệp may, trong đó 55 doanh nghiệp ở Hà Nội, Hưng Yên, Nam Định, Thành phố Hồ Chí Minh, Bình Dương, Long An và Đồng Nai và 11 doanh nghiệp thuộc Tập đoàn Dệt may Việt Nam (VINATEX). Trong 66 doanh nghiệp có 40 doanh nghiệp lớn, có thời gian hoạt động trung bình là 15,4 năm, đều là những doanh nghiệp xuất khẩu, đã thực hiện tự động hóa ở mức độ nhất định, với quy mô lao động trung bình là 2.007 lao động, bao gồm cả doanh nghiệp đầu tư nước ngoài (21 doanh nghiệp) và doanh nghiệp tư nhân trong nước (19 doanh nghiệp). Trong các doanh nghiệp này, 57,5% là doanh nghiệp CMT (cắt-may-đóng gói); 32,5% là doanh nghiệp CMT và FOB²; và chỉ

có 10% là doanh nghiệp sản xuất theo cả 3 hình thức là CMT, FOB và ODM (thiết kế - sản xuất).

Thứ hai, 87 cuộc phỏng vấn sâu với các quản lý doanh nghiệp (bao gồm giám đốc, phó giám đốc phụ trách kỹ thuật, trưởng phòng kỹ thuật máy móc và thiết bị), các cán bộ công đoàn, công nhân kỹ thuật, công nhân may và công nhân các bộ phận khác ở 24 nhà máy may lớn tại Thành phố Hồ Chí Minh, Bình Dương, Đồng Nai, Long An, Nam Định, Hưng Yên, Hà Nội, Bắc Ninh.

Thứ ba, tham vấn 8 chuyên gia Viện dệt may Việt Nam, bao gồm trưởng trung tâm thông tin và đào tạo, trưởng trung tâm tư vấn và chuyển giao công nghệ may, trưởng trung tâm thiết kế mẫu thời trang và một số phòng ban liên quan của Viện; 1 chuyên gia Hiệp hội dệt may Việt Nam, 1 cán bộ thuộc Công đoàn Dệt may Việt Nam và 2 cán bộ thuộc Công đoàn Dệt may Thành phố Hồ Chí Minh và Công đoàn Dệt may Hà Nội.

Kết cấu báo cáo

Bên cạnh phần bối cảnh và giới thiệu về ngành may Việt Nam, báo cáo được kết cấu thành 3 phần chính: Phần I đánh giá mức độ tự động hóa trong ngành may Việt Nam; Phần II đánh giá tác động tới việc làm ngành may; Phần III xác định các vấn đề liên quan tới người lao động trong chuyển đổi công nghệ ngành may. Dựa trên phân tích, báo cáo đưa ra các khuyến nghị hướng tới dịch chuyển công bằng đối với ngành may Việt Nam trong cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

¹ Thảo luận trong chuyến thăm CHLB Đức giữa đoàn đại biểu của Ủy ban Kinh tế Quốc hội Việt Nam với đại diện Hiệp hội nhà máy thông minh Đức (SmartFactories) tháng 4/2019.

² Miễn phí trên máy bay (FOB) nói tới hoạt động của doanh nghiệp bao gồm cả mua nguyên liệu đầu vào bên cạnh gia công cắt-may-đóng gói

Một số khái niệm

Nghiên cứu này sử dụng đồng thời các thuật ngữ Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (CMCN 4.0), Công nghiệp 4.0 và Công nghệ 4.0. CMCN 4.0 nói tới sự thay đổi về chất trong quá trình sản xuất công nghiệp diễn ra lần thứ tư trong xã hội loài người. Thực tế, CMCN 4.0 không chỉ diễn ra trong lĩnh vực công nghiệp, mà còn diễn ra trong các lĩnh vực khác như nông nghiệp và dịch vụ. Công nghiệp 4.0 là nói tới nền sản xuất công nghiệp của cách mạng công nghiệp lần thứ tư với việc sử dụng Internet vạn vật (IoT) để kết nối máy móc ở quy mô lớn (thuật ngữ “Công nghiệp 4.0” được sử dụng lần đầu ở Đức vào năm 2011 và sau đó mở rộng sang các quốc gia khác). Công nghệ 4.0 là công nghệ của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Trong báo cáo này, các thuật ngữ này được sử dụng thay thế cho nhau tùy theo bối cảnh, nhưng đều có chung hàm ý là cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

Các thuật ngữ vị trí công việc trong nghiên cứu này được hiểu như sau:

- **Công nhân phổ thông:** những người lao động tay chân thuần túy, kỹ năng thấp, được hướng dẫn để vận hành máy móc và thiết bị.
- **Công nhân kỹ thuật cơ khí:** những người am hiểu về kỹ thuật cơ khí, chuyên làm công việc sửa chữa và bảo trì, bảo dưỡng máy móc và thiết bị.
- **Kỹ thuật viên:** những người được đào tạo về phần cứng và phần mềm máy tính, chuyên làm các công việc liên quan tới ứng dụng phần mềm và thực hiện các sửa chữa cơ bản về phần cứng.
- **Kỹ sư:** những kỹ thuật viên ở trình độ cao, thường được đào tạo bậc đại học.

GIỚI THIỆU VẤN TẮT NGÀNH MAY VIỆT NAM

Trong nhiều năm, ngành dệt may Việt Nam luôn là ngành có tốc độ tăng trưởng và kim ngạch xuất khẩu lớn nhất trong số các mặt hàng xuất khẩu. Giai đoạn 2010-2015, tăng trưởng kim ngạch xuất khẩu toàn ngành hàng năm đạt trung bình 15%, trở thành ngành xuất khẩu thứ hai sau điện thoại và linh kiện điện thoại. Năm 2016-2017, ngành dệt may tiếp tục tăng trưởng cao với năm sau luôn cao hơn năm trước.³ Năm 2017, xuất khẩu toàn ngành đạt 31,16 tỷ đô la, trong đó riêng

ngành may đạt 24,7 tỷ, tăng 10,8% so với năm 2016.⁴ Năm 2018, giá trị xuất khẩu toàn ngành đạt hơn 36 tỷ đô la, tăng hơn 16% so với 2017, trong đó ngành may đạt hơn 28 tỷ, tăng hơn 14 % so với cùng kỳ năm trước.⁵ Năm 2019, kim ngạch xuất khẩu toàn ngành đạt khoảng 39 tỷ đô.⁶

Việt Nam thuộc nhóm 5 quốc gia có quy mô xuất khẩu dệt may lớn nhất thế giới. Dự báo trong 5 – 10 năm tới, với hai hiệp định thương mại tự do là Hiệp định đối tác tiến bộ và toàn diện xuyên Thái Bình Dương (CPTPP) và Hiệp định thương mại tự do Việt Nam – Liên minh châu Á (EVFTA) có hiệu lực, ngành dệt may Việt Nam, nói chung, và ngành may, nói riêng, sẽ tiếp tục duy trì mức tăng trưởng cao. Dự báo năm 2021 trở đi, mức độ tăng trưởng sẽ là 10-12%/năm.⁷

Ngành dệt may có hơn 7000 doanh nghiệp, trong đó có 5080 doanh nghiệp may. Trong tổng số các doanh nghiệp của ngành, 60-65% là các doanh nghiệp CMT (phương thức gia công “cắt – may – đóng gói”), 20-25% là các doanh nghiệp FOB/OEM (phương thức sản xuất “mua nguyên liệu, bán thành phẩm”); chỉ có khoảng 10% là các doanh nghiệp ODM-OBM thực hiện cả thiết kế, thương hiệu và phân phối (ODM là phương thức sản xuất từ khâu thiết kế tới quá trình sản xuất từ thu mua vải và nguyên phụ liệu, cắt, may, hoàn tất, đóng gói và vận chuyển. OBM là phương thức sản xuất từ tự thiết kế và ký hợp đồng cung cấp hàng hóa cho thương hiệu riêng của mình). Ngành dệt may bao gồm các lĩnh vực chính là sản xuất sợi, dệt, nhuộm và may mặc, trong đó ngành may chiếm tỷ trọng cao nhất, xấp xỉ 80% toàn ngành về xuất khẩu. Mục tiêu phát triển của ngành dệt may Việt Nam đến năm 2030 là tập trung vào tăng hiệu quả và chất lượng thay vì tăng về số lượng như hiện nay.

Đa số các doanh nghiệp may là doanh nghiệp CMT, nghĩa là tương ứng với các khâu có giá trị gia tăng thấp, trình độ lao động không cao và ở cuối chuỗi giá

³ <http://baochinhphu.vn/Kinh-te/Nganh-det-may-tren-da-tang-truong-cao-nhat-trong-5-nam/341677.vgp>.

⁴ Phòng vấn chuyên gia Hiệp hội Dệt May Việt Nam.

⁶ Như trên

⁷ Như trên

trị ngành may. Khâu CMT là khâu cần đông lao động. Tổng số lao động ngành dệt may Việt Nam hiện tại là 2,72 triệu người, trong đó có 2,4 triệu là lao động ngành may, chiếm trên 88% tổng số lao động toàn ngành. Đa số lao động ngành may là nữ, chiếm trên 70%.⁸

Lao động ngành may phải làm thêm giờ nhiều. Theo báo cáo của Chương trình Better Work của ILO năm 2019⁹ đánh giá 331 doanh nghiệp may ở Việt Nam, 77% số nhà máy được đánh giá không tuân thủ giới hạn tăng ca hàng tháng là 30 giờ (mức quy định của pháp luật theo Bộ luật Lao động 2012) và 69% không tuân thủ giới hạn tăng ca hàng năm là 300 giờ.

Trong giai đoạn 2014-2018, số doanh nghiệp toàn ngành tăng 16%, doanh số xuất khẩu toàn ngành tăng 15% trong khi số lao động chỉ tăng 8,8%¹⁰. Như vậy, tốc độ gia tăng lao động trong ngành dệt may đã chậm lại và không tương ứng với tốc độ tăng về số lượng doanh nghiệp cũng như giá trị xuất khẩu ngành may những năm qua.

Nghiên cứu này tập trung vào mức độ tự động hóa trong ngành may ở Việt Nam. Nếu so sánh tự động hóa trong toàn ngành, ngành sợi, dệt và nhuộm là ba ngành có khả năng tự động hóa nhanh hơn ngành may. Lý do là trong các ngành này, quy trình sản xuất đồng nhất hơn, công việc giản đơn và lặp đi lặp lại. Theo ý kiến của các chuyên gia trong ngành dệt may, ngành may sẽ khó tự động hóa hơn nhiều vì có nhiều khâu trong ngành may đòi hỏi bàn tay khéo léo của con người như: may ráp các chi tiết sản phẩm theo đường cong, theo màu sắc, hoa văn, kiểu dáng và phải đảm bảo độ mềm mại và thẩm mỹ của sản phẩm.

Hơn nữa, ngành may là ngành thời trang có xu hướng cá nhân hóa và sản xuất với số lượng ít để đáp ứng nhu cầu riêng của người tiêu dùng. Đây là những yếu tố không khuyến khích tự động hóa nếu xét về lợi thế so sánh giữa đầu tư cho máy móc và thiết bị tự động hóa và lợi ích thu về khi số lượng sản xuất ít và giá thành sản phẩm ngày càng hạ trên thị trường.

Các doanh nghiệp may bắt đầu nghĩ tới đầu tư công nghệ để nâng cao năng suất và chất lượng. Tuy nhiên, tỷ lệ doanh nghiệp có vốn lớn, có thể đầu tư cho công

nghệ tự động hóa của CMCN 4.0 không nhiều. Vì vậy, đa số các doanh nghiệp chọn chiến lược đầu tư từng bước, lựa chọn từng khâu để đầu tư sao cho tận dụng tối ưu công suất của máy móc và thiết bị phù hợp với trình độ lao động, khả năng tài chính, chiến lược sản xuất và đơn hàng hiện có của doanh nghiệp.

Theo quy hoạch phát triển ngành dệt may Việt Nam đến năm 2030, ngành công nghiệp dệt may sẽ trở thành “một trong những ngành công nghiệp mũi nhọn, hướng về xuất khẩu và có khả năng đáp ứng nhu cầu tiêu dùng trong nước ngày càng cao; tạo nhiều việc làm cho xã hội.” Thực hiện mục tiêu này là thách thức đối với ngành dệt may Việt Nam. Mặc dù cơ hội về cải thiện chất lượng việc làm nhờ CMCN 4.0 là có và hiển hiện nhưng mục tiêu tạo việc làm và các vấn đề liên quan khác có thể khó khăn hơn, đặc biệt với nguồn nhân lực hiện tại phần đông là kỹ năng thấp và chưa qua đào tạo.

⁸ Như trên

⁹ https://betterwork.org/wp-content/uploads/2019/06/BWV_Annual-Report-2019_EN_v4.pdf

¹⁰ Bùi, 2014.

¹¹ Quyết định số 3218/QĐ-BCT ngày 11/4/2014 của Bộ trưởng Bộ Công thương.

PHẦN I: TỰ ĐỘNG HÓA TRONG NGÀNH MAY

Phần này đánh giá về mức độ tự động hóa trong ngành may Việt Nam thuộc công nghệ của cách mạng công nghiệp lần thứ nhất (CMCN 1.0), lần thứ hai (CMCN 2.0), lần thứ ba (CMCN 3.0) hay lần thứ tư (CMCN 4.0). Trong các khâu của chuyền may, tự động hóa dường như mới tập trung nhiều vào khâu cắt, thừa khuy, đính cúc, thiết kế, giặt, mài. Khâu may là khâu khó tự động hóa nhất, nhưng nếu được tự động hóa, thì việc làm của người lao động sẽ bị ảnh hưởng lớn vì số công nhân may thường chiếm tỷ lệ cao, lên tới 85-96% số lao động của một chuyền và 45-70% số lao động của nhà máy tùy theo quy mô nhà máy, khả năng đơn hàng, trình độ công nghệ và quản lý của nhà máy. Vì vậy, trong báo cáo này, máy may được sử dụng để minh họa cho sự thay đổi qua mỗi cuộc CMCN vì khâu may, một khi tự động hóa, sẽ làm biến đổi toàn bộ ngành may Việt Nam.

Dựa trên chủng loại sản phẩm, các doanh nghiệp may được chia thành hai nhóm: (i) may sản phẩm thời trang, và (ii) may sản phẩm cơ bản, đại trà. Theo đánh giá của các chuyên gia, quản lý sản xuất và kỹ thuật viên trong ngành may tham gia cuộc khảo sát của chúng tôi, may sản phẩm cơ bản, đại trà dễ tự động hóa hơn may sản phẩm thời trang, bởi sản phẩm cơ bản, đại trà giống nhau về mẫu mã, đường may và được sản xuất với số lượng lớn. Sản phẩm thời trang thường có mẫu mã độc đáo, thiết kế đặc biệt, đáp ứng sở thích riêng của người dùng. Chất liệu may thời trang khó may hơn, đòi hỏi tính thẩm mỹ cao, nhất là các loại vải kẻ, hoa văn trang trí, đường rìem,... đòi hỏi việc ráp nối chất liệu phải đảm bảo tính thẩm mỹ của sản phẩm. Do đó, việc sử dụng máy móc, thiết bị tự động trong cắt và may khó có thể đảm bảo chất lượng sản phẩm. Sản phẩm may thời trang đòi hỏi đường may mềm mại và nhiều chi tiết vẫn cần tới bàn tay của con người. Hơn nữa, chu kỳ sản phẩm thời trang thay đổi nhanh do nhu cầu về mốt, thay đổi thời tiết, khác biệt vùng miền, tôn giáo và các yếu tố khác, tất cả đều góp phần làm cho việc tự động hóa khó khăn hơn.

Các doanh nghiệp may Việt Nam thường tiếp nhận bất kỳ đơn hàng nào của khách hàng, dù là sản phẩm thời trang hay sản phẩm cơ bản, đại trà. Cho đến nay, chưa

có cuộc khảo sát nào xác định tỷ lệ các doanh nghiệp may sản phẩm thời trang chiếm bao nhiêu phần trăm trong tổng số các doanh nghiệp may ở Việt Nam; hoặc thị phần sản phẩm thời trang chiếm bao nhiêu phần trăm trong tổng thị phần sản phẩm may mặc ở Việt Nam; cũng chưa có nghiên cứu nào đề cập tới tỷ lệ may sản phẩm thời trang và may sản phẩm may cơ bản, đại trà trong một doanh nghiệp. Mức độ tự động hóa đối với may sản phẩm thời trang và sản phẩm cơ bản, đại trà là khác nhau, vì vậy việc biết được các tỷ lệ nói trên là rất có ý nghĩa để đánh giá khả năng tự động hóa và khả năng sụt giảm lao động ngành may trong thời gian tới.

Các doanh nghiệp may ở Việt Nam, bao gồm cả may sản phẩm thời trang và may sản phẩm cơ bản, đại trà, đều nghĩ tới việc đầu tư tự động hóa để tăng năng suất và đảm bảo chất lượng sản phẩm, đồng thời giảm thời gian sản xuất đáp ứng yêu cầu giao hàng. Tuy nhiên, trong điều kiện hiện nay, việc lựa chọn đầu tư tự động hóa ở quy mô lớn chưa phải là lựa chọn tối ưu đối với đa số các doanh nghiệp may, một phần do thiếu vốn, nhưng quan trọng hơn là việc đầu tư tự động hóa phải cân nhắc yếu tố sản lượng. Nếu sản lượng ít, việc đầu tư tự động hóa sẽ không có lợi vì chi phí đầu tư cao, và khi thiết kế sản phẩm thay đổi thì máy móc tự động hóa đã mua có thể không còn hữu dụng nữa. Hơn nữa, lực lượng lao động với chi phí thấp hiện nay vẫn đang được xem là lợi thế đối với các doanh nghiệp.

Đa số các doanh nghiệp may ở Việt Nam hiện đang sử dụng các máy móc, thiết bị cơ điện của Công nghiệp 2.0 là chính, chiếm tới 90-95% tổng số máy móc và thiết bị trong các nhà máy. Máy móc, thiết bị của Công nghiệp 1.0 không còn thấy trong ngành may ở Việt Nam nữa.

Cách mạng công nghiệp lần thứ nhất và lần thứ hai

Đặc trưng của CMCN 1.0 là cuộc cách mạng về sử dụng công cụ, thiết bị cơ khí cùng với động cơ hơi nước để hỗ trợ con người trong lao động sản xuất. CMCN 1.0 giải phóng một phần sức lao động của con người, từ thuần túy sức người sang sử dụng máy móc, thiết bị hỗ trợ, song vẫn chủ yếu dựa trên sức người. Máy may của CMCN 1.0 chủ yếu dựa trên sức người.



Máy may của CMCN 1.0

Nguồn: <http://pricenow.com.ng/product/butterfly-butterfly-sewing-machine/?wmc-currency=USD>
<https://suamaykhau.com/upload/images/sua-may-may-uy-tin.jpg>

Với sự ra đời của năng lượng điện, CMCN 2.0 nâng cấp máy móc và thiết bị cơ khí dựa trên sức người và được cơ giới hóa chạy bằng hơi nước của CMCN 1.0 lên thành máy móc và thiết bị chạy bằng điện (gọi là máy móc và thiết bị cơ điện). Nhờ CMCN 2.0, các nhà máy sản xuất hàng loạt ra đời và nền kinh tế được biết đến là nền kinh tế về quy mô với lợi nhuận thu về nhờ số lượng lớn sản phẩm được làm ra trong khoảng thời gian rút ngắn rất nhiều so với cuộc CMCN 1.0.

Cuối CMCN 2.0, với tiến bộ của CMCN 3.0, các máy may được nâng cấp bằng cách gắn thêm một thiết bị điện tử để theo dõi về số mũi may và số lượng sản phẩm nhằm hỗ trợ các nhà quản lý trong quản lý sản xuất và được gọi là máy may “hiện đại”. Nếu xét về sự tương tác giữa con người với máy móc, thì cơ chế vận hành của các loại máy này vẫn không thay đổi. Vì vậy, máy may có gắn thiết bị điện tử này, mặc dù được nhiều người tham gia phỏng vấn của chúng tôi cho là máy móc của thời kỳ 4.0, nhưng thực tế vẫn là loại máy móc và thiết bị của CMCN 2.0. Loại máy may này khá phổ biến trong các doanh nghiệp may ở Việt Nam hiện nay.



Máy may của CMCN 2.0

Nguồn:

Image from istockphoto / sergeyryzhov

Image from istockphoto / Liudmyla Liudmyla

Image from istockphoto / AnnaStills

Về sự tương tác giữa con người với máy móc, máy móc và thiết bị của CMCN 1.0 và CMCN 2.0 cần công nhân phổ thông để vận hành; đồng thời cũng cần công nhân kỹ thuật cơ khí để sửa chữa và bảo trì, bảo dưỡng. Mỗi cuộc CMCN đều đưa tới kết quả là sự gia tăng về năng suất và giảm bớt thời gian sản xuất trên một đơn vị sản phẩm. Nhờ năng lượng điện, CMCN 2.0 giúp cho sản xuất diễn ra ở quy mô lớn, từ đó tạo ra rất nhiều việc làm cho con người. Nếu CMCN 1.0 tạo ra việc làm tay chân, thủ công, đơn lẻ, sử dụng thiết bị cơ khí, thì CMCN 2.0 tạo ra hàng loạt việc làm sử dụng máy móc và thiết bị cơ điện. Tuy nhiên, tính chất của việc làm trong CMCN 1.0 và CMCN 2.0 vẫn giống nhau, tức là con người vận hành máy móc và thiết bị, và không có con người, máy móc và thiết bị chỉ là vật vô tri vô giác.

Số lượng và chất lượng sản phẩm của CMCN 1.0 và CMCN 2.0 được quyết định bằng kỹ năng và trình độ của công nhân. Nếu là công nhân tay nghề cao và là thợ lành nghề, sản phẩm được làm ra có chất lượng tốt với số lượng nhiều. Nếu là công nhân tay nghề thấp, sản phẩm được làm ra với số lượng ít, nhiều khi chất lượng kém, không đạt yêu cầu hoặc sản phẩm bị lỗi.

Các thảo luận về CMCN 4.0 ở Việt Nam rất nhiều, và điều này tác động tới tư duy của các nhà quản lý doanh nghiệp trong ngành may về cân nhắc ứng dụng công nghệ mới nhằm tăng năng suất và chất lượng sản phẩm, đáp ứng yêu cầu của thị trường toàn cầu với thời hạn giao hàng ngày càng rút ngắn. Chắc chắn, CMCN 4.0 trong ngành may ở Việt Nam sẽ phát triển phụ thuộc vào Công nghệ 4.0 của ngành may toàn cầu, nghĩa là công nghệ của thế giới đến đâu thì, với cân nhắc về nguồn vốn và tính toán lợi ích của doanh

nh nghiệp, ngành may Việt Nam sẽ cố gắng từng bước ứng dụng đến đó. Nghiên cứu và phát triển (R&D) về Công nghệ 4.0 trong ngành may trên thế giới mới chỉ dừng ở sản phẩm cơ bản, đại trà và ngành may thế giới cũng mới chỉ ở giai đoạn đầu của cuộc CMCN 4.0. Khảo sát của chúng tôi cho thấy ngành may của Việt Nam đang ở giai đoạn đầu đầu tư vào máy móc và thiết bị của CMCN 3.0 và đang hướng tới CMCN 4.0.

Cách mạng công nghiệp lần thứ ba

CMCN 3.0 là cách mạng của máy móc và thiết bị tự động hóa nhờ có sự ra đời của máy tính điện tử. CMCN 3.0 sử dụng phần mềm điện tử để điều khiển máy móc và thiết bị, gọi là máy móc điện tử lập trình tự động, nghĩa là tự động hóa nhờ kết hợp giữa phần cứng và phần mềm - một kiểu tự động hóa khác so với các cuộc cách mạng công nghiệp trước đây.



Image from istockphoto / Chernus



Image from istockphoto / surasak petchang

Máy móc và thiết bị của CMCN 3.0 vẫn cần 2 loại lao động (giống như máy móc và thiết bị của CMCN 1.0 và CMCN 2.0), bao gồm: công nhân phổ thông và kỹ thuật viên. Tuy nhiên, kỹ thuật viên của CMCN 3.0 khác với công nhân kỹ thuật cơ khí của CMCN 1.0 và CMCN 2.0 ở chỗ kỹ thuật viên không chỉ am hiểu phần cứng của máy móc và thiết bị để sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng mà cần am hiểu cả phần mềm để vận hành phù hợp. Nói cách khác, nếu CMCN 1.0 và CMCN 2.0 cần một công nhân kỹ thuật thì CMCN 3.0 cần hai công nhân kỹ thuật (một phần cứng và một phần mềm) và nếu một người làm cả hai công việc này thì được gọi là kỹ thuật viên. Yêu cầu về sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng với kỹ thuật viên của CMCN 3.0 hiện nay chỉ dừng ở mức cơ bản. Nếu máy móc và thiết bị có lỗi hoặc hỏng hóc lớn, máy móc và thiết bị sẽ được trả về nhà cung cấp hoặc hủy bỏ sau thời gian khấu hao nhất định. Nền kinh tế toàn cầu cạnh tranh cao hiện nay ngày càng đòi hỏi chất lượng dịch vụ cao hơn, nghĩa là trách nhiệm bảo hành cao hơn từ phía nhà cung cấp máy móc và thiết bị.

Kỹ năng của công nhân trong CMCN 3.0 cũng khác với hai cuộc cách mạng công nghiệp trước ở chỗ: công nhân của CMCN 3.0 chỉ cần đưa nguyên liệu vào máy móc và thiết bị (ví dụ: đưa vải vào máy may) và bấm nút là máy tự may và sản phẩm tự động được hoàn thành, đảm bảo chất lượng và thời gian quy định, trong khi công nhân của CMCN 2.0 cần có tay nghề để hoàn thành sản phẩm nhanh và có chất lượng. Mặc dù vẫn cần công nhân, song chất lượng sản phẩm của CMCN 3.0 được quyết định bằng chính máy móc và thiết bị. Năng suất của máy móc và thiết bị cơ điện tử lập trình được nhân lên nhiều

lần so với máy móc và thiết bị cơ điện. Với máy móc và thiết bị của CMCN 3.0, không có sản phẩm lỗi nếu bản thân máy móc và thiết bị không bị lỗi. Máy móc và thiết bị của CMCN 3.0 không cần sử dụng tới công nhân lành nghề, thay vào đó, vai trò của kỹ thuật viên quan trọng hơn nhiều so với công nhân.

Về số lượng lao động, một máy may của CMCN 3.0 cần ít nhất hai người, một kỹ thuật viên và một công nhân phổ thông, giống như một máy may của CMCN 1.0 và CMCN 2.0 cần 2 người, một công nhân kỹ thuật và một công nhân phổ thông. Điểm khác là ở chỗ một công nhân phổ thông vận hành máy móc và thiết bị của CMCN 1.0 và CMCN 2.0 chỉ có thể thao tác trên một máy tại một thời điểm trong khi một công nhân vận hành máy móc và thiết bị của CMCN 3.0 có thể cùng một lúc thao tác trên nhiều máy tùy theo chi tiết sản phẩm, công suất của máy và sức khỏe thể chất của công nhân.

CMCN 3.0 là cách mạng của sự tự động hóa công đoạn với máy móc và thiết bị được lập trình điều khiển bằng phần mềm vi tính. CMCN 3.0 đặt tiền đề cho cuộc CMCN 4.0 về tự động hóa dây chuyền được điều khiển hoàn toàn trên hệ thống ảo. Việc làm trong CMCN 3.0 là việc làm liên quan tới cả phần cứng (vận hành, bảo trì, bảo dưỡng) và phần mềm (máy tính và chương trình được lập trình để điều khiển máy móc và thiết bị) và vẫn cần có công nhân phổ thông để “phục vụ” máy.

Nhiều doanh nghiệp may Việt Nam bắt đầu quan tâm tới đầu tư máy móc và thiết bị của CMCN 3.0 trong vòng 5 năm trở lại đây. Một số doanh nghiệp đã quan tâm sớm hơn, từ đầu thập niên 2000. Mặc dù vậy, tỷ lệ các doanh nghiệp may đầu tư vào máy móc và thiết bị của CMCN 3.0 còn ít, ước tính chỉ khoảng 10% tổng số doanh nghiệp trong ngành, chủ yếu tập trung ở các doanh nghiệp lớn nhờ có vốn lớn và đơn hàng ổn định. Cho đến nay, ở những doanh nghiệp đã đầu tư, mức độ đầu tư cũng chỉ chiếm từ 5-10% trong tổng số các máy móc và thiết bị của đơn vị¹². Các doanh nghiệp hiện đại nhất cũng chỉ đạt mức độ đầu tư máy móc và thiết bị của CMCN 3.0 lên tới 20% trong tổng số.

Do đầu tư vào máy móc và thiết bị công nghệ mới cần nguồn vốn lớn, nên đa số các doanh nghiệp đều áp dụng chiến lược đầu tư từ từ và từng bước thay thế máy móc, thiết bị cũ. Tùy theo các loại máy và nguồn gốc sản xuất khác nhau, máy móc và thiết bị của CMCN 3.0 có thể có giá cao từ 10 đến 350 lần so với máy móc và thiết bị của CMCN 2.0. Việc đầu tư chuyển đổi từ CMCN 2.0 sang CMCN 3.0 không chỉ là yếu tố về chi phí mà còn do yêu cầu của khách hàng để đảm bảo chất lượng sản phẩm. Áp lực cạnh tranh trên thị trường về giá đơn hàng giảm và giá nguyên liệu đầu vào tăng

cũng là nguyên nhân khiến các doanh nghiệp cân nhắc đổi mới công nghệ để tăng năng suất. Khảo sát của chúng tôi cho thấy một số doanh nghiệp có tầm nhìn nhờ am hiểu xu thế phát triển và do gia tăng áp lực từ người tiêu dùng và các tổ chức phi chính phủ hoạt động trong lĩnh vực lao động và môi trường đã quyết định đầu tư chuyển đổi công nghệ xuất phát từ yêu cầu trách nhiệm xã hội và môi trường.

Theo ý kiến của quản lý ở các doanh nghiệp này, công nghệ của CMCN 3.0 có độ chính xác cao, đảm bảo tính đồng bộ và ổn định về tiêu chuẩn cho tất cả các sản phẩm và thân thiện với môi trường hơn so với công nghệ của CMCN 2.0. Vì vậy, việc đầu tư ban đầu có thể tốn kém nhưng đem lại giải pháp lâu dài cho doanh nghiệp. Hợp dưới đây về công ty Việt Thắng là một trong những doanh nghiệp quan tâm tới đầu tư công nghệ mới không chỉ xuất phát từ yêu cầu cạnh tranh về năng suất và chất lượng, mà còn từ ý thức trách nhiệm của doanh nghiệp đối với xã hội, môi trường và sức khỏe người lao động, phù hợp với xu thế phát triển.

¹² Kết quả phỏng vấn 24 doanh nghiệp may lớn ở 7 tỉnh, thành phố lớn trong cả nước.

Công ty Việt Thắng – một trường hợp hiếm về đầu tư công nghệ mới để bảo vệ môi trường

Việt Thắng (VitaJean) là công ty sản xuất toàn chuỗi từ khâu thiết kế đến phân phối sản phẩm quần áo Jean, đã có quá trình hình thành và phát triển 25 năm. Sản phẩm công ty chủ yếu là xuất khẩu, đạt 95%. Một nửa số máy móc và thiết bị của công ty là công nghệ “mới” của CMCN 3.0. Công ty bắt đầu đầu tư vào máy móc và thiết bị mới từ năm 1993, và đầu tư mạnh nhất trong 5 năm gần đây. Tất cả các công đoạn giặt, mài, nhuộm, thiết kế, trải vải, cắt, vận chuyển đều đã áp dụng máy móc và thiết bị của CMCN 3.0 với chủng loại máy khá hiện đại, được nhập khẩu từ Đức, Ý, Tây Ban Nha, Thổ Nhĩ Kỳ. Công ty bắt đầu ứng dụng phần mềm liên kết chuỗi và kiểm tra vải từ nguồn.

Khi phỏng vấn, Tổng Giám đốc công ty cho biết việc đầu tư máy móc và thiết bị của CMCN 3.0, bên cạnh việc tăng năng suất, chất lượng và giá thành sản phẩm, còn có mục đích bảo vệ môi trường. Máy mài, máy nhuộm khô, máy giặt khô mà công ty đầu tư đều là máy chất lượng cao, công nghệ khép kín, dùng năng lượng mặt trời để hấp và tích hợp công nghệ xử lý chất thải. Khói, bụi từ mài vải jean, thuốc nhuộm vải, chất bẩn từ giặt là sản phẩm đều được máy xử lý sạch trước khi xả ra môi trường. Chính máy móc và thiết bị mới này đã giúp công ty thực hiện trách nhiệm xã hội tốt hơn, đáp ứng yêu cầu khách hàng. Tổng Giám đốc nói: “Nếu nghĩ tới lợi nhuận trước mắt, công ty sẽ không bao giờ dám đầu tư vào những máy móc thiết bị này, vì giá thành mỗi máy đều lên tới 7,7 – trên 9 tỷ [tương đương với 350 ngàn đến 400 ngàn đô].”

Hộp dưới đây liệt kê các loại máy móc và thiết bị của CMCN 3.0 xuất hiện trong các dây chuyền may của một bộ phận các doanh nghiệp may Việt Nam.

Máy móc và thiết bị của CMCN 3.0

Với các loại máy tự động dưới đây, thao tác cơ bản của công nhân là đưa vải vào máy và để máy tự thực hiện chức năng của máy. Tùy vào các loại máy khác nhau, một công nhân có thể phụ trách một, hai, ba hoặc bốn máy một lúc.

Máy móc và thiết bị tự động cho từng công đoạn cụ thể:

- Máy trải vải và cắt tự động;
- Máy may lập trình tự động (may cổ áo, may đáy túi, may đường viền, đường nổi trên vải, may trần thân, may đáy mác,...) với công nghệ phần mềm vi tính lập trình đường may và ra lệnh máy cho máy thực hiện thao tác may trong khuôn đã lập trình;
- Máy đan cúc tự động (cúc đã có sẵn trong máy, công nhân chỉ cần đặt vải đúng vị trí và máy tự điều chỉnh đúng mặt cúc để đan vào vải, giảm bớt thao tác cho công nhân);
- Máy dò kim loại tự động (dò kim loại sót lại ở sản phẩm may hoàn chỉnh).

Máy móc và thiết bị tự động kết hợp một số công đoạn với nhau:

- Máy bổ túi, bổ khuy tự động (kết hợp công đoạn cắt, công đoạn may và công đoàn thừa khuyết và chỉ cần 1 công nhân vận hành máy với tốc độ nhanh hơn nhiều so với vận hành từng công đoạn riêng rẽ);
- Thiết bị kiểm tra sản phẩm đã đóng gói (dùng phần mềm soi và scan mã sản phẩm để kiểm tra sản phẩm xem đã đóng gói đúng yêu cầu của khách hàng chưa; kết hợp các công đoạn kiểm tra, bao gồm đếm số lượng sản phẩm, kiểm tra mẫu mã, kích cỡ, màu sắc sản phẩm trong kiện sản phẩm đã đóng gói);
- Thiết bị gấp sản phẩm tự động;
- Máy đập các vật liệu trang trí cho sản phẩm (như túi, hoa văn trang trí, nhãn);
- Máy thêu tự động;
- Chuyển treo toàn hệ thống, tự động vận chuyển sản phẩm qua các khâu trong chuyền, từ cắt đến đóng gói (được thiết kế khoa học với độ dốc phù hợp để giảm sức đẩy, tiết kiệm không gian, giảm nhân công bê vác, giảm nhầm lẫn sản phẩm.)

Đối với công ty Việt Thắng cũng như các doanh nghiệp sản xuất toàn chuỗi khác, khả năng ứng dụng công nghệ của CMCN 4.0 thường lớn hơn các doanh nghiệp chỉ làm gia công gia công “cắt – may – đóng gói” hoặc làm theo phương thức sản xuất “mua nguyên liệu, bán thành phẩm”, bởi vì khâu thiết kế, marketing... là những khâu đã ứng dụng các công nghệ thực tế ảo – thực tại ảo của CMCN 4.0, trong khi khâu may là khâu khó tự động nhất. Trên thế giới, nghiên cứu và phát

triển (R&D) về công nghệ của CMCN 4.0 đối với khâu may cũng mới chỉ bắt đầu. Ngay cả như vậy, trong số các doanh nghiệp sản xuất toàn chuỗi của Việt Nam, chiếm khoảng 10% trong tổng số doanh nghiệp ngành dệt may, số doanh nghiệp đầu tư cho công nghệ mới (dù mới chỉ là công nghệ của CMCN 3.0) được như Việt Thắng cũng chỉ đếm trên đầu ngón tay, bởi chi phí hiện tại rất cao.

Cách mạng công nghiệp lần thứ tư

CMCN 4.0 bắt nguồn từ CMCN 3.0, nghĩa là các công đoạn sản xuất trong ngành may, sau khi được tự động riêng biệt (CMCN 3.0) sẽ được kết nối với nhau trở thành dây chuyền sản xuất tự động (tự động hóa hoàn toàn quy trình sản xuất). Điều này diễn ra nhờ sự kết hợp các công nghệ như robot, trí tuệ nhân tạo, Internet vạn vật (IoT), in 3D,... Như vậy có nghĩa là công nghệ của CMCN 4.0 sẽ không cần tới công nhân giản đơn, công nhân vận hành từng máy móc và thiết bị của ba cuộc CMCN trước đây nữa mà chỉ cần tới kỹ thuật viên có trình độ cao. Số lượng kỹ thuật viên cần cho một dây chuyền sản xuất của CMCN 4.0 cũng sẽ giảm đi nhiều so với CMCN 3.0 vì kỹ thuật viên của CMCN 4.0 có thể phụ trách toàn bộ dây chuyền thay vì kỹ thuật viên phụ trách từng công đoạn sản xuất như trước. Trình độ của các kỹ thuật viên cũng đòi hỏi phải nâng cao và cần tới kỹ năng xử lý vấn đề phức hợp trong toàn quy trình sản xuất. Nói cách khác, CMCN 4.0 đang loại trừ những người lao động giản đơn ra khỏi dây chuyền sản xuất và gia tăng nhu cầu về lao động kỹ thuật trình độ cao. Những công nhân không thích ứng được để trở thành lao động kỹ thuật trình độ cao sẽ có nguy cơ mất việc khi công nghệ mới được đưa vào dây chuyền sản xuất.



Quy trình sản xuất tự động hóa hoàn toàn của CMCN 4.0
Image from istockphoto / nd3000

Đặc điểm của CMCN 4.0 là hệ thống thực và ảo, trong đó hệ thống thực là hệ thống các máy móc và thiết bị được kết nối với nhau, được điều hành bằng hệ thống ảo là hệ thống máy tính và phần mềm kết nối. CMCN 4.0 là cách mạng của tự động hóa dây chuyền và việc làm trong CMCN 4.0 cần tới các kỹ thuật viên trình độ cao và kỹ sư.

Chưa có doanh nghiệp may nào ở Việt Nam đầu tư hoàn chỉnh một dây chuyền tự động hóa hoàn toàn theo đúng nghĩa của CMCN 4.0, tức là dây chuyền sản xuất được điều hành bằng hệ thống ảo với đội ngũ nhân viên là các kỹ sư và không cần tới một công nhân phổ thông nào trong nhà máy. Phỏng vấn của chúng tôi cho thấy phần lớn các giám đốc và quản lý doanh nghiệp được khảo sát thậm chí chưa thể hình dung được ngành may có thể tự động hóa hoàn toàn, đặc biệt với khâu may. Hầu hết các giám đốc và quản lý doanh nghiệp trong nhà máy có quan niệm rằng, hiện nay trên thế giới chưa có công nghệ tự động hóa hoàn toàn trong ngành may và yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm may mặc khiến cho không thể tự động hóa

toàn bộ quy trình sản xuất ngành may. Ví dụ: đa số các nhà quản lý doanh nghiệp đều quan niệm “nhằm lẫn” về các máy móc và thiết bị tự động hóa hiện đang được các doanh nghiệp đầu tư sử dụng trong các nhà máy là máy móc thiết bị của CMCN 4.0 (trong thực tế là máy móc và thiết bị của CMCN 3.0). Có nhiều người còn quan niệm máy may cơ điện có gắn bảng điện tử theo dõi số lượng sản phẩm may và số mũi may (thực tế là thuộc công nghệ của CMCN 2.0) là máy móc của CMCN 4.0. Với tư duy đó, họ khẳng định chắc chắn rằng ngành may không thể tự động hóa toàn bộ dây chuyền sản xuất bởi vì sẽ luôn cần có công nhân phổ thông.

Công nghệ may tự động hóa hoàn toàn của CMCN 4.0

Tiến bộ công nghệ trên thế giới đã chứng minh ngành may có thể tự động hóa hoàn toàn dây chuyền sản xuất. Trong số các công đoạn sản xuất của ngành may, may là công đoạn được đánh giá là khó tự động hóa do đặc điểm của vải, đặc biệt khi may đường cong, uốn lượn, thường bị co rút, lệch, nhất là với các loại vải mềm và mỏng. Hiện tại, 2 công ty phần mềm của Mỹ là Softwear Automation ở Atlanta, Georgia và Sewbo ở Seattle đã thiết kế hai loại robot may tự động có tên là Sewbots và Sewbo với hai công nghệ xử lý may đường cong khác nhau.

Sewbots áp dụng công nghệ xử lý độ khéo léo của robot may, làm cho robot khéo léo như con người. Công nghệ của Sewbots là lắp một camera có độ phân giải cực cao tại đầu mũi kim may để giám sát độ chuyển động, xê dịch của sợi vải, kết hợp với một phần mềm theo dõi độ chuyển động của vải và kịp thời điều khiển robots đưa vải trở về trạng thái chuẩn ban đầu trước khi đẩy vào vị trí của kim may. Điều này diễn ra trong suốt quá trình may. Công suất sewbots là 3300 đơn vị sản phẩm một ngày.

Sewbo áp dụng công nghệ xử lý kỹ thuật, làm cho vải cứng lại bằng cách nhúng vào một chất tạo độ cứng nhất định để dễ dàng đưa vải vào robot may, sau đó nhúng lại qua nước ấm để hòa tan, đưa vải trở về trạng thái ban đầu.

Nguồn: Xem http://usa.chinadaily.com.cn/world/2017-07/25/content_30244657.htm

Công nghệ may tự động hóa toàn bộ dây chuyền là hoàn toàn có thể (như giải thích ở hộp trên). Mặc dù vậy, cho đến nay, công nghệ này mới chỉ áp dụng được với sản phẩm may cơ bản, đại trà, có mẫu mã đơn giản như áo thun (T-shirt). Một công ty Trung Quốc đã bắt đầu đầu tư xây dựng nhà máy may tự động hóa dây

chuyền tại Mỹ (xem hộp dưới đây). Tuy nhiên, việc đầu tư nhà máy như vậy ở quy mô lớn còn là vấn đề cần nhắc liên quan tới hiệu quả đầu tư trong bối cảnh giá nhân công thấp ở các nước đang phát triển vẫn là lợi thế hấp dẫn các nhà đầu tư.

Công ty Trung Quốc mở nhà máy may tự động hoàn toàn tại Mỹ

Với công nghệ tự động hóa của CMCN 4.0, nhu cầu về lao động phổ thông không còn là điều kiện bắt buộc. Đầu năm 2018, Công ty may Tianyuan ở khu công nghiệp Tô Châu, Trung Quốc, cung ứng cho Adidas, Armani và Reebok, bắt đầu đầu tư 20 triệu đô xây dựng một nhà máy may tại thủ phủ Little Rock, tiểu bang Arkansas, Hoa Kỳ.^a Công ty này muốn đặt nhà máy sản xuất tại Mỹ để gần với khách hàng hơn, giảm bớt các chi phí vận chuyển và mục tiêu tăng lợi nhuận.

Trong Dự án này, 21 dây chuyền sản xuất tự động được lắp đặt. 330 công nhân nhà máy, thực tế là 330 robot do công ty Softwear Automation có trụ sở tại Atlanta cung cấp. Công ty được biết là đã tuyển dụng 400 kỹ sư vận hành 21 dây chuyền sản xuất. Công suất may dự kiến là 800.000 sản phẩm một ngày và 23 triệu áo sơ mi một năm (tương đương 28,75 ngày làm việc một tháng).^b Ước tính thời gian may một chiếc sơ mi từ công đoạn cắt cho đến sản phẩm hoàn chỉnh sẽ là 24-26 giây. Nếu vận hành hết công suất và hiệu suất kết nối các công đoạn, thời gian may sẽ giảm xuống còn 22 giây một áo. Chi phí nhân sự may một chiếc áo sơ mi ước tính là 33 cent. Cho đến nay, chưa có thông tin về việc vận hành nhà máy và liệu công ty có đạt được các mục tiêu ước tính như đã nêu.^c Nếu so sánh công suất của nhà máy tự động này với công suất may của công nhân, hai trong số các doanh nghiệp được khảo sát cho biết, thời gian may một chiếc sơ mi hoàn chỉnh mất từ 8-12 phút tùy theo công nghệ, kỹ năng quản lý và năng suất công nhân. Như vậy, sản phẩm may bằng công nghệ tự động có công suất nhanh hơn gấp 18-33 lần.

Nguồn:

^a see <https://money.cnn.com/2016/11/30/technology/chinese-manufacturers-come-to-america/index.html>;

^b see www.therobotreport.com/chinese-factory-sets-arkansas-make-t-shirts-using-u-s-robots/;

^c see http://usa.chinadaily.com.cn/world/2017-07/25/content_30244657.htm

Công ty may Tianyuan của Trung Quốc là công ty đầu tiên trên thế giới đầu tư nhà máy may với công nghệ của CMCN 4.0. Điều này cho thấy dấu hiệu ban đầu của sự dịch chuyển sản xuất từ khu vực châu Á trở về nước nhập khẩu để gần với người tiêu dùng. Tuy nhiên, tốc độ dịch chuyển phụ thuộc vào tốc độ nghiên cứu và phát triển máy móc và thiết bị của CMCN 4.0 trên thế giới, cùng với tính toán về chi phí đầu tư máy móc và thiết bị của các doanh nghiệp so sánh với chi phí về sử dụng lao động. Ngoài ra, quyết định dịch chuyển của các nhà đầu tư còn phụ thuộc vào nguồn nguyên liệu đầu vào, trong khi quyết định cho phép của chính phủ các nước nhập khẩu sẽ phải cân nhắc tới tác động về môi trường và an ninh trên lãnh thổ của mình.

Tuy nhiên, ngành may là ngành thời trang, nên một bộ phận sản phẩm may thời trang sẽ luôn cần tới người lao động, tất nhiên phải là lao động lành nghề, có trình độ và sự khéo léo chứ không phải là lao động phổ thông (giống như công nhân “bê vác” của CMCN 3.0). Vì vậy, việc dịch chuyển toàn bộ ngành may về nước nhập khẩu có thể sẽ không diễn ra như nhiều người dự đoán hiện nay (xem thêm nội dung này ở phần III).

Bên cạnh công nghệ may tự động hoàn toàn, ngành may đã có những tiến bộ về ứng dụng công nghệ dán vải thay cho công nghệ may. Đây cũng là công nghệ giúp cho dây chuyền tự động hóa hoàn toàn ngành may của CMCN 4.0 có khả năng trở thành hiện thực trong tương lai gần. Hiện nay, công nghệ mới này, đặc

biệt liên quan đến ngành may, chủ yếu vẫn chỉ nằm ở bước nghiên cứu và thử nghiệm.¹³ Mặc dù Công ty Tianyuan, Trung Quốc đã đầu tư nhà máy may tự động năm 2018, và trên mạng tràn ngập thông tin về công trình này năm 2017 và 2018, nhưng cho đến nay, lại không thấy có thông tin gì về những thành quả của nó.

Điều này cho thấy tự động hóa hoàn toàn dây chuyền may vẫn chưa phải là ưu thế. Do vậy, công nghệ của CMCN 4.0 được lắp đặt ở quy mô lớn trong ngành may ở Việt Nam hoặc nơi nào khác trên thế giới trong một vài năm tới dường như vẫn là chưa thể.

Công nghệ ép, dán vải

Công nghệ ép và dán vải tạo ra sản phẩm may sử dụng loại vật liệu tổng hợp hoặc vải tráng phủ cùng với nhiệt khí nóng và năng lượng sóng siêu âm để liên kết các mảnh vải, đồng thời dùng chất phụ gia (các loại keo) để gắn các chi tiết. Do công nghệ này đòi hỏi các thiết bị đặc biệt nên hiện nay mới chủ yếu được sử dụng để sản xuất các loại sản phẩm kháng nước và kháng hóa chất cho những nhu cầu đặc biệt như quần áo cứu hộ, bảo hộ lao động, phòng chống dịch, quần áo thể thao như trượt tuyết, thuyền buồm, v.v.

Có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm ép, dán như: chất liệu vải (một số chất liệu vải có thể chịu được nhiệt độ cao nhưng một số vải dễ bị cháy xém ở nhiệt độ cao), sự tương thích giữa nguyên vật liệu và dây ép (tape), chẳng hạn, loại vải co giãn thì phải chọn loại dây tape có khả năng co giãn tốt, điều kiện ép (nhiệt độ, thời gian, áp suất) và loại máy móc sử dụng để ép. Hiện nay, có nhiều loại máy ép và dán vải có bán trên thị trường như máy ép nhiệt khí nóng, máy may siêu âm, máy hàn siêu âm, máy ép lực nước, v.v... Công nghệ ép, dán vải đang ngày càng được sử dụng phổ biến hơn không chỉ bởi sự thoải mái và đáp ứng được các đặc tính kỹ thuật cao như chống thấm nước, chống gió, giữ ấm và thoát ẩm,... mà còn tạo ra sản phẩm có tính thời trang cao, đáp ứng nhu cầu đa dạng của người tiêu dùng trên thế giới.

¹³ Küsters, Praß and Gloyam, 2017, tr. 214–221.

PHẦN II: TÁC ĐỘNG CỦA TỰ ĐỘNG HÓA TỚI VIỆC LÀM TRONG NGÀNH MAY

Phần I cho thấy ngành may Việt Nam đang ở giai đoạn đầu của sự chuyển đổi từ Công nghệ 2.0 sang Công nghệ 3.0 và chưa bước vào Công nghệ 4.0. Ngay cả như vậy, tính chất việc làm ngành may đã có sự thay đổi. Số lao động cần thiết cho vận hành một máy móc và thiết bị của CMCN 3.0 không thay đổi so với các cuộc CMCN trước đây, điển hình cần 2 người cho một máy móc hay thiết bị (một công nhân kỹ thuật cơ khí hoặc một kỹ thuật viên và 1 công nhân phổ thông), nhưng do công suất của máy móc và thiết bị dùng Công nghệ 3.0 lớn hơn nhiều so với công suất máy móc và thiết bị ở các cuộc CMCN trước đây, nên trong cùng thời gian như nhau, số lượng sản phẩm sản xuất ra với máy móc và thiết bị dùng Công nghệ 3.0 lớn hơn rất nhiều. Đồng thời, một công nhân phổ thông phụ trách máy móc và thiết bị dùng Công nghệ 3.0 có thể cùng một lúc thao tác trên một vài máy trong khi một công nhân vận hành máy móc và thiết bị dùng Công nghệ 2.0 chỉ có thể vận hành một máy tại một thời điểm. Vì vậy, nhu cầu về lao động phổ thông giảm đi nhiều. Mặc dù vậy, ngành may Việt Nam đang phát triển tốt với tốc độ tăng trưởng liên tục hàng năm, nên số lao động mất việc trong ngành may vì lý do tự động hóa hiện tại là rất thấp và chưa rõ là mất việc do tự động hóa hay vì lý do khác. Tỷ lệ biến động lao động trong ngành may hiện tại là 8-10% một năm,¹⁴ nhưng chủ yếu là biến động liên quan tới tiền lương và điều kiện làm việc nhiều hơn là liên quan tới đổi mới công nghệ.

Phỏng vấn cán bộ quản lý và công nhân kỹ thuật cơ khí về sự thay đổi lao động khi máy móc và thiết bị Công nghệ 2.0 được thay bằng máy móc và thiết bị Công nghệ 3.0, kết quả cho thấy với mỗi máy móc và thiết bị được thay thế, năng suất lao động có thể tăng lên từ 2 đến 3 lần trong khi nhu cầu lao động giảm đi từ 2 đến 6 người tùy theo công đoạn và loại máy móc thiết bị được sử dụng.¹⁵ Việc giảm lao động này là không đáng kể, nhưng nếu sản lượng không tăng (và đây không phải là trường hợp của Việt Nam) thì số lao động bị giảm đi có thể lớn hơn nhiều. Ví dụ, trong trường hợp Công ty Việt Thắng, 98 công nhân ở bộ phận mài quần jean bị dôi dư sau khi công ty đầu tư máy mài tự động Công nghệ 3.0 điều khiển bằng bảng điện tử. Tuy nhiên, những

công nhân dôi dư này không mất việc mà được chuyển sang các bộ phận khác nhờ công ty mở rộng sản xuất.

Mặc dù chủ các doanh nghiệp được khảo sát cho rằng đầu tư vào máy móc và thiết bị tự động có thể giúp họ giảm bớt sử dụng lao động, song thực tiễn khảo sát cho thấy hầu hết các doanh nghiệp đều đang thiếu lao động và đang có nhu cầu tuyển thêm lao động để bù đắp cho số lao động biến động chuyển sang ngành khác hoặc về quê sinh sống, hoặc để mở rộng sản xuất. Điều này đã được đề cập tới từ trước.¹⁶ Vì vậy, khi doanh nghiệp đầu tư máy móc và thiết bị Công nghệ 3.0, số lao động không có khả năng đáp ứng yêu cầu của công nghệ mới thường được chuyển sang làm các công việc khác vẫn sử dụng máy móc và thiết bị truyền thống. Cho đến thời điểm này chưa thấy hiện tượng mất việc thuần túy vì lý do tự động hóa trong ngành may ở Việt Nam.

Tăng trưởng ngành may Việt Nam dự báo sẽ chậm lại sau 10 năm tới sẽ.¹⁷ Điều này kết hợp với với công nghệ của CMCN 4.0 sẽ phát triển mạnh trong vòng 5 – 10 năm tới đưa ngành may Việt Nam bước vào thời kỳ của CMCN 4.0, nhu cầu về lao động giản đơn khi đó sẽ giảm đi rất nhiều. Khi đó, ngành may Việt Nam sẽ nhìn thấy nguy cơ mất việc lớn. Công nghệ của CMCN 4.0 sẽ không cần tới lao động phổ thông, nghĩa là những người lao động phổ thông sẽ mất việc trong ngành may nếu không thể nâng cao trình độ để trở thành kỹ thuật viên ở trình độ cao.

¹⁴ Theo kết quả khảo sát

¹⁵ Theo kết quả phỏng vấn

¹⁶ Theo kết quả phỏng vấn

¹⁷ Phỏng vấn chuyên gia Hiệp hội Dệt May Việt Nam

Nhu cầu lao động ngành may qua các cuộc CMCN

	Công nghiệp 1.0	Công nghiệp 2.0	Công nghiệp 3.0	Công nghiệp 4.0
Đặc trưng công nghệ	Máy móc và thiết bị cơ khí hoặc dùng năng lượng nước.	Máy móc và thiết bị cơ điện.	Máy móc và thiết bị cơ điện tử tự động (tự động hóa công đoạn).	Dây chuyền cơ điện tử tự động hoàn toàn (tự động hóa dây chuyền).
Nhu cầu lao động	Công nhân kỹ thuật cơ khí và công nhân phổ thông.	Công nhân kỹ thuật cơ khí điện và công nhân phổ thông.	Kỹ thuật viên máy tính (kiểm bảo trì bảo dưỡng máy móc và thiết bị) và công nhân phổ thông.	Kỹ thuật viên máy tính trình độ cao (kỹ sư), kiểm cả phần cứng và phần mềm, quản lý cả hệ thống thực và ảo của quy trình sản xuất.
Yếu tố quyết định chất lượng và số lượng sản phẩm	Trình độ tay nghề công nhân quyết định năng suất và chất lượng sản phẩm. Cơ bản là tốc độ chậm.	Trình độ tay nghề công nhân là yếu tố quyết định để tạo ra sản phẩm nhanh và không bị lỗi. Sản phẩm có sự khác nhau nhất định giữa các công nhân khác nhau với tay nghề khác nhau. Số lượng và chất lượng sản phẩm phụ thuộc vào tay nghề công nhân.	Sản phẩm do máy móc, thiết bị tự động tạo ra, vì vậy sản phẩm đồng loạt như nhau về chất lượng. Tính chính xác của sản phẩm là như nhau. Số lượng và chất lượng phụ thuộc vào công suất và tính khoa học của máy móc và thiết bị. Tốc độ của công nhân phổ thông không kịp với tốc độ của máy móc và thiết bị sẽ ảnh hưởng tới số lượng theo thiết kế của máy móc và thiết bị.	Sản phẩm do máy móc, thiết bị tự động tạo ra, vì vậy sản phẩm đồng loạt như nhau về chất lượng. Tính chính xác của sản phẩm là như nhau. Số lượng và chất lượng phụ thuộc vào công suất và tính khoa học của thiết bị ở từng công đoạn và toàn bộ dây chuyền sản xuất.

Nguồn: Phân tích, tổng hợp của tác giả từ khảo sát thực tiễn kết hợp với nghiên cứu tài liệu.

Quá trình chuyển đổi công nghệ trong ngành may qua các cuộc CMCN làm thay đổi nhu cầu về lao động và yêu cầu về kỹ năng đối với người lao động, kể cả đối với lao động kỹ thuật và lao động phổ thông (như giải thích trong bảng dưới đây).

Yêu cầu về kỹ năng đối với người lao động ngành may qua các cuộc CMCN

Yêu cầu đối với lao động phổ thông	
Công nghiệp 1.0	Công nghiệp 2.0
Công nhân được đào tạo nghề và có kinh nghiệm để tạo ra các sản phẩm chất lượng tốt.	Công nhân được đào tạo nghề và có kinh nghiệm để tạo ra các sản phẩm chất lượng tốt.
Công nghiệp 3.0	Công nghiệp 4.0
Công nhân không cần đào tạo nghề. Thao tác duy nhất là đưa nguyên liệu vào máy móc và thiết bị để máy móc và thiết bị tự vận hành. Công nhân cần sự tập trung, nhanh tay, nhanh mắt, nếu không công suất của máy sẽ không được phát huy tối ưu. Không cần tới công nhân có tay nghề, mà chỉ cần công nhân “bê vác” có sức khỏe và nhanh, theo kịp với tốc độ của máy, đồng thời tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về thông số kỹ thuật, có ý thức kỷ luật tốt.	Không cần công nhân phổ thông.
Yêu cầu đối với lao động kỹ thuật	
Công nghiệp 1.0	Công nghiệp 2.0
Cần công nhân kỹ thuật cơ khí, được đào tạo nghề cơ khí, có trình độ để có thể sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng thiết bị cơ khí.	Cần công nhân kỹ thuật cơ khí điện, được đào tạo nghề cơ điện, có trình độ để có thể sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng thiết bị cơ điện.
Công nghiệp 3.0	Công nghiệp 4.0
Cần kỹ thuật viên máy tính kiêm bảo trì, bảo dưỡng máy móc và thiết bị (hoặc cần hai kỹ thuật viên cho hai mảng phần cứng là máy móc và thiết bị và phần mềm là chương trình vi tính vận hành phần cứng), được đào tạo về kỹ thuật cơ - điện tử, am hiểu về máy móc và thiết bị, biết sử dụng phần mềm máy tính để áp dụng công thức, ra lệnh cho máy móc và thiết bị sản xuất sản phẩm đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm; biết phát hiện lỗi trong quá trình vận hành máy móc và thiết bị; biết sửa chữa nhỏ về phần cứng của máy móc và thiết bị cơ - điện tử và biết bảo trì, bảo dưỡng máy móc và thiết bị. Nhà sản xuất và cung cấp máy móc và thiết bị chịu trách nhiệm về bảo hành và sửa chữa lớn.	Cần kỹ thuật viên máy tính trình độ cao (kỹ sư) quản lý cả hệ thống thực và ảo, được đào tạo về kỹ thuật cơ - điện tử, am hiểu về toàn bộ dây chuyền, biết sử dụng phần mềm máy tính để áp dụng công thức, ra lệnh cho cả dây chuyền sản xuất sản phẩm đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm; biết phát hiện lỗi trong quá trình vận hành toàn dây chuyền; biết sửa chữa nhỏ về phần cứng của dây chuyền và biết bảo trì, bảo dưỡng cả dây chuyền. Nhà sản xuất và cung cấp dây chuyền chịu trách nhiệm về bảo hành và sửa chữa lớn.

Nguồn: Phân tích, tổng hợp của tác giả từ khảo sát thực tiễn kết hợp với nghiên cứu tài liệu.

Đào tạo để thích ứng trong ngành may

CMCN 3.0 và CMCN 4.0 đang đặt ra yêu cầu về đào tạo nâng cao kiến thức, kỹ năng và trình độ đối với người lao động ngành may, đặc biệt liên quan tới máy tính, lập trình, điều khiển thiết bị và dây chuyền thông qua hệ thống ảo, xử lý sự cố thiết bị và sự cố dây chuyền. Quá trình tự động hóa sản xuất ngành may trong CMCN 3.0 đang đặt người lao động phổ thông trước hai sự lựa chọn: (i) trở thành kỹ thuật viên; (ii) vẫn là công nhân giản đơn nhưng với kỹ năng ít hơn và chủ yếu là công việc kiểu “bê vác” thuần túy; và hai sự lựa chọn trong CMCN 4.0: (i) mất việc; (ii) trở thành kỹ thuật viên trình độ cao (hoặc kỹ sư). Trên thực tế, việc trở thành một kỹ thuật viên tay nghề cao hoặc kỹ sư là điều khó xảy ra vì khó có thể đào tạo một lao động chân tay cho loại công việc này trong thời gian ngắn. Trong

trường hợp không thích ứng được, người lao động phổ thông sẽ buộc phải chuyển đổi ngành nghề. Nghiên cứu này không khảo sát các doanh nghiệp nhỏ chiếm tỷ lệ khá lớn trong ngành may Việt Nam, nhưng từ ý kiến của những người tham gia khảo sát cho thấy một điều đáng lưu tâm và cần được nghiên cứu thêm là: các doanh nghiệp nhỏ không có khả năng về vốn để đầu tư chuyển đổi công nghệ và chỉ hoạt động dưới dạng gia công cho các doanh nghiệp lớn hoặc các nhãn hàng lớn. Khi máy móc thay thế con người trong CMCN 4.0, chất lượng sản phẩm và năng suất lao động sẽ tăng vọt. Nếu không có vốn, các doanh nghiệp gia công khó có cơ hội tồn tại và phát triển. Nếu điều này xảy ra, nguy cơ mất việc sẽ xảy ra với một bộ phận lớn lao động đang làm việc trong khu vực doanh nghiệp nhỏ này.

Đào tạo kỹ thuật viên và công nhân phổ thông cho CMCN 3.0

Việc đào tạo kỹ thuật viên và công nhân phổ thông để phụ trách và vận hành máy móc và thiết bị của CMCN 3.0 khác nhau rất nhiều. Nội dung đào tạo và thời gian đào tạo đối với kỹ thuật viên nhiều hơn rất nhiều so với đào tạo công nhân phổ thông. Vì yêu cầu kỹ năng của công nhân phổ thông trong CMCN 3.0 giảm nên thời gian đào tạo có thể chỉ cần 1-2 ngày hoặc dài nhất là 1 tuần. Đối với kỹ thuật viên, yêu cầu trình độ là phải nắm được kiến thức cơ bản ngành may, các công đoạn sản xuất, chi tiết sản phẩm, chất liệu sản phẩm, biết vi tính, ứng dụng thiết kế và phải có thời gian thực hành thực tế tại nhà máy, nên thời gian đào tạo có thể lên tới 4 năm đối với người mới vào nghề hoặc khoảng 2 năm đối với người đã có kinh nghiệm (1-2 năm) làm công nhân kỹ thuật trong nghề. Vì vậy, rất khó để công nhân phổ thông có thể học và chuyển sang làm kỹ thuật viên.

Nguồn: Phòng vấn quản lý và công nhân kỹ thuật trong các doanh nghiệp may.

PHẦN III: NHỮNG VẤN ĐỀ NẢY SINH ĐỐI VỚI NGƯỜI LAO ĐỘNG KHI CHUYỂN ĐỔI CÔNG NGHỆ NGÀNH MAY

Những việc làm mới và việc làm mất đi

Với hệ thống thực và ảo của CMCN 4.0, khi bước sâu vào CMCN 4.0, chắc chắn việc làm của lao động phổ thông sẽ mất đi. Tuy nhiên, trong giai đoạn hiện nay, việc dịch chuyển từ máy móc, thiết bị của CMCN 2.0 sang máy móc, thiết bị của CMCN 3.0 (mà Việt Nam đang ở giai đoạn đầu) sẽ không đưa tới sự mất việc trong ngành may chùng nào ngành may còn tăng trưởng tốt.

Kết quả phỏng vấn các quản lý doanh nghiệp và chuyên gia trong ngành may cho thấy một điểm đáng mừng là CMCN 4.0 sẽ tạo thêm nhiều việc làm mới trong ngành may, bao gồm: việc làm mô phỏng, vẽ mẫu trên mô hình 3D; đánh giá, phân tích mô hình trong môi trường số; bảo trì phòng ngừa hay phân tích và thống kê dữ liệu nhằm xác định những nguy cơ tiềm tàng các máy móc thiết bị có thể bị lỗi, từ đó có kế hoạch bảo trì hợp lý, nâng cao hiệu suất hoạt động nhằm phòng ngừa ảnh hưởng tới cả dây chuyền tự động, còn được gọi là bảo trì số hóa; quản trị chuỗi cung ứng hay theo dõi, quản trị luồng hàng hóa, dịch vụ; thương mại điện tử; lập trình robot; các công việc liên quan tới trí tuệ nhân tạo trong kiểm soát quy trình sản xuất, chất lượng sản phẩm, tiến độ sản phẩm và nhận diện lỗi trên sản phẩm,...Tuy nhiên, đây đều là những công việc đòi hỏi kỹ năng cao, nghĩa là công nhân phổ thông rất khó để có thể vượt rào nếu không được đào tạo chuyên sâu.

Phân cực kỹ năng trong CMCN 3.0 và nguy cơ thất nghiệp đối với lao động phổ thông trong CMCN 4.0

Cả cuộc CMCN 3.0 và CMCN 4.0 đều đang tạo ra sự phân cực kỹ năng trong ngành may giữa những người có kỹ năng (kỹ thuật viên và kỹ sư) và những người không có kỹ năng (lao động phổ thông). Trong CMCN 3.0, người lao động phổ thông không đòi hỏi tay nghề khéo léo như trong CMCN 1.0 và CMCN 2.0 mà chỉ cần thao tác thuần túy là đưa nguyên liệu vào

máy may, máy khâu và các loại máy khác làm sao nhanh nhất có thể giống như lao động bê vác nhưng kỹ thuật viên của CMCN 3.0 đòi hỏi phải am hiểu thêm về phần mềm và có kỹ năng phần mềm. Điều này khác với các cuộc CMCN trước đây. Sự phân cực kỹ năng này sẽ ngày càng lớn hơn một khi dây chuyền sản xuất được tự động hóa hoàn toàn (thực tế là sẽ không cần tới lao động phổ thông nữa). Những người lao động phổ thông không có trình độ, không được đào tạo về vi tính, không am hiểu ngành may, không có trí thông minh đủ để tiếp thu các kiến thức và kỹ năng về kỹ thuật cơ điện tử và điều khiển, quản trị dây chuyền tự động hóa... sẽ là nhóm người có nguy cơ mất việc cao nhất trong thời đại CMCN 4.0. Trong kỷ nguyên tới, những người lao động phổ thông có tay nghề cao có thể vẫn giữ được việc làm nhờ làm việc cho các doanh nghiệp sản xuất sản phẩm thời trang, sản phẩm thủ công độc đáo và đáp ứng yêu cầu riêng của người tiêu dùng. Nhưng phần lớn lao động phổ thông sẽ không thể thích ứng với việc làm mới. Có lẽ đây chính là lý do một nghiên cứu của Tổ chức Lao động Quốc tế¹⁸ dự báo 86% lao động ngành dệt may, da giày Việt Nam (là nhóm lao động phổ thông) có nguy cơ cao mất việc trong ngành may khi bước vào CMCN 4.0.

Giãn khoảng cách tiền lương

Sự phân cực kỹ năng trong CMCN 3.0 đang kéo theo sự giãn rộng khoảng cách tiền lương và thu nhập giữa nhóm lao động kỹ thuật với công nhân giản đơn, từ đó tạo ra nguy cơ về sự gia tăng khoảng cách giàu nghèo trong lực lượng lao động. Mặc dù kết quả khảo sát của chúng tôi cho thấy, trong quá trình chuyển từ CMCN 2.0 sang CMCN 3.0, công nhân phổ thông không bị giảm lương, nhưng những kỹ thuật viên được tuyển mới cho Công nghệ 3.0 lại được trả lương cao hơn so với công nhân kỹ thuật cơ khí của CMCN 2.0 do yêu cầu kỹ năng cao hơn. Khảo sát của chúng tôi cũng cho thấy lương của công nhân kỹ thuật cơ khí chỉ cao hơn công nhân phổ thông khoảng 1,5 lần trong khi lương của kỹ thuật viên có thể cao hơn công

nhân phổ thông từ 2-4 lần tùy theo công việc và trình độ của kỹ thuật viên.

Nhiều nam giới hơn nữ giới trong CMCN 3.0 và CMCN 4.0

Qua quan sát các nhà máy và phỏng vấn quản lý các nhà máy, chúng tôi nhận thấy là hiện tại, tỷ lệ lao động vận hành máy móc và thiết bị Công nghệ 3.0 là nam giới nhiều hơn so với lao động là nữ giới. Phải chăng CMCN 3.0 đang cho thấy nguy cơ mất việc cao hơn đối với lao động nữ? Các nhà quản lý và kỹ thuật viên của các nhà máy giải thích là xu hướng học về ngành lập trình ở Việt Nam hiện nay đang là nam nhiều hơn nữ, trong khi học về thiết kế thời trang thì nữ nhiều hơn nam. Họ cũng cho rằng nam giới dường như nhanh hơn và khỏe hơn so với nữ, nên khi vận hành máy được lập trình tự động, tốc độ của nam dường như đáp ứng tốt hơn về khả năng tối ưu công suất của máy lập trình tự động. Còn phụ nữ được giải thích là do thời gian dành cho gia đình và con cái, nên bị hạn chế hơn so với nam giới liên quan tới việc học tập nâng cao trình độ. Tuy nhiên, những người tham gia khảo sát của chúng tôi cũng cho biết khi bước sâu vào CMCN 3.0 và CMCN 4.0 với nhu cầu thị trường lao động đòi hỏi thì tỷ lệ nữ tham gia học lập trình sẽ tăng.

Dự báo kinh tế chia sẻ gia tăng trong CMCN 4.0

Có vẻ như với CMCN 4.0, ngành dịch vụ dựa trên nền Internet, hay còn gọi là “kinh tế chia sẻ”, sẽ phát triển (xem hộp dưới đây). Nhiều khả năng công nhân ngành may bị mất việc làm sẽ tham gia kinh tế chia sẻ này. Cuộc khảo sát của chúng tôi cho thấy nhiều công nhân may hiện đang kiếm thêm để bổ sung chi tiêu thông qua thương mại điện tử hoặc làm tài xế Uber hay Grab. Yêu cầu kỹ năng đối với người lao động tham gia kinh tế chia sẻ khác nhau, từ khả năng tiếp thị trên mạng đến khả năng phân tích, đánh giá nhu cầu người tiêu dùng và khách hàng để xây dựng niềm tin cho người tiêu dùng và khách hàng, từ đó tác động tới quyết định mua hàng hay sử dụng dịch vụ của họ. Việc làm trong kinh tế chia sẻ được xem là việc làm phi chính thức bởi vì kinh tế chia sẻ còn quá mới và chưa được quy định đầy đủ trong pháp luật lao động. Vì vậy, CMCN 4.0 nhiều khả năng dẫn tới sự gia tăng việc làm phi chính

thức nếu không có hành động gì để chính thức hóa loại hình việc làm này.

Kinh tế chia sẻ hiện đang đặt ra nhiều vấn đề nổi cộm đối với người lao động như làm việc không kể giờ giấc (làm khi được gọi), làm nhiều việc cùng một lúc (gây quá tải), không có trợ cấp phép ốm đau, tai nạn, không tham gia công đoàn, không có đối thoại và thương lượng tập thể, không có tổ chức đại diện bảo vệ khi có vấn đề nảy sinh liên quan tới quyền lợi của họ và các vấn đề khác. Hiện tại, pháp luật lao động Việt Nam chưa bao phủ đầy đủ tới nhóm lao động này, nên chưa có cơ sở pháp lý để bảo vệ người lao động tham gia kinh tế chia sẻ. Vì vậy, chính thức hóa nền kinh tế chia sẻ phải là mục tiêu để thực hiện phát triển bền vững.

¹⁸ Chang, Rynhart and Huynh, 2016.

Kinh tế chia sẻ (sharing economy)

Kinh tế chia sẻ là mô hình kinh doanh với hàng hóa và dịch vụ được trao đổi dựa trên sử dụng nền tảng công nghệ, thường được truy cập qua điện thoại di động hay máy vi tính. Kinh tế chia sẻ kết nối người có tài sản hoặc dịch vụ sẵn sàng cung cấp (ví dụ: căn hộ cho thuê, hoặc ô tô, khả năng làm một công việc cụ thể....) với người tiêu dùng/khách hàng/người sử dụng. Trong kinh tế chia sẻ, rất nhiều việc làm được tạo ra, ví dụ như: Lái xe Uber hay Grab, nhân viên bán hàng trên mạng, nhân viên vận chuyển/chuyển phát dựa trên nền tảng (delivery/messenger workers), nhân viên “nhấp chuột” (click workers) làm việc trên máy tính, nhận dịch vụ và trả kết quả dịch vụ cho khách hàng chỉ bằng cái nhấp chuột, nhân viên mua sắm hộ (shoppers) đi khắp các gian hàng tạp hoá và thực phẩm, mua đồ và chuyển tới tận nhà cho khách hàng theo yêu cầu, v.v... Dựa trên nền Internet và các ứng dụng kết nối (Apps), mọi người dân có thể tham gia kinh tế chia sẻ bằng khả năng và nguồn lực sẵn có của mình. Tự động hóa, trí tuệ nhân tạo, internet vạn vật, in 3D... dần dần tiếp quản ngành chế tạo và biến ngành chế tạo thành ngành tăng trưởng mà không tạo việc làm. Khi đó, lực lượng lao động ngành chế tạo sẽ phải chuyển sang các ngành khác, đặc biệt kinh tế chia sẻ hiện đang phát triển mạnh trong nhiều lĩnh vực. Có nhiều thuật ngữ được sử dụng để miêu tả nền kinh tế này như kinh tế tiếp cận (access economy), kinh tế theo yêu cầu (on-demand economy), kinh tế tuần hoàn (circular economy), kinh tế kinh doanh hợp tác (cooperative economy), kinh tế tự do không ràng buộc (gig economy),... nhưng ở Việt Nam, thuật ngữ “kinh tế chia sẻ” được sử dụng phổ biến hơn cả.

Đánh giá khả năng dịch chuyển sản xuất sản phẩm may về chính quốc

Chuỗi cung ứng toàn cầu ngành may với khâu sản xuất hiện đang tập trung chính ở các nước đang phát triển, trong đó có châu Á là một trung tâm, và khâu gia công, lắp ráp tập trung ở các nước như Bangladesh, Campuchia, Trung Quốc, Miến Điện và Việt Nam. Cuộc CMCN 4.0 đẩy lên tranh luận về việc tự động hóa ngành may và không cần sử dụng lao động phổ thông có thể cho phép các công ty dịch chuyển sản xuất về nước nhập khẩu để gần người tiêu dùng và giảm chi phí vận chuyển.

Một nghiên cứu nổi bật năm 2018 của McKinsey&Company khẳng định ở cấp toàn cầu: “các sản phẩm may đơn giản sẽ được tự động hóa hoàn toàn, ảnh hưởng tới 80% lực lượng lao động vào năm 2025”, kéo theo sự dịch chuyển sản xuất từ các nước phía Nam (ví dụ như Việt Nam) trở về ngoại vi của thế giới công nghiệp hóa. Kết quả khảo sát của chúng tôi

với giám đốc và quản lý của các doanh nghiệp may ở Việt Nam cho thấy là đến thời điểm hiện tại, chưa có tín hiệu nào về sự dịch chuyển này. Những người quản lý tham gia khảo sát cho rằng sự dịch chuyển này, nếu xảy ra, có thể sẽ dài hơn thời điểm 2025 nêu trong dự báo của McKinsey&Company.¹⁹

Nhiều quản lý doanh nghiệp may ở Việt Nam cho biết các nhãn hàng của họ ở chính quốc yêu cầu đầu tư công nghệ mới để tạo ra nhà máy thông minh nhằm đảm bảo chất lượng sản phẩm đồng đều và thời hạn giao hàng sớm. Điều này cho thấy các công ty nhãn hàng chưa có ý định mở nhà máy ở chính quốc và vẫn áp dụng chiến lược tìm nguồn (outsourcing). Vì vậy, khả năng dịch chuyển, nếu có, sẽ phụ thuộc vào quyết định của các doanh nghiệp sản xuất. Song, khả năng này cũng không cao ở Việt Nam, nơi các doanh nghiệp không có khả năng về vốn cũng như hạn chế về năng lực sản xuất, trình độ quản lý và sự ổn định của thị trường để quyết định chuyển dịch nhà máy về thị trường tiêu thụ. Các doanh nghiệp đầu tư nước ngoài

có khả năng về vốn, nhưng khảo sát của chúng tôi cho thấy cũng chưa có tín hiệu về sự dịch chuyển này, bởi giá lao động thấp ở Việt Nam vẫn đang là một lợi thế đi kèm với nhiều ưu đãi khác để thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài. Ngoài ra, phần lớn nguyên liệu đầu vào cho sản phẩm may Việt Nam là nhập khẩu từ các nước châu Á (trong đó hơn 50% từ Trung Quốc, 18% từ Hàn Quốc, 15% từ Đài Loan).²⁰ Điều này sẽ cản trở sự dịch chuyển về mặt địa lý, bởi vì mặc dù việc dịch chuyển sẽ giúp giảm chi phí vận chuyển thành phẩm từ nước sản xuất về nước nhập khẩu, nhưng vẫn mất chi phí vận chuyển nguyên liệu đầu vào từ châu Á về châu Âu và Mỹ. Đó là chưa nói tới các vấn đề liên quan khác khi mở nhà máy mới ở các nước nhập khẩu như giải phóng mặt bằng, giấy phép đầu tư, thuế, v.v....

Ngành may Việt Nam mới bắt đầu bước vào công nghệ của CMCN 3.0, trong khi công nghệ của CMCN 4.0 trong ngành may trên thế giới đang định hình. Việc dịch chuyển sản xuất về gần người tiêu dùng và đáp ứng nhu cầu đa dạng, cá nhân hóa và nhanh chóng

của người tiêu dùng ở chính quốc có thể xảy ra khi công nghệ in 3D ngành may phát triển với chi phí thấp hơn so với chi phí lao động ở các nước sản xuất (như Việt Nam). Nhưng theo thông tin chúng tôi khảo sát, chúng tôi cho rằng điều này chưa thể xảy ra trong vòng 5-10 năm tới, đặc biệt liên quan tới yếu tố chi phí về máy móc và thiết bị với Công nghệ 3.0 hiện đang rất cao (và còn cao hơn đối với các thế hệ công nghệ tiếp theo).

Thất nghiệp ở quy mô lớn đối với lao động phổ thông trong ngành may cũng chỉ xảy ra khi ngành may áp dụng công nghệ của CMCN 4.0. Điều này có nghĩa là nhiều người lao động ngành may, đặc biệt là lao động nữ có tỷ lệ cao trong ngành này vẫn sẽ còn có thêm một khoảng thời gian nữa làm việc trong ngành may trước khi mất việc do tự động hóa của CMCN 4.0. Đây sẽ là khoảng thời gian quan trọng để Việt Nam cân nhắc về hoạch định chính sách nhằm tạo ra sự dịch chuyển bền vững vào CMCN 4.0 cho ngành may Việt Nam.

¹⁹ Andersson and others, 2018, p. 21.

²⁰ Xem <https://vietnambiz.vn/hon-mot-nua-nguyen-phu-lieu-nhap-khau-den-tu-trung-quoc-nganh-det-dang-yeu-o-dau-20190722163800079.htm>; www.trungtamwto.vn/hiep-dinh-khac/13040-det-may-can-khai-thac-nguon-vai-tu-eu-han-quoc-de-tang-xuat-khau-vao-eu.

KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

Kết quả khảo sát của chúng tôi cho thấy mặc dù ngành may Việt Nam mới chỉ bắt đầu chuyển sang công nghệ của CMCN 3.0, người lao động đã bắt đầu cảm nhận tác động của nó với việc thay đổi vị trí việc làm, thay đổi kỹ năng và thay đổi tiền lương. Bước vào CMCN 4.0 thì khả năng cao là người lao động phổ thông sẽ mất việc nếu họ không thích ứng được. Sự phát triển của kinh tế chia sẻ dự báo những người mất việc trong ngành may nhiều khả năng sẽ chuyển sang khu vực kinh tế này. Báo cáo đưa ra những khuyến nghị sau để dịch chuyển bền vững sang CMCN 3.0 và tiếp đến là CMCN 4.0 trong ngành may Việt Nam:

Công đoàn

Công đoàn cần nâng cao nhận thức cho người lao động về xu thế chuyển đổi công nghệ, những việc làm có khả năng mất đi và những việc làm mới được tạo ra trong cuộc CMCN 4.0. Công đoàn cần tư vấn cho người lao động về học tập nâng cao trình độ để lựa chọn ở lại và thích ứng với công nghệ mới hay dịch chuyển sang các ngành khác khi công nghệ của CMCN 4.0 được đưa vào ngành may Việt Nam.

Công đoàn cấp cơ sở cần phối hợp với doanh nghiệp để tham gia ý kiến và đề xuất phương án liên quan tới người lao động ngay từ đầu khi doanh nghiệp xây dựng phương án đổi mới công nghệ. Quá trình đổi mới công nghệ và quá trình bố trí, sắp xếp lại lao động phải được thảo luận đồng thời, thông qua đối thoại và thương lượng giữa công đoàn và doanh nghiệp.

Nền kinh tế chia sẻ là rất mới ở Việt Nam và chưa được quy định cụ thể trong hệ thống pháp luật lao động Việt Nam. Mặc dù vậy, Chính phủ đã có chủ trương thúc đẩy kinh tế chia sẻ thông qua Quyết định 999/QĐ-TTg ngày 12/8/2019 của Thủ tướng phê duyệt Đề án “Thúc đẩy mô hình kinh tế chia sẻ” ở Việt Nam. Vì vậy, công đoàn cần chủ động nghiên cứu về kinh tế chia sẻ để nắm bắt các vấn đề nảy sinh đối với người lao động và đề xuất, tham gia ý kiến về xây dựng khung pháp luật bảo vệ người lao động trong khu vực kinh tế này, đảm bảo an sinh xã hội cho họ. Đồng thời, công đoàn cũng cần mở rộng đối tượng tập hợp vào công đoàn để bao phủ những người lao động trong nền kinh tế này. Số

lượng lao động tham gia kinh tế chia sẻ chắc chắn sẽ gia tăng trong thời gian tới.

Doanh nghiệp

Doanh nghiệp cần định hình chiến lược sản xuất kinh doanh trong CMCN 3.0 và CMCN 4.0, đồng thời thay đổi tư duy về sản xuất kinh doanh theo hướng giảm bớt khâu gia công giá trị gia tăng thấp để đầu tư vào các khâu giá trị gia tăng cao nếu muốn duy trì ngành may trong tương lai.

Mức độ tự động hóa được dự báo là thấp hơn (dựa trên khảo sát của chúng tôi) đối với dòng sản phẩm thời trang so với dòng sản phẩm cơ bản, đại trà, vì dòng sản phẩm thời trang thường có đơn đặt hàng tương đối nhỏ phù hợp với nhu cầu thay đổi về thời trang. Doanh nghiệp nên tập trung vào các dòng sản phẩm thời trang và có chất lượng cao. Điều này vừa tốt cho sự phát triển của ngành may vừa giúp ổn định công ăn việc làm cho người lao động ngành may Việt Nam trong tương lai.

Doanh nghiệp cần thảo luận trước với công đoàn và người lao động về những thay đổi sẽ diễn ra trong môi trường làm việc, và cùng với công đoàn và người lao động xây dựng phương án lao động phù hợp khi áp dụng công nghệ của CMCN 3.0 và sau đó là CMCN 4.0.

Doanh nghiệp cần có kế hoạch đào tạo người lao động chuyển đổi việc làm mới trong cả CMCN 3.0 và CMCN 4.0, đảm bảo đóng bảo hiểm xã hội đầy đủ cho người lao động và hỗ trợ họ trong trường hợp mất việc do thay đổi công nghệ.

Doanh nghiệp cần xem xét hình thành quỹ hỗ trợ người lao động để trợ giúp trong quá trình chuyển đổi công nghệ của CMCN 3.0 và sau đó là CMCN 4.0 nhằm giúp người lao động chuyển đổi việc làm.

Chính phủ

Để hỗ trợ các doanh nghiệp chuyển đổi công nghệ, Chính phủ cần giúp doanh nghiệp các kênh thông tin về công nghệ như hội chợ công nghệ, diễn đàn công

nghe,... để qua đó, doanh nghiệp nắm bắt được sự thay đổi công nghệ của ngành may toàn cầu. Các kênh thông tin hiện nay chủ yếu thông qua các nhà cung cấp máy móc và thiết bị, và vì lợi nhuận, các kênh thông tin này có thể cung cấp thông tin không đầy đủ, không chính xác, dẫn tới lãng phí chi phí đầu tư, chi phí liên quan khác cũng như ảnh hưởng tới khả năng cạnh tranh của doanh nghiệp.

Trong bối cảnh các doanh nghiệp may đang sử dụng lao động làm thêm giờ rất nhiều, và thậm chí, các doanh nghiệp vẫn tiếp tục vận động sửa đổi pháp luật theo hướng tăng giờ làm thêm, thì công nghệ của CMCN 4.0 sẽ là giải pháp để tăng năng suất mà không phải tăng giờ làm thêm của người lao động, đồng thời giúp cải thiện điều kiện lao động. Việt Nam cần cân nhắc yếu tố này để xây dựng pháp luật về giờ làm việc phù hợp với xu hướng phát triển, theo hướng giảm dần giờ làm việc để giảm dần sử dụng sức lao động trong sản xuất; đồng thời tạo động cơ cho doanh nghiệp từng bước đổi mới công nghệ để hiện đại hóa dây chuyền sản xuất, từ đó tránh được tình trạng thất nghiệp hàng loạt trong tương lai. Ở nhiều nước trên thế giới như Anh và Mỹ, các nhà hoạt động trong lĩnh vực lao động đã bắt đầu vận động giảm giờ làm việc từ 40h một tuần xuống còn 32h một tuần, tức 4 ngày làm việc một tuần đi đôi với quá trình ứng dụng công nghệ mới trong khi Việt Nam vẫn áp dụng 48 giờ làm việc một tuần, chưa nói tới giờ làm thêm.

Việc hiện đại hóa công nghệ ngành may Việt Nam sẽ phụ thuộc vào công nghệ nước ngoài vì Việt Nam không có đủ nguồn vốn để đầu tư nghiên cứu và phát triển (R&D) cho sáng tạo công nghệ mới. Trong kỷ nguyên của CMCN 4.0, ngành may sẽ là một trong những ngành tăng trưởng mà không tạo việc làm. Bước sâu vào CMCN 4.0, nhu cầu về lao động phổ thông ngành may sẽ giảm. Vì vậy, muốn thực hiện mục tiêu tạo việc làm, Việt Nam cần nghiên cứu và thiết lập các ngành mới để quy hoạch và đầu tư phát triển trong tương lai.

Chính phủ cần nghiên cứu và đề xuất khung pháp luật cho nền kinh tế chia sẻ, đảm bảo người lao động tham gia kinh tế chia sẻ được bảo vệ trước những rủi ro trong công việc và được tham gia hệ thống an sinh xã hội. Chính phủ cần hành động để đảm bảo sự bình

đẳng giữa người lao động trong kinh tế chính thức và kinh tế phi chính thức cả trong pháp luật và thực tiễn.

Chính phủ cần hỗ trợ phát triển các trường đào tạo kỹ thuật ngành may phù hợp với chuyển đổi công nghệ ngành may trên thế giới và xây dựng các chương trình hỗ trợ người lao động học tập nâng cao trình độ để chuyển từ lao động phổ thông sang lao động kỹ thuật, kết nối người lao động với doanh nghiệp để giảm thiểu nguy cơ mất việc khi ngành may bước sâu vào CMCN 3.0 và CMCN 4.0.

Chính phủ cần phát triển các ngành nghề mới và có chương trình khuyến khích để thu hút người lao động quan tâm, cả nữ và nam, và cung cấp đào tạo hướng nghiệp để giúp người lao động lựa chọn ngành nghề và hỗ trợ đào tạo các kỹ năng phù hợp với các ngành nghề mới. Đặc biệt, Chính phủ cần xây dựng các chương trình hỗ trợ lao động nữ để giảm bớt thời gian công việc gia đình và con cái nhằm tạo cơ hội cho họ tham gia học tập nâng cao trình độ để thích ứng chuyển đổi việc làm trong CMCN 3.0 và CMCN 4.0.

Người lao động

Người lao động ngành may cần tích cực tìm hiểu thông tin về CMCN 4.0 để có kế hoạch cho tương lai khi ngành may ngày một tự động hóa nhiều hơn. Trên cơ sở đó, người lao động cần tích cực học tập nâng cao trình độ, tay nghề để đáp ứng đòi hỏi của công nghệ mới.

Người lao động cần chú ý đến kỷ luật vận hành máy móc và thiết bị của CMCN 3.0 vì công nghệ mới đòi hỏi năng suất lao động cao, sản xuất hàng loạt với độ chính xác cao. Nếu người lao động không có ý thức kỷ luật và không tuân thủ đúng quy trình kỹ thuật thì có thể làm hỏng thiết bị, gây thiệt hại lớn cho doanh nghiệp và ảnh hưởng tới chính việc làm của người lao động.

CMCN 3.0 và CMCN 4.0 đang tạo ra rất nhiều việc làm liên quan tới phần mềm, máy tính và tự động hóa. Lao động nữ cần quan tâm tới lĩnh vực này và tham gia học tập nâng cao trình độ về công nghệ thông tin và tự động hóa để có thể thích ứng chuyển đổi việc làm trong kỷ nguyên kỹ thuật số.

Tài liệu tham khảo

Andersson, Johanna và những người khác (2018). "Is apparel manufacturing coming home?" (Liệu sản xuất may mặc có trở về nhà?). Thực hiện bởi McKinsey&Company.

Beall, Alex (2017). "Chinese factory sets up in Arkansas to make t-shirts using U.S. robots" (Nhà máy Trung Quốc thành lập ở Arkansas sản xuất áo thun sử dụng robot Mỹ). The Robot Report. Xem: www.therobotreport.com/chinese-factory-sets-arkansas-make-t-shirts-using-u-s-robots/.

Bùi Văn Tốt (2014). Báo cáo Dệt May Việt Nam. Hanoi: FPT Securities.

Chang, Jae-Hee, Gary Rynhart and Phu Huynh (2016). ASEAN in Transformation: The Future of Jobs at Risk of Automation (ASEAN chuyển đổi: tương lai việc làm trước rủi ro của tự động hóa). Geneva: International Labour Organization. Xem: www.ilo.org/actemp/publications/WCMS_579554/lang--en/index.htm.

Kanvilanz, Parija (2016). Chinese manufacturers are setting up shop in the U.S (Nhà sản xuất Trung Quốc đang mở xưởng ở Mỹ). CNN Business, 30 November. Xem <https://money.cnn.com/2016/11/30/technology/chinese-manufacturers-come-to-america/index.html>.

Küsters, Dennis, Nicolina Praß and Yves-Simon Gloya (2017). Textile learning factory 4.0 – Preparing Germany's textile industry for the digital future (Nhà máy thử nghiệm ngành dệt may 4.0 – chuẩn bị cho ngành dệt may Đức trong tương lai kỹ thuật số). Procedia Manufacturing, vol. 9, pp. 214–221.

Lee, Chang-Hee (2019). An interview on labour shortage, automation and workers' organizations—Challenges or opportunities? (Phỏng vấn về thiếu lao động, tự động hóa và tổ chức của người lao động – Thách thức hay cơ hội?) Hanoi: Vietnam Office of International Labour Organization.

Trang, Phan (2018). Ngành dệt may trên đà tăng trưởng cao nhất trong 5 năm. Báo Điện tử Chính Phủ. Available at: <http://baochinhphu.vn/Kinh-te/Nganh-det-may-tren-da-tang-truong-cao-nhat-trong-5-nam/341677.vgp>.

Zhou, May, and Zhang Youan (2017). Textile companies go high tech in Arkansas (Các doanh nghiệp dệt may ứng dụng công nghệ cao ở Arkansas). China Daily USA, 25 July. Available at: http://usa.chinadaily.com.cn/world/2017-07/25/content_30244657.htm.

TS. Phạm Thị Thu Lan

Viện Công nhân và Công đoàn

Quan điểm thể hiện trong ấn phẩm này
không nhất thiết là quan điểm của viện
Friedrich-Ebert-Stiftung

In bởi

© 2021 Viện Friedrich-Ebert-Stiftung Việt Nam
Số 7 Bà Huyện Thanh Quan | Ba Đình
Hà Nội | Việt Nam
Hòm thư 44

Chịu trách nhiệm
Axel Blaschke | Trưởng đại diện,
viện Friedrich-Ebert-Stiftung tại Việt Nam

Điện thoại: +84 24 3845 5108
Website: www.fes-vietnam.org
Facebook: @FriedrichEbertStiftung.Vietnam

Liên hệ đặt ấn phẩm:
mail@fes-vietnam.org

Việc sử dụng tất cả thông tin truyền thông do viện Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) xuất bản cho mục đích thương mại đều không được cho phép nếu không có sự chấp thuận của FES.

Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) là tổ chức chính trị lâu đời nhất tại Đức. Thành lập vào năm 1925, tên của viện được đặt theo tên của Friedrich Ebert, vị tổng thống đắc cử trong cuộc bầu cử dân chủ đầu tiên được tổ chức tại Đức. Viện FES mở văn phòng đại diện tại Hà Nội vào năm 1990. Viện là một trong những tổ chức phi lợi nhuận quốc tế đầu tiên hoạt động tại Việt Nam. Là một tổ chức chính trị, FES hoạt động trên nguyên tắc thúc đẩy công bằng xã hội và tham gia chính trị. Các đối tác Việt Nam của FES là những cơ quan hoạt động trung tâm trong các lĩnh vực chính trị, phát triển kinh tế, biến đổi khí hậu, năng lượng và chính sách môi trường.