

# Tác động của Cách mạng công nghiệp 4.0 đến sự phát triển nguồn nhân lực Việt Nam

**Hồ Ngọc Khương**

Trường Đại học Nội vụ Hà Nội tại Thành phố Hồ Chí Minh  
181 Lê Đức Thọ, phường 17, quận Gò Vấp,  
Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam  
Email: khuonghn.hn@gmail.com

**TÓM TẮT:** *Dưới tác động của Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, máy móc tự động hóa sẽ thay thế con người. Theo đó, nguồn nhân lực phải trang bị kỹ năng, kiến thức phù hợp để đáp ứng yêu cầu công. Từ cơ sở phân tích lý luận của tác động Cách mạng công nghiệp 4.0 đến sự phát triển nguồn nhân lực, bài viết đã phân tích cơ hội và thách thức dẫn đến những tác động của kinh tế số đến nguồn nhân lực, qua đó đề ra giải pháp để khắc phục những tác động đó để phát triển nguồn nhân lực trong thời kì hội nhập.*

**TỪ KHÓA:** Cách mạng công nghiệp 4.0; nguồn nhân lực.

→ Nhận bài 13/11/2019 → Nhận kết quả phản biện và chỉnh sửa 08/12/2019 → Duyệt đăng 25/12/2019.

## 1. Đặt vấn đề

Luận điểm của C.Mác đã chứng minh giá trị bền vững về mặt phương pháp luận qua từng giai đoạn lịch sử rằng, để phân biệt những thời đại kinh tế khác nhau không phải ở chỗ sản xuất ra cái gì, mà là ở chỗ sản xuất bằng cách nào, với những tư liệu lao động nào [1]. Với tư liệu sản xuất và cách thức sản xuất mới do Cách mạng công nghiệp (CMCN) 4.0 tạo ra, Việt Nam đã có những bước đi đầu tiên vào một thời kì kinh tế mới: Thời đại kinh tế số, tự động hóa và toàn cầu hóa. Trong bối cảnh Cách mạng công nghệ số đang diễn ra mạnh mẽ, yêu cầu phát triển nguồn nhân lực (NNL) đứng trước thách thức khan hiếm NNL chất lượng cao. Do đó, người lao động phải nâng cao trình độ chuyên môn để đủ kiến thức, kỹ năng vận hành máy móc, thiết bị công nghệ số. Để tận dụng cơ hội vượt qua những khó khăn từ cuộc CMCN 4.0, vấn đề khai thác phát triển NNL có chất lượng là vấn đề đang được đặt ra ở Việt Nam, cụ thể là sự chuyển dịch cơ cấu lao động giữa các ngành nghề, cạnh tranh gay gắt về NNL giữa các lĩnh vực. Nếu không khắc phục những khó khăn, có nguy cơ khó vượt qua thách thức trong kỉ nguyên số sẽ làm chậm quá trình phát triển kinh tế - xã hội của đất nước. Vì vậy, vấn đề phát triển NNL là vấn đề cấp bách phải thực hiện trong giai đoạn phát triển kinh tế số hiện nay.

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Cơ sở lý luận

Trong bối cảnh toàn cầu hóa, CMCN 4.0 là sự hội tụ của các công nghệ mới xuất hiện dựa trên nền tảng kết nối và công nghệ số, được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau như trí tuệ nhân tạo (AI), vạn vật kết nối internet (IoT), dữ liệu lớn (Big Data), rô-bốt thế hệ mới, năng lượng tái tạo (renewable energy), các nền kinh tế chia sẻ (shared economics) [2]... đã mở ra nhiều cơ hội cho phát triển thị trường lao động, nhưng cũng đặt ra những thách thức không nhỏ đối với Việt Nam. Nền công nghiệp 4.0 sẽ tạo ra những thay đổi lớn về cung, cầu lao động, ảnh hưởng lớn đến NNL

hiện tại khi có sự tham gia của rô-bốt và AI. Bắt kịp cuộc CMCN 4.0 đòi hỏi tổ chức, doanh nghiệp, quốc gia phải có sự thay đổi về nhân lực tại các lĩnh vực có liên quan đến công nghệ thông tin, khi hiện nay hầu như mọi hoạt động đang dựa trên dữ liệu, khai phá dữ liệu để dựa vào đó có thể tác động ngược lại đối với xã hội.

Tổ chức Lao động quốc tế (ILO) cho rằng, NNL là tổng thể các tiềm năng lao động con người của một quốc gia đã được chuẩn bị ở một mức độ nhất định, có khả năng huy động vào quá trình phát triển kinh tế - xã hội đất nước [3]. Tiềm năng đó bao hàm tổng hoà các năng lực về thể lực, trí lực, nhân cách con người của một quốc gia đáp ứng với một cơ cấu nhất định của lao động do nền kinh tế đòi hỏi.

Theo ILO, phát triển NNL là quá trình tăng lên về kiến thức, kỹ năng và năng lực của tất cả mọi người trong xã hội [3]. Trong lĩnh vực kinh tế, nó được mô tả như sự tích lũy của vốn nhân lực. Quan điểm này của ILO cho rằng, phát triển NNL không chỉ là sự chiếm lĩnh trình độ lãnh nghề bao gồm ngay cả vấn đề đào tạo nói chung, mà còn là phát triển năng lực và sử dụng năng lực đó của con người để tiến tới có được việc làm hiệu quả, cũng như thỏa mãn nghề nghiệp và cuộc sống cá nhân. Sự lãnh nghề được hoàn thiện không chỉ nhờ quá trình đào tạo, bồi dưỡng mà còn cả sự tích lũy kinh nghiệm trong cuộc sống và làm việc của người lao động.

Hai nhà kinh tế học Erik Brynjolfsson và Andrew McAfee cho rằng: Cách mạng số có thể mang lại sự bất bình đẳng lớn, cụ thể trong thị trường lao động. Khi tự động hóa thay thế người lao động có thể làm chênh lệch giữa doanh thu của vốn tư bản và thu nhập của người lao động do NNL dư thừa. Mặt khác, sự thay đổi NNL bằng công nghệ số sẽ có kết quả làm gia tăng công việc với sự an toàn và thu nhập cao hơn [4].

Tác động của CMCN 4.0 đến NNL theo nghiên cứu của Melanie Arntz, Terry Gregory, Ulrich Zierahn sẽ diễn ra từ từ trong khoảng 20 năm tới do có độ trễ trong áp dụng công nghệ, do những điều chỉnh chính sách kinh tế vĩ mô

và những tác động gián tiếp. Việc làm vẫn tiếp tục được tạo ra, song bản chất có thể được thay đổi hoàn toàn. Những việc làm giản đơn, thủ công, có tính dây chuyền sẽ chịu tác động đầu tiên khiến người lao động truyền thống bị thất nghiệp [5].

Đại hội XII (2016), Đảng ta còn nhấn mạnh vai trò của kinh tế trí thức và cho rằng Việt Nam phải vươn lên trình độ tiên tiến thế giới: “Lấy khoa học, công nghệ, trí thức và NNL chất lượng cao làm động lực chủ yếu” của nền kinh tế [6].

**2.2. Tác động của Cách mạng công nghiệp 4.0 đến phát triển nguồn nhân lực**

*Thứ nhất*, CMCN 4.0 với sự xuất hiện của công nghệ cao, máy móc thông minh, rô-bốt có trí tuệ nhân tạo... sẽ tác động đến số lượng, chất lượng thị trường lao động và việc làm trên nhiều góc độ khác nhau. Cung - cầu lao động, cơ cấu lao động và bản chất việc làm đều sẽ bị ảnh hưởng nghiêm trọng. Những lĩnh vực dựa vào lao động thủ công sẽ bị thay thế sức lao động bằng máy móc, rô-bốt, AI và ứng dụng công nghệ thông tin. Đặc biệt, những lĩnh vực như dệt may, nông nghiệp, điện tử hay những lĩnh vực mà chúng ta sử dụng nhiều lao động sẽ là đối tượng bị ảnh hưởng nhiều nhất. Chẳng hạn, đối với ngành Dệt may, các thao tác như cắt, may thì máy móc đều có thể thay thế được. Công nghệ 4.0 có thể làm việc liên tục 24/24h, rô-bốt có thể thay thế đối với ngành lắp ráp điện tử, tư vấn, chăm sóc khách hàng sẽ được trả lời bằng rô-bốt tự động. Hay như trong lĩnh vực nông nghiệp sẽ có rô-bốt nông nghiệp. Người nông dân thay vì phải làm việc trên cánh đồng thì giờ đây sẽ trở thành những người quản lý ngay cánh đồng của mình. Đồng thời, cuộc Cách mạng công nghệ số cũng xuất hiện những ngành nghề mới như ngành viễn thông điện tử, in 3D, vật liệu mới, số hóa, an ninh mạng. Như vậy, tác động của CMCN 4.0 đối với việc làm sẽ là sự dịch chuyển từ sản xuất thâm dụng lao động sang thâm dụng tri thức và thâm dụng công nghệ.

*Thứ hai*, CMCN 4.0 chủ yếu tập trung vào công nghệ số. Vì vậy, việc phát triển NNL phải hướng tới công nghệ số. Các quy trình quản trị phát triển sẽ được tin học hóa. Từ đó, nhân lực cũng được quản lý theo phương thức hữu hiệu nhất, góp phần thúc đẩy ứng dụng các thành tựu khoa học công nghệ số vào hiệu quả quản lý của cơ quan nhà nước và doanh nghiệp.

*Thứ ba*, với nền tảng công nghệ số, tích hợp tất cả các thông tin về công nghệ, quy trình, phương thức sản xuất, nhu cầu về ngành, nghề, kỹ năng... và nhất là khả năng kết nối, chia sẻ trên toàn thế giới thông qua các thiết bị công nghệ sẽ làm thay đổi cách thức kết nối giữa cung và cầu trên thị trường lao động.

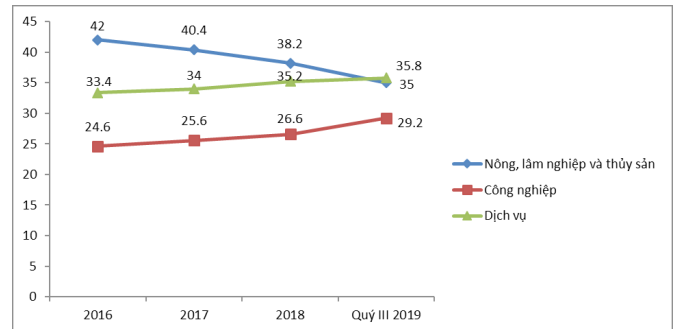
*Thứ tư*, tác động lớn đến công tác phân tích, dự báo thông tin NNL trong thời gian tới.

*Thứ năm*, các nước trong khu vực đã có những chiến lược, chính sách, kế hoạch hành động trong bối cảnh CMCN 4.0. Nếu Việt Nam không có những bước đi chính xác, cụ thể thì nguy cơ bị tụt hậu là điều rất dễ xảy ra.

**2.3. Cơ hội và thách thức**

**2.3.1. Cơ hội**

Việt Nam có lợi thế thuận lợi trong thời kì CMCN 4.0 là NNL dồi dào và cơ cấu lao động trẻ. Theo Tổng cục Thống kê (xem Biểu đồ 1), tính đến quý III năm 2019, Việt Nam có khoảng 96 triệu lao động, trong đó lực lượng lao động từ 15 tuổi trở lên chiếm khoảng 55,16 triệu người. Tỷ lệ lao động 15 tuổi trở lên có việc làm trong quý III năm 2019 ước tính là 54.4 triệu người, bao gồm 19.1 triệu người đang làm việc ở khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản (chiếm 35%), khu vực công nghiệp và xây dựng 15.9 triệu người (chiếm 29.2%), khu vực dịch vụ 19.4 triệu người (chiếm 35.8%) [7].



(Nguồn: Tổng cục Thống kê; Đơn vị tính: %)

*Biểu đồ 1: Tỷ trọng lao động 15 tuổi trở lên có việc làm chia theo khu vực kinh tế, giai đoạn 2016-2019*

Việt Nam có lực lượng lao động chiếm trên 50% tổng dân số. Số liệu cho thấy, lực lượng lao động trẻ, năng động, có thể nhanh chóng tiếp cận với công nghệ mới trong thời kì CMCN 4.0. Tính đến quý III năm 2019, Việt Nam có 12.74 triệu nhân lực đã qua đào tạo, có trình độ đào tạo từ nghề trở lên, trong đó nhân lực có trình độ đại học có khoảng hơn 6 triệu người [8]. NNL có chất lượng tạo điều kiện cho Việt Nam có cơ hội học tập và làm việc trong môi trường chuyên nghiệp với các nước phát triển để tiếp thu những công nghệ số tiên tiến trên thế giới.

Bên cạnh đó, CMCN 4.0 cũng sẽ tạo thêm nhiều ngành nghề, việc làm mới mà máy móc không thể đáp ứng được như phân tích, thiết kế, ... Chuyển đổi số là mũi nhọn phát triển Cách mạng công nghiệp trong đó AI chính là hạt nhân của chuyển đổi số. Đây là cơ hội để phát triển nhân lực AI khi Việt Nam có một lực lượng lao động trẻ thích nghi với công nghệ mới rất nhanh.

Chất lượng NNL từng bước được nâng lên. Lao động trải qua đào tạo đã phần nào đáp ứng được yêu cầu của doanh nghiệp và thị trường. Lực lượng lao động kỹ thuật của Việt Nam cơ bản đã làm chủ được khoa học - công nghệ, đảm nhận được hầu hết các vị trí công việc phức tạp trong sản xuất kinh doanh mà trước đây phải thuê chuyên gia nước ngoài. Ngoài ra, CMCN 4.0 còn giúp tăng năng suất lao động, tiết kiệm chi phí sản xuất, quản lý mang lại lợi ích to lớn cho Nhà nước, doanh nghiệp và người tiêu dùng... (xem Bảng 1).

**Bảng 1: Tỷ lệ lao động từ 15 tuổi trở lên phân theo trình độ chuyên môn kĩ thuật**

Trình độ	2014	2015	2016	2017	Sơ bộ 2018
Dạy nghề	4,9	5,0	5,0	5,4	5,5
Trung cấp chuyên nghiệp	3,7	3,9	3,9	3,8	3,7
Cao đẳng	2,1	2,5	2,7	2,8	3,1
Đại học trở lên	7,6	8,5	9,0	9,4	9,6

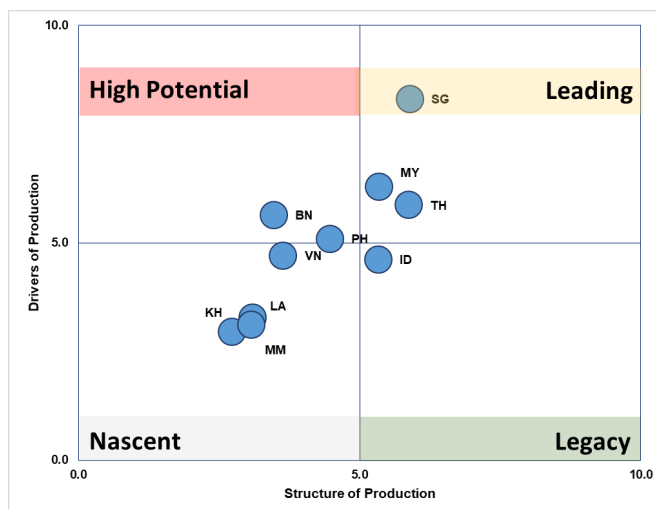
(Nguồn: Tổng cục Thống kê; Đơn vị tính: %)

Việt Nam trong quá trình hội nhập kinh tế quốc tế, những cơ hội đem lại cho các doanh nghiệp rất lớn, đòi hỏi các doanh nghiệp phải có NNL phù hợp để khai thác tất cả các cơ hội khi hội nhập cùng hiệp định quốc tế như Hiệp định Thương mại tự do Việt Nam - Châu Âu (EVFTA), Hiệp định Đối tác toàn diện và Tiến bộ Xuyên Thái Bình Dương (CPTPP), Hiệp định Thương mại Dịch vụ ASEAN (ATISA), ... Vì vậy, việc đi đúng hướng của doanh nghiệp đáp ứng thời đại số là rất cần thiết. Ngoài ra, CMCN 4.0 sẽ giúp doanh nghiệp tăng khả năng tham gia chuỗi giá trị toàn cầu. Những ngành cần nhiều NNL có trình độ phức tạp cao như công nghệ, dược phẩm, Việt Nam có ưu thế về giá nhân công. Đây là cơ hội để Việt Nam nâng cao chất lượng NNL để đáp ứng những đòi hỏi trong bối cảnh kinh tế số.

Theo Báo cáo của Diễn đàn Kinh tế thế giới (WEF) về Sự sẵn sàng cho nền sản xuất tương lai 2018, mức độ sẵn sàng với CMCN 4.0 của Việt Nam khá thấp (đạt 4,96/10 điểm). Trong đó, chỉ số về “Cấu trúc sản xuất” đạt 4,96/10 điểm, đứng thứ 48/100 quốc gia, chỉ số “Động lực sản xuất” đạt 4,93/10 điểm, đứng thứ 53/100 (xem Bảng 2).

Báo cáo của ASEAN Readlines về đánh giá mức độ sẵn sàng của ASEAN đối với CMCN 4.0 cũng đưa ra những đánh giá và xếp hạng, chia các nước trong khu vực thành 4 nhóm. Xếp hạng của Việt Nam trong báo cáo ASEAN Readlines đều nằm trong nhóm “Sơ khai” và cũng khá gần

với nhóm “Tiềm năng cao”. Một số nước có sự khác biệt như: Indonesia, Thái Lan, Philippines (Xem hình 1).



(Nguồn: Assessment of ASEAN Readiness for Industry 4.0, 2018)

**Hình 1: Đánh giá về sự sẵn sàng đối với CMCN 4.0 của nhóm nước ASEAN**

**2.3.2. Thách thức**

Chất lượng NNL nước ta so với các nước trong khu vực còn hạn chế, nhất là về kĩ năng mềm, trình độ ngoại ngữ, khả năng làm việc nhóm, kiến thức về công nghệ thông tin. Mặc dù, NNL đã trải qua quá trình đào tạo, nhưng khi làm việc vẫn chưa đáp ứng yêu cầu của người sử dụng. Nhận thức về CMCN 4.0 trong các nhà quản lí, hoạch định chính sách còn hạn chế. Ngoài ra, chưa có những nghiên cứu sâu về bản chất, tác động cũng như không có một chính sách hay ưu tiên rõ ràng nào để định hướng cho khoa học và công nghệ. Song song đó, khó dự đoán được xu hướng để có thể đầu tư phát triển NNL cho tương lai vì có những công việc mới hình thành mà chưa từng có ở thời điểm hiện tại như ngành nghề liên quan đến logistic, thiết kế, phân tích,... xuất hiện.

**Bảng 2: Xếp hạng về sự sẵn sàng của Việt Nam so với các nước ASEAN cho nền sản xuất tương lai**

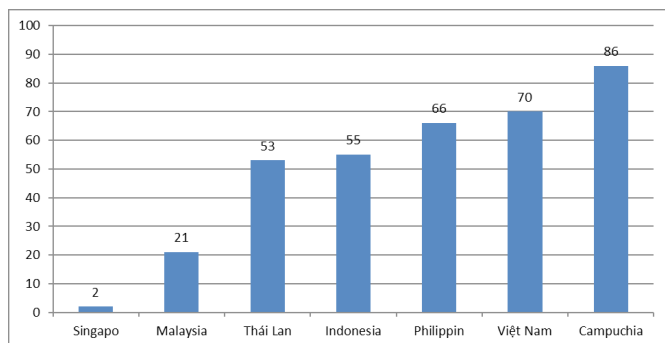
Quốc gia	Cấu trúc sản xuất		Động lực sản xuất	
	Điểm số	Thứ hạng	Điểm số	Thứ hạng
Singapore	7.28	11	7.96	2
Malaysia	6.81	20	6.51	22
Thái Lan	7.13	12	5.45	35
Philippines	6.12	28	4.51	66
Indonesia	5.41	38	4.89	59
Việt Nam	4.96	48	4.93	53
Campuchia	3.56	81	3.63	91

(Nguồn: WEF Readiness for Future of Production Report 2018)

Áp lực về tăng năng suất lao động. Hạn chế lớn nhất của thị trường lao động Việt Nam là năng suất lao động thấp. Năng suất lao động của Việt Nam năm 2018 đạt 11.142 USD, chỉ bằng 7,3% mức năng suất của Singapore, 19% của Malaysia, 37% của Thái Lan, 44,8% của Indonesia và bằng 55,9% năng suất lao động của Philippine [9].

NNL chỉ tập trung vào phân khúc lao động phổ thông và bậc trung. Ở từng nhóm ngành vẫn thiếu hụt NNL như nhóm ngành công nghệ thông tin, công nghệ sạch, công nghệ tái tạo đang rất thiếu nhân lực ở phân khúc cao. Các nhóm ngành lĩnh vực tài chính, ngân hàng vẫn còn thiếu đội ngũ cấp cao, nhà quản lý, phải thuê lao động nước ngoài.

Theo báo cáo của WEF (tháng 4 năm 2018), mức độ sẵn sàng cho nền sản xuất trong tương lai của Việt Nam vẫn chưa sẵn sàng cho cuộc CMCN 4.0, chỉ xếp thứ 70/100 về NNL (xem Hình 2). So với các quốc gia trong khu vực Đông Nam Á về chỉ số NNL, Việt Nam xếp sau Singapore, Malaysia, Thái Lan, Indonesia, Philippines và chỉ xếp hạng gần với Campuchia. Do đó, những lĩnh vực sử dụng lao động giản đơn sẽ chịu tác động lớn và có nguy cơ mất việc làm do sự phát triển trí tuệ nhân tạo, công nghệ tự động.



(Nguồn: WEF Readiness for Future of Production Report 2018)

Hình 2: Thứ hạng về chỉ số NNL Việt Nam và các nước ASEAN

Trong CMCN 4.0, cơ hội dành cho tất cả người lao động là như nhau. Ai có năng lực, kỹ năng và trình độ chuyên môn tốt có thể tạo ra nhiều giá trị cho xã hội, người đó sẽ thành công. Đối với các trường đại học, CMCN 4.0 đòi hỏi phải đào tạo ra NNL có các kỹ năng mới và trình độ giáo dục cao hơn so với những thập kỷ trước, bởi thị trường đòi hỏi lao động có trình độ giáo dục và đào tạo cao hơn. Thực tế hiện nay, giáo dục đại học về tổng thể vẫn chưa đáp ứng nhu cầu của các nhà tuyển dụng.

### 2.4. Giải pháp

Từ những tác động trên, để phát triển NNL trong bối cảnh CMCN 4.0 cũng như nâng cao năng lực quản lý NNL và hiệu quả hoạt động của bộ máy quản lý cần tập trung một số giải pháp trọng tâm sau:

- Tạo mối liên kết, hợp tác giữa trường học và doanh nghiệp thông qua các mô hình liên kết đào tạo. Do đó, cần đổi mới chương trình nội dung đào tạo theo hướng hiện đại, ưu tiên cho các ngành khoa học công nghệ, chú trọng đào tạo gắn với nhu cầu việc làm. Khuyến khích các mô hình giáo dục, đào tạo mới dựa trên các nền tảng số, đồng thời nâng cao trình độ chuyên môn về lập trình, khai thác và xử lý dữ liệu, an ninh mạng, quản lý dữ liệu, ngoại ngữ cho NNL. Bên cạnh đó, cần chú trọng đào tạo và đào tạo lại NNL đang làm việc có nguy cơ mất việc, đặc biệt trong các lĩnh vực dệt may, da giày và công nghệ.

- Trong kỉ nguyên số, NNL cần trang bị những kỹ năng mới để có thể tìm kiếm cơ hội việc làm, đặc biệt kỹ năng tư duy phân biện, sáng tạo, giải quyết vấn đề phức tạp, trí tuệ cảm xúc, đàm phán, linh hoạt trong nhận thức. Do đó, lực lượng lao động trẻ ngoài kiến thức cần trang bị thêm kỹ năng cần thiết để đón đầu xu thế và tìm kiếm cơ hội việc làm tốt nhất trong tương lai.

- Đẩy mạnh công tác truyền thông, nâng cao nhận thức, xây dựng văn hóa số trong cộng đồng về CMCN 4.0 và tác động của nó đến nền kinh tế nói chung và thị trường lao động nói riêng để chuẩn bị tâm thế ứng phó với những tác động này. Cần xác định những ngành nghề mũi nhọn phục vụ cho CMCN 4.0 như AI, Bigdata, tự động hóa, IoT, ... để thực hiện việc đi tắt đón đầu, cần chuẩn bị đào tạo lượng nhân lực chất lượng nhất định.

- Nhà nước hoàn thiện hệ thống thông tin thị trường lao động, tổ chức kiểm định chất lượng đào tạo nghề và nâng cao chất lượng quy hoạch, dự báo về việc làm, về NNL cho các ngành nghề phổ biến trong từng giai đoạn khi CMCN 4.0 đang diễn ra.

- Tập trung hoàn thiện cơ chế, chính sách, pháp luật nhằm tạo hành lang pháp lý, tạo điều kiện thuận lợi cho việc phát triển NNL dưới tác động của cuộc CMCN 4.0. Việc phát triển NNL có chất lượng phải được thực hiện đồng bộ trên nhiều phương diện như khoa học công nghệ, giáo dục, tài chính ngân hàng, bảo hiểm, an sinh xã hội, y tế, ... Đồng thời, Nhà nước cần tăng chi ngân sách cho nghiên cứu phát triển khoa học công nghệ trong kỉ nguyên số đang diễn ra.

### 3. Kết luận

Xuất phát từ yêu cầu thực tiễn, việc phát triển NNL dưới tác động của CMCN 4.0 là một việc làm cần thiết, đóng góp hiệu quả vào sự phát triển kinh tế tri thức của đất nước. Tuy nhiên, CMCN 4.0 là nền tảng để kinh tế dịch chuyển từ mô hình dựa vào tài nguyên, lao động chi phí thấp sang nền kinh tế số, do đó cũng đặt ra những thách thức không nhỏ cho NNL đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số. Điều đó đặt ra yêu cầu phải đổi mới đào tạo giáo dục để phát triển NNL số. Vì vậy, việc triển khai các giải pháp trên sẽ góp phần phát triển và nâng cao chất lượng NNL trong cuộc CMCN 4.0.

**Tài liệu tham khảo**

- [1] C.Mác và Ph. Ăng-ghen, (1993), *Toàn tập, tập 23*, NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội.
- [2] Klaus Schwab, (2016), *The Fourth Industrial Revolution*.
- [3] Sriyan, D. S, (1997), *Human resources development for competitiveness: A priority for employers*, ILO Workshop on Employers' Organizations in Asia-Pacific in the Twenty-First Century, Turin, Italy.
- [4] Erik Brynjolfsson - Andrew McAfee, (2014), *The Second Machine Age: Work, Progress and Prosperity in a Time of Brilliant Technology*.
- [5] Melanie Arntz - Terry Gregory - Ulrich Zierahn, (2016), *The risk of Automation for Jobs in OECD countries*.
- [6] Đảng Cộng sản Việt Nam, (2016), *Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XII*, NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội.
- [7] Tổng cục Thống kê, <https://gso.gov.vn/default.aspx?tabid=382&idmid=2&ItemID=19362>.
- [8] Viện Khoa học Lao động và Xã hội, (2019), *Bản tin cập nhật thị trường lao động Việt Nam số 23*.
- [9] Tổng cục Thống kê, <https://www.gso.gov.vn/default.aspx?tabid=382&idmid=2&ItemID=19315>.
- [10] Ban Chấp hành Trung ương, (2019), *Nghị quyết số 52-NQ/TW của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư*, Hà Nội.
- [11] Ban Thư kí ASEAN, (2018), *Báo cáo đánh giá mức độ sẵn sàng của ASEAN đối với Cách mạng công nghiệp 4.0*.
- [12] Đảng Cộng sản Việt Nam, (2011), *Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XI*, NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội.
- [13] Diễn đàn kinh tế thế giới (WEF), (2018), *Báo cáo về Sự sẵn sàng cho nền sản xuất tương lai*.
- [14] Tổng cục Thống kê, (2019), *Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội giai đoạn 2014 đến quý III năm 2019*, Hà Nội.

**THE IMPACT OF INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0 ON THE DEVELOPMENT OF VIETNAM’S HUMAN RESOURCES**

**Ho Ngọc Khuông**

Hanoi University of Home Affairs 2 in Ho Chi Minh City  
 181 Le Duc Tho, ward 17, Go Vap district,  
 Ho Chi Minh City, Vietnam  
 Email: khuonghn.hn@gmail.com

**ABSTRACT:** *Under the impact of the Fourth Industrial Revolution, many automated machines will replace people, this means that human resources need to equip themselves appropriate skills and knowledge to meet the public requirements. From the theoretical analysis of the impact of industrial revolution 4.0 to the development of human resources, this paper aims to analyze the opportunities and challenges leading to the impacts of digital economy on these human resources before figuring out some viable solutions to overcome those impacts on developing the human resources in the integration period.*

**KEYWORDS:** Industrial revolution 4.0; human resources.