

Vai trò của Khoa học xã hội và Nhân văn trong Cuộc cách mạng Công nghiệp lần thứ 4

Trần Anh Tiến, Mai Thị Kim Khánh*, Châu Huy Ngọc



Use your smartphone to scan this QR code and download this article

TÓM TẮT

Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 (Công nghiệp 4.0) đã trở thành một hiện thực mới trên phạm vi toàn cầu. Sự phát triển vượt bậc của khoa học kỹ thuật đã nhanh chóng thay đổi mọi khía cạnh của kinh tế, văn hóa, xã hội và lối sống của con người, đồng thời cũng đặt ra những thách thức mới trong các lĩnh vực việc làm, quản lý nhà nước và quan hệ đạo đức trong kỷ nguyên số. Bài viết này bước đầu nêu ra những thách thức ấy và nhấn mạnh đến đóng góp của khoa học xã hội và nhân văn trong việc xây dựng nhận thức, đào tạo kỹ năng và định hình những giá trị đạo đức trong thời đại Công nghiệp 4.0. Khoa học xã hội và nhân văn có nhiều cơ hội phát huy thế mạnh của mình trong việc trang bị cho lực lượng lao động Công nghiệp 4.0 những kỹ năng mềm/kỹ năng chuyển đổi giúp tận dụng hiệu quả của những thành tựu khoa học kỹ thuật mang lại. Ngoài ra sự phát triển của trí thông minh nhân tạo đặt ra những câu hỏi cần sự giải đáp của các chuyên gia trong lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn nhằm đảm bảo tiến bộ khoa học đi cùng tính nhân bản. Chúng tôi cũng lập luận rằng, để có thể tận dụng tốt nhất những tiến bộ công nghệ do Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 mang lại, chúng ta cần có sự liên kết chặt chẽ giữa khoa học xã hội và nhân văn với các ngành khoa học tự nhiên và công nghệ.

Từ khóa: Công nghiệp 4.0, Cách mạng khoa học công nghệ lần thứ 4, khoa học xã hội và nhân văn

GIỚI THIỆU: CÔNG NGHIỆP 4.0 VÀ CÁC TÁC ĐỘNG

Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (hay gọi tắt là Công nghiệp 4.0) đã trở thành một hiện thực mới ở nhiều quốc gia. Thuật ngữ Công nghiệp 4.0 (Industrie 4.0 trong tiếng Đức) được đưa ra lần đầu tiên năm 2011 tại Hội chợ Hannover, một trong những sự kiện thương mại lớn nhất thế giới, ở Đức, là tên gọi cho một chiến lược của chính phủ nước này nhằm thúc đẩy những đột phá công nghiệp, tạo sự khác biệt với các đối thủ cạnh tranh từ các quốc gia khác ngoài châu Âu. Ở các quốc gia công nghiệp khác cũng có những khái niệm tương đương “Công nghiệp 4.0” như “Doanh nghiệp kết nối” (Connected Enterprise) ở Mỹ hoặc “Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư” (Fourth Industrial Revolution) ở Anh. Ở nước ta các văn bản hành chính nhà nước thống nhất sử dụng thuật ngữ “Cuộc cách mạng công nghệ lần thứ tư”, tuy nhiên trong giới truyền thông và doanh nghiệp phổ biến sử dụng cụm từ “Công nghiệp 4.0”. Xét thấy “Công nghiệp 4.0” là thuật ngữ ra đời trước, tương tự về mặt khái niệm như “Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư”, và có tính phổ biến rộng rãi, nên trong bài viết này chúng tôi thống nhất sử dụng “Công nghiệp 4.0”.

Dù gọi là gì đi nữa, về cơ bản, Công nghiệp 4.0 được xây dựng trên cơ sở ba lần chuyển đổi công nghệ đã diễn ra trước đó. Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ nhất mở đầu cho kỷ nguyên cơ khí hóa bằng sức mạnh hơi nước, Cách mạng công nghiệp lần thứ hai đi cùng với quá trình điện khí hóa và sản xuất công nghiệp trên quy mô lớn, và cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ ba sử dụng các thiết bị điện tử và công nghệ thông tin để tự động hóa sản xuất. Trên nền tảng của Công nghiệp 3.0, Cách mạng công nghiệp lần thứ tư tận dụng các thành tựu của công nghệ số hóa kết hợp với các phát minh khoa học kỹ thuật khác, từ đó xóa nhòa ranh giới phân biệt về tính chất vật lý, không gian số và đặc tính sinh học của sinh vật. Các đột phá trong kỷ nguyên Công nghiệp 4.0 vượt xa những cuộc cách mạng công nghiệp đã có trong lịch sử về cả tốc độ, quy mô, lẫn bình diện tác động mang tính hệ thống. Có thể nói, sự chuyển đổi như chúng ta hiện đang thấy nhanh chưa từng có trong tiến lệ lịch sử, nó đang tạo ra những bước đột phá trong từng lĩnh vực ở các quốc gia, làm thay đổi gần như toàn bộ cách thức sản xuất, điều hành cũng như quản trị, không chỉ của doanh nghiệp mà còn trên mọi loại hình tổ chức khác¹.

Dễ dàng để nhận ra rằng, Công nghiệp 4.0 gắn liền với các thành tựu khoa học công nghệ, một số công

Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, ĐHQG-HCM, Việt Nam

Liên hệ

Mai Thị Kim Khánh, Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, ĐHQG-HCM, Việt Nam

Email: kimkhanhmai@hcmussh.edu.vn

Lịch sử

- Ngày nhận: 05/5/2020
- Ngày chấp nhận: 13/7/2020
- Ngày đăng: 20/9/2020

DOI: 10.32508/stdjssh.v4i3.574



Bản quyền

© ĐHQG Tp.HCM. Đây là bài báo công bố mở được phát hành theo các điều khoản của the Creative Commons Attribution 4.0 International license.



Trích dẫn bài báo này: Tiến T A, Khánh M T K, Ngọc C H. **Vai trò của Khoa học xã hội và Nhân văn trong Cuộc cách mạng Công nghiệp lần thứ 4.** *Sci. Tech. Dev. J. - Soc. Sci. Hum.*; 4(3):425-432.

nghe chủ chốt có thể kể đến bao gồm các thiết bị thông minh đeo tay (wearables), thực tế ảo tăng cường (Augmented Reality, AR), mô phỏng hóa (simulation), phương tiện di chuyển tự động (autonomous vehicles), robots, phân tích dữ liệu lớn (big data analytics), block chain, và điện toán đám mây v.v... Chính những công nghệ này đã mở đường cho hàng loạt các mô hình kinh doanh mới và đi cùng với nó là những cách thức quản trị tương ứng để đáp ứng các nhu cầu đề ra.

Tuy nhiên, ở một khía cạnh khó nhận ra hơn, Công nghiệp 4.0 còn được thúc đẩy bởi các hiện tượng kinh tế xã hội mới nổi lên trong hơn một thập niên trở lại đây, như sự trỗi dậy của các giao dịch được thực hiện qua nền tảng kỹ thuật số (hay còn gọi là kinh tế chia sẻ, phương thức lao động tự chủ (freelancing), hay làm việc từ xa (telecommuting)). Các hiện tượng này, một mặt là sản phẩm của những phát minh công nghệ đã nói ở trên, mặt khác lại có tác động ngược lại cách thức mà con người sử dụng những tiến bộ khoa học phục vụ cho công việc và cuộc sống của mình, khiến cho phương thức lao động thay đổi cũng như quan hệ trong công việc ngày càng trở nên phụ thuộc lẫn nhau hơn².

Đối với khía cạnh con người, Công nghiệp 4.0 không chỉ thay thế cách thức chúng ta làm việc mà còn tái định hình bản sắc của mỗi cá nhân. Bên cạnh việc tác động lên cách thức con người tương tác với nhau, ví dụ: thông qua các ứng dụng và nền tảng kết nối số, xây dựng các kỹ năng (học tập qua mạng Internet), hay phát triển sự nghiệp (chọn freelancing thay vì công tác lâu dài trong một tổ chức), những tiến bộ Công nghiệp 4.0 còn khiến cho người ta phải thay đổi tư duy về bảo mật cá nhân (thông tin cá nhân trên mạng xã hội), sở hữu tài sản (tài sản số), cũng như thói quen mua sắm của mình. Những thay đổi này đặt ra những thách thức trong cách thức mà nhân loại hình dung về chính bản thân mình trong tương lai, và xa hơn nữa cùng với các tiến bộ trong công nghệ trí thông minh nhân tạo (A.I.) và công nghệ sinh học sẽ đặt ra những vấn đề về mặt đạo đức và nhân văn cần phải được giải đáp.

Về mặt quản lý nhà nước, tốc độ phát triển chóng mặt của các công nghệ mới và hệ quả của nó là sự sản sinh các mô hình kinh doanh mới và các vấn đề con người như sự bất bình đẳng ngày càng gia tăng, tự do cá nhân và bảo mật thông tin, hay mối quan hệ giữa con người và máy móc đặt ra cho các chính phủ những thách thức chưa từng có trong việc điều tiết các mối quan hệ mới sinh ra trong quá trình tương tác này. Vụ bê bối bảo mật thông tin của Facebook khi công ty này đã rò rỉ dữ liệu cá nhân của hơn 50 triệu người dùng cho một công ty chuyên phân tích dữ liệu hồi năm 2019

dẫn đến hàng loạt vụ kiện ở Mỹ và châu Âu là một ví dụ cụ thể có thấy những vấn đề phát sinh trong kỷ nguyên công nghệ ngày nay mà các chính phủ khách thể giới phải đối mặt. Những vấn đề như thế đòi hỏi các cơ quan chức năng phải thực hiện hai nhiệm vụ: một mặt, phải thực hiện nhiệm vụ duy trì ổn định và phát triển kinh tế hạn chế các tác động tiêu cực từ công nghệ, mặt khác vẫn phải tạo điều kiện cho đổi mới sáng tạo và hỗ trợ các tổ chức và cá nhân. Để làm được điều đó các cơ quan quản lý nhà nước cần phải hợp tác chặt chẽ với giới doanh nghiệp và xã hội nói chung để đáp ứng được với những yêu cầu đặt ra trong thời đại Công nghiệp 4.0¹.

Đối với các doanh nghiệp, những thành tựu và thách thức mà Công nghiệp 4.0 đạt được và đặt ra có nhiều hàm nghĩa về phương thức kinh doanh, tác động trực tiếp đến con người và hoạt động quản lý. Những doanh nghiệp cần thay đổi trong cách thức thỏa mãn khách hàng, cải tiến sản phẩm, sáng tạo tập thể và cơ cấu tổ chức. Điều này đã đặt ra những thách thức cho các doanh nghiệp toàn cầu nhu cầu phải tái tư duy toàn diện, bắt buộc các lãnh đạo cấp cao phải hiểu rất rõ những thay đổi diễn ra xung quanh từ nguồn nhân lực, đến văn hóa kinh doanh và văn hóa địa phương lẫn cơ cấu tổ chức, sao cho phù hợp với thực tiễn đang diễn ra.

Có thể nhận thấy rằng, cũng như những giai đoạn phát triển công nghiệp diễn ra trước đây, Công nghiệp 4.0 là kết quả của những tiến bộ khoa học kỹ thuật và công nghệ, đồng thời mang những tác động sâu rộng trong xã hội. Với quy mô và tốc độ lan tỏa nhanh chóng chưa từng có, cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đã tạo ra những tác động sâu rộng trên quy mô toàn cầu và đặt ra những vấn đề mang tính xã hội và ảnh hưởng đến con người cần phải được giải đáp và đưa ra giải pháp. Thực tế trên khiến cho vai trò của các ngành học như lịch sử, triết học, văn chương nói riêng và các ngành thuộc lĩnh vực khoa học xã hội nói chung trong việc đào tạo nguồn nhân lực có kỹ năng sử dụng công nghệ trở nên quan trọng hơn bao giờ hết. Đây vừa là một thách thức, vừa là một cơ hội để khẳng định và xóa nhòa ranh giới giữa khoa học tự nhiên và khoa học xã hội và nhân văn. với vai trò kiến tạo nên chủ thể sử dụng công nghệ trở nên quan trọng hơn bao giờ hết, đồng thời nhấn mạnh sự cần thiết của việc xóa nhòa ranh giới giữa khoa học tự nhiên và khoa học xã hội-nhân văn để có thể thực sự làm chủ các tiến bộ công nghệ phục vụ hữu ích nhất cho nhân loại³.

NỘI DUNG

Nhu cầu nhân lực trong Công nghiệp 4.0 và vai trò của khoa học xã hội và nhân văn

Công nghiệp 4.0 với sự ra đời của nhiều mô hình kinh doanh và đi cùng với nó là những loại hình công việc đa dạng khác nhau đang đặt ra thách thức vô cùng to lớn cho xã hội nói chung và các trường đại học nói riêng trong việc cung cấp nguồn nhân lực đủ kỹ năng để theo kịp các tiến bộ công nghệ.

Các tổ chức toàn cầu liên tục đưa ra những dự báo về thị trường lao động và các kỹ năng cần có trong tương lai, đặc biệt là trong bối cảnh cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Diễn đàn kinh tế thế giới (WEF) đưa dự báo đến năm 2030, thế giới cần tái trang bị kỹ năng cho hơn 1 tỷ lao động để phù hợp tình hình mới. Và đến năm 2022, 42% các kỹ năng cốt lõi cần được nâng cao⁴. Theo một báo cáo tổng hợp của UNCTAD (Hội nghị Liên Hiệp Quốc về Thương mại và Phát triển), trong vòng 10-20 năm nữa thì 47% người lao động Mỹ phải đối mặt với nguy cơ bị thay thế hoàn toàn bởi công nghệ tự động, 8,5% lực lượng lao động trong các ngành sản xuất ở các vùng thu nhập thấp ở các nền kinh tế chủ chốt sẽ bị người máy công nghiệp thay thế, và đến 2055 50% các hoạt động công việc toàn cầu sẽ được tự động hóa bởi trí thông minh nhân tạo và người máy⁵.

Trong số các kỹ năng cần thiết để phục vụ công nghệ 4.0, các kỹ năng liên quan đến các khoa học kỹ thuật chiếm ưu thế rõ rệt. Một vài cái tên nổi bật trong khu vực Châu Á-Thái Bình Dương (APAC) bao gồm: blockchain, trí tuệ nhân tạo (AI), nhận diện cử chỉ (gesture recognition technology), frontend web development (lập trình giao diện web), tự động hóa bằng robot v.v...⁶. Đồng thời để có thể tận dụng được những tiến bộ khoa học kỹ thuật, tối ưu hóa năng suất cũng như hiệu quả lao động, chúng ta cần đi sâu phân tích, nghiên cứu tập trung vào các khía cạnh mang tính con người trong mối quan hệ công việc khi con người làm việc ngày càng nhiều hơn với công nghệ, đặc biệt là trí thông minh nhân tạo (AI) hay machine learning v.v...⁷. Để làm được điều này, bên cạnh việc nhấn mạnh đến nhu cầu cần có nguồn nhân lực có chuyên môn kỹ thuật cao được trang bị những kỹ năng chuyên biệt theo từng lĩnh vực khoa học công nghệ, thì các nghiên cứu gần đây còn đề cao vai trò của các kỹ năng mềm (soft skills) hay nói rộng hơn là các kỹ năng chuyển đổi liên ngành (transferable skills), các kỹ năng này bao gồm: học tập trọn đời (lifelong learning), tư duy hệ thống (system thinking), tư duy doanh nghiệp (business thinking), hiểu biết tổng quát về công nghệ (tech lit), các kỹ năng mềm (soft skills), và kỹ năng giải quyết vấn đề (problem solving skills)². Hình 1 cung cấp một cái nhìn tổng quát về mối quan

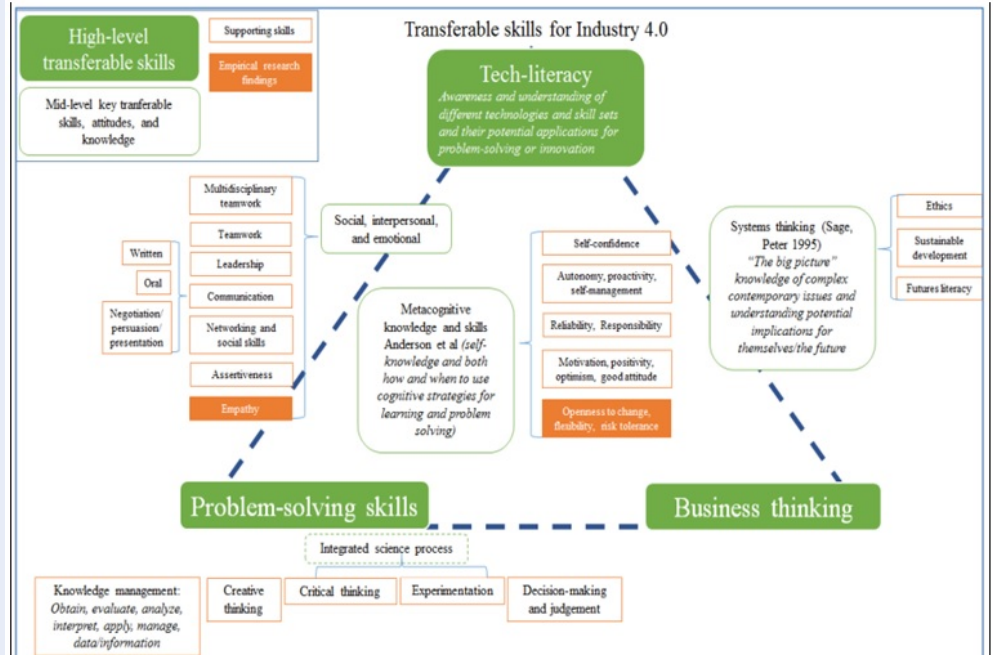
hệ giữa các kỹ năng chuyển đổi trong Công nghiệp 4.0.

Có thể thấy những kỹ năng được xác định trong hình 1 tập trung vào thể mạnh trong đào tạo của các ngành thuộc khoa học xã hội và nhân văn. Bao gồm: viết và trình bày bằng ngôn ngữ (written, oral, presentation skills), giao tiếp truyền thông (communication), thấu cảm (empathy), và các kỹ năng xã hội (social skills). Quan trọng hơn nữa là các kỹ năng giải quyết vấn đề bao gồm: quản trị kiến thức (knowledge management), tư duy sáng tạo (creative thinking), tư duy phản biện (critical thinking). Ở tầm cao hơn còn yêu cầu phải có những kỹ năng trong nhận thức và thực hành đạo đức (ethics), phát triển bền vững (sustainable development) và hiểu biết tổng quát về thế giới tương lai (future literacy).

Khảo sát từ phía các doanh nghiệp trong khu vực châu Á-Thái Bình Dương cho thấy 89% các lãnh đạo doanh nghiệp cho rằng nguồn nhân lực có kỹ năng mềm để đáp ứng nhu cầu hiện tại đang khan hiếm, và trong bối cảnh gia tăng nhu cầu của các năng lực khoa học kỹ thuật, thì các kỹ năng như tư duy phân tích phản biện, học tập chủ động-trọn đời và tư duy sáng tạo càng lúc càng mang lại những giá trị lớn hơn cho doanh nghiệp⁶.

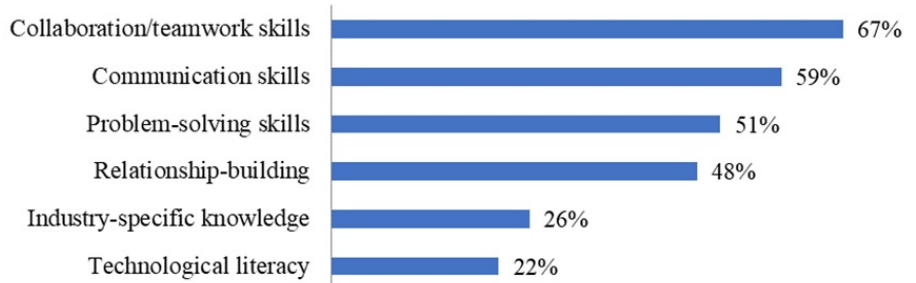
Một khảo sát khác từ Canada đưa ra nhận định tương tự và nhấn mạnh đến thể mạnh của khoa học xã hội và nhân văn trong việc cung cấp các kỹ năng cần thiết và đang khan hiếm cho các doanh nghiệp. Hình 2 cho thấy những kỹ năng mà các doanh nghiệp Canada đang tìm kiếm bao gồm: giao tiếp truyền thông (communication skills), giải quyết vấn đề (problem solving), xây dựng quan hệ (relationship building). Đây là những nhóm kỹ năng vốn được xem là thể mạnh của sinh viên các ngành khoa học xã hội và nhân văn. Kết quả này tương đồng với những khảo sát ở khu vực châu Á-Thái Bình Dương như đã trình bày trong hình 1. Điều này cho thấy nhu cầu cần có các kỹ năng chuyển đổi, kỹ năng mềm đang ngày càng cấp thiết hơn trên phạm vi toàn cầu, đây là cơ hội để các ngành khoa học xã hội và nhân văn phát huy vai trò của mình trong việc đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao cho Công nghiệp 4.0.

Các kỹ năng trên được xem là cần thiết còn bởi vì chúng làm nên mặt nhân bản của doanh nghiệp. Khi những nhiệm vụ công việc mang tính sự vụ hay tự động hóa cao đã được các công cụ máy móc hay trí thông minh nhân tạo thực hiện thì con người sẽ dành thời gian để lập kế hoạch chiến lược hay xử lý những công việc thực sự cần những kỹ năng mềm mại khéo léo vốn là thể mạnh của mình. Như thế yếu tố con người sẽ phát huy hết tố chất sáng tạo, nhân bản của mình, trong khi đó máy móc sẽ làm nên phần công



Hình 1: Các kỹ năng chuyển đổi trong Công nghiệp 4.0²

Skills and capabilities employers seek when hiring entry-level candidates



Hình 2: Kỹ năng và năng lực nhà tuyển dụng tìm kiếm ở các ứng viên mới tốt nghiệp⁸

việc không mang tính sáng tạo và ít tạo ra giá trị gia tăng.

Rõ ràng rằng bức tranh kỹ năng của Công nghiệp 4.0 không chỉ dành cho những kỹ năng liên quan trực tiếp đến những công nghệ lõi 4.0 mà hơn bao giờ hết, những kỹ năng mềm/kỹ năng chuyển đổi yêu cầu mức độ nhận thức cao nhất của con người là sáng tạo và khía cạnh tâm lý đặc trưng nhất của con người là tình cảm cũng là những năng lực hết sức cần thiết để xây dựng Công nghiệp 4.0.

Công tác đào tạo, nghiên cứu và hợp tác đa ngành để tối ưu hóa những lợi thế của Công nghiệp 4.0.

Từ những phân tích trên đây, có thể thấy Công nghiệp 4.0 không chỉ đòi hỏi sự gia tăng những phát minh khoa học công nghệ và kỹ năng khoa học kỹ thuật để nâng cao năng suất lao động tạo ra của cải vật chất, mà nó còn đặt ra những yêu cầu cao hơn về mặt nhận thức xã hội trên các bình diện quan hệ con người, các triết lý, quy chuẩn đạo đức mới, cũng như những hình dung sáng tạo về một thế giới tương lai đậm tính nhân

vấn, nhằm tận dụng những ưu thế khoa học kỹ thuật mang lại để phục vụ con người.

Ở mức độ vi mô hơn, bên cạnh việc đào tạo các kỹ năng mềm, năng lực đáp ứng Công nghiệp 4.0, các chính phủ biết nhìn xa trông rộng trên thế giới còn đặt ra yêu cầu học tập suốt đời cho công dân nước mình nhằm làm chủ các kỹ năng chuyển đổi giữa các ngành/kỹ năng mềm cũng như có nhận thức một cách sâu sắc về con người và xã hội quanh mình. Thực tế này cho thấy các ngành khoa học xã hội và nhân văn không hề vô can với những vấn đề mà nền Công nghiệp 4.0 đang đặt ra trước mắt, và nhất thiết phải đóng góp tiếng nói của riêng mình vào việc giải quyết những vấn đề phức tạp ấy.

Thứ nhất, các trung tâm nghiên cứu, khoa-bộ môn trong các trường đại học đa ngành cần thực hiện những nghiên cứu và khảo sát liên ngành về các khía cạnh xã hội-nhân văn của Công nghiệp 4.0 ở hiện tại cũng như trong tương lai. Chúng tôi xin đề xuất một số định hướng nghiên cứu như sau: phân tích tác động kinh tế - xã hội của các ứng dụng công nghệ trong sản xuất; đưa ra những định nghĩa mới về nguồn nhân lực, tuyển dụng và quản lý v.v.. cho các doanh nghiệp; nghiên cứu những vấn đề đạo đức và quyền riêng tư trong các ứng dụng trí thông minh nhân tạo trong sản xuất, thậm chí là trong công tác quốc phòng; khảo sát kinh nghiệm của các cuộc cách mạng công nghiệp trước kia và đưa ra dự báo; phân tích những tác động chính trị-địa chính trị của Công nghiệp 4.0; nghiên cứu Công nghiệp 4.0 dưới lăng kính của các lý thuyết khoa học xã hội và nhân văn v.v... Những nghiên cứu này, theo chúng tôi, sẽ góp phần làm hình thành bức tranh tổng thể về cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư và các tác động trước mắt và lâu dài của nó, từ đó giúp ta có thể đưa ra một chiến lược Công nghiệp 4.0 trên bình diện quốc gia trong sự cân nhắc các yếu tố phục vụ phát triển bền vững và giữ gìn bản sắc dân tộc, điều mà một số sáng kiến như Thailand 4.0, Chiến lược quốc gia 4.0 của Ukraine, hay Alliance Industrie du Futur của Pháp đang hướng đến.

Thứ hai, trong lĩnh vực đào tạo, các ngành thuộc lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn cần có những chiến lược hợp lý nhằm nâng cao sức cạnh tranh của sinh viên trên thị trường lao động thông qua việc trang bị các kỹ năng cần thiết phù hợp các yêu cầu về nhân lực của Công nghiệp 4.0, bao gồm: kỹ năng truyền thông, kỹ năng giải quyết vấn đề, tư duy phản biện và các năng lực kết nối con người và trí thông minh cảm xúc⁹. Để đạt được mục tiêu này, việc giảng dạy và học tập phải được đầu tư phát triển theo hướng liên - xuyên ngành. Các kỹ năng giờ đây không còn bó hẹp trong từng ngành riêng biệt mà cần được hình thành

trên nền tảng của sự đa dạng. Sinh viên mới ra trường ngày càng phải có khả năng thích nghi nhanh hơn bao giờ hết. Các vị trí công việc hiện tại và trong tương lai hầu như không thuộc về bất kỳ một chuyên ngành cụ thể nào, mà thay vào đó, người lao động cần phải thể hiện năng lực đa ngành dựa trên yêu cầu thực tiễn của ngành nghề và xã hội, đồng thời phải biết cách hợp tác với các cá nhân, tổ chức khác để cùng sáng tạo ra các giải pháp⁹.

Thứ ba, đối với các vấn đề chính sách liên quan đến Công nghiệp 4.0, hiện nay Đảng và Nhà nước đã có chủ trương, chính sách phát triển năng lực quốc gia để đáp ứng và tận dụng cơ hội Công nghiệp 4.0 như Chỉ thị 16/CT-TTg năm 2017, Nghị quyết 52-NQ/TW năm 2019 của Bộ Chính trị, Nghị quyết số 50/NQ-CP năm 2020, các nhà khoa học trong lĩnh vực KHXH&NV cần đóng góp những công trình nghiên cứu giá trị khai phá các vấn đề xã hội chịu tác động của Công nghiệp 4.0 cũng như đưa ra những giải pháp hiến kế. Nhưng quan trọng hơn, giới học giả cũng cần thể hiện rõ vai trò của KHXH&NV thông qua việc khảo sát những vấn đề xã hội mà các giải pháp do Công nghệ 4.0 có thể giải quyết cũng như chung tay làm cho các giải pháp công nghệ ngày càng gần gũi hơn, đáp ứng các nhu cầu của con người và xã hội.

Thực tế cho thấy khi công nghệ A.I. càng được ứng dụng trên nhiều lĩnh vực thì khả năng máy móc ảnh hưởng đến xã hội loài người càng lớn. Nó khiến người ta lo ngại rằng con người trong tương lai có thể sẽ mất đi những kỹ năng tư duy bậc cao khi đã có máy móc làm thay nhiều việc. Dù nhiều chuyên gia cho rằng phải nhiều thập kỷ nữa thì nhân loại mới đạt được trình độ khoa học kỹ thuật để chế tạo được các loại máy móc, bao gồm cả người máy, có khả năng thực hiện các công việc bình thường như con người, nhưng vấn đề đạo đức cần được các nhà thiết kế và chế tạo người máy có trí thông minh nhân tạo cân nhắc cẩn thận¹⁰. Công nghệ và máy móc “tốt” hay “xấu” phụ thuộc rất nhiều vào cách mà con người định hướng và thiết kế để phục vụ mục đích của mình, vì thế, các vấn đề giá trị đạo đức cần được cân nhắc thận trọng qua cách thức đưa những giá trị ấy vào việc kiến tạo và vận hành công nghệ ngay từ khi có ý tưởng. Do vậy, trong quá trình đào tạo các chuyên ngành “cứng” cho AI như khoa học máy tính (computer science), các trường đại học cần bổ sung thêm các chủ đề liên quan đến các khía cạnh đạo đức phổ quát (ví dụ như: nguyên lý chọn cái ít hơn giữa hai cái xấu (lesser of two evils principle) hay lịch sử công nghệ với trọng tâm về những tác động của khoa học kỹ thuật đến xã hội loài người), để hạn chế các mặt tiêu cực do trí thông minh nhân tạo mang lại cho xã hội loài người trong tương lai¹¹. Như vậy, có thể thấy vai trò hỗ trợ

của khoa học xã hội và nhân văn trong việc đào tạo các chuyên ngành khoa học kỹ thuật là hết sức quan trọng trong việc xây dựng nhận thức lịch sử, xã hội, và tư duy đạo đức cho những nhà thiết kế và chế tạo công nghệ tương lai: phát triển công nghệ phục vụ con người nhưng cũng không chủ quan trước những rủi ro mà công nghệ có thể mang đến cho nhân loại. Như vậy trên bình diện phổ quát, khoa học tự nhiên, công nghệ và khoa học xã hội nhân văn cần có sự kết nối mạnh mẽ và sâu sắc hơn để có thể tận dụng các ưu thế mà Công nghiệp 4.0 mang lại cũng như có những giải pháp cho các thách thức mà nó đặt ra. Mối quan hệ này được chính những lãnh đạo doanh nghiệp công nghệ hàng đầu nhấn mạnh. Nhà sáng lập Apple - Steve Jobs - đã phát biểu trong một sự kiện công nghệ rằng: “trong hệ giá trị cốt lõi của Apple [DNA], chỉ riêng công nghệ là không đủ. Công nghệ phải “kết hôn” với khoa học xã hội và nhân văn, từ đó mới sản sinh ra những thành quả khiến con tim ta nhảy múa, và điều này thấy rõ ràng hơn cả trên những thiết bị hậu-máy tính cá nhân này [iPad]”. Với quan niệm đó, Apple đã trở thành doanh nghiệp có giá trị ròng cao nhất thế giới và thay đổi toàn diện diện mạo của khoa học công nghệ toàn cầu¹². Trong thực tiễn đào tạo, các môn học hay chuyên đề khoa học tự nhiên, công nghệ (ví dụ phân tích dữ liệu, data analytics) cần được tích hợp trong các chuyên ngành khoa học xã hội và nhân văn, và ngược lại, các nội dung khoa học xã hội và nhân văn cũng cần được đưa vào chương trình đào tạo khoa học tự nhiên và công nghệ. Chính sự đa dạng, đa ngành này sẽ giúp trang bị cho sinh viên sự sáng tạo, thích ứng nhanh với môi trường và nhạy bén trong công việc⁹. Chuyển môn kỹ thuật và công nghệ rõ ràng là cần thiết, tuy nhiên sự thấu cảm và các khía cạnh con người mà các lĩnh vực như âm nhạc, văn chương, tâm lý học và lịch sử mang lại những lợi thế không nhỏ cho công nghệ. Ta có thể hình dung rằng, các bài học từ lịch sử có thể giúp các thế hệ năng cao hiểu biết về vai trò của con người như là chủ thể của công nghệ qua chiều dài của văn minh nhân loại, các kiến thức về tâm lý học có thể giúp cho các kỹ sư thiết kế ra những sản phẩm tinh tế hơn phục vụ con người, hoặc những nghệ sĩ sẽ thỏa sức sử dụng công nghệ in 3D phục vụ cho trí tưởng tượng của mình¹².

Tóm lại, vai trò của khoa học xã hội và nhân văn trong kỷ nguyên Công nghiệp 4.0 là hết sức cần thiết trong nghiên cứu học thuật cũng như đào tạo nguồn nhân lực cho thời đại mới. Tuy nhiên để có thể phát huy hết tiềm năng của mình, các cơ sở nghiên cứu và đào tạo của tất cả các ngành nói chung cần có một cái nhìn toàn diện, tổng thể về cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4, từ đó thúc đẩy công tác nghiên cứu, giảng

dạy với định hướng liên kết, để dẫn đi đến việc giảm đi lần ranh giới giữa các ngành. Sự liên kết chặt chẽ giữa các học giả khoa học xã hội nhân văn và các chuyên gia khoa học tự nhiên và công nghệ đang được nhắc đến và nhấn mạnh trên phạm vi toàn cầu như là một hướng đi đúng đắn để làm chủ được những công nghệ thông minh với một tư duy đậm chất nhân văn lấy con người làm trung tâm.

KẾT LUẬN

Công nghiệp 4.0 đang trở thành một hiện thực mới trên phạm vi toàn cầu. Những phát minh khoa học công nghệ ra đời với tốc độ vũ bão đã và đang làm thay đổi toàn diện cách con người sống và làm việc. Vì thế, để phát huy những mặt tích cực cũng như hạn chế những mặt tiêu cực do tiến bộ khoa học công nghệ mang lại, khoa học xã hội và nhân văn trở nên cần thiết hơn bao giờ hết ở tầm nhận thức cũng như trong thực hành. Một mặt kiến thức KHXH&NV giúp con người xây dựng và thiết lập những giá trị định hướng tác động trên bình diện xã hội, và đồng thời gợi lên những vấn đề xã hội tiềm năng có thể ứng dụng giải pháp công nghệ. Mặt khác, về thực tiễn, các kỹ năng chuyển đổi/kỹ năng mềm là thế mạnh của các ngành KHXH&NV đang được chính các nhà tuyển dụng toàn cầu và các lãnh đạo công ty công nghệ để cao, xem như là yếu tố cần thiết cho nguồn nhân lực phục vụ Công nghiệp 4.0. Vì vậy trong cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, KHXH&NV không hề mất đi vai trò của mình mà còn có cơ hội phát huy các thế mạnh truyền thống, nhưng với điều kiện ta phải nhận thức được chúng và có hướng đi phù hợp.

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT:

- A.I: Artificial Intelligence
- KHXH&NV: khoa học xã hội và nhân văn

XUNG ĐỘT LỢI ÍCH

Bài viết này không có xung đột lợi ích

ĐÓNG GÓP CỦA TÁC GIẢ

- Trần Anh Tiến: chỉ đạo thực hiện, định hướng nội dung, rà soát cuối cùng
- Mai Thị Kim Khánh: sưu tầm tư liệu, tổng hợp tư liệu, soạn thảo, rà soát bản thảo
- Châu Huy Ngọc: tổng hợp tư liệu, soạn thảo, hiệu đính

Bài viết này tổng hợp các tư liệu quốc tế nhằm góp phần xác định tầm quan trọng của khoa học xã hội và nhân văn trong bối cảnh Công nghiệp 4.0 đã và đang trở thành một hiện thực mới trên toàn thế giới. Nhóm tác giả chỉ ra những lĩnh vực mà các ngành khoa học xã hội và nhân văn có tiềm năng và thế mạnh, từ đó

khẳng định vai trò của mình trong việc xây dựng kỹ năng cho lực lượng lao động trong Công nghiệp 4.0. Chúng tôi cũng chỉ ra sự cần thiết của việc hợp tác giữa các nhóm ngành khoa học xã hội và nhân văn với các ngành khoa học kỹ thuật hướng đến một thế giới tốt đẹp hơn khi khoa học kỹ thuật được phát triển song hành cùng tính nhân bản.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond [February 16, 2020]. 2016;Available from: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>.
2. Future, Universities of the Industry 4.0 Implications for Higher Education Institutions: State-of-maturity and competence needs. [February 16, 2020] . 2019;Available from: https://universitiesofthefuture.eu/wp-content/uploads/2019/02/State-of-Maturity_Report.pdf.
3. Vestberg H. Why we need both science and humanities for a Fourth Industrial Revolution education. [February 16, 2020]. 2018;Available from: <https://www.weforum.org/agenda/2018/09/why-we-need-both-science-and-humanities-for-a-fourth-industrial-revolution-education/>.
4. Zahidi S. We need a global reskilling revolution – here's why. [February 16, 2020]. 2020;Available from: <https://www.weforum.org/agenda/2020/01/reskilling-revolution-jobs-future-skills/>.
5. UNCTAD. Structural transformation, Industry 4.0 and inequality: Science, technology and innovation policy challenges. [July 13, 2020]. 2019;Available from: https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ciid43_en.pdf.
6. LinkedIn. Future of Skills 2019. [February 16, 2020]. 2019;Available from: <https://business.linkedin.com/talent-solutions/recruiting-tips/future-of-skills-for-asia-pacific-2019/3qc>.
7. Universities Canada. The future of the liberal arts: A global conversation. Montréal. [February 16, 2020]. 2016;Available from: <https://www.univcan.ca/the-future-of-the-liberal-arts-report/>.
8. Deloitte. 2019 Deloitte Global Human Capital Trends. Deloitte. [February 16, 2020]. 2019;Available from: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/human-capital-trends.html>.
9. Robertson R. ASSH in an Age of Disruption. Hawthorn: Swinburne University of Technology. [February 16, 2020]. 2019;Available from: https://researchbank.swinburne.edu.au/file/8053c896-27c0-4ff6-a5a6-7c0d8d327d78/1/2019-robertson-assh_disruption.pdf.
10. Torresen J. A Review of Future and Ethical Perspectives of Robotics and AI. *Frontiers in Robotics and AI*. 2018;4. Available from: <https://doi.org/10.3389/frobt.2017.00075>.
11. Harland J. Artificial intelligence researchers must learn ethics. [Mar 10, 2020]. 2017;Available from: <https://theconversation.com/artificial-intelligence-researchers-must-learn-ethics-82754>.
12. Wadhwa V. Why liberal arts and the humanities are as important as engineering. *The Washington Post* [February 16, 2020]. 2018;Available from: <https://www.washingtonpost.com/news/innovations/wp/2018/06/12/why-liberal-arts-and-the-humanities-are-as-important-as-engineering/>.

Industry 4.0 and the Roles of Social Sciences and Humanities

Tran Anh Tien, Mai Thi Kim Khanh*, Chau Huy Ngoc



Use your smartphone to scan this QR code and download this article

ABSTRACT

The Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0) has become a new reality at a global scale. The exponential growth of technology is changing many aspects of human lives including economy, culture, society and lifestyles while posing new challenges in the areas of workforce, state management and ethics in a digital age. This article serves as an introductory account to examine such issues and highlight the contribution of social sciences and humanities in raising awareness, skill training and shaping ethical values in the era of Industry 4.0. Social sciences and humanities may find opportunities in utilizing their advantages in provides the workforce with soft/transferrable skills, enhancing their capacities in optimizing technological advancements. Besides, the rise of artificial intelligence also put forward issues which requires expertise of social scientists and humanities scholars in order to ensure the harmony of technology and humanistic elements. We also argue that in order to take the most out of the technological advancements brought by the Fourth Industrial Revolution, the cooperation among social sciences and humanities, sciences and technology is extremely crucial.

Key words: Industry 4.0, Fourth Industrial Revolution, social sciences and humanities

The University of Social Sciences and Humanities, VNU-HCM, Vietnam

Correspondence

Mai Thi Kim Khanh, The University of Social Sciences and Humanities, VNU-HCM, Vietnam

Email: kimkhanhmai@hcmussh.edu.vn

History

- Received: 5/5/2020
- Accepted: 13/7/2020
- Published: 20/9/2020

DOI: 10.32508/stdjssh.v4i3.574



Copyright

© VNU-HCM Press. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International license.



Cite this article : Tien T A, Khanh M T K, Ngoc C H. **Industry 4.0 and the Roles of Social Sciences and Humanities.** *Sci. Tech. Dev. J. - Soc. Sci. Hum.*; 4(3):425-432.