



VNU Journal of Science: Education Research

Journal homepage: <https://js.vnu.edu.vn/ER>



Original Article

## Studying the Competencies of University Graduates in Response to Industrial Revolution 4.0

Tran Thi Hoai, Nguyen Thai Ba\*

*VNU Institute for Education Quality Assurance, Vietnam National University, Hanoi,  
144 Xuan Thuy, Cau Giay, Hanoi, Vietnam*

Received 04 February 2019

Revised 17 February 2020; Accepted 18 February 2020

**Abstract:** The Industrial Revolution 4.0 leads to changes in labour market requirements. This article studies relevant domestic and international publications since 2014, interviewed 15 lecturers from Vietnam National University, Hanoi and proposes ten most necessary competencies for university graduates in response to human resources requirements in the Industry 4.0 era. The proposed competencies include: (1) creativity; (2) information technology skills; (3) collaboration skills; (4) problem solving skills; (5) critical thinking skills; (6) communication skills; (7) emotional intelligence; (8) adaptability to changing work environment; (9) active and proactive learning capacity; (10) and entrepreneurship.

**Keywords:** Competency, university graduates, Industry revolution 4.0, the industry 4.0 era.

\* Corresponding author.

*E-mail address:* [thaiba@vnu.edu.vn](mailto:thaiba@vnu.edu.vn)

<https://doi.org/10.25073/2588-1159/vnuer.4363>



## Nghiên cứu các năng lực của sinh viên tốt nghiệp thích ứng với cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0

Trần Thị Hoài, Nguyễn Thái Bá\*

*Viện Đảm bảo chất lượng giáo dục, Đại học Quốc gia Hà Nội,  
144 Xuân Thủy, Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam*

Nhận ngày 04 tháng 02 năm 2020

Chỉnh sửa ngày 17 tháng 02 năm 2020; Chấp nhận đăng ngày 18 tháng 02 năm 2020

**Tóm tắt:** Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 dẫn đến những thay đổi về yêu cầu của thị trường đối với người lao động. Nhóm tác giả đã nghiên cứu các công bố trong nước và nước ngoài từ năm 2014 đến nay, phỏng vấn ý kiến 15 giảng viên của Đại học Quốc gia Hà Nội để đề xuất mười năng lực cần thiết nhất của sinh viên tốt nghiệp đáp ứng nguồn nhân lực của thời đại 4.0. Các năng lực được đề xuất bao gồm: Năng lực sáng tạo; năng lực công nghệ thông tin; năng lực làm việc nhóm; năng lực giải quyết vấn đề; năng lực tư duy phân biện; năng lực giao tiếp; năng lực về mặt cảm xúc; năng lực thích nghi với môi trường làm việc thay đổi; năng lực học tập tích cực và chủ động; năng lực khởi nghiệp.

**Từ khóa:** Năng lực, sinh viên tốt nghiệp, Cách mạng công nghiệp 4.0, thời đại 4.0.

### 1. Đặt vấn đề

Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 với sự thay đổi mạnh mẽ về công nghệ đã tạo ra nhiều sự chuyển biến tích cực ở nhiều lĩnh vực và ngành nghề. Các chuyển biến này đem đến nhiều cơ hội cho mỗi quốc gia với sự xuất hiện và phát triển vô cùng nhanh chóng của trí tuệ nhân tạo, robot, hóa học và khoa học vật liệu,... Theo báo cáo của Tổ chức Lao động quốc tế (ILO) năm 2018, công nghiệp hóa - hiện đại hoá đã thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu nghề nghiệp theo hướng ngày một tiến bộ hơn khi mà tỷ trọng lao động giản đơn tại Việt Nam đã

giảm nhanh sau năm 2013 từ 40,8% xuống còn 37,5% năm 2017. Ngoài ra, tỷ trọng lao động làm các nhóm nghề nghiệp kỹ thuật lắp ráp, vận hành máy móc thiết bị và nhóm chuyên môn kỹ thuật bậc cao cũng có xu hướng tăng lên [1].

Cùng với các cơ hội này, cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 cũng đem đến nhiều khó khăn và rủi ro. Công nghệ phát triển nhanh chóng đòi hỏi người lao động phải có năng lực về công nghệ tốt hơn để thích nghi với những công việc mới. Trong báo cáo của Ngân hàng Thế giới về tương lai việc làm ở Việt Nam năm 2018 đã chỉ ra rằng công nghệ sẽ giải phóng lao động, tạo điều kiện để lao động trình độ thấp làm ra được những sản phẩm có giá trị cao hơn, nhưng về dài hạn do chi phí nhân công tăng trong khi chi

\* Tác giả liên hệ.

Địa chỉ email: [thaiba@vnu.edu.vn](mailto:thaiba@vnu.edu.vn)

<https://doi.org/10.25073/2588-1159/vnuer.4363>

phí công nghệ giảm dần, máy móc sẽ bắt đầu thay thế con người, từ đó số lượng việc làm thực tế sẽ giảm. Báo cáo cũng chỉ ra rằng ước tính tỷ lệ mất việc do ứng dụng công nghệ ở Việt Nam sẽ từ 10% đến 70%. Ước tính 86% việc làm ngành may mặc Việt Nam sẽ bị máy móc thay thế trong 15 năm tới [2].

Dù vậy, nhiều công việc mất đi nhưng cũng có những công việc mới được hình thành. Cho đến hiện tại, Robot vẫn chỉ có thể bắt chước hành vi của con người, hoặc làm theo những gì được lập trình. Robot bị hạn chế trong việc ra quyết định, nhất là những gì không nằm trong bộ nhớ. Robot bị thiếu khả năng sáng tạo, một khả năng cho đến hiện tại chỉ có thể tìm thấy ở con người.

Các công việc của thời đại 4.0 đòi hỏi người lao động phải có những năng lực mới. Câu hỏi đặt ra là sinh viên tốt nghiệp cần có những năng lực gì ngoài năng lực về chuyên môn để có thể thích ứng với công việc hiện tại và tương lai sau này?

## 2. Phương pháp nghiên cứu

Nhóm tác giả sử dụng phương pháp nghiên cứu tài liệu trong nước và quốc tế, công bố từ năm 2014 đến nay, liên quan đến cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, các văn bản về hoạt động đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp của Việt Nam, các nghiên cứu về năng lực cần thiết trong thời đại mới,... để xác định các năng lực của sinh viên tốt nghiệp thích ứng với cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0.

Ngoài ra, nhóm tác giả đã phỏng vấn 15 giảng viên của Đại học Quốc gia Hà Nội về các năng lực cần thiết cho sinh viên tốt nghiệp để đề xuất 10 năng lực quan trọng nhất. Trong 15 giảng viên (5 PGS, 9 TS, 1 ThS) có 7 giảng viên đồng thời là cán bộ quản lý ở các vị trí: Phó Hiệu trưởng, Chủ nhiệm khoa, Phó Chủ nhiệm khoa, Chủ nhiệm bộ môn.

## 3. Các văn bản quy định của Nhà nước về giáo dục 4.0

Nghị quyết số 44/NQ-CP ngày 9/6/2014 của Chính phủ về cách triển khai đổi mới chương trình giáo dục đã đặc biệt chú ý đến việc xây dựng chương trình đào tạo theo hướng tinh giản, hiện đại, thiết thực; phát triển năng lực và phẩm chất người học; chú trọng giáo dục lý tưởng, truyền thống, đạo đức, lối sống; nâng cao năng lực ngoại ngữ, tin học; rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn; phát triển khả năng sáng tạo và ý thức tự học [3].

Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Khung trình độ Quốc gia Việt Nam (Quyết định số 1982/QĐ-TTg, ngày 18/10/2016), trong đó có 8 bậc trình độ khác nhau. Đối với sinh viên đại học, mức độ cần đạt được là bậc 6 với 3 yêu cầu về kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm. Khung trình độ quốc gia yêu cầu các năng lực về công nghệ thông tin; ngoại ngữ; tư duy phản biện; làm việc nhóm; dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác,... [4].

Chỉ thị số 16/CT-TTg ngày 4/5/2017 của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường năng lực tiếp nhận cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 đã chỉ ra 6 giải pháp để Việt Nam có thể tận dụng các cơ hội từ cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, bắt kịp với nhịp độ phát triển của thế giới và khu vực cũng như để Việt Nam tránh những tác động tiêu cực từ cuộc cách mạng này. Trong đó, chỉ thị đã chỉ ra nhiệm vụ của Ngành giáo dục là thúc đẩy triển khai giáo dục về khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học trong chương trình giáo dục phổ thông, tăng cường giáo dục những kỹ năng, kiến thức cơ bản, tư duy sáng tạo, khả năng thích nghi với những yêu cầu của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, ngoài ra trong chỉ thị còn có yêu cầu về việc đổi mới đào tạo, dạy nghề trong hệ thống các trường đào tạo nghề theo hướng phát triển nguồn nhân lực, chuyển đổi nghề nghiệp có kỹ năng phù hợp, có thể tiếp thu, làm chủ và khai thác vận hành hiệu quả những tiến bộ công nghệ của Cách mạng công nghiệp 4.0 [5].

Bảng 1. Khung trình độ Quốc gia Việt Nam (bậc 6)

Chuẩn đầu ra	Kỹ năng	Mức tự chủ và trách nhiệm
Kiến thức - Kiến thức thực tế vững chắc, kiến thức lý thuyết sâu, rộng trong phạm vi của ngành đào tạo. - Kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật. - Kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc. - Kiến thức về lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các quá trình trong một lĩnh vực hoạt động cụ thể. - Kiến thức cơ bản về quản lý, điều hành hoạt động chuyên môn.	Kỹ năng - Kỹ năng cần thiết để có thể giải quyết các vấn đề phức tạp. - Kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác. - Kỹ năng phân biện, phê phán và sử dụng các giải pháp thay thế trong điều kiện môi trường không xác định hoặc thay đổi. - Kỹ năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm. - Kỹ năng truyền đạt vấn đề và giải pháp tới người khác tại nơi làm việc; chuyển tải, phổ biến kiến thức, kỹ năng trong việc thực hiện những nhiệm vụ cụ thể hoặc phức tạp. - Có năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.	Mức tự chủ và trách nhiệm - Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm. - Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định. - Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. - Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động.

#### 4. Các nghiên cứu về năng lực của sinh viên tốt nghiệp thích ứng với thời đại 4.0

Theo báo cáo tổng quan về phát triển kỹ năng cho lực lượng lao động ở Việt Nam năm 2014, bộ kỹ năng của người lao động bao gồm nhiều lĩnh vực kỹ năng khác nhau, ở đây là 3 lĩnh vực là các kỹ năng về nhận thức; các kỹ năng về xã hội và hành vi và cuối cùng là các kỹ năng về kỹ thuật. Các kỹ năng nhận thức bao gồm kỹ năng sử dụng tư duy lô-gic, trực giác và tư duy phê phán cũng như tư duy giải quyết vấn đề thông qua các kiến thức đã có. Các kỹ năng này bao gồm khả năng đọc, viết và tính toán, mở rộng đến cả năng lực hiểu được các ý tưởng phức tạp, học hỏi từ kinh nghiệm, và phân tích vấn đề sử dụng các quy trình tư duy logic. Các kỹ năng xã hội và hành vi bao gồm các tố chất cá nhân có liên quan đến thành công trên thị trường lao động như: Cởi mở để trải nghiệm, tận tâm, hướng ngoại, biết cách tán đồng và ổn định về cảm xúc. Các kỹ năng kỹ thuật bao gồm sự khéo léo để sử dụng các công cụ, thiết bị phức tạp cho đến các kiến thức cụ thể liên quan đến công việc và các kỹ năng trong các lĩnh vực chuyên ngành như kỹ sư hay y khoa [6].

Một nghiên cứu của Lê Thị Hồng Hạnh năm 2015 đã đề xuất 12 kỹ năng mềm phục vụ cho công việc như sau: (1) Kỹ năng học và tư

học, (2) Kỹ năng xây dựng mối quan hệ, (3) Kỹ năng giao tiếp ứng xử, (4) Kỹ năng tự quản lý bản thân, (5) Kỹ năng làm việc nhóm, (6) Kỹ năng thuyết trình, (7) Kỹ năng lãnh đạo, (8) Kỹ năng giải quyết vấn đề và ra quyết định, (9) Kỹ năng lập kế hoạch và tổ chức công việc, (10) Kỹ năng tư duy sáng tạo, (11) Kỹ năng làm hồ sơ xin việc, (12) Kỹ năng phỏng vấn xin việc [7].

Nghiên cứu của UNESCO năm 2016 đã chỉ ra 6 nhóm năng lực gồm: Tư duy đổi mới và sáng tạo, kỹ năng xã hội, kỹ năng cá nhân, công dân toàn cầu, tri thức công nghệ thông tin và truyền thông và các kỹ năng khác (lối sống, tôn giáo,...) [8].

Trong báo cáo của Liên đoàn thương mại và công nghiệp Ấn Độ (Federation of Indian Chambers of Commerce and Industry - FICCI) năm 2016 về phát triển các kỹ năng cho cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đã chỉ ra rằng, các kỹ năng cần thiết trong thời đại mới sẽ thay đổi. Các kỹ năng mới bao gồm: Khả năng phân tích nhận thức, các kỹ năng về nội dung, các kỹ năng về xã hội, khả năng thể chất, các kỹ năng xử lý, các kỹ năng quản lý nguồn lực, kỹ năng hệ thống, các kỹ năng về giải quyết vấn đề phức tạp và các kỹ năng về công nghệ [9].

M. Bacigalupo và các cộng sự vào năm 2016 đã đưa ra một khung năng lực khởi nghiệp gồm 15 năng lực [10].

Bảng 2. Các năng lực khởi nghiệp cần thiết

Loại	Năng lực	Giải nghĩa
Ý tưởng và cơ hội	Phát hiện cơ hội	Sử dụng trí tưởng tượng và khả năng để xác định các cơ hội tạo ra các giá trị mới
	Sáng tạo	Phát triển sự sáng tạo và các ý tưởng có mục đích
	Tầm nhìn	Làm việc hướng tới tầm nhìn tương lai
	Định giá các ý tưởng	Tận dụng tối đa các ý tưởng và cơ hội
	Đạo đức và tư duy bền vững	Đánh giá hậu quả và ảnh hưởng của các ý tưởng, cơ hội và các hành động.
Tài nguyên	Tự nhận thức và tự tin vào bản thân	Tin vào bản thân và tiếp tục phát triển
	Động lực và sự kiên trì	Luôn tập trung và không bỏ cuộc
	Huy động nguồn lực	Thu thập và quản lý nguồn lực bạn cần
	Hiểu biết về tài chính và kinh tế	Biết cách phát triển kinh tế và tài chính
	Huy động nhân lực	Truyền nguồn cảm hứng, say mê của bản thân đến người khác
Các hành động cụ thể	Chủ động	Hành động vì mục tiêu
	Lên kế hoạch và quản lý	Ưu tiên, tổ chức và theo dõi kế hoạch đã đặt ra
	Đường đầu với sự không chắc chắn, mơ hồ và rủi ro	Đưa ra quyết định đường đầu với sự không chắc chắn, mơ hồ và rủi ro
	Làm việc với người khác	Lập nhóm, hợp tác và kết nối
	Học thông qua trải nghiệm	Học thông qua thực hành

Có thể thấy rằng mô hình của M. Bacigalupo và các cộng sự quan tâm đến các năng lực về việc nhận thức các cơ hội về khởi nghiệp, các kiến thức cơ bản để có thể làm việc trong môi trường doanh nghiệp, nhất là việc tìm kiếm và tận dụng các nguồn lực và các năng lực về tinh thần cá nhân liên quan đến việc chủ động và sẵn sàng đối mặt với khó khăn.

Hiệp hội Giáo dục hợp tác Ontario (Ontario Cooperative Education Association - OCEA) năm 2016 cũng đưa ra một khung năng lực nhằm giúp sinh viên phát triển các năng lực cần thiết trong thế kỷ 21, khung năng lực có 6 nhóm bao gồm khả năng tư duy phản biện và giải quyết vấn đề, khả năng đổi mới, sáng tạo và khởi nghiệp, khả năng học cách học/tự nhận thức và tự nghiên cứu, khả năng hợp tác, khả năng giao tiếp và công dân toàn cầu [11].

Năm 2017, có một báo cáo khoa học trong hội nghị quốc tế về quản lý vận hành và kỹ thuật công nghiệp tổ chức tại Bogota, Colombia cũng đã đưa ra một mô hình các năng lực cần thiết trong thời kỳ Cách mạng công nghiệp 4.0 khá tương đồng với mô hình được đề cập của Ngân hàng Thế giới. Trong đó, nhóm tác giả của báo cáo đã chỉ ra có 4 khía cạnh của các năng lực là: 1. Công nghệ thông tin và truyền

thông; 2. Quản lý đổi mới; 3. Học tập có tổ chức; và 4. Môi trường. Trong đó, khía cạnh thứ nhất đại diện cho các năng lực: kiến thức về dữ liệu lớn, công nghệ lưu trữ đám mây; khả năng phân tích dữ liệu và khả năng sử dụng các công cụ để hiểu về doanh nghiệp; kiến thức và quản lý phần mềm và giao diện hỗ trợ quản lý các hoạt động (về nguồn lực, con người, sản xuất). Khía cạnh thứ hai bao gồm các năng lực về hợp tác ảo (tham gia các diễn đàn ảo); Kiến thức và quản lý hệ thống mô phỏng; khả năng thích nghi các mô hình mới của công việc và của các tổ chức. Khía cạnh thứ ba bao gồm phát triển các năng lực: Hăng hái tham gia vào quá trình ra quyết định; kiến thức, công nghệ và công cụ về phương pháp sản xuất tinh gọn. Khía cạnh thứ tư bao gồm khả năng sáng tạo trong thiết kế chiến lược để tìm ra các phương pháp mới; phát triển nghiên cứu với các bên liên quan bên ngoài (tổ chức công khai hoặc không công khai), các kỹ năng liên ngành [12].

Một nghiên cứu khác của các nhà nghiên cứu thuộc Trường đại học Victoria vào năm 2017 về các năng lực cần thiết cho thế kỷ 21 đã chỉ ra 9 năng lực chính cần thiết cho giới trẻ trong thế kỷ 21 là: Tư duy phản biện; Sáng tạo; Siêu nhận thức; Giải quyết vấn đề; Hợp tác; Hăng hái và

niệt tình; Tự tin vào bản thân; Tận tâm; và cuối cùng là Sự can đảm và kiên trì [13].

Một trong các nghiên cứu về năng lực đang rất được quan tâm hiện nay là dự án của Tuning, một viện nghiên cứu thuộc Trường Đại học Deusto tại Tây Ban Nha. Dự án của Viện Tuning được thực hiện tại nhiều quốc gia và khu vực trên thế giới trong đó có một dự án tại Đông Nam Á được thực hiện tại 29 trường đại học thuộc 3 ngành đào tạo là ngành Kỹ sư xây dựng, Y học và ngành đào tạo các giáo viên. Dự án đã đưa ra 13 năng lực cần thiết cơ bản để người học có thể thích ứng với thị trường lao động bao gồm: 1. Khả năng làm việc hợp tác và hiệu quả trong các bối cảnh đa dạng; 2. Khả năng sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông theo cách có mục đích rõ ràng và trách nhiệm; 3. Khả năng duy trì các giá trị đạo đức và đạo đức nghề nghiệp; 4. Khả năng thể hiện trách nhiệm và trách nhiệm giải trình đối với xã hội và môi trường; 5. Khả năng giao tiếp rõ ràng và hiệu quả; 6. Khả năng tư duy phản biện, mang tính phản ánh và sáng tạo; 7. Khả năng hiểu, đánh giá giá trị, tôn trọng đa dạng và đa văn hóa; 8. Khả năng học tập suốt đời và phát triển chuyên môn liên tục; 9. Khả năng phát hiện, đánh giá, xử lý và giải quyết vấn đề; 10. Khả năng khởi xướng, lên kế hoạch, tổ chức, thực hiện và đánh giá các hoạt động; 11. Khả năng nghiên cứu; 12. Năng lực lãnh đạo; 13. Khả năng áp dụng kiến thức vào thực tiễn [14].

Nhằm hướng đến các mục tiêu phát triển bền vững, Khối thịnh vượng chung (The Commonwealth) năm 2017 đã đưa ra các năng lực mà người học (bao gồm cả người lớn) cần phát triển để có thể tham gia tích cực và có trách nhiệm vào tất cả các lĩnh vực liên quan của cuộc sống. Các năng lực này bao gồm kiến thức và sự hiểu biết; Kỹ năng và khả năng ứng dụng, cuối cùng là các giá trị và thái độ [15].

Diễn đàn Kinh tế thế giới (World Economic Forum - WEF) vào năm 2018 đã đề xuất 10 năng lực cần thiết cho năm 2018, xu hướng năng lực mới và các năng lực sẽ không còn cần thiết vào năm 2022. Báo cáo cũng chỉ ra các năng lực mà có xu hướng trở nên quan trọng hơn thông qua thứ tự sắp xếp của các năng lực. Năng lực duy duy phân tích và tư duy đổi mới và năng lực học tập chủ động, học tập tích cực là hai năng lực sẽ đóng một vai trò quan trọng đối với những người lao động trong một khoảng thời gian dài nữa. Ngoài ra, có thể thấy rằng các năng lực về kỹ năng thủ công và khả năng thể chất sẽ có xu hướng giảm xuống, trong khi đó các kỹ năng liên quan đến công nghệ, quản lý tài chính sẽ có xu hướng tăng lên trong giai đoạn tới. Sự tăng lên nhu cầu về năng lực liên quan đến công nghệ làm nổi bật nhu cầu ngày càng tăng đối với các năng lực công nghệ khác nhau được xác định bởi các nhà tuyển dụng được khảo sát cho báo cáo này [16].

Bảng 3. So sánh nhu cầu về năng lực sinh viên tốt nghiệp

Năm 2018	Xu hướng 2022	Suy giảm 2022
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tư duy phân tích và tư duy đổi mới</li> <li>- Giải quyết vấn đề phức tạp</li> <li>- Tư duy phân biện và phân tích</li> <li>- Học chủ động và học tập tích cực</li> <li>- Sáng tạo, độc đáo và chủ động</li> <li>- Chú ý đến chi tiết, đáng tin cậy</li> <li>- Trí thông minh cảm xúc</li> <li>- Lập luận, cách giải quyết vấn đề và có ý tưởng</li> <li>- Có khả năng lãnh đạo và ảnh hưởng tới xã hội</li> <li>- Sắp xếp và quản lý thời gian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tư duy phân tích và tư duy đổi mới</li> <li>- Học chủ động và học tập tích cực</li> <li>- Sáng tạo, độc đáo và chủ động</li> <li>- Kỹ năng về thiết kế và lập trình công nghệ</li> <li>- Tư duy phân biện và phân tích</li> <li>- Giải quyết vấn đề phức tạp</li> <li>- Có khả năng lãnh đạo và ảnh hưởng tới xã hội</li> <li>- Trí thông minh cảm xúc</li> <li>- Lập luận, cách giải quyết vấn đề và có ý tưởng</li> <li>- Phân tích và đánh giá hệ thống</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khả năng thủ công khéo léo, dẻo dai và chính xác</li> <li>- Khả năng ghi nhớ, bằng lời nói, thính giác và không gian</li> <li>- Quản lý tài chính, nguồn tài nguyên vật chất</li> <li>- Công nghệ lắp đặt và bảo trì</li> <li>- Đọc, viết, toán học và lắng nghe tích cực</li> <li>- Quản lý nhân sự</li> <li>- Kiểm soát chất lượng và nhận thức an toàn</li> <li>- Sắp xếp và quản lý thời gian</li> <li>- Khả năng thị giác, thính giác và ngôn ngữ</li> <li>- Khả năng sử dụng, giám sát và kiểm soát công nghệ</li> </ul>

Một báo cáo khác của Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (Organization for Economic Cooperation and Development - OECD) về giáo dục và các kỹ năng cho tương lai đến năm 2030 cũng đã chỉ ra rằng, trong tương lai người học sẽ cần áp dụng kiến thức của họ vào trong nhiều tình huống chưa rõ ràng và đang phát triển. Đối với điều này, họ sẽ cần một loạt các kỹ năng nhận thức và siêu nhận thức (tư duy phản biện, tư duy sáng tạo, tự điều chỉnh,...); các kỹ năng xã hội và cảm xúc (sự đồng cảm, sự hợp tác,...); và các kỹ năng thực tế và thể chất (sử dụng các thiết bị công nghệ và truyền thông mới,...). Dự án “OECD Giáo dục 2030” đã xác định thêm 3 loại năng lực khác được gọi là “Các năng lực chuyển đổi”, các năng lực này sẽ cùng nhau giải quyết các nhu cầu ngày càng tăng của những người trẻ để đổi mới, trách nhiệm và cả các nhu cầu về nhận thức. Ba loại năng lực này là: tạo các giá trị mới; dàn xếp căng thẳng và giải quyết tình huống khó xử; cuối cùng là khả năng chịu trách nhiệm. Trong báo cáo, nhóm tác giả cũng đưa ra một danh sách gồm 24 năng lực. Nhóm tác giả cho rằng danh sách này chưa toàn diện nhưng nó có liên quan rất gần đến các năng lực cần thiết cho người học trong tương lai [17]: 1. Khả năng thích nghi/linh hoạt/sự nhanh nhẹn/khả năng đánh giá; 2. So sánh; 3. Giải quyết xung đột; 4. Sáng tạo/tư duy sáng tạo/tư duy đổi mới; 5. Kỹ năng tư duy phản biện; 6. Ham hiểu biết; 7. Đồng cảm; 8. Kỹ năng giao tiếp/kỹ năng hợp tác/sự cam kết; 9. Sự công bằng; 10. Tư duy toàn cầu; 11. Định hướng và hoàn thành mục tiêu; 12. Lòng biết ơn; 13. Phát triển tư duy; 14. Hy vọng; 15. Nhân phẩm; 16. Bản sắc tâm linh; 17. Chính trực;

18. Công lý; 19. Các kỹ năng về thông tin và giao tiếp công nghệ (liên quan đến chiến lược học tập); 20. Các kỹ năng liên quan đến nghệ thuật và thủ công, giáo dục sức khỏe; 21. Các siêu kỹ năng (bao gồm cả kỹ năng học cách học); 22. Sự quan tâm; 23. Động lực; 24. Tư duy mở (ý tưởng mới, kinh nghiệm mới).

Ngoài ra, còn các nghiên cứu khác như nghiên cứu của Công ty kiểm toán PWC (một trong 4 công ty kiểm toán hàng đầu thế giới) vào năm 2018 về các năng lực cần thiết của người lao động trong thời đại mới. Sau khi nghiên cứu hơn 10 nghìn người tại nhiều quốc gia trên thế giới, PWC đã đưa ra 10 năng lực mà người được khảo sát cho rằng chúng đóng vai trò quan trọng trong tương lai gồm: Khả năng thích nghi, khả năng giải quyết vấn đề, khả năng hợp tác, trí thông minh cảm xúc, sự sáng tạo và đổi mới, khả năng lãnh đạo, các kỹ năng số hóa, khả năng quản lý rủi ro, kỹ năng STEM, và cuối cùng là kỹ năng khởi nghiệp [18]. Nghiên cứu của FIT4FOOD2030 năm 2018 cũng đưa ra một danh sách các năng lực bao gồm các năng lực như dự đoán và định hướng tương lai, giao tiếp, hợp tác, sáng tạo, tư duy phản biện, trao quyền để chuyển đổi và hành động như các tác nhân của sự thay đổi, tư duy hệ thống, năng lực liên ngành, khả năng nhận thức, năng lực chịu trách nhiệm, và các năng lực khác [19].

Sau đây là bảng tổng hợp các năng lực được đề cập từ 17 văn bản (3 văn bản quy định của Nhà nước và 14 nghiên cứu của các tổ chức, cá nhân):

Bảng 4. Tổng hợp các năng lực

TT	Năng lực	Số lượng nghiên cứu	Tên các tổ chức và các nhóm nghiên cứu
1	Năng lực sáng tạo	13	Nghị quyết 44, 2014; Lê Thị Hồng Hạnh, 2015; Unesco, 2016; FICCI, 2016; M. Bacigapulo và các cộng sự, 2016; OCEA, 2016; Chi thị 16, 2017; M.D. Bermúdez & B.F.Juárez, 2017; Stephen Lamb và các cộng sự, 2017; WEF, 2018; OECD, 2018; Pwc, 2018; FIT4FOOD2030, 2018.

TT	Năng lực	Số lượng nghiên cứu	Tên các tổ chức và các nhóm nghiên cứu
2	Năng lực công nghệ thông tin	12	Nghị quyết 44, 2014; World Bank, 2014; Unesco, 2016; FICCI, 2016; Khung trình độ quốc gia Việt Nam, 2016; Chi thị 16, 2017; M.D. Bermúdez & B.F.Juárez, 2017; Tuning, 2017; The Commonwealth, 2017; WEF, 2018; OECD, 2018; Pwc, 2018.
3	Năng lực làm việc nhóm	12	Lê Thị Hồng Hạnh, 2015; Unesco, 2016; FICCI, 2016; Khung trình độ quốc gia Việt Nam, 2016; M.Bacigapulo và các cộng sự, 2016; OCEA, 2016; M.D. Bermúdez & B.F.Juárez, 2017; Stephen Lamb và các cộng sự, 2017; Tuning, 2017; OECD, 2018; Pwc, 2018; FIT4FOOD2030, 2018.
4	Năng lực giải quyết vấn đề	11	World Bank, 2014; Lê Thị Hồng Hạnh, 2015; Unesco, 2016; FICCI, 2016; Khung trình độ quốc gia Việt Nam, 2016; OCEA, 2016; Stephen Lamb và các cộng sự, 2017; The Commonwealth, 2017; WEF, 2018; OECD, 2018; Pwc, 2018.
5	Năng lực tư duy phản biện	10	World Bank, 2014; FICCI, 2016; Khung trình độ quốc gia Việt Nam, 2016; OCEA, 2016; Stephen Lamb và các cộng sự, 2017; Tuning, 2017; The Commonwealth, 2017; WEF, 2018; OECD, 2018; FIT4FOOD2030, 2018.
6	Năng lực giao tiếp	9	Nghị quyết 44, 2014; Lê Thị Hồng Hạnh, 2015; Unesco, 2016; FICCI, 2016; Khung trình độ quốc gia Việt Nam, 2016; OCEA, 2016; Tuning, 2017; The Commonwealth, 2017; FIT4FOOD2030, 2018.
7	Năng lực về mặt cảm xúc	6	World Bank, 2014; Unesco, 2016; FICCI, 2016; WEF, 2018; OECD, 2018; Pwc, 2018.
8	Năng lực tự nhận thức và tự tin vào bản thân	6	World Bank, 2014; Khung trình độ quốc gia Việt Nam, 2016; M. Bacigapulo và các cộng sự, 2016; OCEA, 2016; Stephen Lamb và các cộng sự, 2017; FIT4FOOD2030, 2018.
9	Năng lực thích nghi với môi trường làm việc thay đổi	6	Unesco, 2016; Chi thị 16, 2017; M.D. Bermúdez & B.F.Juárez, 2017; The Commonwealth, 2017; OECD, 2018; Pwc, 2018.
10	Năng lực về mặt đạo đức và công lý	6	Nghị quyết 44, 2014; Unesco, 2016; M. Bacigapulo và các cộng sự, 2016; Tuning, 2017; The Commonwealth, 2017; OECD, 2018.
11	Năng lực chịu trách nhiệm	5	Unesco, 2016; Khung trình độ quốc gia Việt Nam, 2016; Tuning, 2017; OECD, 2018; FIT4FOOD2030, 2018.
12	Năng lực lãnh đạo	5	Lê Thị Hồng Hạnh, 2015; Khung trình độ quốc gia Việt Nam, 2016; Tuning, 2017; WEF, 2018; Pwc, 2018.



TT	Năng lực	Số lượng nghiên cứu	Tên các tổ chức và các nhóm nghiên cứu
13	Năng lực tự học	5	Nghị quyết 44, 2014; Lê Thị Hồng Hạnh, 2015; Unesco, 2016; FICCI, 2016; WEF, 2018.
14	Năng lực nghiên cứu	5	Nghị quyết 44, 2014; OCEA, 2016; Chi thị 16, 2017; M.D. Bermúdez & B.F.Juárez, 2017; Tuning, 2017
15	Năng lực chủ động, hăng hái và nhiệt tình	4	Unesco, 2016; M. Bacigapulo và các cộng sự, 2016; M.D. Bermúdez & B.F.Juárez, 2017; Stephen Lamb và các cộng sự, 2017.
16	Năng lực khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác	4	Unesco, 2016; Khung trình độ quốc gia Việt Nam, 2016; OCEA, 2016; Pwc, 2018.
17	Năng lực phát hiện vấn đề	4	FICCI, 2016; M. Bacigapulo và các cộng sự, 2016; Tuning, 2017; WEF, 2018.
18	Năng lực lập kế hoạch công việc hiệu quả	4	Lê Thị Hồng Hạnh, 2015; M. Bacigapulo và các cộng sự, 2016; WEF, 2018; OECD, 2018.
19	Năng lực tôn trọng sự đa dạng văn hóa	3	Unesco, 2016; Tuning, 2017; The Commonwealth, 2017.
20	Năng lực đương đầu với khó khăn và rủi ro	3	M. Bacigapulo và các cộng sự, 2016; The Commonwealth, 2017; Pwc, 2018.
21	Năng lực duy trì động lực	3	Unesco, 2016; M. Bacigapulo và các cộng sự, 2016; Stephen Lamb và các cộng sự, 2017.
22	Năng lực đánh giá	3	Khung trình độ quốc gia Việt Nam, 2016; M. Bacigapulo và các cộng sự, 2016; Tuning, 2017.

## 5. Ý kiến của các giảng viên

Sau khi nghiên cứu các năng lực cần thiết của sinh viên tốt nghiệp thời đại mới từ công bố của các tổ chức và các cá nhân, nhóm tác giả tiến hành phỏng vấn 15 giảng viên của Đại học Quốc gia Hà Nội về vấn đề nghiên cứu. Câu hỏi nghiên cứu: Xin thầy cô cho biết các năng lực cần thiết mà sinh viên tốt nghiệp cần có để đáp ứng yêu cầu của nhà tuyển dụng trong thời đại 4.0? Kết quả phỏng vấn cho thấy, hầu hết các giảng viên tập trung vào các năng lực như công nghệ thông tin, tiếng Anh, sáng tạo, tự học, cảm xúc, khởi nghiệp.

Năng lực được đề cập nhiều nhất là năng lực công nghệ thông tin (14/15 ý kiến, tỷ lệ 93%). Thầy phó hiệu trưởng của một trường đại học cho biết “*Theo tôi, năng lực quan trọng nhất là năng lực công nghệ thông tin vì cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 dựa trên nền tảng chuyển đổi số, sự phát triển cao của công nghệ thông tin. Sinh viên cần năng lực công nghệ*

*thông tin làm nền tảng để thích ứng, tương tác, làm việc được trong môi trường công nghệ của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0,...*”. Cùng với quan điểm năng lực công nghệ thông tin là năng lực rất quan trọng, cô phó chủ nhiệm khoa trao đổi “*Theo tôi thì đầu tiên cần có năng lực công nghệ thông tin để có thể sử dụng được công nghệ như một công cụ hiệu quả,...*” và ý kiến của một giảng viên “*Để sinh viên tốt nghiệp thích ứng với cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 thì cần có đủ các năng lực cốt lõi, ngoài ra cần có năng lực sử dụng công nghệ thông tin. Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 hướng tới công nghệ mới nên con người sẽ có xu hướng giải quyết vấn đề dựa trên máy tính và các công cụ công nghệ. Sinh viên có năng lực sử dụng công nghệ thông tin sẽ thích ứng được với các công việc mới,...*”.

Năng lực thứ hai được các giảng viên quan tâm là năng lực giao tiếp, bao gồm cả giao tiếp bằng ngoại ngữ (12/15 ý kiến, tỷ lệ 80%). Một

thầy Phó Hiệu trưởng cho biết “*Năng lực ngoại ngữ cũng rất cần thiết, sinh viên có nền tảng ngoại ngữ, đặc biệt là tiếng Anh để tham gia cộng đồng chung trong thế giới vạn vật mà tiếng Anh là ngôn ngữ giao tiếp,...*”. Sự phát triển của cuộc Cách mạng 4.0 dẫn đến nhiều thay đổi: sự toàn cầu hoá trong sản xuất, giao thương, ứng dụng công nghệ, rô bốt trong sản xuất,... Từ đó sử dụng tiếng Anh trong công việc hàng ngày trở thành đòi hỏi bức thiết. Khả năng sử dụng ngoại ngữ sẽ tạo cơ hội cho sinh viên tiếp cận với các tin tức, sách báo, tài liệu nước ngoài, giao tiếp được với bạn bè quốc tế nhằm giao lưu, học hỏi văn hóa của các miền đất trên thế giới và tiếp thu tri thức nhân loại. Một giảng viên cho rằng: “*Giữa xu thế “đa quốc gia hóa” của các công ty, biết ít nhất một ngoại ngữ sẽ giúp sinh viên nổi bật, dễ dàng nhận được công việc phù hợp với khả năng, trình độ bản thân, việc tìm kiếm các thông tin tuyển dụng sẽ mở rộng nhiều vị trí hấp dẫn*”.

Năng lực thứ ba chiếm tỷ lệ cao là năng lực sáng tạo (11/15 ý kiến, tỷ lệ 70%). Một cô chủ nhiệm bộ môn trao đổi “*Năng lực sáng tạo rất cần thiết đối với người tốt nghiệp đại học, đó là năng lực bậc cao, tạo sự khác biệt, sáng tạo trong cách làm/sản phẩm mới,...*”. Trong cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, lao động giá rẻ không còn là lợi thế cạnh tranh của các quốc gia trên thế giới. Hàng loạt nghề nghiệp cũ mất đi, thị trường lao động quốc tế sẽ phân hóa mạnh giữa nhóm lao động có kỹ năng thấp và nhóm lao động có kỹ năng cao. Cùng với đó, sự ra đời của trí tuệ nhân tạo (robot thông minh) cũng làm giảm nhu cầu sử dụng lao động kỹ năng thấp. Một giảng viên chia sẻ: “*Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 không chỉ đe dọa việc làm của những lao động trình độ thấp mà ngay cả lao động có kỹ năng bậc trung cũng sẽ bị ảnh hưởng. Do đó, nếu như sinh viên ra trường không được trang bị kỹ năng sáng tạo, sẽ khó để tìm được chỗ đứng và vị thế trên thị trường lao động*”.

Về năng lực tư duy phân biện, các giảng viên cho rằng mỗi sinh viên tốt nghiệp nhất thiết không được trở thành cái máy trong cuộc sống số mà cần có năng lực tư duy để phân tích,

nhận định và ra quyết định đúng đắn. Các giảng viên cũng cho rằng năng lực tự học là một trong các năng lực vô cùng quan trọng đối với sinh viên để có thể chủ động trong công việc và tìm kiếm kiến thức bổ trợ cho bản thân. Thêm nữa, năng lực làm chủ bản thân, biết điểm mạnh, điểm yếu, giá trị bản thân, hành vi nhân cách, biết cảm xúc, làm chủ cảm xúc cũng rất cần trong thời đại 4.0,...

Như vậy, kết quả phỏng vấn cho thấy có sự tương đồng trong nhận định của các giảng viên Đại học Quốc gia Hà Nội về các năng lực cần thiết của sinh viên tốt nghiệp với các nghiên cứu đã công bố trong thời gian gần đây.

## 6. Đề xuất các năng lực chung cần thiết của sinh viên tốt nghiệp thời đại 4.0

Từ các văn bản quy định của Nhà nước, kết quả nghiên cứu các công bố trong nước và nước ngoài trong thời gian gần đây, các ý kiến trao đổi, phỏng vấn giảng viên đang giảng dạy tại Đại học Quốc gia Hà Nội, nhóm tác giả đề xuất 10 năng lực chung cần thiết cho sinh viên tốt nghiệp thời đại 4.0 để thích ứng tốt hơn với những yêu cầu từ thị trường lao động trong thời đại mới như sau:

Thứ nhất là năng lực sáng tạo: Sáng tạo ở đây được hiểu bao gồm cái mới và lợi ích. Nếu như một cá nhân có thể tạo được một sản phẩm mới từ một cái cũ và sản phẩm mới này vẫn giữ được những đặc trưng từ sản phẩm cũ nhưng lại mang những đặc điểm mới đáng giá với người dùng thì chắc chắn đây là một sản phẩm được làm từ sự sáng tạo. Trong thời đại mà cái mới luôn được đánh giá cao thì sự sáng tạo sẽ là một năng lực vô cùng quan trọng. Mọi người cần nhận thức được rằng xã hội thay đổi cũng đi kèm với các thay đổi về nhu cầu, vì vậy mà dù một sản phẩm tại một thời điểm có tốt thế nào đi nữa thì cũng sẽ đến lúc người tiêu dùng không còn nhu cầu với nó nữa, cho nên nếu như không có sự thay đổi, mà ở đây được hình thành từ khả năng sáng tạo thì chắc chắn sản phẩm đó sẽ bị đào thải. Cũng vì lý do này mà năng lực sáng tạo rất được coi trọng trong xã hội hiện tại.

Thứ hai là năng lực công nghệ thông tin: Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 kế thừa việc sử dụng điện tử và tự động hóa sản xuất từ cách mạng công nghiệp lần thứ 3 và hướng đến việc kết hợp các yếu tố công nghệ của các lĩnh vực như vật lý, kỹ thuật số và sinh học. Ngày nay, ngay cả một công việc đơn giản như bán hàng cũng cần sử dụng công nghệ để thuận tiện cho việc thống kê và thanh toán, các nhà máy sản xuất cũng dần chuyển sang tự động hóa, vì vậy nhu cầu tuyển dụng của họ cũng dịch chuyển sang việc sử dụng các công nhân điều khiển, bảo dưỡng máy móc chứ không phải sử dụng các lao động thực hiện việc sản xuất sản phẩm như trước nữa,... Điều này khiến cho năng lực về công nghệ thông tin sẽ là một năng lực mà nếu như một người lao động muốn thích ứng với thời đại mới thì sẽ không thể không có.

Thứ ba là năng lực làm việc nhóm: Mỗi cá nhân đều cần có kỹ năng làm việc nhóm tốt, đó là cách nhiều người cùng kết hợp những ưu điểm của mình để hoàn thành một công việc nhanh và hiệu quả. Để công việc của nhóm đạt kết quả cao nhất, các thành viên phải có kỹ năng làm việc nhóm thuần thục. Mỗi cá nhân cần có khả năng làm việc cùng nhau hướng đến tầm nhìn chung. Ngoài ra, làm việc nhóm giúp cho mỗi cá nhân đề cao tinh thần tập thể, nâng cao hiệu quả công việc, giúp mỗi cá nhân giảm bớt áp lực công việc. Khi hoạt động nhóm, các cá nhân sẽ bù đắp những khuyết điểm cho nhau và phát huy thế mạnh của mỗi người. Một trong những lợi ích lớn mà làm việc nhóm mang lại chính là cảm hứng và sự sáng tạo. Khi làm việc nhóm, mọi người sẽ có cơ hội tiếp xúc với nhiều người có những suy nghĩ và tư duy khác nhau. Điều này sẽ giúp mỗi thành viên trong nhóm mở rộng vốn kiến thức, và tăng thêm khả năng sáng tạo, tăng hiệu suất công việc. Những kỹ năng quan trọng nhất để làm việc nhóm hiệu quả: lắng nghe người khác, tổ chức - phân công công việc, thuyết phục, tôn trọng và giúp đỡ lẫn nhau, có trách nhiệm với công việc của mình, không tiết kiệm những lời khen với cố gắng và nỗ lực của các thành viên trong nhóm.

Thứ tư là năng lực giải quyết vấn đề: Đây là một năng lực vô cùng quan trọng vì như đã nói ở trên thời đại Cách mạng công nghiệp 4.0 là

thời đại của sự thay đổi, những sản phẩm mới với sự tiến bộ hơn ra đời với tần suất rất nhanh, thời gian của vòng đời các sản phẩm vì thế mà cũng bị giảm xuống, việc xuất hiện liên tục các công nghệ mới cũng đi kèm với các rủi ro chính là việc các sản phẩm có thể tồn tại các lỗi mà có thể phải trải qua quá trình sử dụng thực tế thì mới có thể tìm ra được. Điều này sẽ yêu cầu các công ty, tập đoàn phải có năng lực giải quyết các vấn đề phát sinh thật tốt, vì nếu như lỗi được phát hiện không thể giải quyết được, người dùng chắc chắn sẽ quay lưng với nhà sản xuất, điều này sẽ gây tổn hại rất nghiêm trọng đến sự phát triển cũng như niềm tin người dùng sản phẩm của các công ty, tập đoàn này.

Thứ năm là năng lực tư duy phản biện: Trong thời đại mà sự thay đổi diễn ra không ngừng thì cái mới trong ngày hôm nay chưa chắc sẽ vẫn là cái mới trong ngày hôm sau, cái mà đúng trong giai đoạn này chưa chắc đã đúng trong giai đoạn khác. Để xã hội phát triển đòi hỏi sự tư duy liên tục, cần nhìn các cái cũ với một lối suy nghĩ mới, tìm ra những điểm cần cải thiện bên trong những sản phẩm đã tồn tại, phát triển những cái mới dựa trên những thứ đã có và cần luôn tin rằng không có thứ gì là hoàn hảo, mọi thứ đều có thể cải thiện. Những điều này sẽ giúp tạo động lực cho sự phát triển, giúp cho các cá nhân không bị mất đi động lực làm việc và giúp loại bỏ được các yếu tố bất lợi hay các quan điểm chưa hoàn thiện. Đây là một yếu tố vô cùng cần thiết mà mỗi nhà tuyển dụng trong xã hội hiện đại rất coi trọng và luôn tìm kiếm ở các ứng viên của mình.

Thứ sáu là năng lực giao tiếp: Thời đại Cách mạng công nghiệp 4.0 là thời đại của những thay đổi nhanh và liên tục. Các ý tưởng mới sẽ được đưa ra và đề xuất rất thường xuyên, vì vậy để có thể truyền đạt một cách rõ ràng đến người khác ý tưởng của bản thân thì khả năng giao tiếp của là vô cùng quan trọng. Mỗi cá nhân cần phải có khả năng truyền đạt suy nghĩ và tranh luận với người khác để bảo vệ quan điểm của bản thân thông qua lời nói hoặc văn bản. Khả năng truyền đạt này không chỉ là thông qua lời nói và văn bản bằng tiếng mẹ đẻ, khả năng giao tiếp bằng ngoại ngữ cũng là rất quan trọng. Hiện nay, mỗi quốc gia trên thế giới

đều đang hướng đến “thế giới phẳng”, đây được hiểu không phải là “thế giới phẳng” về mặt địa lý, mà là phẳng do sự tác động của các yếu tố khác. Trong “thế giới phẳng” các quốc gia kết nối chặt chẽ với nhau đến mức mà gần như không có biên giới giữa họ. Vì vậy trong mỗi tổ chức hay mỗi nhóm đều sẽ có thể có sự xuất hiện của các cá nhân mang quốc tịch khác so với phần còn lại của nhóm. Vì vậy, để có thể giao tiếp với họ thì khả năng nói và viết bằng ngôn ngữ nước ngoài cũng là rất quan trọng, với một số trường hợp (như việc thu hút vốn đầu tư, đấu thầu,...) thì khả năng giao tiếp và truyền đạt bằng ngôn ngữ nước ngoài còn quan trọng hơn nhiều so với việc có thể giao tiếp rõ ràng bằng ngôn ngữ mẹ đẻ.

Thứ bảy là năng lực về mặt cảm xúc: Trong các nghiên cứu gần đây về năng lực công dân trong thời đại 4.0 thì năng lực cảm xúc rất được chú ý với các tên gọi như “Truyền nguồn cảm hứng, say mê đến người khác”, “Trí thông minh cảm xúc”, “Thấu cảm”,... Có thể thấy rằng việc hiểu bản thân và hiểu người khác cũng là một yêu cầu rất cần thiết với mỗi công dân trong thời đại của công nghệ. Trong một xã hội, mỗi cá nhân sẽ thuộc về một hay nhiều nhóm khác nhau, trong mỗi nhóm các cá nhân có thể đóng các vai trò khác nhau, và cũng sẽ có mức độ ảnh hưởng khác nhau, vì để một nhóm có thể đạt được hiệu suất làm việc cao nhất, hay để có thể tìm được một nhóm làm việc cùng nhau hiệu quả nhất thì việc hiểu được suy nghĩ, quan điểm của các cá nhân khác và hiểu được bầu không khí, tình trạng của nhóm và điều chỉnh cảm xúc của bản thân sẽ đóng một vai trò rất quan trọng.

Thứ tám là năng lực thích nghi với môi trường làm việc thay đổi: Như đã đề cập ở trên trong thời đại mới mỗi cá nhân sẽ phải tham gia nhiều nhóm khác nhau với vị trí và vai trò đa dạng. Các nhóm sẽ có những đặc điểm khác biệt về nhiều mặt trong đó có cả sự khác biệt về ngôn ngữ và văn hóa, các cá nhân cũng không chỉ làm việc tại quốc gia của mình hay với các cá nhân thuộc cùng một nền văn hóa và giáo dục, việc đi ra quốc tế để học hỏi và phát triển kiến thức, kỹ năng sẽ diễn ra thường xuyên hơn. Vì vậy, khả năng có thể thích nghi nhanh

chóng với các nhóm mới, nắm bắt được văn hóa của các nhóm mà mình tham gia,... là điều rất cần thiết với mỗi cá nhân.

Thứ chín là năng lực học tập tích cực và chủ động: Sự bùng nổ thông tin và việc xuất hiện những tri thức mới, công nghệ mới,... cho thấy những kiến thức được tiếp thu trước đây không thể sử dụng suốt đời, học vấn trước đây không còn đáp ứng được nhu cầu mới. Điều này dẫn đến mỗi cá nhân phải tự chiếm lĩnh kiến thức để bắt kịp với xu thế phát triển. Nếu không tìm tòi, học hỏi và cập nhật kiến thức, nâng cao năng lực thì chắc chắn người lao động sẽ mất dần niềm tin từ các nhà sử dụng và có nguy cơ mất việc. Học tập một cách chủ động và tích cực giúp cho mỗi cá nhân chủ động hơn trong công việc, đặc biệt trong sự thay đổi và chuyên biến của thế giới hiện đại. Vì vậy, khả năng học tập suốt đời là một năng lực cốt lõi rất quan trọng mà mỗi sinh viên tốt nghiệp cần có để thích nghi với cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0.

Thứ mười là năng lực khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác: Để có thể khởi nghiệp cần phải có các hướng đi mới, các ý tưởng mới có khả năng sử dụng nó để huy động nguồn lực nhằm tạo ra các công việc mới, các mô hình kinh doanh mới đủ táo bạo và có tiềm năng vượt qua được những loại hình kinh doanh đã tồn tại. Nếu thành công, các mô hình mới này sẽ đem lại rất nhiều trợ lực cho khả năng phát triển nhưng nó cũng bao hàm trong mình nhiều trở ngại và các rủi ro. Điều này khiến cho đây là một trong những năng lực khó đạt được nhất trong các năng lực được đề cập ở trên nhưng lại có một vai trò vô cùng quan trọng. Nó cũng phù hợp với thời đại mạng công nghiệp 4.0 khi đây là thời đại của các hướng đi, của các xu thế hoàn toàn mới và khác biệt so với các cuộc cách mạng công nghiệp đã tồn tại trước đó.

## 7. Kết luận

Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 là một cuộc cách mạng đem đến rất nhiều cơ hội không chỉ cho những quốc gia phát triển, mà cả cho những quốc gia đang tìm kiếm cơ hội để bứt phá như Việt Nam. Trong hoàn cảnh này,

Ngành giáo dục sẽ đóng một vai trò quan trọng trong việc chuẩn bị cho các sinh viên tốt nghiệp những năng lực cần thiết để họ có thể sẵn sàng cho mỗi sự thay đổi, chủ động trong việc thích nghi và làm mới bản thân nhằm hướng đến một tương lai tốt đẹp. Qua nghiên cứu các công bố từ năm 2014 đến nay, nhóm tác giả đề xuất 10 năng lực cần thiết của sinh viên tốt nghiệp thời 4.0, bao gồm: Năng lực sáng tạo, năng lực công nghệ thông tin, năng lực làm việc nhóm, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tư duy phản biện, năng lực giao tiếp, năng lực về mặt cảm xúc, năng lực thích nghi với môi trường làm việc thay đổi, năng lực học tập tích cực và chủ động, năng lực khởi nghiệp. Với việc được trang bị năng lực chuyên môn đầy đủ kết hợp với 10 năng lực chung ở trên, sinh viên sẽ tự tin trong công việc ngay từ những ngày đầu tiên bước chân vào thị trường lao động.

### Lời cảm ơn

Nghiên cứu được tài trợ bởi Đại học Quốc gia Hà Nội trong đề tài mã số QG.19.52.

### Tài liệu tham khảo

- [1] ILO, The Fourth Industrial Revolution in Vietnam: Implications for the labor market, Vietnam policy brief for May 2018. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---ilo-hanoi/documents/publication/wcms\\_630855.pdf/](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---ilo-hanoi/documents/publication/wcms_630855.pdf/), 2018 (accessed 10 December 2019). (in Vietnamese).
- [2] W. Cunningham, et al, Vietnam's Future Jobs: Leveraging Mega-trends for Greater Prosperity Overview, Hong Duc Publishing House, 2018, pp. 11-13.
- [3] Government, Resolution promulgating the Government's action plan to implement Resolution No. 29/NQ/TW of November 4, 2013, No. 44 / NQ-CP, issued on June 9, 2014. <http://www.chinhphu.vn/portal/page/portal/chinhphu/hethongvanban?classid=509&mode=detail&document-id=174363/>, 2014 (accessed 10 December 2020). (in Vietnamese).
- [4] Prime Minister, Decision of approving Vietnam National Qualifications Framework, No. 1982/QĐ-TTg, issued on October 18, 2016. [http://www.chinhphu.vn/portal/page/portal/chinhphu/hethongvanban?class\\_id=2&\\_page=2&mode=detail&document-id=186972/](http://www.chinhphu.vn/portal/page/portal/chinhphu/hethongvanban?class_id=2&_page=2&mode=detail&document-id=186972/), 2016 (accessed 10 December 2020). (in Vietnamese).
- [5] Prime Minister, Directive on strengthening capacity to access the 4th Industrial Revolution, No.16/CT-TTg, issued on 4/5/2017, 2017. [http://vanban.chinhphu.vn/portal/page/portal/chinhphu/hethongvanban?class\\_id=2&mode=detail&document-id=189610/](http://vanban.chinhphu.vn/portal/page/portal/chinhphu/hethongvanban?class_id=2&mode=detail&document-id=189610/), 2017 (accessed 10 December 2020). (in Vietnamese).
- [6] World Bank, Skills development: Building workforce for a modern market economy in Vietnam, Vietnam Development Report. <http://documents.worldbank.org/curated/en/951221468129871151/pdf/829400AR0VIETN0Box0379879B00PUBLIC0.pdf/>, 2014 (accessed 10 December 2020). (in Vietnamese).
- [7] Le Thi Hong Hanh, Soft skills of final year students of An Giang University, An Giang University Journal of Science 5(1) (2015) 55-65. (in Vietnamese).
- [8] Unesco, Assessment of Transversal Competencies: Policy and Practice in the Asia-Pacific Region, 2016, pp. 4-6.
- [9] FICCI, Skill Development for Industry 4.0, BRICS Skill Development Working Group, Brics Business Council. <http://www.globalskillsummit.com/Whitepaper-Summary.pdf/>, 2016 (accessed 10 December 2019).
- [10] M. Bacigalupo et al, EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework. Luxembourg: Publication Office of the European Union, EUR 27939 EN. 10 (2016) 12-13. <https://doi.org/10.2791/593884>.
- [11] Ocea, 21st Century Competencies, Phase 1: Towards Defining 21st Century Competencies for Ontario, Winter 2016 Edition. <https://ocea.on.ca/resource/towards-defining-21st-century-competencies-for-ontario/>, 2016 (accessed 10 December 2019).
- [12] Milagros Díaz Bermúdez & Benito Flores Juárez, Competencies to adopt Industry 4.0 for operations management personnel at automotive parts suppliers in Nuevo Leon, Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Bogota, Colombia, October 25-26 (2017) 736-747.
- [13] Stephen Lamb, Quentin Maire, Esther Doecke, Key Skills for the 21st Century: An evidence-

- based review, Education Future Frontiers Analytical Report, Victoria University. <https://pdfs.semanticscholar.org/723e/c36a531227a534d2cec629487bbc3d1ca428.pdf/>, 2017 (accessed 10 December 2019).
- [14] Tuning, Tuning Asia-South East TA-SE: Second General Meeting, Kuala Lumpur, 2017, pp. 7-9.
- [15] The Commonwealth, A Curriculum Framework for the Sustainable Development Goals, first edition. <https://www.thecommonwealth-educationhub.net/wpcontent/uploads/2017/01/Curriculum-Framework-for-SDGs-July-2017.pdf/>, 2017 (accessed 13 December 2019).
- [16] WEF, The Future of Jobs Report 2018: Center for the New Economy and Society. <http://www3.weforum.org/docs/WEF-Future-of-Jobs-2018.pdf/>, 2018 (accessed 13 December 2019).
- [17] OECD, The Future of Education and Skills: Education. [https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf/](https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf/), 2018 (accessed 13 December 2019).
- [18] Pwc, Workforce of the future: The competing forces shaping. <https://www.pwc.com/gx/en/services/people-organisation/workforce-of-the-future/workforce-of-the-future-the-competing-forces-shaping-2030-pwc.pdf/>, 2018 (accessed 13 December 2019).
- [19] FIT4FOOD2030, Catalogue on Analysis of Contents, Formats and Needs for Trainings, Deliverable 6.1, Towards food 2030 - future-proofing the European food systems through Research & Innovation. <https://fit4food2030.eu/wp-content/uploads/2019/01/FIT4FOOD2030-D6.1-Catalogue-On-Analysis-Of-Contents-Formats-And-Needs-For-Trainings.pdf/>, 2018 (accessed 13 December 2019).