**Tài liệu**

**Lớp bồi dưỡng tăng cường năng lực cho cơ quan, tổ chức thực hiện chức năng và người thực hiện công tác hỗ trợ pháp lý cho doanh nghiệp**

**Chuyên đề về “Xu hướng kinh doanh của kỷ nguyên công nghệ số”**

**(tổ chức tại Bắc Giang ngày 19/6/2020)**

**I. CHỨC NĂNG, NHIỆM VỤ, VỊ TRÍ, VAI TRÒ CỦA CÁN BỘ LÀM CÔNG TÁC HỖ TRỢ PHÁP LÝ CHO DOANH NGHIỆP**

**1. Chức năng**

Hỗ trợ pháp lý cho doanh nghiệp được hiểu là việc thực hiện các hoạt động của các tổ chức thực hiện hỗ trợ pháp lý cho doanh nghiệp dưới nhiều hình thức khác nhau nhằm nâng cao ý thức pháp luật cho doanh nghiệp, giúp đối tượng được hỗ trợ nâng cao hiểu biết pháp luật, ý thức tôn trọng và chấp hành pháp luật, góp phần bảo vệ pháp chế, bảo đảm công bằng xã hội, phòng ngừa, hạn chế tranh chấp và vi phạm pháp luật.

Hỗ trợ pháp lý được hiểu là việc thực hiện các hoạt động mang tính chất hỗ trợ về mặt pháp lý miễn phí (không phải là cung cấp trực tiếp bằng vốn hay bằng các công cụ tài chính) của các tổ chức thực hiện hỗ trợ pháp lý cho doanh nghiệp thuộc các thành phần kinh tế (gọi chung là doanh nghiệp) theo quy định của pháp luật.

Hoạt động hỗ trợ pháp lý được thực hiện dưới nhiều hình thức khác nhau như: hỗ trợ thiết lập mạng lưới tư vấn pháp luật, bồi dưỡng kiến thức pháp luật, hội thảo khuyến cáo doanh nghiệp thực thi pháp luật, thông tin pháp luật, giải đáp vướng mắc của doanh nghiệp trong quá trình thi hành pháp luật, tăng cường năng lực cho cán bộ thực hiện chức năng hỗ trợ pháp luật cho doanh nghiệp.

Hoạt động hỗ trợ pháp lý hoàn toàn miễn phí đối với người được hỗ trợ pháp lý. Doanh nghiệp không phải trả không phải trả bất kỳ một khoản lệ phí hay thù lao nào dưới bất kỳ hình thức nào.

Kinh phí hoạt động hỗ trợ pháp lý cho doanh nghiệp do ngân sách Nhà nước cấp và nguồn tài trợ của các tổ chức, cá nhân trong và ngoài nước. Nhà nước khuyến khích các tổ chức cá nhân và doanh nghiệp, các cơ quan đại diện doanh nghiệp tham gia vào hoạt động hỗ trợ pháp lý cho doanh nghiệp

**Đặc điểm**

- Hoạt động hỗ trợ pháp lý có quan hệ mật thiết với hoạt động phổ biến, giáo dục pháp luật. Tổ chức thực hiện hỗ trợ pháp lý ngoài nhiệm vụ thực hiện nhiệm vụ hỗ trợ pháp lý cho doanh nghiệp còn tham gia phổ biến, giáo dục pháp luật cho các đối tượng này, thông qua hoạt động hỗ trợ pháp lý, bằng các hình thức bồi dưỡng kiến thức pháp luật, tổ chức các hội thảo tọa đàm khuyến cáo doanh nghiệp thực thi pháp luật, cung cấp thông tin pháp luật, giải đáp thắc mắc pháp luật cho doanh nghiệp.... người thực hiện hỗ trợ pháp lý phổ biến, giáo dục pháp luật cho doanh nghiệp, giúp người quản lý chủ sở hữu, cán bộ pháp chế trong doanh nghiệp nâng cao trình độ hiểu biết pháp luật để xử sự phù hợp với các quy định của pháp luật và biết vận dụng pháp luật để bảo vệ quyền và lợi ích hợp pháp của bản thân và doanh nghiệp khi bị xâm phạm. Khác với các hình thức phổ biến, giáo dục pháp luật vẫn thường được áp dụng như tuyên truyền miệng về pháp luật, phổ biến, giáo dục pháp luật trên các phương tiện thông tin đại chúng, các loại hình báo chí... mang tính chất đại trà, hướng vào số đông. Hỗ trợ pháp lý cho doanh nghiệp có những đặc điểm sau đây:

- Chủ thể thực hiện hỗ trợ pháp lý cho doanh nghiệp là các đối tượng: Bao gồm các Bộ, UBND cấp tỉnh, Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam, Liên minh hợp tác xã Việt Nam, các hiệp hội, câu lạc bộ của doanh nghiệp (gọi tắt là các tổ chức đại diện của doanh nghiệp) doanh nghiệp và các tổ chức khác theo quy định của pháp luật.

- Đối tượng được hỗ trợ là các doanh nghiệp thuộc các thành phần kinh tế bào gồm hộ kinh doanh cá thể, hợp tác xã, các loại hình doanh nghiệp trong nhà nước và ngoài quốc doanh.

- Nội dung hỗ trợ pháp lý tập trung vào lĩnh vực pháp luật có liên quan trực tiếp đến những vướng mắc pháp luật của doanh nghiệp trong quá trình sản xuất kinh doanh, quá trình điều hành quản lý của doanh nghiệp, từ đó có sức lan tỏa tới những người quản lý, chủ sở hữu, cán bộ pháp chế trong doanh nghiệp, hình thành nên thói quen tuân thủ pháp luật trong kinh doanh.

- Thông qua hoạt động hỗ trợ pháp lý các doanh nghiệp kiến nghị cơ quan nhà nước những vấn đề về vướng mắc trong quá trình thực thi pháp luật, từ đó giúp cơ quan nhà nước hoàn thị hệ thống pháp luật kinh doanh cho phù hợp với yêu cầu thực tiễn của tình hình kinh tế xã hội đất nước.

**Mô hình tổ chức pháp chế và người làm công tác pháp chế**

- Bộ, cơ quan ngang Bộ

Tại Bộ, cơ quan ngang Bộ tổ chức pháp chế được thành lập ở mô hình cấp Vụ và có tên gọi là Vụ Pháp chế. Vụ Pháp chế ở các Bộ, cơ quan ngang Bộ chịu sự quản lý, hướng dẫn, kiểm tra về chuyên môn, nghiệp vụ trong công tác pháp chế của Bộ Tư pháp.

Do tính chất đặc thù theo từng lĩnh vực công việc nên tổ chức pháp chế của Văn phòng Chính phủ, Bộ Ngoại giao và Bộ Công an được đặt tên như sau: tại Văn phòng Chính phủ là Vụ Pháp luật; tại Bộ Ngoại giao là Vụ Luật pháp và Điều ước quốc tế; tại Bộ Công an là Cục Pháp chế và Cải cách hành chính, tư pháp.

- Cơ quan thuộc Chính phủ:Tại cơ quan thuộc Chính phủ có Ban Pháp chế hoặc Phòng pháp chế trực thuộc Văn phòng.Tổ chức pháp chế ở cơ quan thuộc Chính phủ chịu sự quản lý, hướng dẫn, kiểm tra về chuyên môn, nghiệp vụ trong công tác pháp chế của Bộ Tư pháp.

- Tổng cục và tương đương, Cục thuộc Bộ, cơ quan ngang Bộ:căn cứ vào nhu cầu công tác pháp chế, Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang Bộ trình Thủ tướng Chính phủ quyết định việc thành lập tổ chức pháp chế ở các Tổng cục và tương đương thuộc Bộ, cơ quan ngang Bộ.

Căn cứ vào nhu cầu công tác pháp chế, Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang Bộ quyết định việc thành lập tổ chức pháp chế hoặc quyết định việc bố trí công chức pháp chế chuyên trách ở các Cục thuộc Bộ, cơ quan ngang Bộ. Tổ chức pháp chế ở Tổng cục và tương đương, Cục thuộc Bộ, cơ quan ngang Bộ chịu sự hướng dẫn, kiểm tra về chuyên môn, nghiệp vụ trong công tác pháp chế của Vụ Pháp chế thuộc Bộ, cơ quan ngang Bộ.

- Cơ quan chuyên môn thuộc Ủy ban nhân dân cấp tỉnh

14 cơ quan chuyên môn thuộc Ủy ban nhân dân cấp tỉnh có phòng pháp chế gồm: Sở Nội vụ; Sở Kế hoạch và Đầu tư; Sở Tài chính; Sở Công Thương; Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; Sở Giao thông vận tải; Sở Xây dựng; Sở Tài nguyên và Môi trường; Sở Thông tin và Truyền thông; Sở Lao động - Thương binh và Xã hội; Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch; Sở Khoa học và Công nghệ; Sở Giáo dục và Đào tạo; Sở Y tế.

Ngoài ra, căn cứ vào nhu cầu công tác pháp chế, Chủ tịch Ủy ban nhân dân cấp tỉnh quyết định việc thành lập Phòng Pháp chế hoặc quyết định việc bố trí công chức pháp chế chuyên trách ở các cơ quan chuyên môn được thành lập theo đặc thù riêng của từng địa phương và ở các cơ quan chuyên môn ngoài các cơ quan chuyên môn nêu ở trên.

Phòng Pháp chế, công chức pháp chế chuyên trách ở các cơ quan chuyên môn chịu sự quản lý, kiểm tra về công tác pháp chế của Sở Tư pháp và chịu sự hướng dẫn về chuyên môn, nghiệp vụ trong công tác pháp chế của Vụ Pháp chế thuộc Bộ, cơ quan ngang Bộ.

Tổ chức bộ máy của tổ chức pháp chế trong hệ thống lực lượng quân đội, công an nhân dân: tổ chức bộ máy của tổ chức pháp chế trong hệ thống lực lượng quân đội, công an nhân dân do Bộ trưởng Bộ Quốc phòng, Bộ trưởng Bộ Công an quyết định việc thành lập và cơ cấu tổ chức của tổ chức pháp chế hoặc quyết định việc bố trí cán bộ pháp chế chuyên trách; quy định mối quan hệ công tác pháp chế trong hệ thống lực lượng quân đội nhân dân, công an nhân dân.

**Về người làm công tác pháp chế và tiêu chuẩn người làm công tác pháp chế**

Đội ngũ làm công tác pháp chế tại các Bộ, ngành, địa phương hiện nay có vai trò quan trọng trong việc tham mưu, giúp Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan thực hiện việc quản lý nhà nước bằng pháp luật trong phạm vi ngành, lĩnh vực được giao. Để đáp ứng yêu cầu ngày càng cao về công tác pháp chế, Nghị định số 55/2011/NĐ-CP đã quy định rõ ràng, cụ thể về những người làm công tác pháp chế và tiêu chuẩn người làm công tác pháp chế. Theo đó, người làm công tác pháp chế bao gồm: (i) công chức pháp chế được tuyển dụng, bổ nhiệm vào tổ chức pháp chế ở Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ và cơ quan chuyên môn thuộc Ủy ban nhân cấp tỉnh; (ii) cán bộ pháp chế được điều động, tuyển dụng vào tổ chức pháp chế ở các đơn vị quân đội, công an nhân dân; (iii) viên chức pháp chế được tuyển dụng, bổ nhiệm vào tổ chức pháp chế ở đơn vị sự nghiệp công lập; (iv) nhân viên pháp chế được tuyển dụng theo chế độ hợp đồng lao động, vào tổ chức pháp chế ở doanh nghiệp nhà nước.

Về tiêu chuẩn của người làm công tác pháp chế: Điều 12 Nghị định số 55/2011/NĐ-CP quy định “công chức pháp chế quy định tại khoản 1 Điều 11 Nghị định này phải là công chức từ ngạch chuyên viên và tương đương, có trình độ cử nhân luật trở lên. Viên chức pháp chế quy định tại khoản 3 Điều 11 Nghị định này là viên chức có chức danh nghề nghiệp, có trình độ cử nhân luật trở lên. Người đứng đầu tổ chức pháp chế bên cạnh việc có trình độ cử nhân luật thì phải có ít nhất 05 năm trực tiếp làm công tác pháp luật. Đối với tiêu chuẩn của cán bộ pháp chế trong lực lượng vũ trang do Bộ trưởng Bộ Công an, Bộ Quốc phòng hướng dẫn cụ thể.

**Các quy định của pháp luật về hỗ trợ pháp lý cho doanh nghiệp**

- Nghị định số 55/2019/NĐ-CP ngày 24/6/2019 của Chính phủ về hỗ trợ pháp lý cho doanh nghiệp nhỏ và vừa thay thế Nghị định số 66/2008/NĐ-CP ngày 28/5/2008 của Chính phủ quy định hỗ trợ pháp lý cho doanh nghiệp.

- Nghị định số 55/2011/NĐ-CP ngày 04/7/2011 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và tổ chức bộ máy của tổ chức pháp chế.

- Quyết định số 585/QĐ - TTg ngày 05/5/2010 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt chương trình hỗ trợ pháp lý liên ngành dành cho doanh nghiệp.

- Thông tư liên tịch số 157/2010/TTLT-BTC-BTP ngày 12/10/2010 của liên Bộ Tài chính và Tư pháp hướng dẫn việc lập dự toán, quản lý, sử dụng và quyết toán kinh phí ngân sách nhà nước bảo đảm cho công tác hỗ trợ pháp lý cho doanh nghiệp.

**2. Nhiệm vụ, quyền hạn của tổ chức pháp chế**

Với vị trí và chức năng nêu trên, Điều 3, Điều 4, Điều 5, Điều 6, Điểu 7 Nghị định số 55/2011/NĐ-CP đã quy định những nhiệm vụ, quyền hạn cơ bản của tổ chức pháp chế ở Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, cơ quan chuyên môn thuộc Ủy ban nhân dân cấp tỉnh được giao nhiều nhiệm vụ khác nhau: từ công tác xây dựng pháp luật, rà soát, hệ thống hóa văn bản QPPL, kiểm tra và xử lý văn bản QPPL, phổ biến, giáo dục pháp luật, công tác bồi thường nhà nước, theo dõi tỉnh hình thi hành pháp luật…Bên cạnh đó, ngay sau khi Nghị định số 55/2011/NĐ-CP được ban hành, nhiều văn bản QPPL được các cơ quan nhà nước ban hành (Luật, Pháp lệnh, Nghị định) đã giao cho tổ chức pháp chế nhiều nhiệm vụ mới, quan trọng như trong công tác phổ biến giáo dục pháp luật (Luật phổ biến, giáo dục pháp luật năm 2012); hợp nhất văn bản QPPL (Pháp lệnh hợp nhất văn bản QPPL năm 2012); kiểm soát thủ tục hành chính (Nghị định số 48/2013/NĐ-CP ngày 14/5/2013 của Chính phủ quy định sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định liên quan đến kiểm soát thủ tục hành chính)… Cụ thể như sau:

**2.1. Về công tác xây dựng pháp luật**

Tại các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, trên cơ sở Luật Ban hành văn bản QPPL năm 2008 và các văn bản hướng dẫn thi hành, các tổ chức pháp chế có trách nhiệm thực hiện các nhiệm vụ, quyền hạn của mình trong công tác xây dựng pháp luật như: lập đề nghị xây dựng văn bản QPPL, lập đề nghị, dự kiến và thực hiện các chương trình xây dựng văn bản QPPL; chủ trì hoặc phối hợp tham gia soạn thảo văn bản QPPL; chủ trì hoặc phối hợp với các đơn vị có liên quan chuẩn bị hồ sơ về dự thảo văn bản QPPL…

Tại địa phương, tổ chức và cán bộ làm công tác pháp chế tại các cơ quan chuyên môn thuộc UBND cấp tỉnh căn cứ Nghị định số 55/2011/NĐ-CP, Luật Ban hành văn bản QPPL của Hội đồng nhân dân, Ủy ban nhân dân năm 2004 có trách nhiệm tham mưu cho Thủ trưởng cơ quan chuyên môn chủ trì hoặc phối hợp với các đơn vị trong việc đề xuất với UBND cấp tỉnh ban hành các văn bản QPPL để quản lý lĩnh vực chuyên ngành ở địa phương; chủ trì hoặc tham gia soạn thảo văn bản QPPL; tham gia ý kiến về mặt pháp lý hoặc góp ý đối với dự thảo văn bản QPPL…

**2.2. Về công tác rà soát, hệ thống hóa văn bản QPPL**

Trên cơ sở Nghị định số 55/2011/NĐ-CP; Luật ban hành văn bản QPPL năm 2015, Nghị định số 34/2016/NĐ-CP hướng dẫn Luật ban hành văn bản QPPL năm 2015, tổ chức pháp chế các Bộ, ngành, địa phương có trách nhiệm trong việc xây dựng kế hoạch và tổ chức rà soát, hệ thống hóa văn bản QPPL; lập và công bố danh mục văn bản hết hiệu lực, danh mục văn bản còn hiệu lực nhưng có chứa quy phạm hết hiệu lực, các quy phạm cần sửa đổi, bổ sung hoặc bãi bỏ; kiến nghị cơ quan có thẩm quyền đình chỉ việc thi hành, sửa đổi, bổ sung, thay thế, bãi bỏ những văn bản, quy phạm trái pháp luật hoặc không còn phù hợp với thực tiễn.

**2.3. Về công tác pháp điển hệ thống QPPL và hợp nhất văn bản QPPL**

Căn cứ Pháp lệnh pháp điển QPPL, Pháp lệnh hợp nhất VBQPPL và Chỉ thị số 26/CT-TTg ngày 28/9/2012 của Thủ tướng Chính phủ quy định về việc triển khai thi hành Pháp lệnh pháp điển hệ thống QPPL và Pháp lệnh hợp nhất văn bản QPPL thì việc pháp điển hệ thống QPPL và hợp nhất văn bản QPPL chỉ được thực hiện ở các Bộ, ngành và một số cơ quan nhà nước ở Trung ương. Theo quy định của các văn bản nêu trên thì không quy định nhiệm vụ, quyền hạn trong công tác pháp điển đối với tổ chức pháp chế ở các cơ quan chuyên môn thuộc Ủy ban nhân dân cấp tỉnh. Trong công tác pháp điển hệ thống QPPL, tổ chức pháp chế Bộ, ngành có trách nhiệm trong việc xây dựng kế hoạch và tổ chức cập nhật đề mục mới, QPPL mới vào Bộ pháp điển; kiến nghị cơ quan nhà nước có thẩm quyền xử lý đối với những QPPL mâu thuẫn, chồng chéo, không còn phù hợp với thực tế; thu thập, phân loại các VBQPPL thuộc nội dung của đề mục, rà soát để loại bỏ các nội dung không chứa QPPL hoặc đã hết hiệu lực; đề xuất biện pháp xử lý đối với QPPL mâu thuẫn, chồng chéo, không còn phù hợp với thực tế; tập hợp và sắp xếp các QPPL còn hiệu lực vào đề mục.....

Trong công tác hợp nhất văn bản QPPL, tổ chức pháp chế Bộ, ngành có trách nhiệm xây dựng kế hoạch hợp nhất văn bản QPPL; chủ trì, phối hợp với các đơn vị có liên quan thực hiện việc hợp nhất văn bản QPPL; kịp thời kiến nghị xử lý sai sót trong văn bản hợp nhất...theo quy định của Pháp lệnh hợp nhất văn bản QPPL năm 2012…

**2.4. Về công tác kiểm tra và xử lý văn bản QPPL**

Căn cứ quy định của các văn bản QPPL hiện hành (Nghị định số 55/2011/NĐ-CP, Luật ban hành văn bản quy phạm pháp luật, Nghị định số 34/2017/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật ban hành văn bản quy phạm pháp luật năm 2015) tổ chức pháp chế các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan chuyên môn thuộc Ủy ban nhân dân có nhiệm vụ tham mưu xây dựng kế hoạch kiểm tra văn bản QPPL; tổ chức triển khai thực hiện hoạt động kiểm tra; kiến nghị cấp có thẩm quyền xử lý đối với các văn bản trái pháp luật, mâu thuẫn, chồng chéo; bồi dưỡng nghiệp vụ kiểm tra và xử lý văn bản; báo cáo về công tác kiểm tra và xử lý văn bản QPPL... Đối với tổ chức pháp chế ở cơ quan chuyên môn thuộc Ủy ban nhân dân cấp tỉnh trong công tác kiểm tra và xử lý văn bản QPPL, tổ chức pháp chế có trách nhiệm tham mưu, giúp lãnh đạo trong việc phối hợp với Sở Tư pháp kiểm tra văn bản QPPL.

**2.5. Về công tác phổ biến, giáo dục pháp luật**

Trên cơ sở quy định của Nghị định số 55/2011/NĐ-CP, Luật Phổ biến, giáo dục pháp luật, Nghị định số 28/2013/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật phổ biến, giáo dục pháp luật và các văn bản QPPL khác hướng dẫn thi hành Luật phổ biến, giáo dục pháp luật, tổ chức pháp chế các cơ quan có trách nhiệm tham mưu cho lãnh đạo cơ quan trong việc thực hiện các nhiệm vụ như xây dựng chương trình, kế hoạch phổ biến, giáo dục pháp luật; tổ chức thực hiện phổ biến, giáo dục pháp luật; nghiên cứu, biên soạn tài liệu phục vụ cho công tác phổ biến, giáo dục pháp luật; phổ biến kiến thức pháp luật theo các lĩnh vực chuyên ngành…

**2.6. Về công tác theo dõi tình hình thi hành pháp luật**

Căn cứ Nghị định số 55/2011/NĐ-CP, Nghị định số 59/2012/NĐ-CP về công tác theo dõi tình hình thi hành pháp luật, Nghị định số 32/2020/NĐ-CP ngày 05/3/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 59/2012/NĐ-CP; Thông tư số 14/2014/TT-BTP ngày 15/5/2014 của Bộ Tư pháp quy định chi tiết thi hành Nghị định số 59/2012/NĐ-CP ngày 23/7/2012 của Chính phủ về theo dõi tình hình thi hành pháp luật, tổ chức pháp chế các cơ quan có trách nhiệm xây dựng kế hoạch theo dõi thi hành pháp luật; hướng dẫn, theo dõi, đôn đốc, kiểm tra việc thực hiện công tác theo dõi tình hình thi hành pháp luật; kiến nghị xử lý kết quả theo dõi thi hành tình hình pháp luật; xây dựng báo cáo về công tác theo dõi tình hình thi hành pháp luật…

**2.7. Về công tác hỗ trợ pháp lý cho doanh nghiệp**

Trên cơ sở Nghị định số 55/2011/NĐ-CP; Nghị định số 55/2019/NĐ-CP ngày 24/6/2019 của Chính phủ quy định về hỗ trợ pháp lý cho doanh nghiệp nhỏ và vừa,, tổ chức pháp chế ở các Bộ, ngành và địa phương có trách nhiệm thực hiện một số nhiệm vụ, quyền hạn, ví dụ như: xây dựng chương trình, kế hoạch hỗ trợ pháp lý doanh nghiệp và tổ chức thực hiện sau khi chương trình, kế hoạch được phê duyệt; tiếp nhận, giải đáp pháp luật cho doanh nghiệp; tổng hợp những kiến nghị của doanh nghiệp liên quan đến việc sửa đổi, bổ sung hoặc ban hành mới VBQPPL…

**2.8. Về công tác tham mưu về các vấn đề pháp lý và tham gia tố tụng**

Căn cứ Nghị định số 55/2011/NĐ-CP, tổ chức làm công tác pháp chế có trách nhiệm tham mưu, giúp Lãnh đạo, Thủ trưởng cơ quan chuẩn bị hồ sơ và các tài liệu cần thiết phục vụ cho quá trình tham gia tố tụng; tham mưu về mặt pháp lý đối với những vấn đề phức tạp hoặc còn nhiều ý kiến khác nhau; đề xuất, kiến nghị các biện pháp xử lý đối với những văn bản gây tranh cãi, khiếu kiện, có dấu hiệu vi phạm pháp luật hoặc có thể gây hậu quả nghiêm trọng trong quá trình thực hiện; trực tiếp tham gia tố tụng với tư cách là đại diện cho cơ quan, đơn vị...

**3. Vị trí, vai trò của hoạt động hỗ trợ pháp lý cho doanh nghiệp**

Việc tăng cường vai trò của pháp luật, tạo môi trường thuận lợi cho sự hình thành và phát triển ý thức kinh doanh theo pháp luật đã trở thành một trong những yêu cầu cấp thiết. Quá trình xây dựng và phát triển nền kinh tế thị trường, Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa cũng như xã hội dân sự đòi hỏi phải tích cực hơn nữa trong việc đưa pháp luật vào đời sống, hình thành và phát triển ý thức pháp luật, đồng thời, xã hội hóa tri thức, nâng cao trình độ dân trí, tạo cơ sở nâng cao đạo đức lên trình độ duy lý pháp lý và khoa học, chuyển thói quen điều chỉnh xã hội theo “lệ”, chủ yếu là sự cảm thông sang điều chỉnh xã hội bằng pháp luật trên nguyên tắc công bằng và bình đẳng xã hội.

Việc thực thi pháp luật của doanh nghiệp là thước đo hiệu lực hiệu quả quản lý của nhà nước. Trước những vấn đề ý nghĩa và vai trò của pháp luật đã nêu ở trên, vai trò của công tác hỗ trợ pháp lý cho doanh nghiệp được thể hiện trên những điểm sau:

Trước hết phải nhận thức đúng đắn về công tác hỗ trợ pháp luật cho doanh nghiệp coi đây là trách nhiệm của toàn xã hội không chỉ riêng cơ quan nhà nước và nó cần phải nằm trong việc xây đựng Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa. Nhận thức đầy đủ vấn đề này là một quá trình khó khăn và lâu đài. Bởi vì, đây là vấn đề không những góp phần tăng cường cơ sở pháp lý để người dân thực hiện quyền làm chủ của mình, mà còn tạo điều kiện thuận lợi cho việc hình thành và nuôi dưỡng ý thức đạo đức kinh doanh của doanh nghiệp Việt.

*Thứ hai,* hỗ trợ pháp lý cho doanh nghiệp phải gắn với việc xây dựng đồng bộ và hoàn thiện hệ thống pháp luật, phương châm chỉ đạo của Đảng ta là: "Hoàn thiện hệ thống pháp luật, tăng tính cụ thể, khả thi của các quy định trong văn bản pháp luật". Vấn đề này có liên quan chặt chẽ với việc nghiên cứu các quy định và thông lệ của pháp luật kinh doanh của các nước trên thế giới, các quy định của WTO chúng ta có thể lựa chọn các chuẩn mực, các giá trị phù hợp để luật hóa chúng, biến thành những quy phạm chung của xã hội mà mỗi doanh nghiệp, tổ chức đều có nghĩa vụ thực hiện đầy đủ, nghiêm chỉnh. Có thể nói, đây là vấn đề có ý nghĩa quan trọng và thực sự cấp bách trong quá trình xây dựng một xã hội tiến bộ, văn minh ở nước ta hiện nay.

*Thứ ba,* hỗ trợ pháp lý cho doanh nghiệp phải quan tâm đến chất lượng của các cơ quan làm luật và đội ngũ cán bộ làm công tác hỗ trợ pháp lý cho doanh nghiêp. Thực tế những năm vừa qua cho thấy, đội ngũ cán bộ trực tiếp thực thi pháp luật không những còn thiếu và yếu về năng lực, thiếu ý thức trách nhiệm, mà còn thiếu cả cái tâm của con người. Đã có không ít trường hợp cán bộ lợi dụng chức vụ, quyền hạn làm những việc trái với chính sách và pháp luật, xử lý không nghiêm những trường hợp vi phạm, thậm chí chính bản thân họ cũng vi phạm pháp luật. Do vậy, việc nâng cao chất lượng của các cơ quan này cũng như xây dựng đội ngũ cán bộ thực thi pháp luật đáp ứng được nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của đất nước đang là đòi hỏi cấp bách hiện nay.

*Thứ tư,* hỗ trợ pháp lý cho doanh nghiệp phải xác định rõ nội dung các biện pháp hỗ trợ pháp lý cho doanh nghiệp cần bảo đảm nguyên tắc Nhà nước không làm thay công việc của doanh nghiệp, mặt khác cũng phải bảo đảm việc hỗ trợ của Nhà nước không làm hạn chế sự phát triển của thị trường dịch vụ tư vấn pháp lý nói chung và thị trường dịch vụ tư vấn pháp lý cho doanh nghiệp nói riêng.

*Thứ năm,* bám sát nhu cầu cần hỗ trợ pháp lý của doanh nghiệp, nội dung của các biện pháp hỗ trợ pháp lý cho doanh nghiệp được quy định trên cơ sở có tính đến điều kiện kinh tế, xã hội cụ thể của từng ngành, từng địa phương trong từng thời kỳ, bảo đảm sự hài hòa giữa trách nhiệm hỗ trợ với nguồn lực thực tế về tài chính, nhân sự của các cơ quan quản lý Nhà nước ở trung ương và địa phương.

Tóm lại, muốn xã hội ổn định và ngày càng phát triển, cần phải có hệ thống pháp luật hoàn chỉnh và đồng bộ để điều chỉnh các hoạt động của con người và của các chủ thể kinh tế toàn xã hội. Sự hoàn thiện hệ thống pháp luật và nâng cao hiệu quả thực thi pháp luật có ý nghĩa quan trọng trong sự nghiệp xây dựng và đổi mới đất nước. Chính vì vậy, Đảng ta khẳng định rằng, để góp phần đẩy nhanh sự phát triển kinh tế - xã hội, chúng ta phải thực hiện các biện pháp hỗ trợ doanh nghiệp thưc thi pháp luật.

**II. GIỚI THIỆU VỀ CÁC VẤN ĐỀ PHÁP LÝ LIÊN QUAN ĐẾN CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP LẦN THỨ 4**

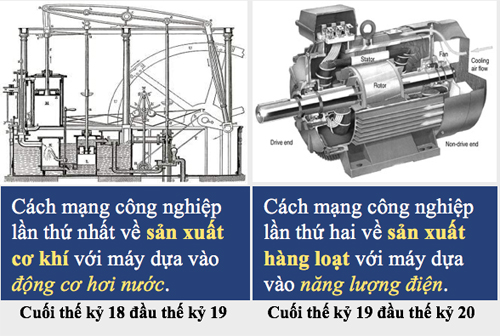
**1. Giới thiệu về cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4**

### Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư được cho là đã bắt đầu từ vài năm gần đây, tập trung chủ yếu vào sản xuất thông minh dựa trên các thành tựu đột phá trong công nghệ thông tin, công nghệ sinh học, công nghệ nano.

Cách mạng công nghiệp bắt đầu ở nước Anh từ nửa cuối của thế kỷ 18. Đến nay đã có sự nhìn nhận thống nhất về ba cuộc cách mạng công nghiệp đã xảy ra, mỗi cuộc cách mạng đều đặc trưng bằng sự thay đổi về bản chất của sản xuất và sự thay đổi này được tạo ra bởi các đột phá của khoa học và công nghệ.

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất diễn ra vào nửa cuối thế kỷ 18 và gần nửa đầu thế kỷ 19, với thay đổi từ sản xuất chân tay đến sản xuất cơ khí do phát minh ra động cơ hơi nước.

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ hai diễn ra vào nửa cuối thế kỷ 19 cho đến khi đại chiến thế giới lần thứ nhất xảy ra, với thay đổi từ sản xuất đơn lẻ sang sản xuất hàng loạt bằng máy móc chạy với năng lượng điện.

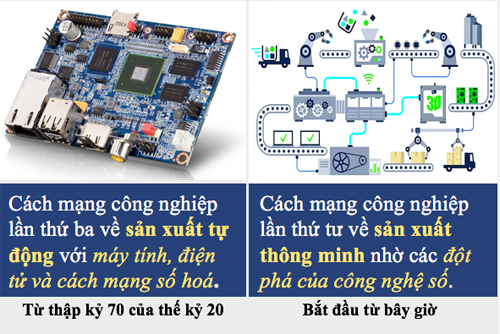


Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ ba diễn ra từ những năm 1970 với sự ra đời của sản xuất tự động dựa vào máy tính, thiết bị điện tử và internet.

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư được cho là đã bắt đầu từ vài năm gần đây, đại thể là cuộc cách mạng về sản xuất thông minh dựa trên các thành tựu đột phá trong các lĩnh vực công nghệ thông tin, công nghệ sinh học, công nghệ nano,… với nền tảng là các đột phá của công nghệ số.

Khái niệm "công nghiệp 4.0" được đưa ra vào năm 2011 tại Hội chợ Hannover, giới thiệu các dự kiến của chương trình công nghiệp 4.0 của nước Đức, nhằm nâng cao nền công nghiệp cơ khí truyền thống của Đức.

Không chỉ nước Đức với chương trình Công nghiệp 4.0, các nước phát triển trong vài năm qua đều có các chương trình chiến lược về sản xuất khi những tiến bộ của khoa học và công nghệ đang diễn ra rất nhanh. Nước Mỹ có "Chiến lược quốc gia về sản xuất tiên tiến" cho ba thập kỷ tới. Nước Pháp có "Bộ mặt mới của công nghiệp nước Pháp". Hàn Quốc có "Chương trình tăng trưởng của Hàn Quốc trong tương lai". Trung Quốc có "Sản xuất tại Trung Quốc năm 2025". Nhật Bản có "Xã hội thông minh 5.0",… Nhiều người cũng cho rằng cái tên "cách mạng công nghiệp lần thứ tư” mới có tính chất dự báo và chưa xảy ra.



Báo chí thường mô tả Công nghiệp 4.0 với các thành tựu của Trí tuệ Nhân tạo, với máy móc tự động và thông minh như ô-tô tự lái, in ấn 3 chiều, kết nối vạn vật (IoT), công nghệ sinh học và công nghệ nano,… Nhưng cốt lõi của những đột phá này là gì? Có hay không điểm chung của các đột phá đó?

Có thể nói rằng đó chính là đột phá của công nghệ số trong những năm vừa qua, tiếp nối thành quả của cuộc cách mạng số hoá đã diễn ra mấy chục năm qua từ khi có máy tính.

Sự ra đời của máy tính đã dẫn đến cuộc cách mạng số hoá, nhất là khi máy tính cá nhân và internet xuất hiện. Máy tính chỉ làm việc với hai con số '0' và '1'. Để tính toán trên máy tính ta cần biểu diễn được các thực thể bằng những con số '0' và '1' trên máy tính. Ta có thể hiểu biểu diễn này là 'phiên bản số' của các thực thể. Có thể hình dung đơn giản 'phiên bản số' của một chiếc ô-tô là số liệu kỹ thuật chi tiết của các bộ phận của xe, hoặc có thể là số liệu về chuyển động của xe và các ảnh số thu được từ camera của xe khi xe chạy trên đường. Những 'phiên bản số' của một người có thể là những ý kiến của người này trên facebook, những số liệu đo được từ các thiết bị đeo trên người hay bệnh án điện tử của người này trong cơ sở dữ liệu ở bệnh viện. Gần đây, với tiến bộ và sử dụng các cảm biến (sensor) việc số hoá đã có những bước tiến lớn, góp phần vào hiện tượng dữ liệu lớn và thúc đẩy công nghệ số tiến bộ.



Mô phỏng hệ kết nối không gian số-thực thể.

'Phiên bản số' của các thực thể cho phép ta nối chúng với nhau trên các hệ thống máy tính hoặc nối chúng vào internet, và tạo ra các không gian số tương ứng với thế giới thực thể của chúng ta. Những hệ thống kết nối các thực thể và 'phiên bản số' của chúng được gọi là các hệ kết nối không gian số-thực thể, tạm dịch theo nghĩa của từ cyber-physical systems.

Đây là một khái niệm cơ bản của Cách mạng công nghiệp 4.0, phản ánh mối liên hệ của sản xuất tiến hành trong thế giới các thực thể nhưng quá trình tính toán được làm trên không gian số và kết quả tính toán này được trả lại dùng cho sản xuất trong thế giới các thực thể. Đây là thay đổi cơ bản về phương thức sản xuất của con người, sản xuất được điều khiển và hỗ trợ quyết định từ không gian số.

Công nghệ số là công nghệ về các tài nguyên số, khởi đầu từ giữa thế kỷ trước, đã và đang thay đổi nhiều lĩnh vực. Có hai khía cạnh của công nghệ số, một là việc số hoá và hai là việc quản trị và xử lý các dữ liệu được số hoá. Thí dụ của số hoá trong các ngành nghề khác nhau như chụp ảnh đã chuyển từ ảnh phim qua ảnh số, từ máy ảnh cơ qua máy ảnh số; việc in ấn dựa vào ảnh số và chế bản điện tử cho chúng ta có sách báo như ngày nay; kỹ thuật truyền hình đã chuyển sang truyền hình số đẹp hơn rất nhiều; công nghệ truyền tin đã thay thế các tín hiệu tương tự bằng các tín hiệu số, truyền và nhận tín hiệu số trên những đường truyền hiệu năng cao,…

Công nghệ số có phần chung rất lớn với công nghệ thông tin, đó là phần quản trị và xử lý dữ liệu được số hoá. Trải qua các làn sóng của công nghệ số, những đột phá trong thời gian gần đây như điện toán đám mây, thiết bị di động thông minh, trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn, IoT… đang tạo điều kiện cho sản xuất thông minh được thực hiện rộng rãi, mở đầu cho cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

Trí tuệ nhân tạo là lĩnh vực nhằm làm cho máy tính không những biết tính toán mà còn có các khả năng của trí thông minh con người, tiêu biểu là các khả năng lập luận, hiểu ngôn ngữ và biết học tập. Trong lịch sử 60 năm phát triển của trí tuệ nhân tạo, ngành học máy (machine learning), nhằm làm cho máy có thể tự học để nâng cao năng lực hành động, là lĩnh vực sôi động nhất của trí tuệ nhân tạo trong hai thập kỷ qua.

Có thể định nghĩa học máy là việc phân tích các tập dữ liệu ngày càng lớn và phức tạp để đưa ra các quyết định hành động. Thí dụ đó là các quyết định khi chương trình AlphaGo của Google đánh thắng nhà vô địch cờ Vây, là quyết định trong các phần mềm dịch từ ngôn ngữ này qua ngôn ngữ khác hay các phần mềm nhận biết tiếng nói con người, là các quyết định chẩn đoán bệnh của hệ Watson của hãng IBM… Gần đây, với sự bùng nổ của dữ liệu, kết quả của việc số hoá và kết nối internet khắp nơi, khoa học dữ liệu-với trung tâmlà phân tích dữ liệu dựa vào học máy và thống kê-đang trở thành nền tảng của cách mạng 4.0.

Rất nhiều đột phá trong công nghệ sinh học và công nghệ nano những năm qua, và các công nghệ này cũng liên quan rất nhiều đến công nghệ số. Gần đây việc số hoá trong sinh học phân tử đã trở nên dễ dàng với giá rẻ hơn rất nhiều (một hệ gene có thể được số hoá trong vài giờ đồng hồ với chi phí ít hơn 1.000 USD). Lĩnh vực tin-sinh học - dựa vào các phương pháp của học máy để phân tích nguồn dữ liệu sinh học khổng lồ nhằm khám phá các hiểu biết về sự sống - đang góp phần vào những tiến bộ của công nghệ sinh học, mở ra nhiều triển vọng cho y học và nông nghiệp. Công nghệ nano cũng có những bước tiến hứa hẹn dựa vào công nghệ số. Gần đây nước Mỹ khởi đầu chương trình nghiên cứu lớn về vật liệu tính toán, nhằm dùng các kỹ thuật của học máy để rút ngắn giai đoạn thử nghiệm trong phòng thí nghiệm khi chế tạo các vật liệu mới. Một chương trình tương tự ở Nhật cũng đã bắt đầu từ ba năm qua.

Những ứng dụng tiến bộ thường được nói đến trong Công nghiệp 4.0 như ô-tô tự lái, in 3D hay robot thông minh đều dựa vào công nghệ số. Chẳng hạn khi một chiếc ô-tô tự lái chạy trên đường, rất nhiều phương pháp học máy được sử dụng để xác định đường đi của ô-tô, các thực thể chuyển động quanh và tương tác với ô-tô, và phân tích để đưa ra quyết định chuyển động.

Một trong những thành quả, xu thế phát triển mới của nhân loại trong thập niên thứ hai của thế kỷ 21 là sự ra đời,phát triển mạnh mẽ  của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (cách mạng công nghiệp 4.0). Theo ông Klaus Schwab, người sáng lập và là Chủ tịch điều  hành Diễn đàn Kinh tế thế giới, bản chất của Cách mạng công nghiệp 4.0 rất khác so với các cuộc cách mạnh công nghiệp trước đó: “ Cách mạng công nghiệp đầu tiên sử dụng năng lượng nước và hơi nước để cơ giới hóa sản xuất. Cuộc cách mạng lần hai diễn ra nhờ ứng dụng điện năng để sản xuất hàng loạt. Cuộc cách mạng lần ba sử dụng điện tử và công nghệ thông tin để tự động hóa sản xuất. Đến bây giờ, cuộc cách mạng công nghiệp thứ tư đang nảy nở từ cuộc cách lần ba, nó kết hợp các công nghệ lại với nhau, làm mờ ranh giới giữa vật lý, kỹ thuật và sinh học”.

Cuộc cách mạng này đang diễn ra tại các nước phát triển G7 như Mỹ, EU, Nhật Bản và tại các nước Đông Á như Trung Quốc, Hàn Quốc…các quốc gia khác cũng tham gia ở mức độ khác nhau và chịu sự tác động của nó.

Với những đặc thù là  cuộc cách mạng mới trong phương thức sản xuất dựa trên những thành tựu của công nghệ số trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo và internet kết nối vạn vật, công nghệ nano, theo dự báo cuộc cách mạng này là một sự thay đổi lớn mang tính đột phá về quy mô, và sẽ có tác động tới tất cả các ngành nghề lĩnh vực đời sống xã hội, chứ không phải chỉ liên quan trong ngành công nghiệp, hệ thống các doanh nghiệp và từng cá nhân, từng người dân.

Bên cạnh cơ hội mới to lớn tạo ra,Cách mạng công nghiệp 4.0 cũng đặt ra nhiều thách thức mới đối với nhân loại như nó có thể phá vỡ cơ cấu lao động truyền thống khi tự động hóa robot thay thế lao động chân tay trong nhiều ngành, lĩnh vực của nền kinh tế, có khả năng hàng triệu lao động trên thế giới có thể rơi vào hoàn cảnh thất nghiệp; đặt ra nhiều thách thức đối với con người trong thời đại số hóa, nhất là sự nguy hiểm về sức khỏe, an ninh tài chính, an ninh mạng, việc bảo hộ thông tin cá nhân; đòi hỏi thể chế của Nhà nước phải có đổi mới theo hướng dự báo được những xu thế thay đổi và xây dựng những giải pháp ứng phó kịp thời...

**2. Tác động của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư đối với nền kinh tế thị trường và hệ thống pháp luật (thuận lợi và thách thức)**

**2.1. Tác động đối với nền kinh tế thị trường**

Sự phát triển  trong quá trình đổi mới đã tạo ra nhiều tiền đề quan trọng để Việt Nam tiếp cận,triển khai cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Do đặc điểm của Cách mạng này là không phụ thuộc chủ yếu vào máy móc, thiết bị  mà tùy thuộc nhiều vào khả năng và trí tuệ của con người, năng lực sáng tạo, nên Việt Nam có thể tận dụng ưu thế của nước đi sau để nắm bắt, ứng dụng các thành tựu cũng như hạn chế thách thức khó khăn của cuộc Cách mạng công nghiệp này tại Việt Nam trong việc phát triển kinh tế - xã hội.

Tuy nhiên, bên cạnh thuận lợi, Việt Nam đang phải đối mặt với nhiều khó khăn và thách thức nghiêm trọng như: trong khi thế giới đang tiến vào cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, thì Việt Nam vẫn chủ yếu ở giai đoạn 2 tức thực hiện dây chuyền gia công, lắp ráp. Theo thống kê, 97% doanh nghiệp Việt Nam hiện nay thuộc loại doanh nghiệp nhỏ và vừa, năng lực cạnh tranh, trình độ khoa học công nghệ, nhất là chất lượng nguồn nhân lực còn rất hạn chế. Đa số doanh nghiệp nhỏ và vừa của Việt Nam hiện nay đang sử dụng công nghệ của những năm 1980, trong đó có 52% đang sử dụng thiết bị lạc hậu, 38% sử dụng thiết bị trung bình, chỉ có 10% là sử dụng thiết bị tương đối hiện đại. Chi phí đầu tư cho đổi mới khoa học- công nghệ của doanh nghiệp bình quân còn quá thấp, mới chiếm 0,3%  tổng doanh thu; phần lớn lao động Việt Nam chưa được đào tạo bài bản, năng lực lý thuyết và tay nghề còn hạn chế nhất là kiến thức chuyên môn, ngoại ngữ tiếng Anh để giao tiếp làm việc.

Khi ứng dụng công nghệ số, sẽ dẫn đến sự thay đổi về mô hình sản xuất, văn hóa kinh doanh, mô hình tổ chức … điều này đòi hỏi các doanh nghiệp phải xử lý, thích ứng sự thay đổi này. Theo nghiên cứu của Tổ chức Lao động quốc tế (ILO) có hai ngành ở Việt Nam sẽ chịu tác động mạnh nhất đó là dệt may và điện tử, điện máy, bởi lẽ những ngành này chịu tác động của quá trình tự động hóa rất lớn. Dự báo sẽ có khoảng 86% lao động ngành dệt may và 75% lao động ngành điện tử sẽ chịu sự tác động. Một số ngành khác cũng sẽ bị ảnh hưởng tác động của cuộc cách mạng này là chăm sóc sức khỏe, y tế giáo dục, bán lẻ, giao thông vận tải.

Mặt khác, đào tạo nguồn nhân lực có chất lượng cao đáp ứng được yêu cầu cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 cũng đang là thách thức to lớn đối với Việt Nam hiện nay. Dự báo trong những năm tới, Việt Nam sẽ thiếu hụt nghiêm trọng nguồn nhân lực trong lĩnh vực công nghệ thông tin nói chung và công nghệ cao nói riêng. Sẽ thiếu khoảng 78 nghìn nhân lực mỗi năm và đến năm 2020 sẽ thiếu hơn 500 nghìn nhân lực, chiếm 78% tổng nhu cầu nhân lực công nghệ thông tin.

Theo đánh giá của các chuyên gia tay nghề, thể lực lao động của người Việt Nam còn nhiều hạn chế trong khi tác phong kỷ luật công nghiệp chưa cao, đồng thời năng suất lao động của Việt Nam cũng thua xa các nước trong khu vực. Điều này sẽ làm giảm lợi thế cạnh tranh về lao động giá rẻ, nhất là trong ngành dệt may, da giầy...

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư được phát triển trên nền tảng khoa học công nghệ, do đó để có thể tiếp cận xu thế của cuộc cách mạng này, một trong những yêu cầu quan trọng là áp dụng khoa học công nghệ, nhất là số hóa công nghệ thông tin vào hoạt động hành chính, dịch vụ công của các cơ quan Nhà nước, trong quá trình xây dựng nhà nước liêm chính, kiến tạo phát triển và hành động vì doanh nghiệp và người dân.

Để có thể chuyển tư duy nhận thức từ cơ chế nền hành chính “mệnh lệnh” “xin – cho” sang nền hành chính phục vụ, coi người dân và doanh nghiệp thực sự là “đối tác, khách hàng”  trong cung cấp dịch vụ công, đòi hỏi phải nhanh chóng xây dựng Luật Hành chính công mới, tạo hành lang pháp lý góp phần thúc đẩy mạnh mẽ việc xây dựng Chính phủ, chính quyền điện tử đồng thời nâng cao nhận thức của cán bộ, công chức và nhân dân.

Theo chuyên gia của Tổ chức Hợp tác và Phát triển  Kinh tế ( OECD), cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (cách mạng công nghiệp 4.0) mới đang ở giai đoạn sơ khai, nên chưa thể đánh giá và dự báo hết được các tác động to lớn của nó. Nhưng thực tế nhiều nước trên thế giới đã chủ động xây dựng chương trình hành động để nắm bắt thời cơ, tận dụng mọi cơ hội mà cuộc cách mạng này đem lại và hạn chế những thách thức, khó khăn nảy sinh. Thực tế lịch sử cho thấy sự phát triển thần kỳ của các nước công nghiệp mới Đông Á được bắt nguồn từ việc sớm tiếp cận và đi thẳng vào Cách mạng công nghiệp lần thứ ba ngay từ bắt đầu khởi phát vào đầu thập niên 1970.

Ở Việt Nam, do điều kiện chiến tranh và hoàn cảnh lịch sử, không có được cơ hội và điều kiện tiếp cận, bắt kịp ngay từ đầu Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ ba. Do vậy vào thời điểm thế giới bắt đầu khởi phát cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, đây là cơ hội hiếm có để Việt Nam tiến thẳng vào các lĩnh vực công nghệ cao, tranh thủ các thành tựu do cuộc cách mạng này đem lại để đẩy nhanh tiến trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước, thu hẹp khoảng cách phát triển của Việt Nam với các nước trong khu vực và trên thế giới.   
Để khắc phục nguy cơ bị bỏ lại phía sau, kinh nghiệm nhiều quốc gia cho thấy không nên chỉ dựa vào lợi thế về vốn, công nghệ và tài nguyên khoáng sản sẵn có của nước mình, mà phải tìm đến các lợi thế khác về năng lực sáng tạo và khai thác trí tuệ con người. Việt Nam cũng rất khó khăn nếu chỉ dựa vào khai thác những yếu tố như về vốn, công nghệ và tài nguyên khoáng sản, nhưng bù lại Việt Nam có rất nhiều dư địa về tài nguyên con người, đó là thế hệ dân số trẻ, có khả năng tiếp cận và thích nghi nhanh với công nghệ thông tin và giáo dục đào tạo sẽ là chìa khóa để Việt Nam phát huy lợi thế so sánh này. Đây là cơ hội nhưng cũng đồng thời là trách nhiệm, thách thức to lớn của ngành giáo dục và đào tạo hiện nay.

Cách mạng công nghiệp lần thứ tư phản ánh một trong những xu thế lớn của thời đại hiện nay, đang làm thay đổi góp phần định hình lại thế giới, đưa nền sản xuất văn minh của nhân loại sang một giai đoạn phát triển mới. Vấn đề đặt ra không phải là Việt Nam có nên tham gia hoặc có thể bắt kịp xu hướng phát triển vào cuộc cách mạng 4.0 mà ngược lại nếu không tham gia vào xu hướng chung thì nền kinh tế và công nghiệp nước ta có thể xảy ra tình trạng “lỡ tàu” một lần nữa, làm cho nguy cơ tụt hậu xa hơn về phát triển kinh tế ngày càng nặng nề hơn.

Nhận thức được xu thế phát triển của thời đại, nhất là vai trò quan trọng của khoa học và công nghệ, Đảng và Nhà nước ta trong thời gian qua luôn quan tâm đến sự phát triển của khoa học công nghệ, giáo dục đào tạo, coi đó là quốc sách hàng đầu là động lực quan trọng nhất để phát triển lực lượng sản xuất hiện đại, kinh tế trí thức, nâng cao năng suất, chất lượng hiệu quả, sức cạnh tranh của nền kinh tế. Chủ trương tăng cường tiềm lực khoa học, công nghệ quốc gia xây dựng hệ thống đổi mới sáng tạo, phát huy năng lực sáng tạo của mọi cá nhân tổ chức doanh nghiệp. Khuyến khích và tạo điều kiện cho doanh nghiệp thuộc mọi thành phần kinh tế nghiên cứu phát triển, ứng dụng khoa học công nghệ, nhất là công  nghệ mới tiên tiến vào quá trình sản xuất.

Tuy nhiên bên cạnh kết quả đạt được, Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XII của Đảng đã chỉ rõ những hạn chế yếu kém như: “Khoa học, công nghệ chưa thực sự gắn kết và trở thành động lực phát triển kinh tế-xã hội. Việc huy động nguồn lực của xã hội cho khoa học, công nghệ chưa được chú trọng. Không hoàn thành mục tiêu xây dựng các trung tâm khoa học lớn đồng bộ, có trọng tâm và trọng điểm, có tác động thúc đẩy phát triển kinh tế-xã hội. Đầu tư cho khoa học, công nghệ còn thấp, hiệu quả công nghệ chưa cao. Cơ chế quản lý khoa học, công nghệ chậm đổi mới. Thị trường khoa học và công nghệ phát triển chậm. Công tác quy hoạch, phát triển khoa học, công nghệ chưa gắn kết chặt chẽ với yêu cầu phát triển kinh tế- xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh. Hợp tác quốc tế về khoa học, công nghệ còn thiếu định hướng chiến lược, hiệu quả thấp”. Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XII xác định rõ mục tiêu phát triển mạnh mẽ khoa học và công nghệ, phấn đấu đến năm 2020, khoa học và công nghệ Việt Nam đạt trình độ phát triển của nhóm các nước dẫn đầu ASEAN, đến năm 2030, có một số lĩnh vực đạt trình độ tiên tiến thế giới.Phát triển và ứng dụng khoa học, công nghệ là một nội dung cần được ưu tiên tập trung đầu tư trước một bước trong hoạt động của các ngành, các cấp.(4)  
Thực hiện cụ thể hóa chủ trương của Đảng, ngày 4/5/2017, Chính phủ đã ban hành Chỉ thị 16/CT-TTg về tăng cường năng lực tiếp cận cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, nhằm chủ động nắm bắt cơ hội, đưa ra các giải pháp thiết thực tận dụng tối đa các lợi thế, đồng thời giảm thiểu những tác động tiêu cực của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư đối với Việt Nam. Chỉ thị cũng yêu cầu các Bộ ngành, địa phương tập trung chỉ đạo, tổ chức thực hiện có hiệu quả các giải pháp, nhiệm vụ thúc đẩy phát triển tạo sự bứt phá thực sự về hạ tầng và nguồn nhân lực công nghệ thông tin- truyền thông. Phát triển hạ tầng kết nối số và đảm bảo an toàn an ninh mạng, tạo điều kiện cho người dân vào doanh nghiệp dễ dàng, bình đẳng trong tiếp cận các cơ hội phát triển dưới tác động của cuộc cách mạng công nghệp 4.0.

Theo hướng này cần tập trung vào một số giải pháp trọng yếu sau:   
- Đẩy mạnh đổi mới giáo dục, đào tạo, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực, trong đó chú trọng  nâng cao trình độ công nghệ thông tin và tiếng Anh ở các bậc học theo hướng hội nhập quốc tế.

-Tiếp tục đẩy mạnh việc hoàn thiện môi trường kinh doanh cạnh tranh, cải cách hành thủ tục chính để thúc đẩy sự phát triển của doanh nghiệp, đưa Việt Nam trở thành quốc gia khởi nghiệp là con đường nhanh nhất để phát triển lực lượng doanh nghiệp, nhất là doanh nghiệp công nghệ cao, tạo những nhân tố phát triển đột phá trong nền kinh tế số, tập trung xây dựng thúc đẩy các hoạt động ứng dụng nghiên cứu phát triển, chuyển giao công nghệ chủ chốt của cuộc cách mạng 4.0. Trước hết cần tạo điều kiện cho doanh nghiệp nhanh chóng hấp thụ và phát triển được các công nghệ sản xuất mới.

- Các Bộ ngành khẩn trương triển khai xây dựng Chính phủ điện tử, xây dựng nhà máy, thành phố thông minh. Tập trung xây dựng chiến lược chuyển đổi và phát triển  nền quản trị hành chính và doanh nghiệp thông minh, các ngành như nông nghiệp thông minh, du lịch thông minh… Theo hướng này cần tiếp tục rà soát lựa chọn phát triển các sản phẩm chủ lực, mang tính cạnh tranh chiến lược của quốc gia trên cơ sở ứng dụng các công nghệ sản xuất mới, để tập trung đầu tư phát triển.

-  Về lâu dài cần có kế hoạch tập trung đầu tư cho các ngành mũi nhọn trong điểm của quốc gia như công nghệ thông tin, nhất là công nghệ phần mềm, thông tin vệ tinh, số hóa, năng lượng mới, vật liệu mới nano, công nghệ sinh học và sự tích hợp giữa chúng.

- Đổi mới cơ chế và chính sách để thúc đẩy phát triển mạnh mẽ doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo, thúc đẩy hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ của doanh nghiệp, chú trọng cơ chế về tài chính, thuế nhằm khuyến khích doanh nghiệp đầu tư cho lĩnh vực đổi mới công nghệ nhất là đối với công nghệ thông tin và công nghệ tiên tiến khác. Tận dụng tiềm năng tri thức,kinh nghiệm chuyển giao công nghệ mới của lực lượng Việt kiều ở nước ngoài.

- Tăng cường công tác tư tưởng, nâng cao nhận thức, tuyên truyền thông tin về bản chất xu hướng phát triển, tác động, thời cơ, thách thức của cuộc cách mạng 4.0 đặt ra, để định hướng dư luận từ các cơ quan của Chính phủ, Bộ ngành đến các tổ chức, doanh nghiệp và người dân có nhận thức đẩy đủ và đúng đắn vể Cuộc cách mạng  công nghiệp lần thứ tư.

-Vì hạ tầng công nghệ thông tin là điều kiện nền tảng để tiếp cận cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư nên trong Chương trình hành động của Chính phủ ngoài việc quyết tâm chính trị, nắm bắt thời cơ, cần chú trọng các yếu tố về đào tạo và phát triển nguồn nhân lực, cần đầu tư đồng bộ, tập trung phát triển hạ tầng công nghệ thông tin là yêu cầu mang tính nền tảng. Bên cạnh đó thực hiện đổi mới giáo dục, 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 cuộc cách mạng  công nghiệp 4.0. Bên cạnh đó, cần xây dựng phương án, đề xuất các chính sách mới phù hợp với việc thay đổi trong cơ cấu lao động, giảm thiểu tác động, ảnh hưởng của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư với cơ cấu thị trường lao động, đảm bảo thực hiện an sinh xã hội.

Với sự phát triển mạnh mẽ của internet tốc độ cao, điện toán công suất mạnh và cảm biến có kích thước ngày càng nhỏ với giá ngày càng rẻ, cuộc cách mạng số được khởi nguồn trong cách mạng công nghiệp (CMCN) 3.0 đang đạt đến giai đoạn đỉnh điểm để tạo được sự kết nối ngày càng chặt chẽ giữa thế giới thực và không gian số với hàng chục tỷ vật thể và hàng tỷ người được kết nối với nhau thông qua internet kết nối vạn vật (IoT) để tạo ra dữ liệu lớn làm cơ sở cho sự phát triển nhanh chóng của các công nghệ phá vỡ (disruptive technologies) giúp tạo ra những thay đổi lớn trong mọi mặt của thế giới đương đại. Trong thời đại ngày nay, mọi hoạt động diễn ra trong thế giới thực được sự hỗ trợ ngày càng mạnh mẽ bởi các hoạt động trên không gian số, giúp thế giới trở nên ngày một hiệu quả và thông minh hơn. Những đột phá công nghệ trong CMCN 4.0 đang làm thay đổi những nền tảng phát triển kinh tế và xã hội như sở hữu, qui mô sản xuất, các khâu trung gian, tầm quan trọng tương đối của các loai nguồn lực.

Trong lĩnh vực kinh tế, sự thay đổi đáng kể về tầm quan trọng của các nguồn lực đang vẽ lại bản đồ kinh tế thế giới có lợi cho các nền kinh tế ‘thâm dụng” công nghệ gắn với cuộc cách mạng số (cốt lõi của CMCN 4.0), và làm giảm vị thế của các nền kinh tế ‘thâm dụng” tài nguyên khoáng sản hay ‘thâm dụng” lao động. Do vậy các quốc gia thuộc hai nhóm sau phải tái cơ cấu nền kinh tế gắn với chuyển đổi mô hình tăng trưởng để không bị bỏ lại phía sau trong cuộc chạy đua toàn cầu.

Bản đồ doanh nghiệp cũng đang được vẽ lại với sự gia tăng mạnh vai trò của các doanh nghiệp công nghệ hoạt động chủ yếu trên không gian số: nếu vào năm 2006, trong 6 tập đoàn có vốn hoá lớn nhất thế giới thì chỉ có 1 tập đoàn công nghệ (Microsoft)[[1]](file:///C:\\Users\\ntthu\\Dropbox\\B%C3%A0i%20s%E1%BB%91%204_2019\\Nguy%E1%BB%85n%20Th%E1%BA%AFng%20CU%E1%BB%98C%20C%C3%81CH%20M%E1%BA%A0NG%20C%C3%94NG%20NGHI%E1%BB%86P%20L%E1%BA%A6N%20TH%E1%BB%A8%20T%C6%AF.docx" \l "_ftn1" \o ") thì đến đầu năm 2018, cả 7 tập đoàn có vốn hoá lớn nhất thế giới đều là các công ty công nghệ đang dẫn dắt cuộc cách mạng số và là chủ nhân của các nền tảng (platforms) giúp các tập đoàn này nắm trong tay những nguồn tài nguyên số khổng lồ và vẫn tiếp tục tăng nhanh chóng.

Trong lĩnh vực xã hội và chính trị, nhờ dựa vào các nền tảng số, mạng truyền thông xã hội (social media) đang lấn lướt truyền thông đại chúng để chi phối nhiều lĩnh vực của cuộc sống đương đại. Tuy nhiên, cũng giống như trong lĩnh vực kinh tế, bên cạnh những lợi ích to lớn mà các nền tảng số mang lại, nhiều chuyên gia có quan ngại rằng các tập đoàn nắm giữ các nền tảng này đang có vị thế độc quyền kiểm soát dữ liệu cá nhân của hàng triệu người, các luồng tin tức và thông tin trực tuyến. Các vụ vi phạm dữ liệu, tấn công mạng, lừa đảo, vi phạm quyền riêng tư, phá hoại bầu cử… cho thấy sự cấp thiết phải có một mô hình mới về quản trị nhà nước ở nhiều nước trên thế giới để nắm bắt cơ hội và giảm thiểu thách thức trong kỷ nguyên số.

Nhìn chung bất cứ quốc gia hay doanh nghiệp nào cũng đều phải nỗ lực đẩy mạnh quá trình chuyển đổi số (digital transformation) để tận dụng và phát triển nguồn tài nguyên số có vai trò ngày càng gia tăng trong tương quan so sánh với với các nguồn tài nguyên truyền thống như đất đai, tài nguyên khoáng sản, vốn, lao động…

Với việc nhấn mạnh cả vào mức độ ứng dụng công nghệ cũng như các yếu tố bổ sung như chất lượng của thể chế, chất lượng nguồn nhân lực và tinh thần khởi nghiệp, một số chuyên gia đã xây dựng phương pháp để định vị mức độ tham gia của các quốc gia vào quá trình chuyển đổi số. Điều này cũng phù hợp với tính qui luật về mối quan hệ giữa mức độ ứng dụng công nghệ cũng như chất lượng của các yếu tố bổ trợ với thu nhập bình quân đầu người ở các quốc gia. Trong phương pháp này, công nghệ được đo bằng Chỉ số ứng dụng Kỹ thuật số (Digital Adoption Index - DAI). DAI dựa trên ba chỉ số phụ bao gồm các doanh nghiệp, người dân và chính phủ, với mỗi chỉ số phụ được gán một trọng số như nhau: DAI (Kinh tế) = DAI (Doanh nghiệp) + DAI (Người dân) + DAI (Chính phủ). Mỗi chỉ số phụ là mức trung bình đơn giản của một số các chỉ số được chuẩn hóa đo lường tỷ lệ áp dụng công nghệ của các nhóm có liên quan. Tương tự như vậy, các yếu tố bổ trợ được đo bằng giá trị trung bình của ba chỉ số phụ: khởi nghiệp của doanh nghiệp; số năm học được điều chỉnh theo kỹ năng; và chất lượng của thể chế.

Bằng việc ứng dụng phương pháp nêu trên, báo cáo của Ngân hàng thế giới đã xếp hạng các quốc gia trên thế giới trong quá trình chuyển đổi số. Trong hình này, các nước trên thế giới được chia làm 3 nhóm theo thứ tự tăng dần về mức độ chuyển đổi số: (i) mới bắt đầu; (ii) quá độ; (iii) chuyển đổi. Các nước cũng được phân loại làm 4 nhóm theo mức thu nhập bình quân đầu người: (i) thu nhập thấp; (ii) thu nhập trung bình thấp; (iii) thu nhập trung bình cao; (iv) thu nhập cao. Việt Nam được phân loại thuộc nhóm nước ở trong giai đoạn quá độ của quá trình chuyển đổi số. Tuy nhiên, cho dù Việt Nam có vị trí khá tích cực trong tương quan với các nước có cùng trình độ phát triển, đất nước vẫn ở trong nhóm quá độ trong quá trình số hóa và do vậy cần phải có nhiều nỗ lực để có thể nắm bắt cơ hội trong cuộc cách mạng số - nội dung cốt lõi của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.   Liên quan đến năng lực hấp thụ công nghệ của doanh nghiệp, nghiên cứu gần đây về mức độ sẵn sàng tiếp cận CMCN 4.0 của các doanh nghiệp thuộc các ngành công nghiệp do Bộ Công thương cho thấy chỉ có một tỷ lệ nhỏ các doanh nghiệp công nghiệp của Việt Nam đã bắt đầu ứng dụng các công nghệ điển hình của CMCN 4.0

***(1) Tác động ở cấp độ nền kinh tế***

Trong khoảng hơn một thập niên trở lại đây, Việt Nam hưởng lợi nhiều từ chiến lược “Trung Quốc cộng một - China Plus One Strategy” của nhiều tập đoàn đa quốc gia với công nghệ tiên phong dẫn dắt các chuỗi giá trị toàn cầu. Các tập đoàn này đã và đang chuyển nhà máy gia công lắp ráp của mình ra khỏi Trung Quốc để đến các địa điểm “nằm ngoài Trung Quốc song gần với Trung Quốc” nhằm một mặt tránh chi phí lao động đang tăng lên nhanh chóng ở các vùng ven biển của Trung Quốc, mặt khác vẫn tận dụng được ngành công nghiệp hỗ trợ rất phát triển ở quốc gia nay để nhập khẩu linh kiện cũng như dễ dàng xuất khẩu để bán sản phẩm cho tầng lớp trung lưu đang tăng trưởng nhanh chóng ở Trung Quốc. Nhờ lợi thế về địa kinh tế của mình, Việt Nam hiện đang là một điểm đến ưa thích của làn sóng FDI mới, qua đó tham gia nhiều hơn vào các chuỗi giá trị toàn cầu, là một “công xưởng lắp ráp” mới của nền kinh tế thế giới. Sự phát triển nhanh chóng của các ngành công nghiệp chế tạo thâm dụng lao động có định hướng xuất khẩu đang có tác động đáng kể đến quá trình chuyển dịch cơ cấu kinh tế. Quá trình này giúp Việt Nam rút lao động ra khỏi nông nghiệp để chuyển sang làm việc trong các ngành công nghiệp và dịch vụ với năng suất và thu nhập cao hơn, qua đó mở ra nhiều cơ hội để đất nước thực hiện hiệu quả quá trình tái cơ cấu nền kinh tế gắn với chuyển đổi mô hình tăng trưởng, chuyển sang quỹ đạo tăng trưởng nhanh và bền vững hơn.

Tuy nhiên “cửa sổ cơ hội” đó của Việt Nam đang bị thu hẹp lại dưới tác động của cuộc cách mạng công nghệ đang tăng tốc, với đặc trưng cơ bản sự kết nối ngày một chặt chẽ giữa thế giới thực (physical systems) với không gian số (cyber systems) được nhiều chuyên gia gọi là cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Trong trung đến dài hạn, công nghệ và đổi mới sáng tạo đóng vai trò ngày càng quan trọng trong nền kinh tế toàn cầu, bắt đầu phá vỡ nhiều phương thức sản xuất truyền thống trong nông nghiệp, công nghiệp và dịch vụ, tạo ra những cơ hội và thách thức mới tác động mạnh mẽ đến tăng trưởng và bất bình đẳng cũng như giảm nghèo ở nhiều quốc gia trên thế giới.

Những công nghệ phá vỡ (disruptive technologies) cũng đang làm thay đổi tương quan sức mạnh giữa các nhóm nền kinh tế trên thế giới, với vai trò của các nền kinh tế “thâm dụng công nghệ” gia tăng trong tương quan so sánh với các nền kinh tế “thâm dụng tài nguyên”. Các nền kinh tế “thâm dụng lao động” – cạnh tranh chủ yếu dựa trên lợi thế về lao động giá rẻ, trong đó có Việt Nam, cũng có xu hướng chịu ảnh hưởng bất lợi do quá trình số hóa và tự động hóa đang tăng tốc làm giảm đáng kể lợi thế này trong trung đến dài hạn. Cụ thể, trong cuộc CMCN 4.0, ngành công nghiệp chế tạo (kể cả khâu gia công lắp ráp) bắt đầu “hồi hương” trở lại các nước phát triển, cũng như có xu hướng ở lại Trung Quốc – nơi có việc sử dụng người máy đang gia tăng rất nhanh - nhằm đưa sản phẩm đến gần với thị trường tiêu thụ cuối cùng và gắn chặt hơn với các trung tâm nghiên cứu và thiết kế.

 Hệ quả là lợi thế của Việt Nam về chi phí lao động thấp có thể sẽ bị suy giảm đáng kể, ảnh hưởng đến tăng trưởng của ngành công nghiệp chế tạo là ngành có tầm quan trọng đặc biệt đối với các nền kinh tế kém phát triển trong nỗ lực bắt kịp với các nền kinh tế tiên tiến hơn. Do vậy Việt Nam cần có những nỗ lực lớn nhằm tận dụng tối đa “cửa sổ cơ hội” hiện có trước khi ngành công nghiệp chế tạo quay trở lại các nước phát triển hay dừng không chuyển dịch ra khỏi Trung Quốc, cũng như ứng phó với khả năng của một sự chuyển hướng khác từ Việt Nam sang các nước đang phát triển khác (Thái Lan, Indonesia, Campuchia và Myanmar) đang nỗ lực cạnh tranh để thu hút FDI nói chung và các tập đoàn công nghệ đa quốc gia nói riêng.

***(2) Tác động đến các ngành, lĩnh vực***

* *Nhóm ngành năng lượng*

Nhóm ngành này cung cấp các đầu vào chiến lược cho nền kinh tế. Tuy nhiên tác động có sự khác biệt giữa dầu khí và điện năng, do có một sự khác biệt căn bản giữa hai phân ngành này: dầu khí có thể xuất nhập khẩu được và do vậy chịu sự chi phối của giá thế giới, trong khi đó điện năng cơ bản là không.

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

Điều đó có thấy những thách thức mà Tập đoàn dầu khí quốc gia Việt Nam phải đối mặt là mang tính dài hạn, đòi hỏi phải có một quá trình tái cơ cấu mạnh mẽ, điều mà một quốc gia dầu mỏ như Ả rập Xê-Út đã bắt đầu phải thực hiện. Đồng thời, cần điều chỉnh một cách căn bản và dài hạn các thông số liên quan đến dầu thô trong việc xây dựng các kế hoạch thu chi ngân sách để có các giải pháp phù hợp.

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

Ở Việt Nam, năng lượng tái tạo, đặc biệt là điện mặt trời đã có những đột phá rõ rệt. Tuy hiện nay công suất của các dự án đang hoạt động trong các lĩnh vực điện gió và điện mặt trời còn khá khiêm tốn song số lượng và công suất của các dự án đăng ký tăng vọt. Về mặt địa lý, một số địa phương có nhiều nắng và gió ở miến Trung và Tây Nguyên như Ninh Thuận, Bình Thuận, Đăklắk, Khánh Hòa hay ở miền Nam như Tây Ninh đang đứng trước những cơ hội lớn để phát triển các loại hình năng lượng này.

* *Ngành tài chính - ngân hàng*

*Sự phát triển mạnh mẽ của các phương thức giao dịch mới trong kỷ nguyên số*

Cho đến nay, tài chính - ngân hàng là một trong những lĩnh vực có nhiều thay đổi nhất khi thế giới bước vào kỷ nguyên số. CMCN 4.0 đang làm thay đổi hoàn toàn cách thức ngân hàng giao tiếp với khách hàng và kênh phân phối sản phẩm dịch vụ. Trong khoảng mười năm trở lại đây, sự xuất hiện của điện thoại thông minh (Smartphone) đã thay đổi hoàn toàn cách con người giao tiếp và tương tác, kéo theo sự thay đổi trong kênh phân phối, mạng lưới bán hàng và cách thiết kế sản phẩm dịch vụ của các ngân hàng.

Kênh bán hàng qua Internet, ngân hàng dựa trên điện thoại di động (mobilebanking, tablet banking), mạng truyền thông xã hội (Social Media), phát triển ngân hàng kỹ thuật số, giao dịch không giấy tờ có xu hướng phát triển mạnh. Theo báo cáo về mobile banking được thực hiện bởi KPMG tháng 7/2015, ngân hàng di động đang là xu hướng phát triển mạnh nhất và là kênh lớn nhất với khối lượng giao dịch nhiều nhất. Ngày càng có nhiều khách hàng chuyển sang sử dụng máy tính, máy tính bảng, điện thoại thông minh để tiến hành các giao dịch với ngân hàng. Đến năm 2020, các ngân hàng sẽ bán sản phẩm của mình với tỷ lệ là 40% online. Internet và điện toán đám mây là xu hướng để giao dịch dễ dàng.

Trong kỷ nguyên số, những xu hướng quan trọng có tiềm năng tác động đến lĩnh vực tài chính, ngân hàng ở Việt Nam bao gồm:

* Xu hướng “ngân hàng không giấy” sẽ trở nên phổ biến dẫn đến giảm dần vai trò của các chi nhánh ngân hàng
* Nhiều liên kết kinh doanh mới trong cung ứng sản phẩm, dịch vụ tài chính đang xuất hiện
* Mô hình ngân hàng số đang dần thay thế mô hình ngân hàng truyền thống
* Tài chính kỹ thuật số thúc đẩy tài chính bao trùm (financial inclusion)
* Công nghệ số giúp ước lượng điểm tín dụng từ các dấu vết kỹ thuật số
* *Ngành du lịch*

Ngành du lịch là ngành công nghiệp không khói, có giá trị về mặt kinh tế, văn hóa và an ninh quốc phòng. Hơn nữa, phân tích số liệu cho thấy, du lịch là ngành có xu hướng tăng trưởng tích cực trong khi thương mại toàn cầu có xu hướng chậm lại và suy giảm rõ nét kể từ sau cuộc khủng hoảng kinh tế toàn cầu năm 2008.

Một đặc trưng quan trọng của ngành du lịch không phải chịu cạnh tranh mặt đối mặt trên thị trường du lịch toàn cầu cũng như ít chịu những tác động tiêu cực của quá trình tự động hóa. Các yếu tố đầu vào của ngành du lịch chính là con người và các thiết bị khác như nhà ở, nội thất đi kèm, các phương tiện vận chuyển v.v.,, Trong đó, chi phí nhân công chiếm tỷ trọng cao trong tổng chi phí và sẽ ít chịu tác động bởi hội nhập hay sự tự động hóa. Sản phẩm của ngành du lịch mang tính chuyên biệt, gắn liền với đặc trưng của từng địa danh, từng vùng miền. Sản phẩm du lịch của vùng cao không thể so sánh được với sản phẩm du lịch của vùng biển hay ngược lại bởi mỗi loại hình sẽ cho những trải nghiệm khác nhau.

Như vậy đối với ngành du lịch, hội nhập quốc tế không gây sức ép cạnh tranh quốc tế mặt đối mặt, những lại đem đến những cơ hội về mở rộng thị trường, thu hút vốn đầu tư mở rộng khai thác các tiềm năng du lịch, tăng lượng khách du lịch do các điều kiện về thủ tục xuất nhập cảnh trở nên dễ dàng hơn, quảng bá du lịch giữa các quốc gia nhanh chóng và thuận tiện. Bên cạnh đó hội nhập quốc tế cũng tạo điều kiện để các quốc gia tiếp cận công nghệ mới dễ dàng hơn, nhanh chóng hơn, qua đó giúp giảm chi phí và tăng cường khả năng tiếp cận các dịch vụ du lịch với giá rẻ hơn, chất lượng cao hơn.

Trong khi đó, nền tảng công nghệ số có ảnh hưởng trực tiếp khi 4 loại hình cơ bản của ngành du lịch là dịch vụ cung cấp chỗ nghỉ, nhà hàng ăn uống, các tour tham quan và phương tiện di chuyển đều có thể ứng dụng tốt trên các nền tảng công nghệ số. Cụ thể là sử dụng nền tảng mạng thông tin www và các ứng dụng (apps) trên các thiết bị thông minh để quảng cáo, bán hàng, quản lý và chăm sóc khách hàng trong việc cung cấp các dịch vụ liên quan, cũng như sự ra đời của các xu hướng và hình thức kinh doanh mới trong ngành du lịch.

Tiếp thị bằng kỹ thuật số “digital marketing” - một khái niệm mới xuất hiện những năm gần đây khi công nghệ số tiến bộ vượt bậc trong lưu trữ thông tin và mạng Internet được phổ biến rộng rãi trên toàn thế giới đã có ảnh hưởng không nhỏ đến ngành du lịch nói riêng và ngành dịch vụ nói chung. “Digital marketing” tạo ra 5 xu hướng mới trong du lịch, đó là:

* Sự gia tăng của nền kinh tế trải nghiệm (The Rise of the experience economy).
* Khách hàng hiện có trong hệ thống mạng xã hội (Customers existing within a social ecosystem).
* Sự lên ngôi của các khuyến nghị (recommendations are king).
* Cá nhân hóa siêu dữ liệu (personalisation with big data).
* Thực tế ảo (virtual reality).

Việt Nam cần tận dụng những cơ hội này để phát triển ngành du lịch.

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư đang diễn ra với tốc độ nhanh đang làm thay đổi bối cảnh toàn cầu và có tác động ngày một gia tăng đến Việt Nam, cả tác động tích cực cũng như bất lợi. Với tư cách là người tiêu dùng, tất cả người dân đều được hưởng lợi do hàng hóa và dịch vụ sẽ phong phú hơn và giá cả hợp lý hơn. Tuy nhiên, trong trung hạn nhiều lao động có thể sẽ bị ảnh hưởng, đặc biệt là lao động ít kỹ năng nên phải chịu tác động mạnh mẽ của quá trình tự động hóa đang tăng tốc ở các nước phát triển.

Việc phân tích nhận diện CMCN 4.0, với bản chất là sự kết nối chặt chẽ giữa không gian thực và không gian số, cũng như kinh nghiệm của nhiều nước trong việc tận dụng các cơ hội và vượt lên thách thức của cuộc cách mạng số cho những gợi mở về việc Việt Nam cần phải làm gì để tiệm cận tốt nhất đối với CMCN 4.0. Những hàm ý của CMCN 4.0 đối với Việt Nam có thể tóm lược như sau:

•  Nếu như Việt Nam đã bị lỡ nhịp trong ba cuộc cách mạng công nghiệp trước thì lại có cơ hội không nhỏ trong cuộc CMCN 4.0 với bản chất là sự tăng tốc và diễn ra trong mọi lĩnh vực của quá trình số hóa. Vị trí vượt trội của Việt Nam trong quá trình chuyển đổi số trong tương quan so sánh với các nước có trình độ phát triển tương đồng, tức là các nước có thu nhập trung bình thấp, cũng như năng lực của lớp trẻ Việt Nam về toán là minh chứng cho điều đó. Thúc đẩy quá trình chuyển đổi số cần phải là chiến lược xuyên suốt để thúc đẩy tăng trưởng nhanh, bền vững và mang tính bao trùm ở Việt Nam.

• Để tối đa hóa được những cơ hội, giảm thiểu những thách thức của CMCN 4.0, Việt Nam cần giải quyết tốt ba bài toán lớn. Thứ nhất là đảm bảo thể chế không bị tụt lại trong cuộc chạy đua với công nghệ để mở đường cho các công nghệ và phương thức sản xuất mới (được các chuyên gia gọi là nền kinh tế mới – new economy) đi vào cuộc sống. Những mâu thuẫn nảy sinh liên quan đến phương thức chia sẻ như Uber hay Airbnb trên thế giới cũng như ở Việt Nam là những minh chứng. Thứ hai là phải có cách thức thúc đẩy để đảm bảo kỹ năng không bịt tụt lại so với công nghệ. Nếu không sẽ dẫn đến những bất ổn xã hội do có một nhóm ít kỹ năng sẽ bị tụt lại phía sau.Thứ ba, không thể thúc đẩy công nghệ nếu như những vấn đề cơ cấu vẫn còn tồn đọng và những cơ chế thị trường cơ bản chưa được xác lập.

• Học tập kinh nghiệm ứng phó của các nước khác, đặc biệt là các nước đi trước trong CMCN 4.0 là hết sức quan trọng, giúp Việt Nam có thể tránh được những vấn đề mà các nước đó gặp phải.

Nếu tận dụng tốt cơ hội và vượt qua được các thách thức, Việt Nam sẽ có khả năng thu hẹp khoảng cách phát triển với các nước tiên tiến hơn, và sớm thực hiện được mục tiêu trở thành nước được công nghiệp hóa theo hướng hiện đại. Trong trường hợp ngược lại, khoảng cách phát triển với các nước đi trước sẽ tiếp tục gia tăng.

Do vậy Việt Nam cần thực hiện một chương trình nghị sự kép: (i) tiếp tục giải quyết những vấn đề liên quan đến kinh tế, xã hội và môi trường còn tồn đọng từ giai đoạn tăng trưởng nóng trước đây, (ii) nhanh chóng tận dụng những cơ hội và vượt lên những thách thức mới xuất hiện liên quan đến Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư đang tăng tốc trên phạm vi toàn cầu. Nội dung của kế hoạch tái cơ cấu nền kinh tế gắn với chuyển đổi mô hình tăng trưởng cần phải bao gồm những nội dung liên quan đến cả hai nhóm này.

**2.2. Tác động đến hệ thống pháp luật**

Cách mạng công nghiệp lần thứ tư với các công nghệ cốt lõi như blockchain (chuỗi khối), trí thông minh nhân tạo (Artificial Intelligence), Internet vạn vật (Internet of Things), công nghệ in 3D, thực tại ảo v.v đang tác động trực diện tới hầu hết các lĩnh vực của đời sống kinh tế-xã hội từ lĩnh vực sản xuất (việc xuất hiện các nhà máy thông minh – smart factory với sự tự động hóa và sử dụng robot – người máy trong hầu hết các công đoạn của quá trình sản xuất), tiêu thụ sản phẩm tới quản trị xã hội (chính phủ điện tử, chính phủ số, việc xây dựng các thành phố thông minh – smart city).

Những tác động này đang thúc đẩy mạnh mẽ việc hình thành nền kinh tế số trong đó dữ liệu trở thành nguồn tài nguyên quý giá nhất cần được bảo đảm sự lưu thông một cách thuận lợi nhất. Cũng dưới tác động của các công nghệ 4.0, hoạt động thương mại điện tử tiếp tục phát triển ở quy mô và cường độ mới với sự phổ cập của các giao dịch mua bán hàng hóa, dịch vụ qua mạng Internet, mạng xã hội cùng với sự phổ cập của việc thanh toán trực tuyến và các loại công nghệ tài chính mới (fintech). Tác động của công nghệ 4.0 còn góp phần hình thành nền kinh tế chia sẻ (sharing economy) với các mô hình kinh doanh mới dựa trên công nghệ mới nhằm tận dụng các nguồn lực nhàn rỗi trong xã hội, thể hiện tính ưu việt trong kinh doanh. Việc xuất hiện loại hình dịch vụ vận tải dựa trên các phần mềm ứng dụng qua mạng Internet như Uber, Grab, Bee là các ví dụ.  
Khoa học pháp lý của một quốc gia là hệ thống tri thức được kiểm chứng chặt chẽ theo quy trình logic, hợp lý về nhà nước và pháp luật cũng như về các hiện tượng pháp lý trong xã hội (trong đó có sự tương tác hai chiều giữa nhà nước, pháp luật với xã hội). Khoa học này phản ánh, chứng minh tính hữu dụng và vai trò cần thiết của nhà nước (các thiết chế nhà nước) và pháp luật (hoặc từng lĩnh vực pháp luật) trong sự duy trì trật tự, an toàn xã hội, trong quản lý và vận hành xã hội, trong quá trình phát triển xã hội để từ đó đề ra các giải pháp phát huy vai trò, tác dụng và tính hữu dụng này trong quản lý, phát triển xã hội. Nền khoa học pháp lý được thể hiện rõ ở những thành tố chủ yếu sau: (1) Hệ thống chủ đề (hoặc vấn đề hoặc đề tài) được quan tâm nghiên cứu; (2) Phương pháp được sử dụng để nghiên cứu, tìm hiểu về chủ đề nghiên cứu đó; (3) Đội ngũ nhân lực (các nhà khoa học và các cán bộ phụ trợ) triển khai các hoạt động nghiên cứu; (4) Hệ thống thiết chế (các viện nghiên cứu hoặc các cơ sở nghiên cứu) tiến hành hoạt động nghiên cứu; (5) Mối liên kết giữa các thành tố này cũng như giữa hệ thống thiết chế nghiên cứu với nhau hoặc với các chủ thể khác phục vụ hoạt động nghiên cứu.

Khoa học pháp lý có 2 chức năng chính là chức năng phản ánh quy luật, tính quy luật trong sự vận động của đối tượng, khách thể nghiên cứu và chức năng cung cấp các giải pháp giải quyết các vấn đề thực tiễn đặt ra. Với tư cách là một trong các lĩnh vực khoa học phản ánh sự tồn tại, vận động, phát triển của xã hội, mà trước hết là các mối quan hệ lợi ích, tương tác giữa nhà nước và pháp luật với xã hội, thông qua lăng kính lợi ích, quyền lực và trật tự công (lăng kính pháp lý), những biến đổi trong đời sống kinh tế-xã hội, những hiện tượng kinh tế-xã hội mới cũng được phản ánh trong khoa học pháp lý. Những biến đổi mới của đời sống kinh tế-xã hội cũng tất yếu đặt ra những vấn đề pháp lý mới cần giải quyết mà khoa học pháp lý được kỳ vọng cung cấp các giải pháp cần thiết.  
Có thể nói, những thay đổi trong kinh tế-xã hội dưới tác động của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư cũng đặt ra hàng loạt vấn đề mới xét ở cả 5 phương diện của một nền khoa học pháp lý như trên:

**Thứ nhất,** cách mạng công nghiệp lần thứ tư làm nảy sinh những chủ đề nghiên cứu mới: logic chung là khi công nghệ có sự thay đổi, nâng cấp hoặc được thay thế bởi các công nghệ mới sẽ làm cho các lực lượng trong xã hội có sự đổi ngôi trong vai trò kiến tạo sự phát triển xã hội. Điều này sẽ làm cho phát sinh những quan hệ xã hội mới, những xung đột lợi ích mới, từ đó, đặt ra vấn đề nghiên cứu mới, các hiện tượng pháp lý mới cần được luận giải.  
Thời gian gần đây, các nhà khoa học pháp lý đã nhận diện ra một số chủ đề nghiên cứu mới hoặc có thể chủ đề nghiên cứu truyền thống nhưng đặt trong bối cảnh mới.

Qua tìm hiểu trực tiếp tại Hàn Quốc và tương tác với cộng đồng doanh nghiệp công nghệ và doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo bằng công nghệ 4.0, có thể thấy, các chủ đề mới sau đây sẽ phát sinh cần được sự quan tâm, luận giải của khoa học pháp lý:

- Nghiên cứu nhận diện chung về các khía canh pháp lý của Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, chẳng hạn: Nghiên cứu về tư duy xây dựng pháp luật điều chỉnh các quan hệ kinh tế-xã hội, quản trị trong kỷ nguyên cách mạng công nghiệp lần thứ tư; Lý thuyết luật hành chính trong việc thiết kế hệ thống quản trị và điều tiết theo yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư; Nhu cầu hoàn thiện pháp luật trước yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư;  Nghiên cứu tạo dựng khung pháp luật cho các ngành công nghiệp mới và đổi mới sáng tạo đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

**-**Nghiên cứu nhận diện các khía cạnh pháp lý của công nghệ lõi trong cách mạng công nghiệp 4.0:

+ Công nghệ tài chính (Fintech): Nghiên cứu pháp luật bảo đảm ổn định tài chính điện tử dựa trên công nghệ mới; Nghiên cứu về các quy định thúc đẩy ngành công nghiệp công nghệ tài chính (fintech); Nghiên cứu về hệ thống quy định quản lý tiền mã hóa; Nghiên cứu so sánh về xây dựng hệ thống quy định điều tiết hoạt động cấp tín dụng ngang cấp (P2P lending);

+ Nghiên cứu về việc ứng dụng công nghệ trong chính quá trình xây dựng, hoàn thiện, tổ chức thực thi hệ thống pháp luật, trong phát hiện, xử lý vi phạm, giải quyết tranh chấp. Sự phổ biến của công nghệ pháp lý mới (legal tech, law tech, regtech v.v.) trong thời gian gần đây cho thấy điều này. Việc Trung Quốc thiết lập 3 Tòa án Internet trong thời gian vừa rồi là ví dụ cụ thể. Ở nước ta, những khái niệm như “legal tech”, “law tech” hoặc “regtech” xem ra vẫn còn khá xa lạ.

+ Thiết bị tự hành (và thiết bị bay không người lái): Nghiên cứu các khía cạnh pháp lý của việc sử dụng thiết bị không người lái (xe tự hành, thiết bị bay không người lái v.v.) (chẳng hạn, giới hạn hoạt động của các loại thiết bị vận tải, tiêu chuẩn và quy chuẩn áp dụng, quy trình cấp phép, thử nghiệm, trách nhiệm pháp lý phát sinh khi có rủi ro v.v.): đây là các nghiên cứu có thể ảnh hưởng tới quy định của Luật Giao thông đường bộ, Luật Đường sắt, Luật Giao thông đường thủy nội địa, Luật Hàng không dân dụng v.v.

- Trí thông minh nhân tạo: Nghiên cứu các khía cạnh pháp lý của việc ứng dụng trí thông minh nhân tạo (trong đó có cả khía cạnh về quyền tác giả đối với các sản phẩm trí tuệ do phần mềm trí thông minh nhân tạo tạo ra).  
- Công nghệ thông tin và truyền thông (ICT): Nghiên cứu tình huống về quy định điều tiết lĩnh vực hội tụ các công nghệ thông tin và truyền thông; Nghiên cứu về cải thiện các quy định quản lý việc sử dụng các thông tin về địa điểm cá nhân trong cứu hộ khẩn cấp; Nghiên cứu về kế hoạch xây dựng pháp luật phục vụ việc quản lý khoa học dựa trên công nghệ dữ liệu lớn; Nghiên cứu về cải thiện đạo luật về làn sóng phát thanh, truyền hình trong bối cảnh cách mạng công nghiệp lần thứ tư;

- Công nghệ chuỗi khối (blockchain) và thuật toán (algorithm): Các vấn đề pháp lý để triển khai sổ cái phân tán sử dụng công nghệ chuỗi khối; Nghiên cứu các vấn đề pháp lý trong việc bảo đảm tính trung lập về thuật toán; Nghiên cứu các vấn đề pháp lý về hợp đồng thông minh dựa trên ứng dụng công nghệ chuỗi khối; Xu hướng và triển vọng đối với các vấn đề pháp lý trong kỷ nguyên toàn cầu, tập trung và các vấn đề bảo đảm tính trung lập của các hệ thống kết nối;  
- Thành phố thông minh (smart city): Nghiên cứu cải thiện các quy định để mở rộng việc áp dụng mô hình thành phố thông minh…

Ngoài ra, một số vấn đề khác như tác động của cách mạng công nghiệp lần thứ tư tới quan hệ lao động, tới hệ thống an sinh xã hội, tới hệ thống đăng ký tài sản và giao dịch, tới quản lý dữ liệu dân cư và thông tin cá nhân, tới an ninh, an toàn mạng đều là các chủ đề quan trọng.

**Thứ hai,** các cách tiếp cận nghiên cứu truyền thống, các phương pháp nghiên cứu trước đây cũng có thể được làm mới. Tất nhiên, cách tiếp cận động, cách tiếp cận liên ngành vẫn luôn luôn có giá trị. Các phương pháp như phân tích, tổng hợp, quy nạp, diễn dịch vẫn luôn cần để quá trình nhận thức của chúng ta gần hơn với chân lý khách quan. Tuy nhiên, cách làm nghiên cứu sẽ có bước hiện đại. Trước đây nghiên cứu thiên về thủ công, ít ứng dụng những công nghệ mới (hoặc cũng chỉ là các phương tiện ghi âm, ghi hình truyền thống), thì ngày nay hệ thống “chiếu/chụp/phản ánh” hiện thực này cũng có bước thay đổi. Ví dụ: công nghệ định vị, sử dụng bản đồ thông minh, việc ứng dụng big data, việc ứng dụng các phần mềm xử lý dữ liệu mới góp phần nâng cao năng suất lao động khoa học, giảm bớt những tính toán mang tính thủ công. Tới đây, tôi tin rằng, nhiều format của các đề cương nghiên cứu, đề tài nghiên cứu, bài tạp chí khoa học cũng có thể được hình thành để tiết kiệm thời gian hình thành các sản phẩm khoa học, gia tăng thời gian dành cho sự sáng tạo. Sự thu hẹp khái niệm về “không gian”, “thời gian” có thể giúp tiết kiệm nhiều chi phí trong hoạt động nghiên cứu. Việc lưu trữ bằng chứng nghiên cứu cũng được thực hiện bài bản hơn.

**Thứ ba,** đối với nhân lực khoa học công nghệ: chưa bao giờ đội ngũ làm khoa học pháp lý cần tăng cường chất lượng như hiện nay và cần được đào tạo bài bản, với các phương pháp nghiên cứu hiện đại, sử dụng được các phần mềm, cơ sở dữ liệu hiện đại (bên cạnh những yêu cầu truyền thống về kỹ năng tư duy, kỹ năng làm việc nhóm, ngoại ngữ v.v.). Hiểu biết về những công nghệ mới và biết cách sử dụng những công nghệ mới có thể sẽ trở thành những tiền đề tiên quyết đối với những người làm công tác nghiên cứu khoa học pháp lý.

**Thứ tư,** đối với các thiết chế làm công tác khoa học pháp lý: cần căn chỉnh lại danh mục đầu tư, qua đó dịch chuyển nguồn lực đầu tư mình có theo hướng thiết lập các cơ sở dữ liệu phục vụ hoạt động nghiên cứu hoặc kết nối với các cơ sở dữ liệu phục vụ nghiên cứu xây dựng các phần mềm quản lý áp dụng hệ thống KPI trong đánh giá đơn vị hoặc đánh giá cán bộ.

**Thứ năm,** về mối liên kết trong nước và quốc tế: các liên kết trong nước và quốc tế trong nghiên cứu khoa học pháp lý sẽ ngày càng được tăng cường và có thể được triển khai thuận lợi hơn. Chưa bao giờ, sự kết nối quốc tế của học giả trong nước và quốc tế chưa bao giờ dễ dàng và có thể đa dạng, bền chặt hơn so với ngày nay. Sự gia tăng các liên kết này sẽ góp phần thúc đẩy sự lưu chuyển dữ liệu trong giới khoa học pháp lý trong nước và quốc tế mạnh mẽ hơn nữa. Điều này sẽ góp phần thúc đẩy tốc độ tăng trưởng của các công trình nghiên cứu khoa học pháp lý ở trong nước và quốc tế. Nếu chúng ta tận dụng tốt các mối liên kết này, việc thu hẹp khoảng cách phát triển trong khoa học pháp lý giữa các quốc gia sẽ có cơ hội hiện thực hóa sớm hơn và ngược lại.

Cách mạng công nghiệp 4.0 đang mở ra cả thời cơ cho nền khoa học pháp lý nước nhà nhưng cũng đặt ra nhiều thách thức trong đầu tư, tổ chức nền khoa học pháp lý này. Việc liên tục cải thiện hiệu quả sử dụng các nguồn lực của nền khoa học pháp lý và việc tiếp tục hiện đại hóa cách thức tổ chức nghiên cứu khoa học sẽ là hướng đi quan trọng để chúng ta đáp ứng tốt hơn các yêu cầu, đòi hỏi của Cuộc cách mạng công nghi công n

CMCN 4.0 diễn ra, bên cạnh những thuận lợi thì cũng đặt ra nhiều thách thức cho đời sống kinh tế - xã hội của đất nước. Những thách thức có thể kể đến như có thể gây ra sự bất bình đẳng, đặc biệt, có thể phá vỡ thị trường lao động. Khi tự động hóa thay thế lao động chân tay trong nền kinh tế, khi robot thay thế con người trong nhiều lĩnh vực, thì lao động có thể rơi vào cảnh thất nghiệp. Báo cáo của Diễn đàn Kinh tế thế giới đã đặt ra vấn đề này theo các giai đoạn khác nhau. Giai đoạn đầu tiên sẽ là thách thức với những lao động văn phòng, trí thức, lao động kỹ thuật, giai đoạn tiếp theo sẽ là lao động giá rẻ, có thể sẽ chậm hơn. CMCN 4.0 cũng có thể gây ra những bất ổn về kinh tế, từ đó dẫn đến những bất ổn về đời sống xã hội và bất ổn về chính trị. Những thay đổi về cách thức giao tiếp trên internet cũng đặt con người vào nhiều nguy hiểm về tài chính, sức khỏe, bí mật, an toàn thông tin cá nhân có thể bị đe dọa.

Cuộc cách mạng này đang làm biến đổi phương thức sống và cách thức quan hệ giữa các chủ thể trong xã hội. Và pháp luật, với tính chất là hệ thống các quy tắc xử sự chung, được cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành theo một trình tự, thủ tục luật định để điều chỉnh các quan hệ xã hội phát sinh, đặt trong bối cảnh các quan hệ xã hội đang dần thay đổi theo sự phát triển của CMCN 4.0, pháp luật cũng phải có những thay đổi cho phù hợp. Như vậy, việc xây dựng, hoàn thiện hệ thống pháp luật trong thời đại công nghiệp 4.0 phải gắn với đặc trưng cơ bản của CMCN 4.0, cũng như gắn với yêu cầu, điều kiện, hoàn cảnh thực tiễn của Việt Nam. Có thể thấy, CMCN 4.0 đã đặt ra một số yêu cầu cho việc xây dựng, hoàn thiện hệ thống pháp luật ở Việt Nam như sau:

*Thứ nhất,* yêu cầu đầu tiên mà CMCN 4.0 đặt ra đối với việc xây dựng, hoàn thiện hệ thống pháp luật Việt Nam là việc nắm bắt đầy đủ, chính xác các quan hệ xã hội mới phát sinh, cần nhu cầu điều chỉnh của pháp luật. Theo đó, Quốc hội với tư cách là cơ quan lập hiến, lập pháp; Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ, các bộ, cơ quan ngang bộ, Tòa án nhân dân tối cao, Viện Kiểm sát nhân dân tối cao, Kiểm toán Nhà nước, Hội đồng nhân dân, Ủy ban nhân dân các cấp… là các chủ thể ban hành văn bản quy phạm pháp luật cần phải nghiên cứu kỹ về nội dung của CMCN 4.0, nghiên cứu về những tác động của nó đối với đời sống kinh tế - xã hội; rà soát, xác định khuôn khổ pháp lý điều chỉnh các quan hệ xã hội phát sinh để đánh giá về tính đầy đủ, những vướng mắc, bất cập, từ đó đề xuất hoặc ban hành, sửa đổi, bổ sung theo thẩm quyền các văn bản quy phạm pháp luật để kịp thời điều chỉnh các quan hệ xã hội này.

*Thứ hai,* CMCN 4.0 với khuynh hướng phát triển như hiện nay đã bắt đầu và sẽ thúc đẩy sự cải cách pháp luật trên tất cả các lĩnh vực, kể cả từ Hiến pháp đến pháp luật hành chính, hình sự, dân sự, thương mại, luật lao động… Nhưng sẽ tập trung nhiều vào lĩnh vực pháp luật liên quan trực tiếp đến các thiết chế nhà nước, xã hội; bảo đảm công bằng, quyền con người, quyền nghĩa vụ cơ bản của công dân, quản trị môi trường ảo, tội phạm công nghệ cao, đại diện, bồi thường thiệt hại ngoài hợp đồng, sở hữu trí tuệ, quản trị doanh nghiệp, bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng, thương mại điện tử, tài sản ảo, an sinh xã hội, nghề nghiệp…([[1]](#footnote-1)). Trên cơ sở nắm bắt kịp thời, đầy đủ các quan hệ xã hội phát sinh, pháp luật Việt Nam phải cách cải để hướng tới hai mục tiêu ở hai tầng nấc khác nhau: mục tiêu cho việc thúc đẩy kinh tế - xã hội nhanh chóng tiếp cận nội dung CMCN 4.0; và mục tiêu cho các hệ quả mà CMCN 4.0 đem lại.

*Thứ ba,* việc xây dựng, hoàn thiện hệ thống pháp luật trong bối cảnh CMCN 4.0 phải thay đổi toàn diện, xuất phát từ các yếu tố cơ bản của pháp luật về không gian, thời gian, chủ thể pháp lý, các hành vi và phương tiện pháp luật, cơ sở và nội dung pháp luật. Theo đó, tác động của công nghệ thông tin, trí tuệ nhân tạo và robot thông minh, không gian pháp luật sẽ bị thay đổi, có thể vượt ra khỏi phạm vi không gian lãnh thổ thông thường và đại lượng thời gian cũng sẽ thay đổi tương tự theo không gian pháp luật. Đặc biệt, CMCN 4.0 sẽ dẫn đến sự xuất hiện những chủ thể mới, gắn với các quyền, nghĩa vụ và theo đó quy mô, cơ cấu các chủ thế pháp lý truyền thống sẽ thay đổi với sự xuất hiện của nhiều chủ thể vượt ra khỏi phạm vi biên giới quốc gia và do vậy pháp luật cần hoàn chỉnh để điều chỉnh vấn đề này. Gắn với chủ thể là sự thay đổi của các hành vi pháp lý và phương tiện pháp luật (một số hành vi pháp lý mới sẽ phát sinh như giao dịch tài sản ảo, hành vi phá hoại máy chủ theo virut, mua và bán lại lỗ hổng bảo mật… để cung cấp cho các cơ quan sử dụng để theo dõi tội phạm, giám sát công ty và chính phủ nước ngoài, hoặc công dân của họ - đây là các hành vi được coi là hoạt động sinh lời cho một số công ty). Để có thể kiểm soát các hành vi này, thì các quan niệm truyền thống về chế tài pháp lý, vi phạm pháp luật, quy trình tố tụng… cũng cần được tiếp cận, định nghĩa lại cho phù hợp.

*Định hướng, giải pháp chung về xây dựng và hoàn thiện hệ thống pháp luật*

- Phấn đấu đến năm 2020, hoàn thành nhiệm vụ xây dựng hệ thống pháp luật Việt Nam đầy đủ và đến năm 2030 có được hệ thống pháp luật cơ bản hoàn thiện, đảm bảo tốt tính đồng bộ, thống nhất, khả thi, công khai, minh bạch, ổn định, dễ tiếp cận với chi phí tuân thủ thấp, dựa trên hệ thống chính sách đã được hoạch định trong từng lĩnh vực phù hợp với mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội; bảo đảm tính nghiêm minh của pháp luật, tính liên thông, gắn kết mật thiết giữa công tác xây dựng và tổ chức thi hành pháp luật.

- Tiếp tục đẩy mạnh và thực hiện đồng bộ các cuộc cải cách lập pháp, hành chính và tư pháp, xây dựng nhà nước pháp quyền XHCN thực sự của Nhân dân, do Nhân dân và vì Nhân dân, vận hành một cách hiệu lực và hiệu quả, thực hiện tốt chức năng kiến tạo phát triển trong điều kiện phát triển nền kinh tế thị trường và xây dựng xã hội dân chủ. Hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng XHCN, bảo đảm tuân theo các tiêu chuẩn phổ biến của nền kinh tế thị trường hiện đại và hội nhập quốc tế, bảo đảm tính đồng bộ giữa thể chế kinh tế và thể chế chính trị; đảm bảo cấu trúc hợp lý, hài hòa giữa thể chế Nhà nước pháp quyền, kinh tế thị trường và xã hội dân chủ; bảo đảm sự hài hòa giữa tăng trưởng kinh tế với phát triển khoa học, công nghệ, văn hóa, phát triển con người, thực hiện tiến bộ, công bằng xã hội, bảo đảm an sinh xã hội, bảo vệ môi trường, phát triển bền vững…

*Định hướng cụ thể về xây dựng và hoàn thiện hệ thống pháp luật*

Để đáp ứng được yêu cầu của cuộc CMCN 4.0, việc xây dựng và hoàn thiện hệ thống pháp luật phải hướng tới mục tiêu: (i) thúc đẩy kinh tế, xã hội nhanh chóng tiếp cận tới CMCN 4.0; (ii) hạn chế tối đa các hệ quả tiêu cực mà CMCN 4.0 mang lại. Theo đó, việc xây dựng, hoàn thiện hệ thống pháp luật cần được thực hiện theo những định hướng cơ bản sau:

- Tiếp tục hoàn thiện pháp luật về tổ chức và hoạt động của các thiết chế trong hệ thống chính trị

Trên cơ sở Hiến pháp năm 2013, tiếp tục xây dựng, hoàn thiện các đạo luật về tổ chức và hoạt động của bộ máy nhà nước, các thiết chế trong hệ thống chính trị, đề cao yêu cầu kiểm soát quyền lực, bảo đảm các cơ quan nhà nước, các thiết chế trong hệ thống chính trị tinh gọn hoạt động có hiệu lực, hiệu quả trên tinh thần thượng tôn pháp luật. Luật hóa, quy chế hóa vị trí, chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ chế hoạt động của từng cấu thành hệ thống chính trị, cũng như cơ chế phối hợp giữa các yếu tố cấu thành hệ thống chính trị, bảo đảm mọi hoạt động của hệ thống chính trị trong khuôn khổ Hiến pháp và pháp luật, tuân thủ Hiến pháp và pháp luật. Bảo đảm Quốc hội thực sự là cơ quan đại biểu cao nhất của nhân dân, cơ quan quyền lực nhà nước cao nhất. Quốc hội thực hiện tốt chức năng lập pháp, quyết định các vấn đề quan trọng của đất nước và giám sát tối cao, nhất là đối với việc quản lý, sử dụng các nguồn lực của đất nước. Bảo đảm Chính phủ thực hiện đầy đủ vai trò, vị trí là cơ quan hành chính nhà nước cao nhất, thực hiện quyền hành pháp và là cơ quan chấp hành của Quốc hội. Xác định rõ loại nhiệm vụ và loại quan hệ của Chính phủ với vị trí, vai trò là cơ quan hành chính nhà nước cao nhất, thực hiện quyền hành pháp, nhất là vai trò khởi xướng, hoạch định, điều hành chính sách quốc gia, quản lý vĩ mô nền kinh tế, bảo đảm việc thi hành pháp luật trên phạm vi cả nước. Đặc biệt, để đáp ứng yêu cầu CMCN 4.0, cần tiếp tục đẩy mạnh xây dựng và hoàn thiện môi trường pháp lý để triển khai Chính phủ điện tử, tiến tới xây dựng Chính phủ số, tương tác mạnh mẽ với xã hội, thị trường.

- Tiếp tục hoàn thiện pháp luật bảo đảm quyền con người, quyền tự do, dân chủ của công dân

Trên cơ sở quy định về quyền con người, quyền và nghĩa vụ cơ bản của công dân trong Hiến pháp năm 2013, kịp thời sửa đổi, bổ sung, ban hành mới các văn bản QPPL để thể chế hóa các quy định của Hiến pháp về quyền sống, quyền được bảo đảm an sinh xã hội, quyền được hưởng thụ và tiếp cận các giá trị văn hóa, tham gia vào đời sống văn hóa, sử dụng các cơ sở văn hóa, quyền xác định dân tộc của mình, sử dụng ngôn ngữ mẹ đẻ, lựa chọn ngôn ngữ giao tiếp, quyền được sống trong môi trường trong lành... Nghiên cứu, hoàn thiện chế độ bảo hộ của Nhà nước đối với các nhóm chủ thể đặc thù như người khuyết tật, người chuyển đổi giới tính, đồng tính, lưỡng tính.

Trong thời đại CMCN 4.0, vấn đề tự do, phát triển và an toàn của cá nhân, cộng đồng và xã hội ngày càng có tầm quan trọng đặc biệt và gia tăng sự phức tạp, thách thức đối với Nhà nước, pháp luật. Trong bối cảnh cuộc CMCN 4.0, ranh giới giữa vật lý, kỹ thuật số và sinh học đang mờ đi thì vấn đề bảo vệ dữ liệu cá nhân, quyền riêng tư của cá nhân trên môi trường mạng, bảo vệ các nhóm đối tượng dễ bị tổn thương… càng cần được chú trọng. Bên cạnh đó, CMCN 4.0 cũng sẽ tác động đến nhóm quyền kinh tế, xã hội, văn hóa, thể hiện ở nguy cơ kéo giãn khoảng cách về mực độ thụ hưởng những giá trị giữa những tầng lớp giàu, nghèo trong xã hội, trực tiếp đe doạ đến các quyền như quyền sống, quyền lao động, quyền được giáo dục và quyền thụ hưởng các thành tựu văn hóa, khoa học. Do đó, pháp luật về quyền con người, quyền cơ bản của công dân cần được tiếp tục hoàn thiện để tránh việc các đối tượng lợi dụng Internet và lỗ hổng của pháp luật, cơ chế kiểm soát kỹ thuật để xâm phạm quyền, lợi ích của con người, xâm phạm trật tự an toàn xã hội, an ninh quốc gia.

Tiếp tục hoàn thiện pháp luật dân sự, kinh tế, trọng tâm là hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng XHCN

Hệ thống thể chế trong điều kiện thực hiện CMCN 4.0, trước hết là phải hoàn thiện pháp luật dân sự, kinh tế, thể chế kinh tế thị trường đầy đủ, hiện đại và hội nhập; luôn hướng tới sự chấp nhận, thích nghi và khuyến khích thúc đẩy với những cái mới, yếu tố đột phá gắn với những thay đổi liên tục, mạnh mẽ và nhanh chóng của khoa học và công nghệ; là hệ thống thể chế nuôi dưỡng, thu hút nhân tài, giải phóng năng lực, tài năng cá nhân. Hoàn thiện pháp luật dân sự, kinh tế, thể chế kinh tế thị trường cần tập trung theo những nội dung định hướng sau:

- Xác định đúng vai trò của Nhà nước trong nền kinh tế thị trường. Nhà nước tập trung làm tốt vai trò xây dựng, thực thi thể chế, kiến tạo phát triển, nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia, bảo đảm ổn định kinh tế vĩ mô, cung cấp các hàng hóa, dịch vụ công thiết yếu, bảo đảm an sinh xã hội, bảo vệ môi trường và ứng phó với biến đổi khí hậu. Đầu tư mạnh cho công tác nghiên cứu dự báo, hoạch định chính sách, xây dựng pháp luật, quy hoạch, kế hoạch.

- Hoàn thiện pháp luật về các công cụ quản lý kinh tế vĩ mô, bao gồm pháp luật về thuế, quy hoạch, các quy chuẩn, tiêu chuẩn về chất lượng, quản lý giá và các công cụ hỗ trợ quản lý vĩ mô như thống kê, đăng ký giao dịch, đăng ký tài sản, các tiêu chuẩn và quy chuẩn hướng đến kết quả và hiệu quả kinh tế xã hội, sự liên kết tổng thể, ổn định, đơn giản và minh bạch, tối đa hóa hiệu quả kinh tế, chống thất thoát, lãng phí các nguồn lực của Nhà nước và xã hội.

- Tiếp tục hoàn thiện pháp luật bảo đảm sự phát triển đồng bộ của các loại thị trường. Thực hiện nhất quán cơ chế giá thị trường, bảo đảm tính đúng và tính đủ, công khai, minh bạch các yếu tố hình thành giá đối với hàng hóa, dịch vụ, nhất là các hàng hóa, dịch vụ công thiết yếu. Tiếp tục cơ cấu lại thị trường tài chính, bảo đảm lành mạnh hóa và ổn định vững chắc kinh tế vĩ mô, loại bỏ nguy cơ mất an toàn hệ thống, tăng cường quản lý, kiểm tra, kiểm soát của Nhà nước và giám sát của xã hội.

- Tiếp tục hoàn thiện và tổ chức thực hiện tốt pháp luật về doanh nghiệp, đầu tư, phá sản để bảo đảm tốt việc bảo hộ quyền sở hữu, quyền tự do hợp đồng và quyền tự do kinh doanh của người dân và doanh nghiệp trong điều kiện thực hiện CMCN 4.0, bảo đảm thực hiện nguyên tắc công dân được kinh doanh tất cả những ngành, nghề, mặt hàng pháp luật không cấm. Sớm bãi bỏ những quy định bất hợp lý về điều kiện kinh doanh, tiếp cận vốn, đất đai, các tiêu chuẩn, quy chuẩn, thủ tục hành chính, thanh tra, kiểm tra doanh nghiệp, giảm tới mức tối đa gánh nặng chi phí tuân thủ của doanh nghiệp, tiệm cận với chuẩn mực chung của các nước tiên tiến trong khu vực. Sớm xây dựng cơ chế bảo đảm tính liên thông điện tử, kỹ thuật số giữa cơ quan đăng ký kinh doanh với cơ quan đăng ký lao động, bảo hiểm xã hội, thuế, hải quan, đánh giá tác động môi trường,…, tạo điều kiện thuận lợi cho doanh nghiệp, đồng thời tăng cường hiệu quả quản lý nhà nước đối với doanh nghiệp([[2]](#footnote-2)). Xây dựng và kiện toàn cơ chế giải quyết tranh chấp kinh doanh, thương mại, lao động, đầu tư, sở hữu trí tuệ có độ tin cậy cao trong cộng đồng doanh nghiệp, có sức cạnh tranh trong khu vực.

- Nghiên cứu để kiến nghị định hướng hoàn thiện pháp luật về tài sản, đặc biệt là vấn đề tài sản ảo, tiền ảo; hoàn thiện các chế định của Bộ luật Dân sự liên quan đến đại diện, hợp đồng, bồi thường thiệt hại… để điều chỉnh kịp thời các quan hệ xã hội phát sinh do ảnh hưởng của CMCN 4.0, nhất là với sự phát triển của trí tuệ nhân tạo có thể dẫn đến việc tham gia của một số thực thể mới vào quan hệ dân sự, lao động (ví dụ robot).

- Hoàn thiện pháp luật về sở hữu trí tuệ để bảo hộ hiệu quả hơn cho các sản phẩm của trí tuệ con người và cũng không loại trừ sản phẩm do trí tuệ nhân tạo độc lập tạo ra hoặc đồng sáng tạo với con người.

Tiếp tục hoàn thiện pháp luật về giáo dục và đào tạo, khoa học và công nghệ, lao động, an sinh xã hội

- Hoàn thiện pháp luật về giáo dục và đào tạo, bảo đảm phát triển giáo dục là quốc sách hàng đầu nhằm nâng cao dân trí, đào tạo nhân lực, bồi dưỡng nhân tài, cải thiện căn bản chất lượng nguồn nhân lực quốc gia theo nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội và hội nhập quốc tế trong điều kiện thực hiện CMCN 4.0. Đáp ứng yêu cầu “đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế”([[3]](#footnote-3)).

- Thay đổi mạnh mẽ các chính sách, nội dung, phương pháp giáo dục nhằm tạo ra nguồn nhân lực có khả năng tiếp nhận các khoa học, công nghệ mới, xu thế sản xuất mới, trong đó cần tập trung vào thúc đẩy đào tạo về khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học (STEM), ngoại ngữ, tin học; đẩy mạnh tự chủ đại học, dạy nghề; đẩy mạnh hoạt động nghiên cứu và nâng cao chất lượng đào tạo của các cơ sở giáo dục đại học; 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 mới.

- Hoàn thiện pháp luật lao động, nhất là ở các lĩnh vực như đào tạo nghề, việc làm, bảo hiểm thất nghiệp, bảo hiểm xã hội... Trong đó: (i) Về đào tạo nghề, cần hình thành hệ thống giáo dục nghề nghiệp với nhiều phương thức và trình độ đào tạo theo hướng ứng dụng, thực hành, bảo đảm người lao động có kỹ năng phù hợp, có thể tiếp thu, làm chủ và khai thác vận hành hiệu quả những tiến bộ công nghệ mới, đáp ứng nhu cầu nhân lực kỹ thuật công nghệ của thị trường lao động trong nước và quốc tế. Người lao động được trang bị nhiều loại kỹ năng đa dạng để thích ứng với môi trường thời đại 4.0 và dễ dàng dịch chuyển công việc phù hợp với nhu cầu của thị trường; (ii) Hoàn thiện pháp luật về việc làm, hoàn thiện các chế định pháp luật về hợp đồng lao động, chấm dứt hợp đồng lao động và trách nhiệm của người sử dụng lao động nhằm tạo cơ sở pháp lý để thực hiện các biện pháp bảo hộ cho người lao động trong nước, bảo đảm hài hòa quyền lợi hợp pháp chính đáng cho các bên trong quan hệ lao động trước những thay đổi của thị trường lao động.

- Hoàn thiện pháp luật về khoa học và công nghệ theo hướng khuyến khích sự phát triển các ngành khoa học mới, công nghệ cao, đặc biệt là trên 3 lĩnh vực của cuộc CMCN 4.0 như: lĩnh vực sinh học để tạo ra những bước nhảy vọt trong nông nghiệp, thủy sản, y dược, chế biến thực phẩm, bảo vệ môi trường, năng lượng tái tạo, hóa học và vật liệu; lĩnh vực kỹ thuật số với các yếu tố cốt lõi là trí tuệ nhân tạo, vạn vật kết nối và dữ liệu lớn; lĩnh vực vật lý, đó sẽ là robot thế hệ mới, máy in 3D, xe tự lái, các vật liệu mới (graphene, skymions…) và công nghệ nano.

- Hoàn thiện hệ thống pháp luật liên quan đến CMCN 4.0, trong đó tập trung nghiên cứu chuyên sâu, đánh giá đúng những cơ hội, thách thức của CMCN 4.0; đặc biệt là sự phát triển của trí tuệ nhân tạo đối với hệ thống pháp luật, từ đó, đề xuất các giải pháp hoàn thiện pháp luật để Việt Nam có thể hưởng lợi nhiều nhất và hạn chế tối đa những rủi ro của trí tuệ nhân tạo và CMCN 4.0.

- Tiếp tục hoàn thiện pháp luật về an ninh quốc phòng

Hoàn thiện pháp luật về quốc phòng và an ninh theo hướng thể chế hoá sâu sắc hơn mối quan hệ giữa phát triển kinh tế - xã hội với xây dựng tiềm lực, củng cố quốc phòng - an ninh; hoàn thiện cơ sở pháp lý nâng cao năng lực bảo vệ độc lập, chủ quyền, thống nhất và toàn vẹn lãnh thổ của Tổ quốc; giữ vững ổn định chính trị, trật tự, an toàn xã hội; phòng, chống hiệu quả các loại tội phạm và tệ nạn xã hội, nhất là các tội phạm công nghệ cao, liên quan đến tài sản ảo; sử dụng trí tuệ nhân tạo để thực hiện khủng bố, sản xuất vũ khí sinh học, hạt nhân, chế tạo, sản xuất, mua bán, vận chuyển trái phép chất ma túy... Tăng cường kỷ cương, kỷ luật và hiệu quả quản lý nhà nước trên tất cả các lĩnh vực. Chủ động và kiểm soát tốt vấn đề biên giới mềm, quyền lực mềm, an ninh không gian mạng và an ninh phi truyền thống, tội phạm công nghệ cao xuyên quốc gia nhằm hạn chế các ảnh hưởng tiêu cực của CMCN 4.0.

Hoàn thiện pháp luật về hội nhập quốc tế

- Ưu tiên xây dựng các văn bản pháp luật và các thiết chế bảo vệ nền kinh tế độc lập tự chủ trong quá trình hội nhập quốc tế.Chú trọng việc nội luật hoá những điều ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên, nhất là các điều ước quốc tế về tự do hóa thương mại thế hệ mới (như Hiệp định thương mại tự do Việt Nam - EU, Hiệp định CPTPP...). Chủ động và tích cực đóng góp xây dựng, định hình các thể chế đa phương (nhất là các diễn đàn đa phương về pháp luật) và khu vực (nhất là cộng đồng ASEAN)([[4]](#footnote-4)) trên cơ sở các chủ trương về hội nhập quốc tế của Đảng và Nhà nước.

- Tiếp tục ký kết, gia nhập các điều ước quốc tế trong các lĩnh vực kinh tế, thương mại, đầu tư, tín dụng quốc tế, sở hữu trí tuệ, thuế quan, bảo vệ môi trường... để khai thác tối đa các cơ hội thuận lợi, hạn chế thấp nhất các tác động tiêu cực để mở rộng thị trường, tranh thủ các nguồn lực bên ngoài cho phát triển. Chủ động đẩy mạnh và tăng cường việc nghiên cứu khả năng tham gia các thiết chế quốc tế về hợp tác pháp luật (UNIDROIT, IDLO, ALCCO, UNCITRAL...).Xúc tiến việc ký kết, phê chuẩn, gia nhập các điều ước quốc tế đa phương trong lĩnh vực tương trợ tư pháp như: Công ước Lahay về tống đạt giấy tờ, Công ước Lahay về miễn hợp pháp hóa lãnh sự, Công ước Lahay về thu thập chứng cứ trong lĩnh vực dân sự và thương mại... Sớm ban hành Luật dẫn độ tội phạm và chuyển giao người bị kết án phạt tù. Ký kết và gia nhập các công ước quốc tế về chống khủng bố quốc tế, chống tội phạm có tổ chức xuyên quốc gia, chống rửa tiền, chống tham nhũng.

**3. Cơ hội và thách thức cho các doanh nghiệp trong cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư và các lưu ý về khía cạnh pháp lý**

**3.1. Cơ hội và thách thức với doanh nghiệp Việt Nam trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0**

*\* Về cơ hội:*

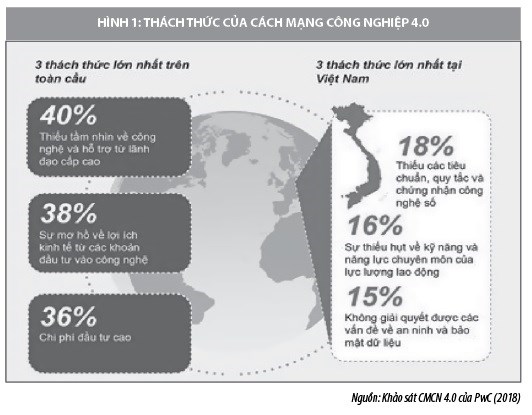
Cuộc Cách mạng Công nghiệp lần thứ 4 (CMCN 4.0) đang diễn ra sôi động trên toàn thế giới được đánh giá là mang lại cơ hội lớn cho các quốc gia.

Theo các chuyên gia kinh tế, CMCN 4.0 giúp các doanh nghiệp (DN) có cơ hội mở rộng thị trường phát triển. DN ứng dụng khoa học công nghệ vào sản xuất sản phẩm, sẽ có sự thay đổi lớn từ phía cung hàng hóa thông qua việc tiết giảm chi phí và tăng năng suất lao động. Cùng với đó, chi phí giao thông vận tải và thông tin liên lạc sẽ giảm xuống, hậu cần và chuỗi cung ứng toàn cầu sẽ trở nên hiệu quả hơn, các chi phí thương mại được giảm bớt. Từ đó, thị trường của DN sẽ được mở rộng...

CMCN 4.0 chắc chắn sẽ tạo ra nhiều cơ hội trong việc nâng cao trình độ công nghệ, nâng cao năng lực sản xuất, cạnh tranh chuỗi sản phẩm, tạo cơ hội đầu tư hấp dẫn và đầy tiềm năng trong lĩnh vực công nghệ số, Internet, công nghệ sinh học. Đây là những thuận lợi căn bản và là thời cơ cho các doanh nghiệp Việt Nam.

Theo đánh giá ban đầu, các ngành du lịch, thương mại nội địa, công nghệ thông tin, giáo dục, y tế, xây dựng được hưởng lợi từ nền tảng kết nối dữ liệu, số hóa. Trong khi đó, một số ngành như năng lượng, điện, điện tử, công nghiệp chế tạo, dệt may lại phải đối mặt với nhiều thách thức liên quan đến chi phí điều chỉnh trong ngắn hạn và trung hạn. Tất nhiên, không phải tất cả các doanh nghiệp trong ngành hàng sẽ cùng tăng trưởng hay cùng gặp khó khăn.

Theo số liệu khảo sát của Bộ Công Thương, hiện nay, có 61% DN Việt Nam còn đứng ngoài cuộc CMCN 4.0 và 21% DN mới bắt đầu có các hoạt động chuẩn bị. Điểm trung bình toàn ngành Công Thương là 0,53 điểm (so với mức 5 điểm), tương đương với mức sẵn sàng đầu tiên hay là chưa có sự chuẩn bị nào. 5 ngành có số điểm đánh giá tính sẵn sàng cao nhất là: Dầu khí, sản phẩm điện tử, sản xuất xe có động cơ, điện, khí đốt, nước và hóa chất. Đáng lưu ý, 3 ngành chủ lực của ngành Công Thương là: Cơ khí, dệt, may và da giày là những ngành có điểm đánh giá thấp nhất. Tuy nhiên, trừ các DN ngành Dầu khí có sự bứt phá so với các ngành khác, sự khác biệt giữa các ngành nêu trên và các ngành còn lại không lớn và cả 17 nhóm ngành ưu tiên khảo sát đều thuộc nhóm đứng ngoài cuộc CMCN 4.0.



Kết quả này tương đồng với đánh giá tại Báo cáo về tính sẵn sàng cho nền sản xuất trong tương lai của các quốc gia của Diễn đàn Kinh tế thế giới vào tháng 1/2018. Theo đó, so với 100 quốc gia được lựa chọn đánh giá, Việt Nam nằm trong nhóm nước chưa sẵn sàng với CMCN 4.0 (mức độ sơ khởi). So với các quốc gia ASEAN, Việt Nam nằm trong 4 nước kém tiếp cận CMCN 4.0 (cùng với Lào, Campuchia và Myanmar), trong khi các nền kinh tế có cơ cấu sản xuất và xuất khẩu khá tương đồng với Việt Nam như Thái Lan, Malaysia, Indonesia... đều có cấu trúc và động lực sản xuất cao hơn, mức độ sẵn sàng và tiềm năng cho phát triển sản xuất theo cuộc CMCN 4.0 nằm trong nhóm dẫn đầu, nhóm tiềm năng cao hoặc nhóm kế thừa.

CMCN 4.0 sẽ giúp DN tăng khả năng tham gia vào chuỗi giá trị toàn cầu cũng như khu vực. Thực tế cho thấy, việc các DN Việt Nam chưa tham gia sâu vào chuỗi giá trị toàn cầu do áp dụng công nghệ lạc hậu, sử dụng nhiều nhân công nên chi phí sản xuất cao, khiến khả năng cạnh tranh của hàng hóa thấp.

Về quản trị doanh nghiệp (QTDN), theo nhận định của các chuyên gia, việc các DN Việt Nam chưa tham gia sâu vào chuỗi giá trị toàn cầu, do áp dụng công nghệ lạc hậu, sử dụng nhiều nhân công nên chi phí sản xuất cao, khiến khả năng cạnh tranh của hàng hóa thấp. Tuy nhiên, một khi các DN Việt Nam đầu tư nghiên cứu, phát triển sản phẩm theo nhu cầu của khách hàng, theo định hướng 4.0 thì vị thế DN sẽ được khẳng định và nâng cao.

Trong quá trình đó, QTDN cần lấy khách hàng làm đối tượng/mục tiêu cao nhất để phục vụ. Đặc biệt, các xu thế công nghệ đang mở ra nhiều cơ hội cho DN, đặc biệt đối với DNNVV, DN khởi nghiệp sáng tạo có cơ hội thâm nhập thị trường ngách với nhiều sản phẩm, dịch vụ công nghệ mang tính đột phá. Có thể nói, trong CMCN 4.0, công nghệ số trở thành nền tảng cốt lõi của DN, từ đó tạo thành chuỗi giá trị có quy luật hoàn toàn khác.

QTDN tốt là nền tảng cho sự phát triển lâu dài của các DN. Thực tiễn trong và ngoài nước cho thấy, các DNNN và DN gia đình đạt được thành công lớn trong dài hạn nhờ hệ thống quản trị công ty tốt. Ngược lại, QTDN kém, thiếu minh bạch đã là nguyên do dẫn tới phá sản của nhiều công ty cổ phần lớn ở Hoa Kỳ và Tây Âu. Sự sụp đổ của một số công ty lớn trên thế giới như Enron, Tyco International, Daewoo, WorldCom hay những vấn đề lãng phí, tham ô, đầu tư thua lỗ tại các DNNN ở Việt Nam... đều có nguyên nhân từ việc thực hiện QTDN không hiệu quả.

*\* Về thách thức:*

Các chuyên gia kinh tế cũng chỉ rõ những thách thức lớn với các DN Việt Nam đó là, đa số các DN sử dụng công nghệ cũ, lạc hậu, sử dụng nhiều nhân công chất lượng thấp sẽ khiến thị phần tại nhiều thị trường bị giảm nhất là các DN dệt may, da giày...

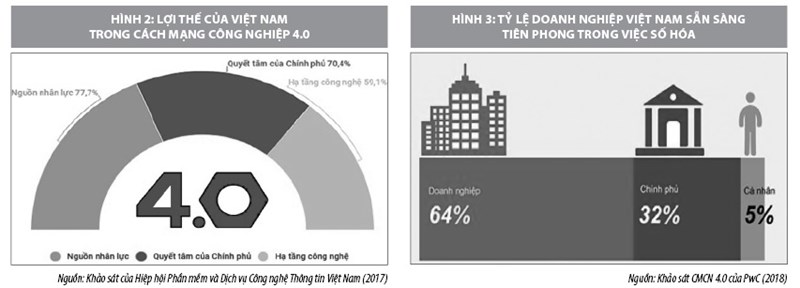
Nền kinh tế Việt Nam, các doanh nghiệp Việt Nam không bắt kịp nhịp độ phát triển kinh tế thế giới và khu vực thì chắc chắn sẽ phải đối mặt với những tác động tiêu cực như: sự lạc hậu về công nghệ, sự suy giảm giá trị sản xuất kinh doanh, tình trạng dư thừa lao động phổ thông, lao động thiếu kĩ năng, trình độ thấp, lao động không được đào tạo, đào tạo lại.

Thị trường lao động truyền thống có thể bị phá vỡ, những sản phẩm có hàm lượng công nghệ thấp hoặc ít sẽ bị đào thải và cơ cấu của nền kinh tế có nguy cơ thay đổi theo hướng tiêu cực. Điều khó tránh khỏi và đáng lo ngại là làn sóng đẩy công nghệ lạc hậu từ các nước phát triển sang Việt Nam.

Có thể nhận thấy: Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đang diễn ra trên qui mô toàn cầu và tác động trực tiếp tới nền kinh tế Việt Nam; trong đó các doanh nghiệp là đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp. Doanh nghiệp sẽ tăng trưởng nhanh nếu cập nhật kịp thời xu hướng công nghệ. Ngược lại, nếu “lạc nhịp” về công nghệ, doanh nghiệp sẽ phải thu hẹp qui mô, thậm chí sẽ bị đào thải khỏi thị trường.

Theo Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam (VCCI), hiện nay DN nhỏ và vừa của Việt Nam chiếm khoảng 97% tổng số DN, với nhiều hạn chế cơ bản như: Quy mô nhỏ, thậm chí siêu nhỏ, mức vốn chỉ ở mức từ 4-7 tỷ đồng/DN; trình độ khoa học - công nghệ và đổi mới sáng tạo còn thấp, chưa tham gia được vào chuỗi giá trị sản xuất toàn cầu... Cùng với đó, 80% đến 90% máy móc sử dụng trong các DN Việt Nam là nhập khẩu, gần 80% là những công nghệ cũ từ thập niên 1980-1990; khoảng 75% số máy móc và trang thiết bị đã hết khấu hao, hiệu quả sản xuất thấp.

Đáng lo ngại là, ở Việt Nam cho đến nay nhiều doanh nghiệp, trong đó chủ yếu là các doanh nghiệp nhỏ và vừa vẫn đang loay hoay với các thiết bị, máy móc có công nghệ đã lạc hậu từ 2 -3 thế hệ. Theo thống kê, hiện có tới 24% doanh nghiệp đang sử dụng công nghệ ở mức trung bình và chỉ có 1% doanh nghiệp sử dụng công nghệ tiên tiến.

Trong khi đó, với những đòi hỏi về nền tảng của công nghệ số, kết nối thông minh cùng những đổi thay về mặt công nghệ trong cuộc CMCN 4.0, buộc các DN phải có sự chuyển đổi mạnh mẽ trong đầu tư và sản xuất, kinh doanh.

Yêu cầu đối với chất lượng nguồn nhân lực cũng là một trong những vấn đề lớn nhất trong cuộc CMCN 4.0 do những thiếu hụt lớn về nguồn nhân lực trong thị trường kỹ thuật số. Dự báo đến năm 2020, khu vực châu Âu có thể thiếu khoảng 825.000 chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật số. Do đó, CMCN 4.0 sẽ tạo ra một sự dịch chuyển lớn nguồn lực lao động. Theo nghiên cứu của Tổ chức Hợp tác và phát triển kinh tế (OECD), trong tương lai, trung bình 9% việc làm hiện nay có nguy cơ bị thay thế hoàn toàn bởi tự động hóa; khoảng 47% các công việc hiện tại ở Mỹ có thể sẽ biến mất vì tự động hóa; 30% việc làm sẽ trải qua quá trình trang bị lại, bao gồm các kỹ năng mới. Khi thời kỳ robot hóa và tự động hóa lên ngôi, hàng triệu người sẽ rơi vào cảnh thất nghiệp.

Các DN Việt Nam, nhất là các DN vừa và nhỏ, còn nhận thức chưa đầy đủ, tạo ra những lỗ hổng trong quản lý DN, quản trị nhân sự để thích ứng với xu thế phát triển không ngừng của khoa học công nghệ trong bối cảnh CMCN 4.0. Nhiều DN chưa nhận thức rõ bản chất của CMCN 4.0, không nắm bắt kịp các xu thế công nghệ đến ngành, lĩnh vực của mình, chưa chủ động để tiếp cận công nghệ, hệ thống hạ tầng, quy trình không sẵn sàng, không xoay chuyển được mô hình tổ chức kinh doanh đáp ứng được với xu thế công nghệ.

Để tận dụng cơ hội của CMCN 4.0, đòi hỏi các DN phải có những nhận thức đúng vai trò trách nhiệm của mình trong tiến trình đóng góp cho sự phát triển kinh tế của Việt Nam trong thời kỳ hội nhập kinh tế quốc tế ngày càng sâu rộng, bắt kịp thời cơ và vận hội của CMCN 4.0.

Về QTDN, trên thực tế, QTDN vẫn là yếu điểm của DN Việt Nam. Thống kê cho thấy, hàng năm, có hàng nghìn DN tạm ngừng kinh doanh, đóng cửa hoặc thua lỗ; nhiều start-up biến mất chỉ sau vài năm khởi nghiệp, mà một trong những nguyên nhân chính là do năng lực quản trị của chủ DN kém. Thiếu kỹ năng quản trị chiến lược, quản trị tài chính, quản trị nhân lực, quản trị sản xuất và marketing, quản trị công nghệ… khiến cho DN không có cơ hội cạnh tranh hoặc nâng cao cạnh tranh, từ đó chấp nhận cuộc thua và rút khỏi thị trường.

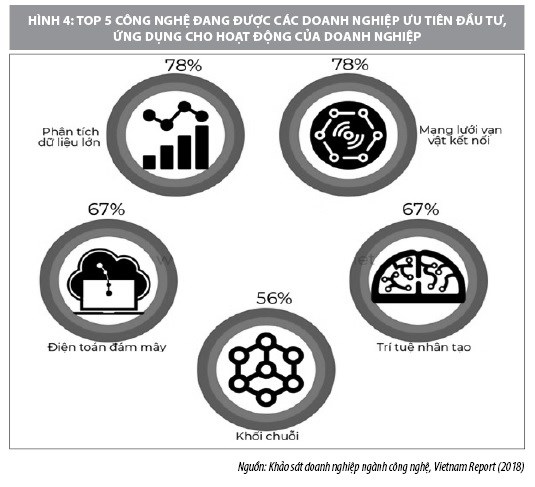
Cuộc CMCN 4.0 với sự đột phá của internet vạn vật và trí tuệ nhân tạo đang làm thay đổi nền sản xuất, song cũng đang đặt ra những thách thức rất lớn cho vấn đề QTDN. Trong đó, thách thức trong QTDN trong bối cảnh CMCN 4.0 được nhìn nhận trên các vấn đề như:

*Một là,* nhận thức của cộng đồng DN về CMCN 4.0 và QTDN vẫn chưa còn thấp. Nhiều DN chưa hiểu về bản chất của CMCN 4.0, không thấy được liên quan của các xu thế công nghệ đến ngành, lĩnh vực của mình, không sẵn sàng năng lực để tiếp cận công nghệ, hệ thống hạ tầng, quy trình không sẵn sàng, không xoay chuyển được mô hình tổ chức kinh doanh đáp ứng được với xu thế công nghệ. Theo kết quả một cuộc khảo sát về quan điểm với cuộc CMCN 4.0 được Hiệp hội DNNVV Hà Nội thực hiện với 2.000 hội viên chính thức tại 19 chi hội, câu lạc bộ trực thuộc Hiệp hội mới đây cho thấy, về chiến lược, có đến 79% DN được khảo sát trả lời rằng, họ chưa làm gì để đón sóng cuộc CMCN 4.0; 55% DN cho biết đang tìm hiểu, nghiên cứu, 19% DN đã xây dựng kế hoạch, chỉ có 12% DN đang triển khai.

Đối với nhóm các DN không quan tâm đến CMCN 4.0 thì có đến 67% DN cho hay, họ không thấy cuộc CMCN 4.0 liên quan hay ảnh hưởng nhiều đến DN của họ; 56% cho rằng lĩnh vực hoạt động của DN không bị tác động nhiều; 76% cho rằng họ chưa hiểu lắm về bản chất cuộc CMCN 4.0; 54% nói rằng chưa có nhu cầu, chưa quan tâm.

*Thứ hai,* nền tảng cho hội nhập cạnh tranh toàn cầu trong bối cảnh mới của DN vẫn còn yếu. Theo khảo sát mới đây của Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam (VCCI), DNNVV đang chiếm khoảng 97% tổng số DN của Việt Nam, với nhiều hạn chế cơ bản như quy mô nhỏ, thậm chí siêu nhỏ, mức vốn chỉ ở mức từ 04 đến 07 tỷ đồng/DN; trình độ khoa học - công nghệ và đổi mới sáng tạo còn thấp, chưa tham gia được vào chuỗi giá trị sản xuất toàn cầu... Cùng với đó, 80% đến 90% máy móc sử dụng trong các DN Việt Nam là nhập khẩu, gần 80% là những công nghệ cũ từ thập niên 1980-1990; khoảng 75% số máy móc và trang thiết bị đã hết khấu hao, hiệu quả sản xuất thấp. Trong khi đó, với những đòi hỏi về nền tảng của công nghệ số, kết nối thông minh cùng những đổi thay hằng ngày về mặt công nghệ trong cuộc CMCN 4.0, buộc các DN phải có sự chuyển đổi mạnh mẽ trong đầu tư và sản xuất, kinh doanh (Thái Linh, 2017).

*Thứ ba,* kiến thức về QTDN cũng như thực tế triển khai QTDN trong các DN Việt Nam cần được cải thiện. Nhìn chung, các DN Việt Nam chưa có hệ thống QTDN tốt. Theo điều tra của các tổ chức quốc tế thì đa số các giám đốc được hỏi cho rằng, các DN ở Việt Nam hiện chưa thực hiện tốt công tác QTDN, trong đó thể hiện rõ nhất ở những vấn đề như: Vai trò của Hội đồng quản trị còn hạn chế; Chức năng của Ban kiểm soát trong một số công ty còn chưa rõ ràng, mang tính hình thức, đối phó; Sự minh bạch và công bố thông tin chưa được thực hiện tốt...

*\* Một số giải pháp và khuyến nghị*

Cuộc CMCN 4.0 đang tác động nhanh chóng và ngày càng mạnh mẽ đến các quốc gia, trong đó có Việt Nam. Nhiều quốc gia trên thế giới đã xây dựng chiến lược để chủ động tham gia có hiệu quả vào cuộc cách mạng công nghiệp có tính đột phá này. Tại Việt Nam, về mặt chiến lược, Đảng và Nhà nước đặc biệt quan tâm đến việc đưa đất nước tham gia ngay vào cuộc CMCN 4.0. Điều này thể hiện qua việc Trung ương Đảng khóa XII đã ban hành Nghị quyết số 23-NQ/TW về định hướng xây dựng chính sách phát triển công nghiệp quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045. Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Chỉ thị số 16/CT-TTg về việc tăng cường năng lực tiếp cận cuộc CMCN 4.0. Tại Nghị quyết và Chỉ thị trên đã đề ra nhiều nội dung mang tính chiến lược, yêu cầu thực hiện đồng bộ ở các bộ, ngành và địa phương.

Chuẩn bị tâm thế sẵn sàng cho cuộc CMCN 4.0 với những lộ trình và bước đi cụ thể, phù hợp không phải là chuyện riêng của DN. Bởi phần lớn DN của Việt Nam là DN vừa và nhỏ, thiếu tiềm lực đầu tư về vốn và công nghệ, kinh nghiệm quản trị sản xuất còn yếu, chưa có chiến lược kinh doanh, hạn chế về năng lực cạnh tranh. Để thúc đẩy DN Việt Nam chủ động tham gia vào cuộc CMCN 4.0, cần tập trung thực hiện một số khuyến nghị và giải pháp sau:

*Về phía Nhà nước*

*- Về kinh tế vĩ mô,* đây là cơ hội và thời cơ để Việt Nam cần chuyển đổi mô hình tăng trưởng kinh tế từ chiều rộng sang chiều sâu, tăng năng suất lao động xã hội và nâng cao hiệu quả tăng trưởng của nền kinh tế.

Đây cũng là cơ hội thúc đẩy tái cơ cấu kinh tế, trong đó tái cơ cấu ngành, vùng, lãnh thổ theo hướng giảm thâm dụng lao động phổ thông, tăng thâm dụng công nghệ và thâm dụng lao động có chất lượng, có kĩ năng chuyên môn cao.

Trong thu hút đầu tư, cần có cơ chế ràng buộc các doanh nghiệp FDI và khuyến khích doanh nghiệp trong nước tham gia vào chuỗi cung ứng nội địa.

*- Về chính sách hỗ trợ cho DN,* Nhà nước cần đặt DN vào vị trí trung tâm của hệ thống đổi mới quốc gia; tiếp tục nỗ lực xây dựng Chính phủ kiến tạo phát triển, phục vụ người dân, DN; bảo đảm quyền tự do kinh doanh và nỗ lực tạo môi trường kinh doanh bình đẳng và thuận lợi cho DN. Đồng thời, có các chính sách hỗ trợ nâng cao năng lực công nghệ cho DN để phát triển sản phẩm mới, công nghệ tiên tiến, công nghệ cao, sản phẩm chủ lực, sản phẩm trọng điểm; hỗ trợ phát triển, bảo vệ tài sản trí tuệ phát triển.

Thủ tướng Chính phủ đã ban hành chỉ thị số 16/CT-Ttg ngày 4-5-2017 về tăng cường năng lực tiếp cận cách mạng công nghiệp 4.0, trong đó yêu cầu các cấp các ngành tập trung thúc đẩy phát triển, tạo sự bứt phá thực sự về hạ tầng, ứng dụng và nhân lực công nghệ thông tin-truyền thông, phát triển hạ tầng kết nối số và đảm bảo an toàn, an ninh mạng, tạo điều kiện cho người dân và doanh nghiệp dễ dàng, bình đẳng trong tiếp cận cơ hội phát triển nội dung số. Để thực hiện chỉ thị trên, Nhà nước cần hỗ trợ các hoạt động nâng cao năng lực hấp thụ công nghệ, khuyến khích đổi mới sáng tạo, thúc đẩy thiết lập các cụm liên kết ngành, đào tạo liên ngành. Ngân sách đầu tư công cần ưu tiên cho phát triển kết cấu hạ tầng gắn với việc cải thiện khả năng kết nối thông tin (mở rộng độ bao phủ, tăng tốc độ truy cập và hạ giá sử dụng Internet), phát triển thị trường vốn dài hạn cũng như thúc đẩy sự phát triển của các quỹ đầu tư mạo hiểm gắn với phát triển công nghệ và sáng tạo.

*- Về xây dựng và hỗ trợ nâng cao năng lực hội nhập* đón nhận CMCN 4.0 cho DN, trong đó đặc biệt quan tâm đến các DN nhỏ và vừa. Các DN khi đó có thể tham gia hiệu quả hơn vào các chuỗi giá trị toàn cầu và đóng vai trò dẫn dắt trong các chuỗi giá trị nội địa và các cụm công nghiệp.

*- Về phát triển nguồn nhân lực,* khẩn trương đổi mới lĩnh vực giáo dục, đào tạo, dạy nghề theo hướng hội nhập quốc tế, tạo và bổ sung để phát triển nguồn nhân lực có kỹ năng phù hợp, có thể tiếp thu và làm chủ công nghệ thời kỳ CMCN 4.0.

*- Về thiết lập hệ thống thông tin với cơ sở dữ liệu* luôn cập nhật đầy đủ và công bố công khai về chủ trương, chính sách của Đảng và pháp luật của Nhà nước; về chiến lược quy hoạch, kế hoạch phát triển ngành, lĩnh vực, vùng kinh tế; về các kế hoạch, chương trình, dự án hoạt động của Nhà nước (trừ những chương trình, dự án bí mật quốc gia); thông tin về hoạt động, nghiên cứu trao đổi, tham khảo của các cơ quan, tổ chức về mọi mặt liên quan đến đời sống của DN, cũng như kinh nghiệm quốc tế.

*- Về tăng cường thông tin tuyên truyền, nâng cao nhận thức cho toàn xã hội,* đặc biệt là cộng đồng DN về thời cơ, thách thức của CMCN 4.0, xu hướng tất yếu của cuộc CMCN 4.0.

*- Về chú trọng và tăng cường quản lí an ninh mạng.* Các doanh nghiệp, đặc biêt là các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực dịch vụ, lĩnh vực tài chính, ngân hàng cần quan tâm đến việc xây dựng trung tâm Dự phòng dữ liệu (Disaster Recovery); Nâng cấp hệ thống an ninh, bảo mật ở mức cao, đảm bảo việc mở rộng phạm vi hoạt động (nếu có) được ổn định, an toàn, mang lại hiệu quả lâu dài.

*Về phía doanh nghiệp*

*- Về nghiên cứu các công nghệ tiên tiến của CMCN 4.0 và ứng dụng chúng,* nhằm cải thiện vị trí trong chuỗi giá trị. Các DN phải linh động điều chỉnh sản phẩm theo nhu cầu người tiêu dùng, tích hợp các công nghệ tiên tiến để giảm thiểu quy trình sản xuất, giảm thời gian giao hàng, rút ngắn vòng đời sản phẩm nhưng vẫn đảm bảo khả năng quản lý sản xuất và chất lượng sản phẩm, tăng khả năng cạnh tranh.

Doanh nghiệp Việt Nam cần chủ động hướng tới tất cả ứng dụng công nghệ mà thời đại 4.0 đang phát triển, không chỉ là công nghệ số, kĩ thuật dữ liệu hay kĩ thuật vật lí, mà cả công nghệ sinh học và các công nghệ mới khác. Trong lĩnh vực nông nghiệp, lâm nghiệp, ngư nghiệp và chế biến thực phẩm thì công nghệ sinh học rất quan trọng, có thể ứng dụng trong suốt chuỗi giá trị từ khi sản xuất nguyên liệu, thu hoạch trường trong việc thu hút người tiêu dùng, chế biến, bảo quản, phân phối… Nếu biết kết hợp nhiều công nghệ mới để tạo ra những sản phẩm khác biệt, có giá trị độc đáo thì doanh nghiệp mới cạnh tranh được trên thị trường.

Các doanh nhân cần tập trung mọi nỗ lực tạo nên những chuyển biến tích cực trong doanh nghiệp thông qua việc đổi mới hoạt động sản xuất, kinh doanh. Trong môi trường 4.0, công nghệ, cần phải thay đổi căn bản trên cơ sở lấy sản phẩm làm trung tâm và sự ứng dụng công nghệ trong dây chuyền sản xuất. Đối với khoa học- công nghệ, người lãnh đạo, cán bộ quản lí cần: Đầu tư, tạo điều kiện cho những nhà khoa học, kĩ sư sáng chế, biến ý tưởng triển vọng thành sản phẩm 4.0 thực tế; Đầu tư đặc biệt cho những ý tưởng mang tính đột phá. Áp dụng thực sự các kết quả nghiên cứu khoa học vào sản xuất kinh doanh và quản trị kinh doanh; Quan tâm và lấy tính sáng tạo của sản phẩm khoa học, công nghệ làm tiêu chí cao nhất để đánh giá chất lượng sản phẩm, cũng như đánh giá hiệu quả công việc và xác định mức thu nhập của các nhà khoa học, các kĩ sư sáng chế.

*- Về chú trọng tích hợp công nghệ số hoá:* Thúc đẩy phát triển những giải pháp sản xuất và kinh doanh dựa trên số hoá; tích hợp với các hệ thống cảm biến, hệ thống điều khiển, mạng truyền thông để kinh doanh và chăm sóc khách hàng; lưu trữ và sử dụng hiệu quả các dữ liệu lớn dựa trên điện toán đám mây; thu thập, phân tích và xử lý dữ liệu lớn để tạo ra những tri thức mới, hỗ trợ việc đưa ra quyết định và tạo lợi thế cạnh tranh; phân tích hiệu quả, đánh giá và áp dụng các dữ liệu thu thập được từ máy móc và cảm biến, để nhanh chóng đưa ra quyết định cải thiện an toàn, hiệu quả hoạt động, quy trình làm việc, dịch vụ và bảo trì.

*- Về phát triển các kỹ năng mới,* các DN cần phát triển các kỹ năng mới cho từng cá nhân cũng như cho tổ chức; tham gia và sử dụng hiệu quả chuỗi cung ứng thông minh được tạo ra từ cuộc CMCN 4.0, gắn kết chặt chẽ hơn với nhu cầu của khách hàng.

*- Về phát triển nguồn nhân lực,* coi con người là nguồn lực quý giá nhất của DN. Chiến lược phát triển nguồn nhân lực phải là một bộ phận trong chiến lược phát triển dài hạn của DN. Trong đó, trước hết, có giải pháp nâng cao chất lượng nguồn nhân lực hiện hữu của DN, đặc biệt là đội ngũ cán bộ, chuyên viên chủ chốt thông qua các hoạt động huấn luyện, cập nhật kiến thức, trang bị kỹ năng (chú trọng 3 kỹ năng: Thành thạo năng lực chuyên môn, nghiệp vụ; biết ngoại ngữ, trước hết là tiếng Anh...; thành thạo công nghệ thông tin, máy tính) để nâng cao năng suất lao động; coi trọng công tác tuyển dụng, có chiến lược "săn đầu người" để bổ sung nguồn nhân lực chất lượng cao cho DN.

Thời đại 4.0 đòi hỏi người lãnh đạo, quản lí kinh tế, các doanh nhân phải là những chuyên gia, vững về kiến thức chuyên môn có năng lực tư duy và sáng tạo, đổi mới, có kĩ năng phân tích và tổng hợp thông tin, có khả năng làm việc độc lập và ra quyết định dựa trên cơ sở phân tích các chứng cứ và dữ liệu. Các doanh nhân phải giải quyết bài toán về nguồn nhân lực, về huy động nguồn tài chính, về sử dụng nguồn vốn và chi phí có hiệu quả, cải thiện mô hình doanh nghiệp (DN)… nhưng không phải bằng cách đã làm trước đây mà phải bằng tư duy mới công nghệ mới trong chuỗi giá trị mới. Trước làn sóng của cuộc CMCN 4.0, các doanh nhân, người lãnh đạo, cán bộ quản lí kinh doanh có sứ mệnh trở thành động cơ đổi mới mô hình của doanh nghiệp mà các doanh nhân đang vận hành nhằm đáp ứng những thay đổi của cuộc CMCN 4.0. Các doanh nhân cần phải được đào tạo lại, cần thay đổi bản thân và doanh nghiệp của mình thành nơi sản xuất ra những sản phẩm chất lượng cao, nhiều hàm lượng trí tuệ, hàm lượng công nghệ nhằm đáp ứng với thời đại mới. Đào tạo, bồi dưỡng các doanh nhân theo các chuyên đề người lãnh đạo 4.0; Kết hợp học tập công nghệ 4.0 với chia sẻ kinh nghiệm giữa đồng nghiệp qua giao lưu, kiểm tra chéo, tham quan doanh nghiệp trong và ngoài nước. Duy trì và đẩy mạnh hoạt động của Câu lạc bộ Các nhà công thương Việt Nam để tạo môi trường sinh hoạt nghiệp vụ quản lí, tạo diễn đàn giao lưu và chia sẻ kinh nghiệm, kết nối thông tin… Việc đào tạo, quan tâm tới chất lượng nguồn nhân lực công nghệ cao được thực hiện trên toàn bộ hoạt động của doanh nghiệp. Nâng cao tính chuyên nghiệp, khả năng làm chủ các hệ thống công nghệ hiện đại của đội ngũ nhân lực.

*- Về tái cấu trúc DN,* cầncoi trọng công tác "tái cấu trúc DN" theo tinh thần khởi nghiệp, đổi mới, sáng tạo; rà soát, cập nhật để kịp thời điều chỉnh, đổi mới mô hình quản trị DN phù hợp với quy mô phát triển của DN trong từng thời kỳ; xây dựng bộ máy hoạt động tinh gọn, hiệu quả và bố trí lực lượng lao động đúng việc, đúng người để đảm bảo năng suất lao động cao nhất.

*- Về ứng dụng các tiến bộ khoa học công nghệ mới trong CMCN 4.0* vào công tác quản trị DN, thi công, quản lý dự án, quảng bá, giới thiệu dự án, kinh doanh sản phẩm bất động sản qua mạng, đặc biệt là nghiên cứu ứng dụng công nghệ blockchain vào kinh doanh bất động sản, để nâng cao năng suất lao động và hiệu quả kinh doanh của DN; coi trọng việc hợp tác với các nhà đầu tư và DN nước ngoài để tăng thêm nguồn lực tài chính, nâng cao năng lực quản trị DN, tăng thêm tính đa dạng của sản phẩm bất động sản nhưng vẫn giữ được bản sắc kiến trúc Việt Nam.

*- Về QTND,* các DN cần áp dụng giải pháp QTDN để giải quyết các thách thức trong cuộc CMCN 4.0. Cụ thể, trong thời gian tới, DN cần chú trọng một số nhiệm vụ sau:

*Một là*, trong bối cảnh CMCN 4.0 bùng nổ mạnh mẽ, toàn diện và sâu rộng thì nhà QTDN phải là đối tượng đầu tiên và tiên phong trong đổi mới tư duy, nhận thức để nâng cao năng lực cạnh tranh, bởi chính cuộc cách mạng này ảnh hưởng trực tiếp đến sự tồn tại của chính DN. Việt Nam đang có nhiều lợi thế để DN nắm bắt và tận dụng lợi thế từ CMCN 4.0 do đội ngũ DNNVV đông đảo, nhiều doanh nhân trẻ, có trình độ công nghệ tốt và khát khao khám phá. Đặc biệt, Chính phủ hiện nay, rất coi trọng phát triển thúc đẩy khởi nghiệp đổi mới sáng tạo và CMCN 4.0. Các DN cần nhận thức rõ những lợi thế này để tận dụng và nâng cao hiệu quả QTDN.

Hai là, việc QTDN trong thời đại công nghệ 4.0 đòi hỏi các cấp quản lý phải nâng cao năng lực quản trị trên các lĩnh vực bao gồm: Quản trị chiến lược, tài chính, nhân lực, sản xuất và marketing. Trong bối cảnh CMCN 4.0 thì công nghệ số là yếu tố tác động lớn nhất. Các thách thức từ QTDN hoàn toàn có thể giải quyết nếu các nhà quản trị biết ứng dụng công nghệ vào hoạt động quản trị, điều hành, trong đó áp dụng phần mềm QTDN vào quá trình kinh doanh để tối ưu hóa nguồn lực và tiết kiệm chi phí...

Việc quản trị doanh nghiệp trong thời đại công nghệ 4.0 đòi hỏi các cấp quản lý phải nâng cao năng lực quản trị trên các lĩnh vực bao gồm: quản trị chiến lược, tài chính, nhân lực, sản xuất và marketing. Đặc biệt, trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0 thì công nghệ số là yếu tố tác động lớn nhất.

Ba là, mỗi DN cần xác định mình đang ở đâu trong cuộc CMCN 4.0, qua đó xác định nguồn lực và chiến lược phù hợp. Đồng thời, cần có sự thay đổi về tầm nhìn, định hướng. Trong thời đại 4.0, DN muốn tồn tại và phát triển phải xây dựng cho mình hình ảnh ấn tượng để thu hút khách hàng...

Bốn là, nâng cao hiệu quả QTDN không ngoài mục tiêu nâng cao hiệu quả động của DN. Do vậy, DN không còn con đường nào khác ngoài việc đầu tư, ứng dụng công nghệ vào QTDN. CMCN 4.0 sẽ thúc đẩy nhanh quả trình đổi mới về công nghệ. Điều này xuất phát từ bản chất của cuộc CMCN 4.0 đó là dựa trên nền tảng công nghệ số và tích hợp tất cả các công nghệ thông minh. Do vậy, để thích ứng với đòi hỏi từ cuộc cách mạng này DN phải tăng cường đầu tư trang thiết bị, công nghệ, máy móc, tự động hóa trong sản xuất theo hướng áp dụng công nghệ mới.

**3.2. Các khía cạnh pháp lý cần lưu ý trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp lần thư 4**

Cách mạng công nghiệp lần thứ tư với các công nghệ cốt lõi như blockchain (chuỗi khối), trí thông minh nhân tạo (Artificial Intelligence), Internet vạn vật (Internet of Things), công nghệ in 3D, thực tại ảo v.v. đang tác động trực diện tới hầu hết các lĩnh vực của đời sống kinh tế-xã hội từ lĩnh vực sản xuất (việc xuất hiện các nhà máy thông minh – smart factory với sự tự động hóa và sử dụng robot – người máy trong hầu hết các công đoạn của quá trình sản xuất), tiêu thụ sản phẩm tới quản trị xã hội (chính phủ điện tử, chính phủ số, việc xây dựng các thành phố thông minh – smart city).

Những tác động này đang thúc đẩy mạnh mẽ việc hình thành nền kinh tế số trong đó dữ liệu trở thành nguồn tài nguyên quý giá nhất cần được bảo đảm sự lưu thông một cách thuận lợi nhất. Cũng dưới tác động của các công nghệ 4.0, hoạt động thương mại điện tử tiếp tục phát triển ở quy mô và cường độ mới với sự phổ cập của các giao dịch mua bán hàng hóa, dịch vụ qua mạng Internet, mạng xã hội cùng với sự phổ cập của việc thanh toán trực tuyến và các loại công nghệ tài chính mới (fintech). Tác động của công nghệ 4.0 còn góp phần hình thành nền kinh tế chia sẻ (sharing economy) với các mô hình kinh doanh mới dựa trên công nghệ mới nhằm tận dụng các nguồn lực nhàn rỗi trong xã hội, thể hiện tính ưu việt trong kinh doanh. Việc xuất hiện loại hình dịch vụ vận tải dựa trên các phần mềm ứng dụng qua mạng Internet như Uber, Grab, Bee là các ví dụ.

Khoa học pháp lý của một quốc gia là hệ thống tri thức được kiểm chứng chặt chẽ theo quy trình logic, hợp lý về nhà nước và pháp luật cũng như về các hiện tượng pháp lý trong xã hội (trong đó có sự tương tác hai chiều giữa nhà nước, pháp luật với xã hội). Khoa học này phản ánh, chứng minh tính hữu dụng và vai trò cần thiết của nhà nước (các thiết chế nhà nước) và pháp luật (hoặc từng lĩnh vực pháp luật) trong sự duy trì trật tự, an toàn xã hội, trong quản lý và vận hành xã hội, trong quá trình phát triển xã hội để từ đó đề ra các giải pháp phát huy vai trò, tác dụng và tính hữu dụng này trong quản lý, phát triển xã hội. Nền khoa học pháp lý được thể hiện rõ ở những thành tố chủ yếu sau:

(1) Hệ thống chủ đề (hoặc vấn đề hoặc đề tài) được quan tâm nghiên cứu;

(2) Phương pháp được sử dụng để nghiên cứu, tìm hiểu về chủ đề nghiên cứu đó;

(3) Đội ngũ nhân lực (các nhà khoa học và các cán bộ phụ trợ) triển khai các hoạt động nghiên cứu;

(4) Hệ thống thiết chế (các viện nghiên cứu hoặc các cơ sở nghiên cứu) tiến hành hoạt động nghiên cứu;

(5) Mối liên kết giữa các thành tố này cũng như giữa hệ thống thiết chế nghiên cứu với nhau hoặc với các chủ thể khác phục vụ hoạt động nghiên cứu.  
Khoa học pháp lý có 2 chức năng chính là chức năng phản ánh quy luật, tính quy luật trong sự vận động của đối tượng, khách thể nghiên cứu và chức năng cung cấp các giải pháp giải quyết các vấn đề thực tiễn đặt ra. Với tư cách là một trong các lĩnh vực khoa học phản ánh sự tồn tại, vận động, phát triển của xã hội, mà trước hết là các mối quan hệ lợi ích, tương tác giữa nhà nước và pháp luật với xã hội, thông qua lăng kính lợi ích, quyền lực và trật tự công (lăng kính pháp lý), những biến đổi trong đời sống kinh tế-xã hội, những hiện tượng kinh tế-xã hội mới cũng được phản ánh trong khoa học pháp lý. Những biến đổi mới của đời sống kinh tế-xã hội cũng tất yếu đặt ra những vấn đề pháp lý mới cần giải quyết mà khoa học pháp lý được kỳ vọng cung cấp các giải pháp cần thiết.  
Có thể nói, những thay đổi trong kinh tế-xã hội dưới tác động của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư cũng đặt ra hàng loạt vấn đề mới xét ở cả 5 phương diện của một nền khoa học pháp lý như trên:

**Thứ nhất**, cách mạng công nghiệp lần thứ tư làm nảy sinh những chủ đề nghiên cứu mới: logic chung là khi công nghệ có sự thay đổi, nâng cấp hoặc được thay thế bởi các công nghệ mới sẽ làm cho các lực lượng trong xã hội có sự đổi ngôi trong vai trò kiến tạo sự phát triển xã hội. Điều này sẽ làm cho phát sinh những quan hệ xã hội mới, những xung đột lợi ích mới, từ đó, đặt ra vấn đề nghiên cứu mới, các hiện tượng pháp lý mới cần được luận giải.  
Thời gian gần đây, các nhà khoa học pháp lý đã nhận diện ra một số chủ đề nghiên cứu mới hoặc có thể chủ đề nghiên cứu truyền thống nhưng đặt trong bối cảnh mới.

Qua tìm hiểu trực tiếp tại Hàn Quốc và tương tác với cộng đồng doanh nghiệp công nghệ và doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo bằng công nghệ 4.0, có thể thấy, các chủ đề mới sau đây sẽ phát sinh cần được sự quan tâm, luận giải của khoa học pháp lý:

- Nghiên cứu nhận diện chung về các khía canh pháp lý của Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, chẳng hạn: Nghiên cứu về tư duy xây dựng pháp luật điều chỉnh các quan hệ kinh tế-xã hội, quản trị trong kỷ nguyên cách mạng công nghiệp lần thứ tư; Lý thuyết luật hành chính trong việc thiết kế hệ thống quản trị và điều tiết theo yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư; Nhu cầu hoàn thiện pháp luật trước yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư;  Nghiên cứu tạo dựng khung pháp luật cho các ngành công nghiệp mới và đổi mới sáng tạo đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

|  |
| --- |
| ***Tình huống***  ***Nội dung:***  ***-*** *Tại các Trung tâm trợ giúp pháp lý ở Trung Quốc (ở cấp Trung ương, tỉnh, huyện) có đặt các robot có chức năng hỏi đáp, tư vấn pháp luật đơn giản.*  ***Vấn đề đặt ra:***  *- Giá trị pháp lý của các kết quả hỏi đáp, tư vấn của robot được xác định như thế nào?*  *- Trách nhiệm bồi thường ra sao nếu các kết quả trên bị sai, xâm hại đến quyền và lợi ích hợp pháp của cơ quan, tổ chức, cá nhân?*  ***Giải pháp - Bài học kinh nghiệm:***  *- Đây là vấn đề rất mới tại Việt Nam, hiện pháp luật chưa điều chỉnh. Nếu có thì cần phải sửa đổi, bổ sung các pháp luật liên quan cho phù hợp: pháp luật về dân sự, trợ giúp pháp lý…* |

|  |
| --- |
| ***Tình huống***  ***Nội dung:***  *Tại Hoa Kỳ, việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong quá trình ra quyết định quản lý (ví dụ, ra các quyết định nhận diện về việc một cư dân nào đó có cần sự hỗ trợ đặc biệt từ phía chính quyền trong các chương trình an sinh xã hội, phòng chống bạo lực gia đình v.v.) cũng đã được đặt ra.*  *Riêng trong lĩnh vực tư pháp, việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo cũng đang được bàn luận, nhất là việc tìm kiếm các án lệ tương đồng để phục vụ việc xử lý một vụ việc.*  *Tuy nhiên, trong thực tế, việc triển khai phần mềm trí tuệ nhân tạo phục vụ việc ra quyết định chưa thực sự phổ biến (ngoại trừ các phần mềm hỗ trợ tìm kiếm thông tin pháp lý). Lý do là, việc ứng dụng phương thức học máy (machine learning) trong trí tuệ nhân tạo thông qua thuật toán dựa vào dữ liệu quá khứ. Bản thân các dữ liệu quá khứ mang trong mình những định kiến (bias) của người tạo ra dữ liệu.*  ***Vấn đề đặt ra:***  *Chính vì vậy, nếu dựa vào trí tuệ nhân tạo, có thể người ra quyết định sẽ bị định kiến theo và quá trình ra quyết định trở nên thiếu chính xác. Đây là vấn đề mà các phần mềm trí tuệ nhân tạo gặp phải và chưa dễ khắc phục.*  ***Giải pháp - Bài học kinh nghiệm:***  *Đây là vấn đề rất mới tại Việt Nam, hiện pháp luật chưa điều chỉnh. Nếu có thì cần phải sửa đổi, bổ sung các pháp luật liên quan cho phù hợp: pháp luật về tố tụng và nội dung (dân sự, hành chính, hình sự…).* |

**-** Nghiên cứu nhận diện các khía cạnh pháp lý của công nghệ lõi trong cách mạng công nghiệp 4.0:

+ Công nghệ tài chính (Fintech): Nghiên cứu pháp luật bảo đảm ổn định tài chính điện tử dựa trên công nghệ mới; Nghiên cứu về các quy định thúc đẩy ngành công nghiệp công nghệ tài chính (fintech); Nghiên cứu về hệ thống quy định quản lý tiền mã hóa; Nghiên cứu so sánh về xây dựng hệ thống quy định điều tiết hoạt động cấp tín dụng ngang cấp (P2P lending);

|  |
| --- |
| ***Tình huống***  ***Nội dung:***  ***Bitcoin*** *là một loại* [*tiền mã hóa*](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ti%E1%BB%81n_m%C3%A3_h%C3%B3a)*, được phát minh bởi* [*Satoshi Nakamoto*](https://vi.wikipedia.org/wiki/Satoshi_Nakamoto) *dưới dạng phần mềm* [*mã nguồn mở*](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ph%E1%BA%A7n_m%E1%BB%81m_ngu%E1%BB%93n_m%E1%BB%9F) *từ năm 2009. Bitcoin có thể được trao đổi trực tiếp bằng thiết bị kết nối Internet mà không cần thông qua một* [*tổ chức tài chính*](https://vi.wikipedia.org/wiki/T%E1%BB%95_ch%E1%BB%A9c_t%C3%A0i_ch%C3%ADnh)[*trung gian*](https://vi.wikipedia.org/wiki/Trung_gian_t%C3%A0i_ch%C3%ADnh) *nào. Bitcoin là loại tiền mã hoá điển hình nhất, ra đời đầu tiên, và được sử dụng rộng rãi nhất trong thương mại điện tử. Các doanh nghiệp có xu hướng muốn thanh toán bằng Bitcoin để giảm thiểu chi phí. Đến tháng 7/2018, lượng* [*tiền cơ sở*](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ti%E1%BB%81n_c%C6%A1_s%E1%BB%9F) *của Bitcoin được định giá hơn 109 tỷ đô la Mỹ - là loại tiền mã hóa có giá trị thị trường lớn nhất. Những biến động lớn trong giá trị của mỗi bitcoin đã tạo nên những lời chỉ trích về tính phù hợp kinh tế của Bitcoin như là một loại tiền tệ. Ngày 2/3/2017, giá Bitcoin lần đầu vượt giá 1 ounce vàng (1.242 đô la Mỹ).*  *Tại Mỹ, ngày 5/10/2009, lần đầu tiên giá trị của Bitcoin được ấn định trên* [*sàn giao dịch*](https://vi.wikipedia.org/wiki/S%C3%A0n_giao_d%E1%BB%8Bch)*, khởi điểm ở mức 1 đô la Mỹ tương đương 1.309,03 Bitcoin (hoặc 1 Bitcoin = 0,00076 USD). Ngày 22/10/2010, lần đầu tiên Bitcoin được sử dụng để mua hàng hóa - 2 bánh pizza với giá 10000 bitcoin, tương đương 25 đô la Mỹ tại thời điểm đó. Trong năm 2011, giá trị của đồng Bitcoin tăng từ 0,30 đô la Mỹ lên 32 đô la Mỹ, trước khi giảm xuống còn 2 đô la Mỹ.Bitcoin bắt đầu thu hút dư luận từ năm 2012, khi có rất nhiều bài báo nhắc đến nó. Năm 2013, một số dịch vụ lớn như OKCupid,* [*Baidu*](https://vi.wikipedia.org/wiki/Baidu)*,* [*Reddit*](https://vi.wikipedia.org/wiki/Reddit)*, Humble Bundle, Foodler và Gyft bắt đầu sử dụng nó. Tháng 1/2014, Dịch vụ bảo hiểm đầu tiên sử dụng Bitcoin được ra mắt, ngay sau đó Overstock tuyên bố họ là nhà phát hành bán lẻ đầu tiên chấp nhận thanh toán bằng Bitcoin tại Mỹ. Tháng 6/2014,* [*Cục Điều Tra Liên Bang FBI*](https://vi.wikipedia.org/wiki/C%E1%BB%A5c_%C4%90i%E1%BB%81u_tra_Li%C3%AAn_bang) *thông báo về việc thu hồi 29.000 bitcoin sau chiến dịch truy quét thị trường* [*web chìm*](https://vi.wikipedia.org/wiki/Web_ch%C3%ACm) *Silk Road.Ngay sau đó 1 tháng, Sở Tài chính New York dự định đưa Bitcoin vào diện những đồng tiền được pháp luật bảo hộ với* [*BitLicense*](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=BitLicense&action=edit&redlink=1)*. Tháng 1/2015,* [*Sở giao dịch chứng khoán New York*](https://vi.wikipedia.org/wiki/S%E1%BB%9F_giao_d%E1%BB%8Bch_ch%E1%BB%A9ng_kho%C3%A1n_New_York) *(NYSE) trở thành nhà đầu tư chính cho khoản đầu tư 75 triệu đô la Mỹ cho Coinbase. NYSE nhắm tới việc khai thác một loại tài sản mới mang tính minh bạch, an toàn và tin tưởng cho Bitcoin. Hiện tại, giá Bitcoin đang ở mức 204.433.000 Việt Nam Đồng cho mỗi Bitcoin vào thời điểm ngày 12/5/2020.*  *Bitcoin được thừa nhận là phương thức thanh toán chính thức tại các nước: Canada, Thái Lan, Anh, Nhật Bản, Hồng Kong, Úc…*  *Tại Việt Nam: Tháng 12/2013,* [*đại lý*](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%E1%BA%A1i_l%C3%BD) *mua, bán Bitcoin đầu tiên ra đời với tên gọi là Bitcoin Vietnam, có giao dịch trực tiếp với với các đối tác tại Singapore, Mỹ, Israel. Ngày 27/2/2014,* [*Ngân hàng Nhà nước*](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ng%C3%A2n_h%C3%A0ng_Nh%C3%A0_n%C6%B0%E1%BB%9Bc_Vi%E1%BB%87t_Nam) *khuyến cáo về việc sử dụng Bitcoin: “Theo các quy định của pháp luật hiện hành về tiền tệ và ngân hàng, bitcoin (và các loại tiền ảo tương tự khác) không phải là tiền tệ và không phải là phương tiện thanh toán hợp pháp tại Việt Nam. Do vậy, việc sử dụng bitcoin (và các loại tiền ảo tương tự khác) làm phương tiện thanh toán không được pháp luật thừa nhận và bảo vệ". Tháng 7/2014,* [*sàn giao dịch*](https://vi.wikipedia.org/wiki/S%C3%A0n_giao_d%E1%BB%8Bch) *Bitcoin trực tuyến đầu tiên ra đời với tên gọi là VBTC là một sàn giao dịch tập trung, hoạt động theo chuẩn của các sàn giao dịch lớn trên thế giới, cho phép robot giao dịch tần suất cao hoạt động để tạo lập thị trường. Tháng 6/2015, công ty Bitcoin Vietnam mở ra dịch vụ kiều hối sử dụng Bitcoin với tên gọi Cash2VN dựa trên nền tảng sàn giao dịch VBTC. Tháng 10/2015, dịch vụ mua bán tiền ảo SanTienAo bắt đầu mua bán Bitcoin. Từ năm 2016 đã có 02 chiếc máy Bitcoin ATM đầu tiên tại thành phố Hồ Chí Minh. Tháng 12/2016, tại Việt Nam,* [*Chính phủ*](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ch%C3%ADnh_ph%E1%BB%A7_Vi%E1%BB%87t_Nam) *quyết định giao cho* [*Bộ Tư pháp*](https://vi.wikipedia.org/wiki/B%E1%BB%99_T%C6%B0_ph%C3%A1p_(Vi%E1%BB%87t_Nam)) *phối hợp với* [*Ngân hàng Nhà nước*](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ng%C3%A2n_h%C3%A0ng_Nh%C3%A0_n%C6%B0%E1%BB%9Bc_Vi%E1%BB%87t_Nam)*,* [*Bộ Thông tin và Truyền thông*](https://vi.wikipedia.org/wiki/B%E1%BB%99_Th%C3%B4ng_tin_v%C3%A0_Truy%E1%BB%81n_th%C3%B4ng_(Vi%E1%BB%87t_Nam))*,* [*Bộ Công Thương*](https://vi.wikipedia.org/wiki/B%E1%BB%99_C%C3%B4ng_Th%C6%B0%C6%A1ng) *và các bộ ngành khác rà soát thực trạng pháp luật, thực tiễn về tiền ảo, tài sản ảo, tiền điện tử trước tháng 12/2017, nghiên cứu lập 3 nghị định về tài sản ảo, tiền điện tử, tiền ảo trình Chính phủ trong năm 2018. Đồng thời, đề xuất các biện pháp thu* [*thuế*](https://vi.wikipedia.org/wiki/Thu%E1%BA%BF)*, xử phạt hình sự với các vi phạm liên quan đến các giao dịch này thông qua việc học tập kinh nghiệm quản lý ở Mỹ, EU, Nhật Bản. Đây là bước đi đầu tiên của Chính phủ trong việc công nhận Bitcoin và dần đưa Bitcoin vào hệ thống pháp luật. Ngày 21/8/2017, Thủ tướng Chính phủ đã ký phê duyệt đề án hoàn thiện khung pháp lý để quản lý các loại tài sản ảo, tiền điện tử, tiền ảo, trong đó có Bitcoin. Thời gian để các bộ ngành hoàn thiện đề án này là tháng 8 năm 2018. Ngày 26/10/2017,* [*trường Đại học FPT*](https://vi.wikipedia.org/wiki/Tr%C6%B0%E1%BB%9Dng_%C4%90%E1%BA%A1i_h%E1%BB%8Dc_FPT) *là trường Đại học đầu tiên tại Việt Nam công bố chấp nhận thanh toán bằng Bitcoin. Ngày 2/5/2018, Bộ Thông tin và Truyền thông ra quyết định 72-QĐ-XPVPHC tịch thu tên miền bitcoin.vn vì lý do không liên quan tới giao dịch Bitcoin: "thiết lập trang thông tin điện tử tổng hợp, mạng xã hội tại tên miền bitcoin.vn nhưng không có giấy phép".*  ***Vấn đề đặt ra:***  *- Vậy Việt Nam có thừa nhận Bitcoin là đồng tiền thanh toán hợp pháp không? Hậu quả pháp lý như thế nào cho doanh nghiệp, cá nhân nếu có hoặc không thừa nhận?*  ***Giải pháp - Bài học kinh nghiệm:***  *- Hiện tai Việt Nam chưa có văn bản quy phạm chính thức quy định Bitcoin là đồng tiền thanh toán hợp pháp. Tuy nhiên với những văn bản hành chính mang tính chất chỉ đạo điều hành phần nào Việt Nam đang tiếp cận theo hướng từng bước thừa nhận đồng tiền này.*  *- Trong giai đoạn Bitcoin chưa được thừa nhận là đồng tiền thanh toán hợp pháp thì các giao dịch liên quan đến Bitcoin có thể coi là bất hợp pháp, các tổ chức, cá nhân khi tham gia giao dịch cần cân nhắc khi thực hiện để tránh việc bị thiệt hại, vi phạm các quy định của pháp luật về giao dịch tiền tệ.*  *- Nếu coi Bitcoin là đồng tiền hợp pháp thì hàng loạt các văn bản pháp lý liên quan đều phải sửa cho đồng bộ trong thời gian tới: tài chính, ngân hàng, doanh nghiệp, thương mại…* |

+ Nghiên cứu về việc ứng dụng công nghệ trong chính quá trình xây dựng, hoàn thiện, tổ chức thực thi hệ thống pháp luật, trong phát hiện, xử lý vi phạm, giải quyết tranh chấp. Sự phổ biến của công nghệ pháp lý mới (legal tech, law tech, regtech v.v.) trong thời gian gần đây cho thấy điều này. Việc Trung Quốc thiết lập 3 Tòa án Internet trong thời gian vừa rồi là ví dụ cụ thể. Ở nước ta, những khái niệm như “legal tech”, “law tech” hoặc “regtech” xem ra vẫn còn khá xa lạ.

|  |
| --- |
| ***Tình huống***  ***Nội dung:***  *Cách thức hoạt động của tòa án Internet lần đầu tiên được công khai trong lễ công bố "Sách trắng về Tư pháp Internet của ngành tòa án Trung Quốc", diễn ra vào ngày 4/12 tại thành phố Ô Trấn, tỉnh Chiết Giang.*  *Các vụ được tòa Internet thụ lý thường bao gồm tranh chấp thương mại trực tuyến và yêu cầu bồi thường thiệt hại gây ra do sản phẩm thương mại điện tử. Mọi khâu trong quy trình tố tụng có thể được thực hiện qua mạng, bao gồm đệ đơn khởi kiện, cung cấp chứng cứ, xét xử và ra phán quyết.*  *Thẩm phán trí tuệ nhân tạo sẽ dẫn dắt phiên tòa, nhưng vẫn có thẩm phán thật giám sát quá trình tố tụng và đưa ra phán quyết quan trọng. Theo sách trắng, mỗi phiên làm việc của tòa trực tuyến trung bình 45 phút, mỗi vụ trung bình mất 38 ngày để kết thúc.*  *Hiện, Trung Quốc có ba tòa án Internet đặt tại ba địa điểm: tỉnh Hàng Châu (được thành lập vào tháng 8/2017), thành phố Bắc Kinh và tỉnh Quảng Châu (cùng được thành lập vào tháng 9/2018). Theo nhà chức trách, ba tòa án tới nay đã tiếp nhận gần 120.000 vụ, xử lý được hơn 88.000 vụ.*  *Sách trắng cho biết Trung Quốc đang thúc đẩy việc điện tử hóa để giúp công tác xử lý đơn kiện được đơn giản hơn thông qua công nghệ như blockchain, điện toán đám mây và dữ liệu lớn. Việc đặt tính năng đơn giản vào tay thẩm phán ảo sẽ giúp giảm tải cho thẩm phán con người, giúp tòa án bắt kịp với số vụ ngày càng tăng.*  *Bên cạnh tòa Internet, sách trắng còn giới thiệu tính năng "tòa án điện thoại di động" trên WeChat - nền tảng mạng xã hội thịnh hành ở Trung Quốc, nhằm giúp người khởi kiện và thẩm phán cảm nhận đầy đủ sự tiện lợi của tố tụng trên đầu ngón tay. Tính năng này đã được đưa vào thí điểm từ tháng 3 tại một số thành phố và khu vực của 12 tỉnh ở Trung Quốc.*  *Tòa án điện thoại di động" sẽ thực hiện một số khâu trong tố tụng ngay trên điện thoại di động, giúp người dùng soạn yêu cầu khởi kiện, tham gia các buổi điều trần và trao đổi chứng cứ mà không cần xuất hiện tại tòa.*  *Tới tháng 10, số người dùng đăng ký "tòa án điện thoại di động" đạt 1,16 triệu, số luật sư đăng ký hơn 73.200, số vụ triển khai qua mạng trực tuyến đạt 3,1 triệu.*  ***Vấn đề đặt ra:***  *- Giá trị pháp lý của các phán quyết trên Tòa án Internet và Tòa án điện thoại di động như thế nào, đặc biệt trong việc bảo đảm thi hành, công nhận quốc tế…?*  *- Việc xét xử trên có bảo đảm nguyên tắc hai cấp xét xử, trình tự xem xét lại quyết định, bản án đã có hiệu lực pháp luật hay không?*  *- Trách nhiệm bồi thường ra sao nếu các phán quyết kia sai, xâm hại đến quyền và lợi ích hợp pháp của cơ quan, tổ chức, cá nhân?*  ***Giải pháp - Bài học kinh nghiệm:***  *- Đây là vấn đề rất mới tại Việt Nam, hiện pháp luật chưa điều chỉnh. Hiện tại nếu các phán quyết này có hiệu lực tại Trung Quốc thì cũng chưa có cơ chế thừa nhận tại Việt Nam.*  *- Nếu có thì cần phải sửa đổi, bổ sung các pháp luật liên quan cho phù hợp: pháp luật quốc tế (các hiệp định về thừa nhận các phán quyết dạng này của Tòa án…); pháp luật trong nước về tố tụng và nội dung (dân sự, thương mại, doanh nghiệp…).* |

+ Thiết bị tự hành (và thiết bị bay không người lái): Nghiên cứu các khía cạnh pháp lý của việc sử dụng thiết bị không người lái (xe tự hành, thiết bị bay không người lái v.v.) (chẳng hạn, giới hạn hoạt động của các loại thiết bị vận tải, tiêu chuẩn và quy chuẩn áp dụng, quy trình cấp phép, thử nghiệm, trách nhiệm pháp lý phát sinh khi có rủi ro v.v.): đây là các nghiên cứu có thể ảnh hưởng tới quy định của Luật Giao thông đường bộ, Luật Đường sắt, Luật Giao thông đường thủy nội địa, Luật Hàng không dân dụng v.v.

|  |
| --- |
| **Tình huống:**  ***Nội dung:***  *Theo báo cáo, một lộ trình đã được xây dựng nhằm thử nghiệm công nghệ ô tô không người lái tại các thành phố Greenwich, Milton Keynes, Coventry và Bristol từ tháng 5/2015, Bên cạnh đó, các quy định pháp lý có liên quan sẽ được rà soát lại và sửa đổi từ nay tới năm 2017.  Các nhà sản xuất ô tô danh tiếng như Mercedes, Audi, Nissan, Volvo và nhà khổng lồ công nghệ Google đã chi hàng triệu bảng đầu tư vào công nghệ ô tô không người lái. Trên thực tế, một số thành phần của công nghệ này đã được tích hợp, như: hệ thống chống bó cứng phanh ABS, hệ thống định vị vệ tinh, hệ thống điều khiển hành trình, đỗ xe tự động.*  *Lợi ích: Theo báo cáo của PriceWaterHouse, tai nạn giao thông đường bộ là nguyên nhân khiến 1,3 triệu người chết và 40 triệu người bị thương mỗi năm. Các công ty phân tích, các hãng bảo hiểm, các nhà sản xuất ô tô và cơ quan chức năng của chính phủ đều có chung nhận định là tới 90% tai nạn ô tô xuất phát từ lỗi của lái xe. Hệ thống phanh khẩn cấp tự động làm giảm 20% số các vụ đâm va và các khiếu nại bảo hiểm thương tật cá nhân. Bên cạnh những ưu điểm về mức độ an toàn, công nghệ ô tô không người lái còn giúp giảm thiểu ùn tắc giao thông và khói bụi ô nhiễm, nâng cao khả năng tham gia giao thông của người khuyết tật và tiết kiệm thời gian.*  *Rủi ro: Hiện nay, phần lớn tai nạn ô tô xuất phát từ lỗi của lái xe và người tham gia trong các đơn bảo hiểm chủ yếu là cá nhân các chủ xe. Vì vậy, rủi ro được phân tán cho hàng triệu người và chỉ còn lại một tỷ lệ nhất định rủi ro bảo hiểm trực tiếp hay gián tiếp thuộc về nhà sản xuất xe, nhà phân phối, người bán lẻ, cũng như các hãng sản xuất phụ tùng – nhằm bảo vệ trong trường hợp tai nạn xảy ra do lỗi của sản phẩm.*  *Công ty Thatcham Research đã đề ra 3 bước chuyển đổi với ngành bảo hiểm. Trước tiên là “cắt giảm” rủi ro – nhằm giảm thiểu rủi ro do lỗi của con người. Tiếp đó là “cắt lát” rủi ro với việc chuyển từ các đơn bảo hiểm ô tô truyền thống sang đơn bảo hiểm trách nhiệm sản phẩm, do vai trò và trách nhiệm của lái xe sẽ giảm dần để nhường chỗ cho công nghệ không người lái. Cuối cùng là “loại trừ” rủi ro, theo đó tai nạn giao thông đường bộ gần như bị loại bỏ hẳn. Bên cạnh đó, Swiss Re cũng dự kiến 3 cơ hội và 3 thách thức đối với nhà bảo hiểm.*  *Về cơ hội, dự kiến sẽ có thêm các khách hàng mới (chẳng hạn các hãng sản xuất xe) mua bảo hiểm với mức cao hơn; có thêm các dịch vụ bổ trợ cần tới bảo hiểm (chẳng hạn nhà sản xuất phần mềm dẫn đường); cuối cùng là sự tăng trưởng của các sản phẩm bảo hiểm mới (chẳng hạn bảo hiểm mạng máy tính).*  *Về thách thức, Swiss Re dự kiến mặc dù số vụ tai nạn giảm bớt song mức độ nghiêm trọng sẽ gia tăng. Đồng thời, tổn thất và phí bảo hiểm trên thị trường bảo hiểm ô tô truyền thống sẽ giảm. Cuối cùng, tình trạng tích tụ rủi ro khiến các nhà sản xuất có xu hướng chuyển sang sử dụng cơ chế lập quỹ chung, cùng chia sẻ rủi ro và tự bảo hiểm.*  *Trách nhiệm: Với xu hướng chuyển đổi sang các sản phẩm bảo hiểm trách nhiệm, việc dự kiến các loại khiếu nại bảo hiểm phát sinh là rất cần thiết. Trong bản phân tích năm 2014, Bộ Giao thông Anh cho biết: “sẽ tiếp tục áp dụng khuôn khổ trách nhiệm chặt chẽ của nhà sản xuất”. Tại Anh, một số lượng lớn khiếu nại bảo hiểm loại này chịu sự điều chỉnh của Luật Bảo vệ người tiêu dùng 1987. Theo đó, “lỗi” của nhà sản xuất được hiểu là những trường hợp “độ an toàn của sản phẩm không đúng như kỳ vọng thông thường của người tiêu dùng”. Thuật ngữ “trách nhiệm chặt chẽ” xuất phát từ thực tế là những điều tra của tòa án đối với lỗi của sản phẩm thường liên quan tới độ an toàn của sản phẩm đó.*  *Trách nhiệm sản phẩm phát sinh từ 3 nhóm nguyên nhân chính: lỗi sản xuất, lỗi thiết kế và lỗi do không cảnh báo. Vì ô tô không người lái phụ thuộc rất lớn vào bộ cảm biến nên có thể phát sinh lỗi sản xuất trong trường hợp lô hàng cảm biến sản xuất không đạt yêu cầu, chẳng hạn do mối hàn bo mạch bị lỏng, khiến cho xe không phát hiện được chướng ngại vật trên đường. Lỗi thiết kế phát sinh trong trường hợp tất cả các bộ cảm biến đồng loạt không vận hành được khi thời tiết xấu, chẳng hạn độ ẩm quá cao. Lỗi do không cảnh báo nhiều khả năng sẽ phức tạp hơn cả, bởi nó liên quan đến vấn đề khá nan giải, đó là sự phân chia trách nhiệm giữa người lái xe và công nghệ. Mỗi thành phần cấu thành công nghệ không người lái đều có những hạn chế và cảnh báo riêng. Khi triển khai tất cả các cấu phần này và kết hợp chúng với nhau sẽ tiềm ẩn nguy cơ rủi ro đối với người lái xe bởi họ không biết rõ khi nào thì không cần quan sát đường và để cho xe chạy tự động theo sự điều khiển của công nghệ.*  ***Vấn đề:***  *- Nói tóm lại, có rất nhiều vấn đề về pháp lý và đạo đức mà ngành bảo hiểm phải xử lý trước khi công nghệ không người lái được xã hội thừa nhận rộng rãi,*  *- Tại Việt Nam, ngoài ra ô tô không người lái còn đặt ra các vấn đề pháp lý liên quan khác như: trách nhiệm bồi thường thiệt hại; bảo đảm an ninh, quốc phòng…*  **Giải pháp - Bài học kinh nghiệm:**  Pháp luật Việt Nam cần sửa đổi, bổ sung, ban hành mới nhiều quy định để bảo đảm điều chỉnh phù hợp: sản xuất, lắp ráp, kinh doanh ô tô không người lái; bồi thường thiệt hại; bảo hiểm… |

- Trí thông minh nhân tạo: Nghiên cứu các khía cạnh pháp lý của việc ứng dụng trí thông minh nhân tạo (trong đó có cả khía cạnh về quyền tác giả đối với các sản phẩm trí tuệ do phần mềm trí thông minh nhân tạo tạo ra).

|  |
| --- |
| **Tình huống**  ***Nội dung:***  D:\VU PHAP LUAT CHUNG\Chuong trinh 585\220px-Sophia_at_the_AI_for_Good_Global_Summit_2018_(27254369347)_(cropped).jpg  *- Sophia là mang*[*robot hình dhttps://vi.wikipedi*](https://vi.wikipedia.org/wiki/Robot_d%E1%BA%A1ng_ng%C6%B0%E1%BB%9Di) *đưot hình dhttps://vi.wikipedia.org/wiki/Robot\_d%E1%BA%A Sophia đư "https://vi.wikipe9 tháng 4 năm 2015, xuất hiện lần đầu tại* [*Liên hoan South By Southwest*](https://vi.wikipedia.org/wiki/Li%C3%AAn_hoan_South_By_Southwest) *(Liên hoan thư By Southwestedia.org/wiki/Li%C3%AAn\_hoan\_South\_By\_Southwn tháng 3 với các sự kiện lớn về công nghệ, ca hát hay phim truyện)*  *Sophia được thiết kế cử động giống con người và có trí tuệ thông minh nhân tạo. Mục đích chế tạo Sophia là phát minh ra một robot có ý thức, có sự sáng tạo và có khả năng như bất kỳ con người nào để giúp con người trong các vấn đề cuộc sống thường ngày như để phục vụ chăm sóc sức khỏe, điều trị, giáo dục và các ứng dụng dịch vụ khách hàng.*  *Ngày 19 tháng 4 năm 2015, Sophia được kích hoạt để hoạt động. Sophia được lấy cảm hứng từ minh tinh Audrey Hepburn với vẻ đẹp cổ điển bao gồm "làn da trắng sứ, sống mũi thon gọn, gò má cao, nụ cười hấp dẫn và đôi mắt biểu cảm thay đổi màu sắc theo ánh sáng"*  *Ngày 25 tháng 10 năm 2017, Sophia là Robot đầu tiên được Ả Rập Saudi cấp quyền công dân như con người.*  *- Robot phángv Robot pháng 10 năm 2017, Sophia là Robot đầu tiên được Ả Rập Saudi cấp quyền công dân như con ngườiudrey Hepburn với vẻ đẹp cổ điển bao gồm "làn da trắng sứ, sống m* *- ROBO Cafe – quán cà phê đầu tiên tại Hà Nội có robot phục vụ.* **Vấn đề:**  *- Bản quyền (tác giả và quyền sở hữu) đối với Sofia?*  *- Bồi thường thiệt hại trong hợp đồng, ngoài hợp đồng (dân sự) khi Sofia gây ra thiệt hại?*  *- Có đặt ra vấn đề trách nhiệm hình sự không khi Sofia gây ra thiệt hại, đe dọa gây ra thiệt hại nghiêm trọng? (hình sự, tố tụng hình sự)?*  *- Có công nhận Sofia là công dân tại các nước ngoài Ả Rập Saudi?*  *- Khi sử dụng robot phục vụ, các vấn đề đặt ra như bồi thường thiệt hại, bảo vệ quyền lợi cho khách hàng khi bị robot xâm hại?*  ***Giải pháp - Bài học kinh nghiệm:***  *Đây đều là các vấn đề pháp lý rất mới đối với Việt Nam.*  *Nếu thừa nhận Sofia tại Việt Nam thì pháp luật cần thay đổi rất nhiều về pháp luật quốc tế (tư pháp quốc tế); trong nước về tố tụng và nội dung (đặc biệt về pháp luật dân sự; hộ tịch, quốc tịch; sở hữu trí tuệ; hình sự…).*  *Pháp luật điều chỉnh liên quan đến việc sử dụng robot cũng cần chỉnh sửa cho phù hợp, đặc biệt các quy định về bồi thường thiệt hại, bảo vệ khách hàng…* |

- Công nghệ thông tin và truyền thông (ICT): Nghiên cứu tình huống về quy định điều tiết lĩnh vực hội tụ các công nghệ thông tin và truyền thông; Nghiên cứu về cải thiện các quy định quản lý việc sử dụng các thông tin về địa điểm cá nhân trong cứu hộ khẩn cấp; Nghiên cứu về kế hoạch xây dựng pháp luật phục vụ việc quản lý khoa học dựa trên công nghệ dữ liệu lớn; Nghiên cứu về cải thiện đạo luật về làn sóng phát thanh, truyền hình trong bối cảnh cách mạng công nghiệp lần thứ tư;

- Công nghệ chuỗi khối (blockchain) và thuật toán (algorithm): Các vấn đề pháp lý để triển khai sổ cái phân tán sử dụng công nghệ chuỗi khối; Nghiên cứu các vấn đề pháp lý trong việc bảo đảm tính trung lập về thuật toán; Nghiên cứu các vấn đề pháp lý về hợp đồng thông minh dựa trên ứng dụng công nghệ chuỗi khối; Xu hướng và triển vọng đối với các vấn đề pháp lý trong kỷ nguyên toàn cầu, tập trung và các vấn đề bảo đảm tính trung lập của các hệ thống kết nối;

- Thành phố thông minh (smart city): Nghiên cứu cải thiện các quy định để mở rộng việc áp dụng mô hình thành phố thông minh…

|  |
| --- |
| ***Tình huống***  ***Nội dung:***  *Tại Hoa Kỳ, ý tưởng triển khai dự án về thành phố thông minh cũng được chính quyền những thành phố lớn ở Hoa Kỳ quan tâm. Trong thực tế, quản trị các thành phố lớn ở Hoa Kỳ, chẳng hạn như New York đã ứng dụng rất phổ biến công nghệ thông tin và các công nghệ có liên quan để tăng cường hiệu lực, hiệu quả cung cấp dịch vụ công cho người dân.*  *Điều đó thể hiện ở việc ứng dụng công nghệ thông tin để tăng cường cung cấp thông tin cho người dân (nhất là thông tin về các dịch vụ thiết yếu liên quan tới xe buýt, tàu điện ngầm, rác thải, điện, nước, bãi đậu xe v.v.). Tại các bãi đỗ xe thông minh, sự tự động hóa trong các công đoạn quản lý xe đi vào, xe đi ra, biển báo chỗ trống để đỗ xe, tính phí đỗ xe v.v. là phổ biến.*  *Mặc dù vậy, việc triển khai các dự án về thành phố thông minh, nhất là dưới hình thức đối tác công tư, đang gặp phải sự lo ngại của cư dân thành phố về tính minh bạch trong việc thu thập dữ liệu và sử dụng dữ liệu cá nhân. Khi triển khai các dự án về thành phố thông minh, các cảm biến và camera quan sát sẽ được đặt ở hầu khắp các đường phố, trung tâm thương mại, nơi công cộng để dễ dàng quan sát hành vi ứng xử của bất cứ ai nằm trong tầm bao quát của các camera và các cảm biến. Điều lo ngại đối với người dân là những dữ liệu ấy sẽ được sử dụng cho việc gì và có cách nào để bảo đảm rằng những dữ liệu ấy không bị sử dụng sai lạc, không bị lộ, lọt và không bị khai thác sai mục đích.*  *Những quan ngại như vậy về quyền riêng tư của cư dân nếu không được giải quyết thì có thể việc triển khai dự án về thành phố thông minh sẽ bị phản đối và không nhận được sự đồng thuận cao của cư dân thành phố. Do vậy, các giáo sư và chuyên gia cho rằng, khi triển khai các dự án về thành phố thông minh, những quan ngại pháp lý kể trên rất cần lưu tâm để xử lý.*  *Tuy nhiên, cho tới nay, ở Hoa Kỳ chưa có văn bản pháp lý nào quy định pháp lý về thành phố thông minh. Tùy từng thành phố khi triển khai các dự án về thành phố thông minh trên địa bàn của mình sẽ phải đưa ra bộ nhận dạng riêng.*  ***Vấn đề đặt ra:***  *Rất nhiều vấn đề pháp lý đặt ra với thành phố thông minh: cơ sở pháp lý hình thành; quy chuẩn về quản lý, điều hành; quyền và nghĩa vụ của các tổ chức, công dân trong thành phố…*  ***Giải pháp – Bài học kinh nghiệm:***  *Ngay cả nước phát triển như Hoa Kỳ cũng vẫn chưa có quy chuẩn pháp lý chung về thành phố thông minh. Do đó, hiện nay Việt Nam đang nghiên cứu xây dựng Smart City Đông Anh thì có rất nhiều vấn đề cần phải điều chỉnh: Luật tổ chức chính quyền địa phương; Bộ luật dân sự; Luật Thủ đô…* |

Ngoài ra, một số vấn đề khác như tác động của cách mạng công nghiệp lần thứ tư tới quan hệ lao động, tới hệ thống an sinh xã hội, tới hệ thống đăng ký tài sản và giao dịch, tới quản lý dữ liệu dân cư và thông tin cá nhân, tới an ninh, an toàn mạng đều là các chủ đề quan trọng.

**Thứ hai**, các cách tiếp cận nghiên cứu truyền thống, các phương pháp nghiên cứu trước đây cũng có thể được làm mới. Tất nhiên, cách tiếp cận động, cách tiếp cận liên ngành vẫn luôn luôn có giá trị. Các phương pháp như phân tích, tổng hợp, quy nạp, diễn dịch vẫn luôn cần để quá trình nhận thức của chúng ta gần hơn với chân lý khách quan. Tuy nhiên, cách làm nghiên cứu sẽ có bước hiện đại. Trước đây nghiên cứu thiên về thủ công, ít ứng dụng những công nghệ mới (hoặc cũng chỉ là các phương tiện ghi âm, ghi hình truyền thống), thì ngày nay hệ thống “chiếu/chụp/phản ánh” hiện thực này cũng có bước thay đổi. Ví dụ: công nghệ định vị, sử dụng bản đồ thông minh, việc ứng dụng big data, việc ứng dụng các phần mềm xử lý dữ liệu mới góp phần nâng cao năng suất lao động khoa học, giảm bớt những tính toán mang tính thủ công. Tới đây, tôi tin rằng, nhiều format của các đề cương nghiên cứu, đề tài nghiên cứu, bài tạp chí khoa học cũng có thể được hình thành để tiết kiệm thời gian hình thành các sản phẩm khoa học, gia tăng thời gian dành cho sự sáng tạo. Sự thu hẹp khái niệm về “không gian”, “thời gian” có thể giúp tiết kiệm nhiều chi phí trong hoạt động nghiên cứu. Việc lưu trữ bằng chứng nghiên cứu cũng được thực hiện bài bản hơn.

**Thứ ba**, đối với nhân lực khoa học công nghệ: chưa bao giờ đội ngũ làm khoa học pháp lý cần tăng cường chất lượng như hiện nay và cần được đào tạo bài bản, với các phương pháp nghiên cứu hiện đại, sử dụng được các phần mềm, cơ sở dữ liệu hiện đại (bên cạnh những yêu cầu truyền thống về kỹ năng tư duy, kỹ năng làm việc nhóm, ngoại ngữ v.v.). Hiểu biết về những công nghệ mới và biết cách sử dụng những công nghệ mới có thể sẽ trở thành những tiền đề tiên quyết đối với những người làm công tác nghiên cứu khoa học pháp lý.

**Thứ tư**, đối với các thiết chế làm công tác khoa học pháp lý: cần căn chỉnh lại danh mục đầu tư, qua đó dịch chuyển nguồn lực đầu tư mình có theo hướng thiết lập các cơ sở dữ liệu phục vụ hoạt động nghiên cứu hoặc kết nối với các cơ sở dữ liệu phục vụ nghiên cứu xây dựng các phần mềm quản lý áp dụng hệ thống KPI trong đánh giá đơn vị hoặc đánh giá cán bộ.

**Thứ năm**, về mối liên kết trong nước và quốc tế: các liên kết trong nước và quốc tế trong nghiên cứu khoa học pháp lý sẽ ngày càng được tăng cường và có thể được triển khai thuận lợi hơn. Chưa bao giờ, sự kết nối quốc tế của học giả trong nước và quốc tế chưa bao giờ dễ dàng và có thể đa dạng, bền chặt hơn so với ngày nay. Sự gia tăng các liên kết này sẽ góp phần thúc đẩy sự lưu chuyển dữ liệu trong giới khoa học pháp lý trong nước và quốc tế mạnh mẽ hơn nữa. Điều này sẽ góp phần thúc đẩy tốc độ tăng trưởng của các công trình nghiên cứu khoa học pháp lý ở trong nước và quốc tế. Nếu chúng ta tận dụng tốt các mối liên kết này, việc thu hẹp khoảng cách phát triển trong khoa học pháp lý giữa các quốc gia sẽ có cơ hội hiện thực hóa sớm hơn và ngược lại.

Trên đây là hình dung bước đầu của tôi về những tác động của cách mạng công nghiệp lần thứ tư tới hoạt động khoa học pháp lý trong thời gian tới. Có thể nói, sẽ còn nhiều điều chúng ta chưa lường tới trước. Cách mạng công nghiệp 4.0 đang mở ra cả thời cơ cho nền khoa học pháp lý nước nhà nhưng cũng đặt ra nhiều thách thức trong đầu tư, tổ chức nền khoa học pháp lý này. Việc liên tục cải thiện hiệu quả sử dụng các nguồn lực của nền khoa học pháp lý và việc tiếp tục hiện đại hóa cách thức tổ chức nghiên cứu khoa học sẽ là hướng đi quan trọng để chúng ta đáp ứng tốt hơn các yêu cầu, đòi hỏi của Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.

**4. Các ngành nghề kinh doanh được ưa chuộng trong kỷ nguyên công nghệ số**

Theo một số dự báo, sẽ có khoảng 70% - 80% công việc hiện nay biến mất trong 20 năm tới. Những ngành nghề hiện nay từ trước đến nay có thể được yêu thích chưa chắc sẽ có nhiều nhu cầu tuyển dụng trong tương lai. Cuộc cách mạng 4.0 mở ra cơ hội cho những doanh nghiệp theo đuổi việc các ngành nghề kinh doanh phù hợp, đúng xu hướng và trọng điểm. Giữa thời đại công nghệ phát triển và thay đổi nhanh chóng, các doanh nghiệp cần hiểu rõ các ngành nghề kinh doanh sản phẩm, dịch vụ để có những điều chỉnh thích hợp.

Mặt trái của Cách mạng Công nghiệp 4.0 là nó có thể gây ra sự bất bình đẳng. Đặc biệt là có thể phá vỡ thị trường lao động. Khi tự động hóa thay thế lao động chân tay trong nền kinh tế, khi robot thay thế con người trong nhiều lĩnh vực, hàng triệu lao động trên thế giới có thể rơi vào cảnh thất nghiệp, nhất là những người làm trong lĩnh vực bảo hiểm, môi giới bất động sản, tư vấn tài chính, vận tải.

Bên cạnh đó, lý tưởng và triết lý của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 là chúng ta phải sử dụng công nghệ thông tin để tăng được năng suất lao động, từ đó tiết kiệm được chi phí, mang lại lợi ích cho người tiêu dùng. Vì vậy những ngành nghề nào ứng dụng công nghệ sẽ tăng trưởng mạnh mẽ và vượt trội hơn so với các ngành khác, những ngành truyền thống không chịu thay đổi sẽ bị tụt hậu nhanh chóng.

Do đó, sẽ có một số ngành nghề kinh doanh sau sẽ trở nên “hot” trong tương lai:

**4.1. Ngành nghề liên quan đến trí tuệ nhân tạo, công nghệ không người, người máy**

*\* Về trí tuệ nhân tạo:*

Về trí tuệ nhân tạo, ở những năm 2014 , hai cái tên Stephen Hawking và Eron Musk được nhắn đến như những người tiên phong trong trí tuệ nhân tạo. Cũng từ đây, toàn thể nhân loại tranh luận nảy lửa về thuyết trí tuệ nhân tạo, người ta cho rằng trí tuệ nhân tạo có thể hủy diệt loài người, Hawking đưa ra rất nhiều tiên chi về trí tuệ thông minh nhân tạo Eron Musk thì lại trở nên giàu có bậc nhất nhờ những nghiên cứu nhân tạo của mình, sau thời điểm đó và cho đến hiện nay giới báo chí, truyền thông đã tốn rất nhiều giấy mực để viết về những nghiên cứu siêu phàm này.

Ngay cả ông chủ Facebook, Bill Gates cũng đang lo lắng về trí tuệ nhân tạo, phải chăng loại trí tuệ này thực sự có khả năng đe dọa và thay đổi thế giới ? Nhưng nói gì đi nữa thì những người phát triển đầu tư cho những sản phẩm trí tuệ thông minh vẫn luôn kiếm tiền, sở hữu khối tài sản khổng lồ. Ở nhiều nguồn số liệu khác nhau, chỉ tính đến năm 2004 thì có tới 20 tỷ USD được đầu tư cho sản phẩm và dịch vụ nghiên cứu tri thức mà không quan tâm đến sự rủi ro tài chính, có nghĩa rằng những nhà đầu tư vào mô hình kinh doanh hiệu quả, cơ hội kinh doanh này không cần quan tâm có thu lại được tiền hay chăng.

Không chỉ những số liệu này chứng minh sự phát triển mạnh mẽ của tri thức nhân tạo, mà ngay cả trong ngành tiêu dùng phổ thông. Chỉ cần chiếc quạt , ấm đun nước tích hợp thêm một vài chức năng thông minh hơn, đồng hồ có thể tích hợp bản đồ, rô bốt có khả năng thấu hiểu con người … thì những sản phẩm này trước được tung ra thị trường cũng đã được các khách hàng đặt trước.

Những số liệu dự báo cho thấy, đến năm 2024 , số vốn đầu tư cho thị trường có thể lên đến 111 tỷ USD, những nghiên cứu trong ngành là tiền đề để tạo bước đột phá mạnh mẽ, một hiệu ứng sẽ lan truyền trên toàn thế giới trong phát triển, đầu tư và kinh doanh ngành công nghiệp trí tuệ thông minh, những thiết bị, máy móc cũng sẽ hiện đại hơn rất nhiều để phục vụ.

Nếu để nói hết về trí tuệ nhân tạo thì có lẽ mình sẽ phải viết hàng chục trang giấy, đối với những người đầu tư, kinh doanh như chúng ta mà nói thì bạn chỉ cần quan tâm đến tìm kiếm sản phẩm và cung cấp ra thị trường. Sản phẩm, dịch vụ sáng tạo thực sự đang ăn sâu vào trong xã hội con người chúng ta. Nếu có thể bạn hãy dành thời gian đọc và tìm hiểu nhiều hơn về ngành công nghiệp tri thức này trước khi đầu tư.

Riêng với nghề luật, trí tuệ nhân tạo có sự ảnh hưởng rất lớn, cụ thể: Hiện nay, có rất nhiều định nghĩa về trí tuệ nhân tạo (artificial intelligence -AI). Một cách khái quát nhất, có thể hiểu trí tuệ nhân tạo là “tập hợp các lý thuyết và kỹ thuật được sử dụng để tạo nên những máy có khả năng mô phỏng trí thông minh của con người”. Trí tuệ nhân tạo được sử dụng ngày càng nhiều trong những lĩnh vực trước đây chỉ dành riêng cho con người. Chúng ta chứng kiến sự hiện diện của các hệ thống tự động trong nhiều lĩnh vực rất khác nhau, ví dụ như robot đầu bếp Robotic Kitchen do công ty Moley Robotics chế tạo có thể chuẩn bị các món ăn với chất lượng tương đương đầu bếp hàng đầu, robot Yumi của hãng Luca có thể điều khiển dàn nhạc giao hưởng, cho đến robot phẫu thuật nha khoa hoàn toàn tự động ở Trung Quốc.

Có thể nói rằng, tin học hoá, tự động hoá đã, đang và sẽ tác động sâu rộng tới mọi lĩnh vực của đời sống xã hội. Nghề luật cũng phải thích ứng với sự phát triển của công nghệ để không chịu thua thiệt trước những biến động của kỹ thuật số. Giống như đa số các chủ thể trong đời sống kinh tế, các chuyên gia pháp lý dần thích nghi với những phát triển không ngừng của công nghệ. Sự thay đổi lớn gần đây nhất là làn sóng tin học hóa diễn ra trong hai thập kỷ qua. Trong lĩnh vực luật pháp, các luật gia hào hứng với ý tưởng tăng năng suất khi bỏ máy chữ sang phần mềm xử lý văn bản hoặc sử dụng email thay cho thư từ truyền thống.

Tin học hóa đã giúp các luật gia làm việc hiệu quả hơn, nhưng chưa đến mức đe dọa sự tồn tại nghề nghiệp của họ. Luật sư vẫn duy trì sự độc quyền trên thực tế về kiến thức pháp lý, kỹ năng tranh tụng và duy trì được cách thức thanh toán thù lao theo giờ. Chuyên gia pháp chế tiếp tục đóng vai trò là nhà phân tích rủi ro pháp lý của doanh nghiệp. Đối với bộ máy tư pháp và hoạt động xét xử, tin học hóa có rất ít tác động. Thẩm phán vẫn tập trung vào chức năng giải quyết tranh chấp như hàng nghìn năm nay.

Nhưng cấp độ cao hơn của tiến bộ công nghệ là chuyển dịch từ tin học hoá sang trí tuệ nhân tạo sẽ tạo ra những thách thức đối với nghề luật. Một phần ngày càng lớn các công việc vốn do luật sư, chuyên gia pháp chế doanh nghiệp và thẩm phán thực hiện có thể sẽ được chuyển giao cho máy móc với tốc độ làm việc cao hơn và chi phí thấp hơn. Robot hoá trong nghề luật buộc các luật gia phải thay đổi trong bối cảnh mới.

Về ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong lĩnh vực pháp luật: Về mặt kỹ thuật, trí tuệ nhân tạo ứng dụng trong lĩnh vực pháp luật đặc trưng bởi việc sử dụng kết hợp các yếu tố sau:

-   Dữ liệu lớn (big data);

-   Học hỏi và nhận thức của máy móc (máy học hay machine learning): máy móc có khả năng thích ứng với các điều kiện môi trường xung quanh để rút ra các nguyên lý từ tri thức thu nhận được, phục vụ cho việc ra quyết định;

-   Máy móc có khả năng đọc hiểu và giao tiếp với người bằng ngôn ngữ tự nhiên (natural language processing). Trí tuệ nhân tạo trong lĩnh vực pháp luật thực tế là 2 phần: (i) các công cụ tìm kiếm thế hệ mới; (ii) các hệ thống hỗ trợ ra quyết định.

-   Hệ thống chuyên gia, nơi hợp thức hoá đánh giá của những người có chuyên môn.

Các nhà nghiên cứu bị chia rẽ về ảnh hưởng của trí tuệ nhân tạo trong lĩnh vực pháp luật. Một số người cho rằng trí tuệ nhân tạo thực sự là một nguy cơ đối với nghề luật, vì máy móc sẽ thay thế luật sư.

Đây là quan điểm của hai tác giả người Mỹ Richard và Daniel Susskind, được trình bày trong cuốn “The Future of the Professions: How Technology Will Transform the Work of Human Experts” (Tương lai của các nghề nghiệp: công nghệ mới sẽ chuyển đổi công việc của các chuyên gia như thế nào?) và tóm lược trong một bài viết đăng trên Harvard Business Review. Theo hai tác giả này, đa phần các công việc do các luật sư cũng như bác sĩ và các nghề nghiệp khác chỉ là thực hiện lặp lại các quy trình mà không sử dụng đến các năng lực chỉ riêng có của con người. Họ cho rằng, nhiều việc chủ yếu dựa theo các quy trình và thói quen, mà không đòi hỏi sự suy xét, sáng tạo hay sự thấu cảm. Và như vậy, hiệu quả nhất là dùng người máy và trí tuệ nhân tạo bắt chước, sao chép cách làm của những người giỏi nhất. Các tác giả này cho rằng, không nên đánh giá thấp khả năng tương lai của trí tuệ nhân tạo trong việc thực hiện các công việc mà hiện nay con người tỏ ra vượt trội hơn.

Một ví dụ thực tế có vẻ chứng minh cho quan điểm của hai tác giả này: Công ty luật lớn của Mỹ Bakerhostetler bắt đầu sử dụng phần mềm trí tuệ nhân tạo Ross do IBM thiết kế trên nền tảng công nghệ của Watson. AI Ross hiện đang được sử dụng để giải quyết các vấn đề về phá sản doanh nghiệp.

Quan điểm khác hoài nghi về tác động của trí tuệ nhân tạo đối với nghề luật, đặc biệt là liên quan đến ý tưởng thay thế con người bằng robot. Có thể kể ra quan điểm của Pierre Aïdan, đồng sáng lập của công ty luật trực tuyến Legalstart.fr và Florence G'Sell, Giáo sư luật tại Đại học Lorraine. Hai tác giả này đã viết bài phản biện quan điểm của hai tác giả người Mỹ nói trên.

Hai tác giả người Pháp này phê phán bài viết trên đã không nhìn nhận kỹ lưỡng tầm quan trọng của những kỹ năng của con người trong nghề luật, như sự thấu cảm, tư duy chiến lược hoặc khả năng tiến hành đàm phán. Ngoài ra, các tác giả cho rằng rôbốt sẽ không thể thay thế hay hỗ trợ con người trong một số công việc, xuất phát từ bản chất của “chủ thể” này. Có thể kể ra một số công việc như: đại diện tại tòa án, giao tiếp với khách hàng, tìm kiếm sự thật hoặc thậm chí là viết lách.

 Tuy nhiên, hai tác giả này thừa nhận sự tiến bộ đáng kể mà trí tuệ nhân tạo thể hiện và những tiện ích mà trí tuệ nhân tạo mang lại cho nghề luật, nhưng chỉ là ở vai trò hỗ trợ cho các luật gia chứ không thể thay thế hoàn toàn con người.

Về tác động của trí tuệ nhân tạo tới nghề luật sư:Theo một nghiên cứu của trường đại học Oxford công bố vào năm 2013, khoảng 47% số việc làm ở Mỹ có nguy cơ được tự động hoá trong vòng hai thập kỷ tới. Trong bối cảnh bùng nổ của tự động hoá công việc, một số nhà quan sát dự báo về sự kết thúc được báo trước của nghề luật sư, hoặc chí ít là sự thu hẹp của nghề này. Một báo cáo mới đây của Công ty tư vấn The Boston Consulting Group và Trường Luật Bucerius cho rằng các phần mềm trí tuệ nhân tạo LegalTech có thể thực hiện được 30% đến 50% công việc mà các luật sư mới vào nghề đang làm, điều này sẽ tác động mạnh mẽ tới tổ chức của các văn phòng luật cũng như số lượng luật sư.

Trên thực tế, số lượng luật sư ở nhiều nước có xu hướng gia tăng trong những năm vừa qua. Ví dụ, ở Bỉ số luật sư tăng dần đều từng năm và năm 2017 có 18.594 luật sư, trong khi ở Pháp có 66.958 luật sư vào năm 2018, so với 48.461 vào năm 2008. Ở Việt Nam, từ năm 2016 đến nay, đội ngũ luật sư đã tăng lên đáng kể. Theo thống kê tháng 4/2015 là hơn 9.000 luật sư thì năm 2019 có 13.000 luật sư đang hàng nghề và gần 5.000 người tập sự hoạt động trong hơn 4.000 tổ chức hành nghề luật sư. Xu hướng gia tăng số lượng luật sư có thể giải thích bằng nhiều lý do khác nhau: lạm pháp phát luật, sự phát triển ngày càng sâu của các ngành luật, sự phức tạp của các quan hệ kinh tế trong bối cảnh toàn cầu hoá và hội nhập kinh tế.

Tuy nhiên, trong những năm gần đây, tại một số nước phát triển, có một số yếu tố tác động tới nghề luật sư. Có thể kể ra xu hướng khách hàng yêu cầu một phần hoặc toàn bộ dịch vụ pháp lý tới các nước có chi phí rẻ hơn (outsourcing)… làm cho nghề luật sư ngày có tính cạnh tranh cao.

Ngoài ra, cần phải tính đến sự xuất hiện và phát triển của các công ty LegalTech. Đây là các doanh nghiệp đưa công nghệ số vào lĩnh vực pháp luật. Các giải pháp do loại hình công ty này đưa ra cho phép cá nhân và doanh nghiệp giảm bớt các chi phí tư vấn pháp lý và dịch vụ luật sư. Cùng với sự phát triển nhanh chóng của trí tuệ nhân tạo, LegalTech cung cấp ngày càng đa dạng các dịch vụ pháp lý. Có thể kể ra một số dịch vụ sau: Tính toán khả năng, xác suất liên quan đến các phán quyết, quyết định của tòa án; Chi phí tố tụng; Nền tảng để kết nối với các chuyên gia pháp lý; Các giải pháp trên nềng tảng đám mây; Xây dựng các phần mềm pháp lý chuyên biệt; Giải quyết các tranh chấp phi tố tụng trực tuyến; Thủ tục trọng tài trực tuyến; Thủ tục ly hôn trực tuyến; Chữ ký điện tử; Xác nhận các giấy tờ (dùng công nghệ blockchain); Thực hiện thủ tục và hồ sơ trực tuyến; Trực quan hoá các dữ liệu phức tạp có được từ Big Data; Lập trình cho các hợp đồng thông minh (smart contracts); Vận hàng các công cụ hợp tác; Các công cụ tính thuế; Các công cụ quản lý hợp đồng; Các công cụ nghiên cứu pháp luật….

Tại Pháp, hiện có 94 công ty chuyên phát triển các ứng dụng liên quan đến tin học trong thế giới pháp luật. Các công này có quy mô và loại hình dịch vụ cung cấp khác nhau.

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo nổi tiếng nhất được nói đến nhiều nhất trong giới luật sư phương Tây có lẽ là Ross. Ứng dụng này ban đầu được một nhóm sinh viên Đại học Toronto (Canada) phát triển vào giai đoạn 2014-2016. Thực ra, Ross là một biến thể của phần mềm trí tuệ nhân tạo Watson do IBM phát triển. Hiện tại, Ross chỉ chuyên về luật phá sản và sở hữu trí tuệ của Hoa Kỳ. Một trong số các văn phòng luật lớn nhất của Mỹ là BakerHostetler đã sử dụng Ross hỗ trợ giải quyết các công việc trước đây dành cho các luật sư mới vào nghề. Công ty luật có 900 luật sư này từ tháng 5/2016 đã sử dụng ứng dụng Ross để giải quyết các vụ việc liên quan đến phá sản doanh nghiệp.

Dù viễn cảnh AI thay thế hoàn toàn luật sư có lẽ còn khá xa vời, tuy nhiên sự tác động của trí tuệ nhân tạo buộc luật sư phải nghĩ lại nghề nghiệp của mình. Tác động của trí tuệ nhân tạo tới nghề luật sư thường được phân tích ở một số góc độ sau: tự động hoá, tin học hoá một số công việc buộc luật sư phải tập trung vào giá trị gia tăng của mình; làm thay đổi cấu trúc văn phòng luật; điều chỉnh lại thù lao vì các công ty Legaltech công khai chi phí trên internet.

Tin học hoá, tự động hoá và ứng dụng trí tuệ nhân tạo sẽ dẫn tới xu hướngchuyên môn hoá nghề luật sư.Trước đây, luật sư thường hành nghề trong nhiều lĩnh vực khác nhau thì nay với sự phát triển của các ứng dụng trí tuệ nhân tạo như Ross ở Mỹ sẽ cho phép khách hàng có được câu trả lời cho các vấn đề pháp lý gần như ngay lập tức với một chi phí thấp hơn. Điều này buộc luật sư phải đầu tư vào một lĩnh vực chuyên môn sâu để nâng cao giá trị gia tăng của nghề nghiệp.

Theo một nghiên cứu của Pháp, 85% khách hàng đánh giá là chi phí của các dịch vụ pháp lý quá cao. Giá trị gia tăng của luật sư không còn nằm ở việc hoàn thành các công việc lặp đi lặp lại mà các công ty dịch vụ LegaTech có thể cung cấp. Ví dụ, một số dịch vụ LegaTech hoàn toàn có thể thay thế luật sư như soạn thảo các hợp đồng phổ biến hay thực hiện một số thủ tục hành chính. Giá trị gia tăng và riêng có của luật sư là ở việc đánh giá khả năng của con người, khả năng có một cái nhìn tổng thể, đưa ra lời khuyên, khả năng sư phạm và thấu cảm. Ví dụ, việc số hoá nguồn pháp luật, phổ biến các công cụ tìm kiếm và phân tích các vấn đề pháp lý tạo cho các công ty LegalTech một ưu thế lớn về giá dịch vụ và tốc độ xử lý so với luật sư. Tuy nhiên, việc tiếp cận với thông tin và có được một câu trả lời cho một vấn đề pháp lý chỉ là bước đầu của thủ tục tố tụng hay một hoạt động pháp lý. Tư vấn được đưa ra sau khi xem xét các yếu tố nằm bên ngoài luật như tình hình tài chính của khách hàng hay khả năng chấp nhận rủi ro của khách hàng… Đây là những kỹ năng khó có thể chuyển giao cho máy móc. Chỉ người luật sư với kinh nghiệm cá nhân đúc kết mới có thể tư vấn cho khách hàng có nên tiến hành hoạt động tiếp theo hay không.

Ngoài việc biện hộ trước tòa, luật sư cũng phải nghiên cứu tài liệu, hồ sơ pháp lý. Các công cụ sử dụng trí tuệ nhân tạo có thể giúp luật sư làm việc nhanh hơn. Trước hàng ngàn văn bản luật và án lệ phải sàng lọc, nhờ công cụ tìm kiếm, chỉ còn lại vài chục văn bản phù hợp nhất, điều này sẽ giúp luật sư tiết kiệm rất nhiều thời gian trong việc tìm kiếm, sàng lọc tài liệu và dành thời gian để phân tích sâu tài liệu liên quan đến vụ việc.

Các công cụ tin học sử dụng trí tuệ nhân tạo sẽ tác động mạnh mẽ tới nghề luật. Việc tự động hoá, robot hoá các công việc lặp đi lặp lại sẽ giúp giảm nhân sự ở các văn phòng luật để dành thời gian cho việc thu thập và phân tích tài liệu, tập trung thời gian và trí tuệ cho những công việc có giá trị gia tăng cao. Như vậy, tác động của trí tuệ nhân tạo tới nghề luật sư là rõ nét. Và người ta có thể đồng tình với dự đoán của Richard Susskind về sự thay thế của robot đối với những công việc lặp đi lặp lại, không có tính sáng tạo.

Về trí tuệ nhân tạo và nghề thẩm phán:Trong mọi hệ thống tư pháp hiện nay, thẩm phán vẫn là chủ thể thực hiện chức năng xét xử. Hiện nay, bản án là sản phẩm của con người, không có sự can thiệp của trí tuệ nhân tạo. Sự phát triển của trí tuệ nhân tạo đến một lúc nào đó có thể tự động hoá một phần hoặc toàn bộ việc nghị án. Ở góc độ này, có thể thấy sử dụng trí tuệ nhân tạo vào trong xét xử là tích cực vì sẽ đảm bảo xử lý tranh chấp nhanh và minh bạch hơn.

Sự phát triển của các hình thức giải quyết tranh chấp tự động sẽ tác động tới vai trò của thẩm phán. Thẩm phán sẽ có nhiệm vụ kiểm tra để đảm bảo có bản án công bằng. Vì tự động hoá việc ra quyết định có thể tạo ra nguy cơ lớn ảnh hưởng đến quyền con người. Thẩm phán phải là thành lũy để đề phòng sự lệch đường của phương thức giải quyết tranh chấp tự động.

Thẩm phán có thẩm quyền xem xét các khiếu nại đối với các quyết định, bản án được đưa ra một cách tự động, cũng như có vai trò quan trọng trong việc kiểm soát tính chính xác của các thuật toán, đặc biệt là đảm bảo thuật toán không chứa đựng sự kỳ thị chủng tộc hoặc phân biệt đối xử. Có thể kể ra một ví dụ liên quan đến vấn đề này: Trong nghiên cứu của mình, tác giả người Mỹ Laurel Eckhouse chỉ ra những trường hợp phân biệt chủng tộc trong việc lựa chọn các tiêu chí của các thuật toán của một số ứng dụng tin học về “dự đoán tội phạm” (predictive policing)” ở Mỹ.

Một ví dụ khác liên quan đến trí tuệ nhân tạo: Liên đoàn Tự do dân sự Mỹ (American Civil Liberties Union, viết tắt ACLU) đã thử sử dụng phần mềm AI nhận diện khuôn mặt Rekognition của hãng Amazon để kiểm chứng với các thành viên Quốc hội Hoa Kỳ, kết quả là 28 nghị sĩ bị ứng dụng AI này nhận diện là tội phạm. Trong số 28 nghị viên bị phần mềm này xác định là tội phạm có đàn ông, phụ nữ, thành viên của đảng Cộng hoà cũng như Dân chủ ở các độ tuổi khác nhau.

Có thể thấy rằng, nếu không có sự kiểm soát của một cơ chế độc lập thì việc sử dụng AI trong hoạt động tư pháp có thể xâm phạm quyền con người. Việc quyết định tước bỏ quyền và tự do của cá nhân (ví dụ bỏ tù một ai đó) là quá nhạy cảm và có thể dẫn tới nhiều hệ quả phức tạp để có thể giao cho một cỗ máy. Tuy nhiên, máy móc, trí tuệ nhân tạo luôn hữu ích khi giúp các thẩm phán suy nghĩ để ra quyết định.

Vậy, câu hỏi đặt ra là AI có thể tham gia vào công việc xét xử của Tòa án ở mức độ nào?

Hiện nay, chỉ mới có Estonia dự kiến cho AI tham gia xét xử các vụ việc ít quan trọng thay thẩm phán để tiết kiệm chi phí và giúp thẩm phán tập trung cho các vụ việc quan trọng hơn mà trí tuệ nhân tạo chưa thể giải quyết. Các vụ việc ít quan trọng là các vụ việc có giá trị không vượt quá 7.000 euros. Bản án do AI đưa ra có giá trị pháp lý như bản án thông thường nhưng có thể được chỉnh sửa bởi một thẩm phán. Để đưa ra phán quyết, trí thông minh nhân tạo này được phát triển bởi Ott Velsberg, một nghiên cứu sinh 28 tuổi được chính phủ Estonia thuê làm “giám đốc dữ liệu” của đất nước. Ngoài việc hỗ trợ phân tích các văn bản pháp lý, phần mềm này sẽ phân tích thông tin được hai bên tranh chấp tải lên nền tảng ứng dụng được thiết kế riêng. Các thông tin được đưa lên bao gồm các thông tin cá nhân, các cáo buộc và bằng chứng mà các bên đưa ra.

Thực ra, đây không phải là lần đầu tiên Tòa án sử dụng trí tuệ nhân tạo trong xét xử. Tại Mỹ, trí tuệ nhân tạo đã được sử dụng tại 60 tòa án, nhưng người ta không để AI tự đưa ra phán quyết mà sử dụng nó để tư vấn cho thẩm phán trong một số vụ việc. Phần mềm này có tên là COMPAS (Correctional Offender Management profiling for Alternative Sanctions), tập hợp 137 câu hỏi khác nhau như: bị cáo có sử dụng điện thoại cá nhân không? Anh ta có thường thanh toán các hoá đơn muộn không… để đánh giá khả năng tái phạm của bị cáo thông qua hệ thống tính điểm từ 1 đến 10.

Trên thực tế, ở đa số các quốc gia, vấn đề sử dụng AI trong xét xử còn gây nhiều tranh cãi. Một số người phản đối sử dụng AI trong xét xử, ví dụ Winston Maxwell, luật sư tại văn phòng Hogan Lovells và là một chuyên gia về điều chỉnh trong lĩnh vực kỹ thuật số cho rằng: “chúng ta tin tưởng vào thẩm phán vì họ độc lập và là vì họ là con người… Ở Anh vào thế kỷ XVII, có hai loại tòa án, một loại tòa án áp dụng luật một cách cứng nhắc và loại còn lại là tòa công bằng dưới quyền của nhà vua, cho phép khắc phục sự cứng nhắc của loại tòa án kia”. Theo ông, không thể chấp nhận được nền công lý (xét xử) cơ học, máy móc, vì mỗi vụ việc là độc nhất, riêng biệt. Cho dù chúng ta có giám sát hay không thì robot cũng không có khả năng đưa ra phán quyết công bằng.

Trong khi đó, Giáo sư Daniel Chen, một chuyên gia nổi tiếng về kinh tế học pháp luật ủng hộ việc sử dụng phổ biến AI trong hệ thống tư pháp. Trong một nghiên cứu mang tên “Máy học và pháp quyền” (Machine Learning and the Rule of Law), học giả này chủ trương sử dụng AI để giảm bớt các quyết định đôi khi bị sai lệch và thiên kiến của các thẩm phán. Theo đó, AI sẽ tự học hỏi từ các quyết định, phán quyết đã được các tòa án đưa ra trước đó, phân tích và đề xuất những sửa đổi, hoàn thiện đối với những phán quyết chứa đựng những sai lệch. Bởi vì, các phân tích của AI có thể giúp tăng tính công bằng của pháp luật, vì nhiều nghiên cứu thực nghiệm cho thấy sự không nhất quán của các thẩm phán trong các phán quyết của họ. Bằng cách dự đoán trước các quyết định tư pháp với độ chính xác, cũng như căn cứ vào các thuộc tính tư pháp hoặc đặc điểm của thủ tục tố tụng, khả năng tự học hỏi và nhận thức của AI cho phép phát hiện các trường hợp mà các thẩm phán có thể có những thiên kiến ngoài pháp luật làm ảnh hưởng đến quyết định của họ. Từ đó, AI sẽ giúp người thẩm phán điều chỉnh nhận thức và hành xử của mình.

*\* Về khoa học công nghệ không người:*

Về khoa học công nghệ không người, hiện nay, công nghệ không người kiểm soát đang ứng dụng trong máy bay, xe hơi không người lái. Các sản phẩm này không chỉ dùng trong cả mục tiêu quân sự và dân sự và mở ra một ngành kinh doanh mới cho các nước với nhiều lợi nhuận. Nước Mỹ dự đoán, thị trường tiêu thụ máy bay không người có thể tăng từ 64 tỷ USD ( 2015) lên đến 115 tỷ USD vào năm 2024. Đối với xe hơi không người lái đến năm 2025 thì thị trương của lĩnh vực này có thể từ 2000 tỷ USD- 19.000 tỷ USD.

- Về máy bay không người lái:

Máy bay không người lái là một khái niệm khá quen thuộc trong thời gian gần đây. Ngay tên gọi đã khiến chúng ta có thể hình dung phần nào về sản phẩm công nghệ hiện đại bậc nhất này. Nói một cách đúng nhất chúng chính là những phương tiện bay không người lái và thường được gọi ngắn gọn là máy bay không người lái. Unmanned aerial vehicle chính là tên tiếng anh của máy bay không người lái và thường được viết tắt là UAV. UAV là tên chỉ chung cho các loại máy bay hoạt động mà không có sự xuất hiện của con người ở buồng lái, hoạt động một cách tự lập và chúng thường được điều khiển từ xa bởi trung tâm hay máy điều khiển.

Máy bay không người lái đã trải qua khá nhiều biến thể tính đến thời điểm hiện tại và chúng cũng được gọi với những cái tên khác nhau.

UAS chính là những chiếc máy bay truyền thống được trang bị hệ thống điều khiển và lái một cách tự động. Những chiếc máy bay này xuất hiện từ rất sớm từ những năm 1950 và hầu hết dùng để phục vụ công tác chiến đấu. Giá thành loại máy bay này về lâu dài sử dụng được coi là khá rẻ.

Không dừng lại ở đó những chiếc máy bay này không ngừng được đa dạng hóa và phát triển. Những phương tiện bay kiểu mới được chế tạo đa dạng có kích thước khá là nhỏ và động cơ hoạt động ở mức trung bình hoặc nhỏ được gọi là Drone. Đây là một thuật ngữ được sử dụng khá nhiều trong các ứng dụng thế giới thực thời gian gần đây.

Một biến thể mới nhất của những UAV này đó chính là flycam. Đây chính là những Drone có lắp thêm camera để quan sát

UAV hiện nay đang được sử dụng trong nhiều loại nhiệm vụ khác nhau. Có thể nói sự xuất hiện của các thiết bị bay không người lái UAV thực sự là cuộc cách mạng trong lĩnh vực thu thập số liệu, khảo sát, giám sát và theo dõi các đối tượng trên thực địa. Ngoài ra chúng được sử dụng với nhiều mục đích quan trọng khác:

* Một trong những lĩnh vực quan trọng đó chính là quân sự. Chúng được sử dụng phổ biến đầu tiên là để đáp ứng các nhu cầu và đòi hỏi của các nhiệm vụ quân sự và sau đó mới được mở rộng sang dân sự. Những thiết bị này có thể giám sát từ trên cao giúp bảo vệ an ninh một cách tối ưu. Trong những vụ tấn công nguy hiểm thì máy bay không người lái sẽ đảm bảo an toàn cho con người khi có thể thay thế hoàn toàn cho máy bay có người lái.
* Việc thu thập dữ liệu, chụp ảnh phục vụ các công tác nghiên cứu khoa học trở nên dễ dàng hơn bao giờ hết.
* Hỗ trợ cứu nạn: Việc tìm kiếm nạn nhân trong các vùng núi hiểm trở không còn là một vấn đề khó khăn. Với những chiếc máy bay không người lái các video thời gian thực về các vụ động đất, hỏa hoạn, lũ lụt được cung cấp khi cần thiết.
* Thương mại sản xuất: việc vận chuyển, giao nhận hàng hóa trở nên hiện đại và tiện dụng hơn bao giờ hết. Không những vậy, ta còn có thể giám sát các công trình xây dựng cầu đường, nhà máy, nhà cao tầng,…
* Giải trí: Đây là một lĩnh vực hưởng lợi khá nhiều khi những chiếc máy bay không người lái xuất hiện. Việc quay phim chụp ảnh của những cảnh quay trên không không còn trở ngại, thậm chí những cảnh hiếm có cũng có thể được thu lại một cách đơn giản.

Nói chung lại, máy bay không người lái đã cho thấy được những vai trò thiết yếu của mình trong đời sống. Chắc chắn rằng trong tương lai những chiếc máy bay này sẽ được tận dụng cải tiến để mang đến nhiều ứng dụng tuyệt vời hơn nữa.

Đến nay, đã có rất nhiều nước đã nghiên cứu, xây dựng và ứng dụng thành công thiết bị này trong quân sự, an ninh, quốc phòng, cứu hộ, dân sự…, đồng thời mở ra một ngành kinh doanh mới khá phát đạt tại các nước. Đến nay đã có các nước sau nghiên cứu và ứng dụng thành công các sản phẩm máy bay không người lái với nhiều mẫu mã, phiên bản không ngừng được cải tiến: [Argentina](https://vi.wikipedia.org/wiki/Danh_s%C3%A1ch_ph%C6%B0%C6%A1ng_ti%E1%BB%87n_bay_kh%C3%B4ng_ng%C6%B0%E1%BB%9Di_l%C3%A1i#Các_mẫu_của_Argentina), [Bỉ](https://vi.wikipedia.org/wiki/Danh_s%C3%A1ch_ph%C6%B0%C6%A1ng_ti%E1%BB%87n_bay_kh%C3%B4ng_ng%C6%B0%E1%BB%9Di_l%C3%A1i#Các_mẫu_của_Bỉ), Bulgari, [Canada](https://vi.wikipedia.org/wiki/Danh_s%C3%A1ch_ph%C6%B0%C6%A1ng_ti%E1%BB%87n_bay_kh%C3%B4ng_ng%C6%B0%E1%BB%9Di_l%C3%A1i#Các_mẫu_của_Canada), [Trung Hoa](https://vi.wikipedia.org/wiki/Danh_s%C3%A1ch_ph%C6%B0%C6%A1ng_ti%E1%BB%87n_bay_kh%C3%B4ng_ng%C6%B0%E1%BB%9Di_l%C3%A1i#Các_mẫu_của_Cộng_hòa_nhân_dân_Trung_Hoa), [Séc](https://vi.wikipedia.org/wiki/Danh_s%C3%A1ch_ph%C6%B0%C6%A1ng_ti%E1%BB%87n_bay_kh%C3%B4ng_ng%C6%B0%E1%BB%9Di_l%C3%A1i#Các_mẫu_của_Séc), [Âu](https://vi.wikipedia.org/wiki/Danh_s%C3%A1ch_ph%C6%B0%C6%A1ng_ti%E1%BB%87n_bay_kh%C3%B4ng_ng%C6%B0%E1%BB%9Di_l%C3%A1i#Các_mẫu_của_châu_Âu), [Pháp](https://vi.wikipedia.org/wiki/Danh_s%C3%A1ch_ph%C6%B0%C6%A1ng_ti%E1%BB%87n_bay_kh%C3%B4ng_ng%C6%B0%E1%BB%9Di_l%C3%A1i#Các_mẫu_của_Pháp), [Đức](https://vi.wikipedia.org/wiki/Danh_s%C3%A1ch_ph%C6%B0%C6%A1ng_ti%E1%BB%87n_bay_kh%C3%B4ng_ng%C6%B0%E1%BB%9Di_l%C3%A1i#Các_mẫu_của_Đức), [Hy Lạp](https://vi.wikipedia.org/wiki/Danh_s%C3%A1ch_ph%C6%B0%C6%A1ng_ti%E1%BB%87n_bay_kh%C3%B4ng_ng%C6%B0%E1%BB%9Di_l%C3%A1i#Các_mẫu_của_Hy_Lạp), [Hezbollah](https://vi.wikipedia.org/wiki/Danh_s%C3%A1ch_ph%C6%B0%C6%A1ng_ti%E1%BB%87n_bay_kh%C3%B4ng_ng%C6%B0%E1%BB%9Di_l%C3%A1i#Các_mẫu_của_Hezbollah), [Ấn Độ](https://vi.wikipedia.org/wiki/Danh_s%C3%A1ch_ph%C6%B0%C6%A1ng_ti%E1%BB%87n_bay_kh%C3%B4ng_ng%C6%B0%E1%BB%9Di_l%C3%A1i#Các_mẫu_của_Ấn_Độ), [Indonesia](https://vi.wikipedia.org/wiki/Danh_s%C3%A1ch_ph%C6%B0%C6%A1ng_ti%E1%BB%87n_bay_kh%C3%B4ng_ng%C6%B0%E1%BB%9Di_l%C3%A1i#Các_mẫu_của_Indonesia), [Israel](https://vi.wikipedia.org/wiki/Danh_s%C3%A1ch_ph%C6%B0%C6%A1ng_ti%E1%BB%87n_bay_kh%C3%B4ng_ng%C6%B0%E1%BB%9Di_l%C3%A1i#Các_mẫu_của_Israel), [Iran](https://vi.wikipedia.org/wiki/Danh_s%C3%A1ch_ph%C6%B0%C6%A1ng_ti%E1%BB%87n_bay_kh%C3%B4ng_ng%C6%B0%E1%BB%9Di_l%C3%A1i#Các_mẫu_của_Iran), [Italy](https://vi.wikipedia.org/wiki/Danh_s%C3%A1ch_ph%C6%B0%C6%A1ng_ti%E1%BB%87n_bay_kh%C3%B4ng_ng%C6%B0%E1%BB%9Di_l%C3%A1i#Các_mẫu_của_Italy), [Nhật Bản](https://vi.wikipedia.org/wiki/Danh_s%C3%A1ch_ph%C6%B0%C6%A1ng_ti%E1%BB%87n_bay_kh%C3%B4ng_ng%C6%B0%E1%BB%9Di_l%C3%A1i#Các_mẫu_của_Nhật_Bản), [Jordani](https://vi.wikipedia.org/wiki/Danh_s%C3%A1ch_ph%C6%B0%C6%A1ng_ti%E1%BB%87n_bay_kh%C3%B4ng_ng%C6%B0%E1%BB%9Di_l%C3%A1i#Các_mẫu_của_Jordani), [Malaysia](https://vi.wikipedia.org/wiki/Danh_s%C3%A1ch_ph%C6%B0%C6%A1ng_ti%E1%BB%87n_bay_kh%C3%B4ng_ng%C6%B0%E1%BB%9Di_l%C3%A1i#Các_mẫu_của_Malaysia), [Mexico](https://vi.wikipedia.org/wiki/Danh_s%C3%A1ch_ph%C6%B0%C6%A1ng_ti%E1%BB%87n_bay_kh%C3%B4ng_ng%C6%B0%E1%BB%9Di_l%C3%A1i#Các_mẫu_của_Mexico), Pakistan, Ba Lan, Serbia, Singpapore, Nam Phi, Nga, Thụy Sỹ, Thụy Điển, Đài Loan, Thổ Nhĩ Kỳ, Thái Lan, Vương quốc Anh, Hoa Kỳ…

Tại Việt Nam thì công nghệ này chưa được nghiên cứu sâu, song những thiết bị máy móc tự động cũng đã giúp chúng ta hình thành một nền tảng cơ bản về công nghệ không người. Các nghiên cứu về công nghệ không người mới đang được bắt đầu, hứa hẹn mở ra một ngành nghề kinh doanh mới trong tương lai không xa.

Một số ví dụ có thể kể ra đây như công nghệ máy bay không người lái. Sau nhiều năm nghiên cứu, nắm vững công nghệ lõi, các nhà khoa học của Viện Vật lý ứng dụng và Thiết bị khoa học (Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam) đã có thể chủ động tất cả các công đoạn để tạo nên sản phẩm máy bay quan sát không người lái (Dragonfly-DF26). Việc làm chủ công nghệ lõi cho phép bảo đảm tính bảo mật, chủ động phát triển nâng cấp cũng như vận hành, bảo dưỡng thuận lợi.

Nhóm nghiên cứu có hơn 10 nhà khoa học, do TS Nguyễn Trọng Tĩnh, Viện trưởng Viện Vật lý ứng dụng và Thiết bị khoa học làm trưởng nhóm, chủ nhiệm dự án. Nhóm nghiên cứu bắt đầu tiếp cận công nghệ máy bay không người lái từ năm 2010 - 2012, với khá nhiều phức tạp, khó khăn trong tiếp nhận, phát triển công nghệ thuộc lĩnh vực công nghệ cao an ninh quốc phòng. Máy bay Dragonfly- DF26 là sự tiếp nối công nghệ máy bay không người lái của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, do đó, có nhiều ưu điểm nổi bật. TS Nguyễn Trọng Tĩnh cho biết, trước đây, Viện Vật lý ứng dụng và Thiết bị khoa học đã chế tạo nhiều loại máy bay cho nghiên cứu khoa học và quốc phòng. Tuy nhiên, hệ thống máy bay đó đều phụ thuộc vào đường băng hoặc phải dùng bệ phóng. Khi hoàn thành nhiệm vụ, những chiếc máy bay này muốn hạ cánh phải dùng đến hệ thống dù, cho nên khó đáp ứng nhiệm vụ. Hiện nay, máy bay Dragonfly- DF26 đã cho phép lên, xuống thẳng đứng, không cần diện tích bãi đáp, có thể cất, hạ cánh trên tàu thủy. Bên cạnh đó, ưu điểm là khả năng bay treo (đứng tại chỗ) khi hoạt động trên không; gọn nhẹ nhưng khả năng mang tải có ích tới bốn ki-lô-gam, đủ cho một số máy đo chuyên dụng trong các ứng dụng cần thiết; thời gian bay đến 180 phút, đủ để thực hiện các nhiệm vụ chuyên nghiệp về thám không; bán kính hoạt động đến 50 km, đủ rộng để thực hiện các nhiệm vụ chuyên nghiệp.

Với những tính năng nổi bật đó, Dragonfly- DF26 phù hợp cho nhu cầu quan sát, giám sát từ trên cao, lập bản đồ không ảnh, bản đồ và vi-đê-ô hiện trạng đất, rừng, nguồn nước; đánh giá sản lượng nông sản, tài nguyên rừng và những tính năng nghiên cứu khoa học khác. Trong trường hợp gặp sự cố, máy bay tự xử lý để bảo đảm quá trình bay, nghiên cứu. Do đó, hệ thống máy bay này hỗ trợ do thám những vùng ô nhiễm hóa chất nặng; cơ sở có độ nguy hiểm cao mà con người phải bảo đảm đủ trang thiết bị mới có thể tiếp cận; kiểm soát hệ thống đường dây điện cao thế, hệ thống ống dẫn nguyên liệu, nước đi qua những vùng rừng núi hiểm trở; kiểm soát tội phạm trên sông, vùng khó…

Vận hành máy bay Dragonfly-DF26 đòi hỏi người vận hành phải được đào tạo, bồi dưỡng kỹ thuật và chế độ bảo hành, bảo dưỡng thường xuyên. Tuy nhiên, do được chế tạo hoàn toàn tại Việt Nam, cho nên sẽ thuận lợi hơn trong vận hành, bảo quản, sửa chữa. Việc làm chủ công nghệ lõi cho phép bảo đảm tính bảo mật, sẵn sàng chuyển giao công nghệ, nâng cấp, tạo ra tính năng mới để phát triển sản phẩm phù hợp nhu cầu người dùng, đồng thời chủ động cập nhật trình độ kỹ thuật của thế giới.

Máy bay không người lái Dragonfly DF-26 là sản phẩm của trí tuệ Việt Nam, thể hiện bản lĩnh và những nỗ lực không mệt mỏi của các nhà khoa học Viện Vật lý ứng dụng và Thiết bị khoa học trong tiếp cận công nghệ của thế giới. Sự thành công của dự án nghiên cứu chế tạo máy bay không người lái cho thấy sự hợp tác liên ngành hiệu quả của các công nghệ như công nghệ thông tin, cơ học, điện tử, vật liệu… Mục tiêu lớn nhất dự án nghiên cứu đã đạt được, đó là sẵn sàng thương mại hóa thiết bị máy bay không người lái, với nhiều phiên bản đáp ứng nhu cầu người sử dụng.

- Về xe hơi không người lái: việc nghiên cứu và ứng dụng công nghệ xe hơi không người lái ngày càng được mở rộng hiện nay, mở ra một ngành kinh doanh mới với nhiều lợi nhuận. Đặc biệt, công nghệ xe hơi không người lái ngày càng được ứng dụng rộng rãi trong dân sự đã tạo nhiều sự tiện lợi cho cuộc sống con người.

**Tính khả thi:** Hàng năm có hàng trăm ngàn vụ tai nan giao thông gây ra thiệt hại về tính mạng con người trên thế giới, và hầu hết nguyên nhân chính gây ra tai nạn là từ lỗi của lái xe. Một giải pháp cho vấn đề này đang dần được hiện thực hóa chính là xe không người lái.

**Bốn yếu tối yêu cầu để tạo ra những chiếc xe không người lái:**

* Một hệ thống định vị chính xác
* Một hệ thống để thu thập các dữ liệu đường đi bao gồm các thông tin giao thông thời gian thực.
* Một hệ thống xử lý dữ liệu từ hệ thống định vị và hệ thống thu thập dữ liệu thời gian thực để đưa ra các hành vi điều khiển chính xác.
* Cơ cấu điều khiển có độ tin cậy cao và không bị can thiệt từ bên ngoài.

**Xây dựng dựa trên các hỗ trợ điều khiển tiên tiến:** Hầu hết công nghệ cần thiết để tạo nên những chiếc xe không người lái đã hiện hữ trên các hệ thống hỗ trợ lái xe tiên tiến (ADAS): Radar kiểm soát hành trình, cảm biến chuyển động, thiết bị cảnh báo chuyển làn đường, kiểm soát ổn định điện tử, bản đồ điện tử và GPS kết nối vệ tinh.

ADAS sử dụng nhiều công nghệ như radar và camera để phát hiện sự chuyển đổi làn đường. Camera cho phép máy tính trên ô tô quan sát môi trường xung quanh. Radar cho phép xe quan sát đến phạm vi 100 m trong điều kiện bóng tối, mưa, tuyết hoặc các trường hợp tầm nhìn kém khác. Lasers cung cấp khả năng quan sát môi trường xung quanh liên tục, ba chiều theo mọi hướng.

Một thuật toán rất phức tạp để xử lý các thông tin thu thập được và biến thành các hành vi thực tế như điều khiển vô lăng hoặc phanh. Việc điều khiển tự động này dang dần trở nên hiệu quả hơn mỗi ngày thông qua việc nâng cấp mạng liên lạc nội bộ trên xe tương tự như các mạng liên lạc giữa xe đến xe (V2V) và giữa xe đến mạng hạ tầng (V2I).

Tìm ra các giải pháp đảm bảo độ tin cậy: Một khía cạnh cực kỳ quan trọng của xe không người lái là cần đạt độ tin cậy để được chấp nhận trong xã hội.

Điều này có nghĩa phần mềm điều khiển phải đảm bảo các yếu tố không bị treo hoặc bị bẻ khóa; cảm biến nhanh và nhạy hơn; thu thập được các dữ liệu thời gian thực; hệ thống thông tin liên lạc được nâng cấp và giải pháp chống xâm nhập tin cậy. Hãng Spectracom đang phối hợp với các đơn vị sáng chế, đặc biệt trong lĩnh vực mô phỏng và thử nghiệm, để đưa xe không người lái được hiện thực hóa trong tương lai gần.

Sự cần thiết của việc mô phỏng và thử nghiệm: Để đảm bảo tính an toàn và tin cậy của xe không người lái, cần thiết phải có các kiểm tra thử nghiệm và mô phỏng về tính năng của xe trước khi đưa đến các thử nghiệm thực tế.

Tại Việt Nam, hoạt động nghiên cứu ô tô không người lái mới ở những bước đầu tiên, hứa hẹn tương lai một ngành kinh doanh mới khi người tiêu dùng thấy được nhiều lợi ích từ loại hình kinh doanh này.

Ví dụ: Sau một năm miệt mài nghiên cứu, 10 thành viên của nhóm kỹ sư thuộc bộ phận AIT của Công ty FPT Software TP.HCM đã thành công với phần mềm công nghệ [xe tự lái](http://vietnamnet.vn/xe-khong-nguoi-lai-tag65998.html) ADAS (Advanced Driver Assistance Systems). Đây là sáng tạo đầu tiên về công nghệ tự lái của nhóm kỹ sư trẻ Việt Nam.

Xe chạy không cần người lái: Xe được đặt tên là Kia Soul gồm 4 chỗ. Giá trị xe ước tính gần 800 triệu (do Công ty FPT đã đầu tư).

Mô tả một buổi trải nghiệm: Người lái ngồi trước vô lăng nhưng 2 tay ít khi chạm vào, trừ việc khởi động máy và bật phần mềm tự lái. Mô tả trải nghiệm: Xe chạy tốc độ lúc này khoảng 25km/h và khi đi đến đoạn đường hẹp, có chướng ngại vật ở 2 bên, chiếc xe “hiểu ý” đánh lái sang bên trái hay khi muốn rẽ trái/phải thì vô lăng tự đánh lái theo góc rộng hay hẹp để không bị va chạm vào các chướng ngại vật xung quanh. Từ lúc xuất phát đến cuối hành trình khoảng 1km, qua nhiều khúc cua và những vật cản phía trước, chiếc xe tự điều khiển như có người lái thật sự mà tôi thường đi.

Theo nhóm nghiên cứu: “Khoảng thời gian đầu cả nhóm làm mà không biết hướng đi, cứ mò mẫm nhiều khi cũng thấy nản, nhưng anh em động viên nhau nghiên cứu, trao đổi các vấn đề cùng tìm giải pháp chỉ dẫn từ những người đi trước có kinh nghiệm. Một số anh em phải đăng ký học lái xe ở các trường để nắm vững hơn về kiến thức và pháp luật. Chính niềm tin và sự nỗ lực học hỏi, tinh thần làm việc không biết mệt mỏi đã giúp cả nhóm vượt khó khăn, đạt được các kết quả bước đầu trong nghiên cứu”.

Trong 7 tháng đầu nghiên cứu, gần như nhóm làm vô định, nghĩ được cách gì thì thử cách đó. Bản đầu tiên là xe mô hình chạy thử vào ngày 15/4/2017, nhưng khi chạy thì gặp rất nhiều trục trặc. Phải thử nghiệm không biết bao nhiêu lần thì nhóm mới tìm được nguyên nhân và sử dụng thuật toán “deep learning” thay cho “computer vision”.

"Từ kiến thức trong sách vở, cả nhóm đã áp dụng công nghệ vào trong những chiếc xe mô hình. Để chuyển công nghệ không người lái từ xe mô hình áp dụng vào chiếc xe thật là cả một quá trình gian nan vì hệ thống của những mạch điều khiển được nhà sản xuất thiết kế chặt chẽ, không có tài liệu, mình muốn can thiệp không đơn giản. Đối với nhiều dòng xe khác, nhà thiết kế đã bảo mật thông tin rất kỹ, mình không thể tự ý phá vỡ hệ thống của họ để điều khiển tự động", Linh nói.

Có thể kiều khiển xe ô tô bằng giọng nói: nhóm đang nghiên cứu để điều khiển được bằng giọng nói bằng tiếng Việt và tiếng Anh. Nếu chỉ điều khiển xe bằng tiếng Anh thì đơn giản nhưng nhóm phải nghiên cứu viết phần mềm để chuyển sang tiếng Việt sẽ mất nhiều thời gian hơn.

Sau gần một năm nghiên cứu, cuối năm 2017, nhóm đã ứng dụng phần mềm công nghệ xe tự hành lắp trên xe ô tô 4 chỗ để chạy thử nghiệm với tốc độ 25km/h. Trong quá trình di chuyển, xe tự căn làn, chủ động rẽ trái/phải theo vạch đường cũng như xác định đối tượng trên đường và băng qua đường để tự động phanh và vòng tránh vật cản, tự động nhận diện đèn tín hiệu giao thông cũng như các biển báo giao thông. Công nghệ hiện tại sử dụng thuật toán “deep learning” để đưa ra dự đoán góc đánh lái, vận tốc, phanh.

Trên hệ thống xe tự lái có rất nhiều thành phần kết hợp lại như bộ xử lý trung tâm để xử lý các tín hiệu từ các camera gửi về và các cảm biến (sensor), các thiết bị điều khiển chuyển động như đánh lái, phanh, ga... Để chúng có thể hoạt động một cách thống nhất và chính xác đòi hỏi tốc độ xử lý cũng phải rất nhanh. Chính vì thế, hiện nay tốc độ xử lý của hệ thống là 30 ms/frame hình, hay nói cách khác là 30 khung hình trên 1 giây. Linh cho biết, chi phí để có thể sử dụng được công nghệ tự lái, hoặc điều khiển bằng giọng nói có giá trị bằng nửa chiếc xe sử dụng (tùy theo loại xe).

“Thời gian tới nhóm sẽ phát triển để hệ thống chạy ổn định hơn, xử lý được các tình huống giao thông bất ngờ hơn. Tuy nhiên, điều mà nhóm trăn trở chính là tình hình giao thông hiện nay của thành phố rất phức tạp, sẽ rất khó để công nghệ xe tự lái có khả năng ứng dụng. Nếu thành phố có một làn dành riêng cho xe tự lái thì khả năng ứng dụng sẽ rất cao”.

Nếu nghiên cứu thành công, nhóm sẽ hướng tới việc đăng ký bảo hộ và bán công nghệ hoặc sản phẩm.

*\* Về người máy:*

Về người máy, việc sử dụng người máy thay thế con người trong việc cung cấp các dịch vụ đơn giản (trả lời các câu hỏi đáp, phục vụ đồ ăn, bán vé, lắp ráp chi tiết máy, dọn vệ sinh…), sản xuất độc hại (công nghiệp nặng, công nghiệp khai khoáng…), đòi hỏi sự tinh xảo (y học, sản xuất đồ trang sức…) đã mở ra một cuộc sống mới cho con người. Nó cũng mở ra một ngành nghề kinh doanh mới trong tương lai hứa hẹn nhiều lợi nhuận, tăng trưởng nhanh.

Trước đây người máy chỉ là trải nghiệm của chúng ta trong những thước phim ảnh hoang tưởng, thần thánh. Nhưng đến thời điểm hiện tại, người máy đã từng bước đi sâu vào trong đời sống thực tế của chúng ta.

Người máy từ hoang tưởng trong lịch sử thì bây giờ đã trở thành hiện thực trong đời sống, phát huy rất nhiều tác dụng. Có nhiều hoạt động và công việc ngày nay trở nên tự động hóa hơn bao giờ hết, thực tại này đang trở thành trào lưu-xu hướng. Có nghĩa rằng những sản phẩm mang tính tự động (người máy) trong một vài năm tới sẽ phát triển rất nhanh chóng.

Một thực tế chúng ta nhìn nhận rõ ở Việt Nam là người máy giúp việc. Những gia đình có nhu cầu thuê giúp việc sẽ không phải tìm kiếm ô sin người thật, họ có thể mua và sở hữu một con người máy biết làm việc nhà. Rõ ràng rằng nếu ai trong những người biết đầu tư như chúng ta nắm bắt cơ hội kinh doanh mới như vậy thì chắc chắn câu chuyện kinh doanh làm giàu cũng chỉ là điều tầm thường. Điều quan trọng là bạn cần có đủ một lượng vốn, sức kiên trì để đầu tư.

Trong tương lai không xa, ngành công nghiệp người máy chắc chắn sẽ du nhập và đàu tư tại Việt Nam. Hãy tận dụng thời cơ đó và bắt đầu ngay từ bây giờ.

**4.2. Về nhóm ngành công nghệ thông tin (CNTT)**

Một số ngành công nghệ sẽ dẫn đầu xu hướng như: CNTT, công nghệ vật liệu nano, năng lượng, logistics, kỹ thuật y sinh…

*Về CNTT, t*rong danh sách các ngành nghề, công nghệ thông tin được đánh giá là một trong những nghề có khả năng "miễn dịch" với khủng hoảng kinh tế hiện nay. Chỉ cần máy tính là tâm điểm của đời sống công việc và sinh hoạt của mọi người thì những người làm nghề này vẫn có đất dụng võ.

|  |
| --- |
|  |

Bất cứ một doanh nghiệp nào cũng đều có website và những thông tin cần bảo mật, cho nên nhu cầu tuyển dụng các kỹ sư công nghệ thông tin là không thể thiếu. Trong thời đại 4.0, việc bảo mật thông tin giữa các công ty hay quốc gia cũng rất được xem trọng. Chính vì vậy, công nghệ thông tin được đánh giá là ngành hot không chỉ hiện tại mà cả tương lai.

*Về công nghệ cloud computing (Điện toán đám mây)*- vừa là một mô hình kinh doanh nhỏ lại vừa là mô hình có thể phát triển lớn. Một vài năm gần đây điện toán đám mây được nhắc đến để khơi mào cho sự phát triển trong tương lai, bằng chứng cửa sự đột phát này thể hiện bởi những lý do sau:

1. Thị trường điện toán đám mây công cộng(một nền tảng áp dụng cho nhiều người) và cá nhân đang tăng trưởng mạnh mẽ, mở ra những cơ hội kinh doanh nhỏ lớn siêu lợi nhuận cho ngành công nghệ.
2. Mô hình thực tế IaaS , các ứng dụng thương mại càng ngày trở nên đa nguyên hóa và quan trọng hơn bao giờ hết, những người khổng lồ vận hành mô hình này có thể kể đến Amazon, gã công cụ tìm kiếm, Microsoft…
3. Mô hình SaaS, chủ yếu tập trung ở tài nguyên con người, OA, CRM, Thị trường tiêu thụ, mua hàng thương mại tổng hợp B2B, như  Sap, SalesForce, Oracle…
4. Mô hình PaaS, Không có người độc quyền, trong tương lai có thể sẽ do những ông trùm IaaS hoặc là SaaS phát triển.

Tại Việt Nam hiện nay, điện toán đám mây thực sự vẫn chưa được phát triển, đó vẫn là miếng bánh còn nguyên vẹn đang chờ chúng ta khai thác.

*Về Big Data (Dữ liệu lớn)* - một trong các cách kinh doanh hiệu quả nhất hiện nay nhỏ ít vốn và lớn. Tổng mức đầu tư cho Big Data vào  giai đoạn 2013-2015 lần lượt bằng 8 tỷ USD, 15.4 tỷ USD và 20 tỷ USD, số sự kiện được đầu tư trong giai đoạn 2013-2015 tương ứng bằng 10 vụ, 42 vụ và trên 50 vụ. Dữ liệu lớn thực sự đang tham gia vào hầu hết các ngành nghề như : Dữ liệu lớn + Bán lẻ; Dữ liệu lớn + Khám chữa bệnh; Dữ liệu lớn+ Bất động sản….

*Về thực tế ảo*- ý tưởng khởi nghiệp kinh doanh nhỏ ít vốn nhưng lại là một trong cách làm giàu nhanh nhất hiện nay. Ngành hiện thực hóa những hư cấu trong thập kỷ qua mới chỉ manh nha, và trong 10 năm tương lai sắp tới đây con người sẽ bắt đầu từng bước thực hiện những điều tưởng như không thể. Thực ra thì hiện thực hóa những điều không thể cũng đã phát triển từ hàng trăm năm trước như nghiên cứu ra công cụ đưa con người lên mặt trăng, nhìn được những sinh vật nhỏ bé qua kính hiển vi, mổ ghép thủ người … tuy nhiên  còn quá nhiều điều chưa được con người phát triển, hiện thực hóa.

Nếu như bạn có thói quen quan sát và đánh giá, thì chỉ từ 5-7 năm nữa bạn sẽ thấy ngành công nghiệp game 3D, không gian ảo, Ti Vi ảo, giáo dục ảo, …sẽ trở nên rộng rãi hơn bao giờ hết . Với những người biết nắm bắt, họ sẽ phát triển từ những việc đơn giản, gần gũi nhất với đời sống con người, với bạn thì sao ? Chỉ cần bạn làm được những *hình thức kinh doanh* đơn giản, xuất phát từ đời sống hàng ngày thì đã có thể hốt bạc của người những vị khách hàng ảo.

Ví dụ trường hợp kinh doanh phòng xem TiVi ảo,khi người xem bước vào phòng kín, Tivi bật lên, họ sẽ có cảm nhận như mình đang đứng và ngồi trong cảnh của thước phim. Nếu như bạn  đã biết đến công nghệ 3D thì đó vẫn chỉ là phần nhỏ trong sự phát triển mà thôi, có rất nhiều công nghệ khác vượt bậc hơn thế và đang manh nha xuất hiện ở Việt Nam. Bạn có thể tìm hiểu và tiên phong trong nghiên cứu, áp dụng để kinh doanh. Rất đơn giản nhưng là mới mẻ để bạn hốt tiền của khách hàng.

*Liên quan đến đó, việc đào tạo cung cấp nguồn nhân lực CNTT cũng đang có nhiều nhu cầu.* Cách mạng công nghiệp 4.0 sẽ chứng kiến sự phát triển vượt bậc của các doanh nghiệp Công nghệ thông tin với các định hướng chủ đạo về IoT (“Internet of Things”- Internet kết nối van vật). Ngành công nghệ chắc chắn sẽ thay đổi thương mại và phương thức sản xuất trên thế giới.

Việt Nam đang gặp rất nhiều thách thức trong việc phát triển nguồn nhân lực Công nghệ thông tin như: Khi hội nhập TPP, AEC... thì sự chuẩn bị nhân lực tham gia thị trường; sự phát triển và thay đổi rất nhanh của Công nghệ thông tin; ngoài ra, tính hiệu quả của công tác đào tạo nguồn nhân lực Công nghệ thông tin là một thách thức rất lớn.

Theo thống kê sơ bộ, năm 2019 này, có nhiều doanh nghiệp đang “khát” nguồn lực, nhân lực công nghệ thông tin. Cụ thể, có tới 53,6% trong 69 công ty IT tại Việt Nam cần thêm 10-30% nhân sự; nhu cầu tuyển dụng thêm lên đến 30-50%. 87% doanh nghiệp muốn tuyển dụng hơn 50% lập trình viên…

Hiện tại, ngành Công nghệ thông tin đang có nhu cầu tuyển dụng 100.000 kỹ sư IT mỗi năm. Thu nhập cho sinh viên mới ra trường làm trong lĩnh vực CNTT là 7-10 triệu đồng/tháng. Nếu có 1-2 năm kinh nghiệm là 10-15 triệu đồng/tháng, trên 3 năm kinh nghiệm có mức lương trên 1.000$/tháng với những người có khả năng làm được việc.

**4.3. Nhóm ngành công nghệ công nghệ sinh học, công nghệ truyền thông…**

*- Về truyền thông marketing,*trong thời kỳ mới, nhu cầu về truyền thông marketing lên cao. Việc cung cấp dịch vụ truyền thông marketing hoặc đào tạo nhân lực về truyền thông marketing đang có nhiều nhu cầu. Theo thống kê từ các trang tuyển dụng thì có tới hơn 50%  bản tin tuyển dụng tại Việt Nam là dành cho những vị trí thuộc lĩnh vực Marketing.

Con số này dự đoán sẽ còn không ngừng tăng lên, bởi có một sự thật không thể chối cãi đó là phần lớn khách hàng quyết định mua sản phẩm chủ yếu thông qua các hoạt động quảng cáo nên các doanh nghiệp hiện nay đang ra sức tìm kiếm những chuyên gia Marketing giỏi. Dịch vụ truyền thông marketing bao gồm nhiều lĩnh vực: Lĩnh vực quảng cáo; Lĩnh vực marketing trực tuyến (Marketing qua mạng, Marketing kỹ thuật số, Marketing mạng xã hội); Lĩnh vực quan hệ công chúng; Lĩnh vực truyền thông.

*- Về vật liệu mới* là nền tảng của một nền kinh tế mới-sản xuất mới. Vật liệu làm vỏ máy bay, đường sắt cao tốc, nhà máy điện hạt nhân, vật liệu xây dựng công trình cao cấp, và rất nhiều lĩnh vực khác đều không sử dụng các loại vật liệu thông thường, đòi hỏi phải sử dụng những chất liệu cao cấp, hiệu quả của sự áp dụng này rất cao, bền và lâu dài theo năm tháng.

Cùng với sự phát triển trong nghiên cứu chất liệu, ngành hóa học , công nghệ NANO, trong 10 năm tới , thị trường vật liệu mới sẽ mở rộng không ngừng.

*- Về công nghệ sinh học và khoa học sinh học*- ý tưởng kinh doanh là xu hướng mới trong thời đại 4.0. Một vài năm gần đây ngành nghề này được đào tạo rất nhiều, đó chỉ là biểu hiện của công nghệ và khoa học sinh học. 2 lĩnh vực trên có tầm quan trọng và sức ảnh hưởng rất lớn trong điều trị y học. Nghiên cứu chất, phân tử có thể giúp chuyên gia y tế nhận định và đưa ra giải pháp, bào chế thuốc sinh học. Thuốc được bào chế có nguồn gốc sinh học đem lại giá trị mang lại nhiều công dụng, an toàn trong sử dụng do không ảnh hướng đến sức khỏe. Thuốc có nguồn gốc sinh học có giá trị cao trong kinh doanh. Loại thuốc sẽ là xu hướng của con người trong tương lai.

*- Về năng lượng mới*- xu hướng kinh doanh lợi nhuận cao nhất hiện nay. Thị trường tiềm ẩn tiêu thụ năng lượng mới tại Việt Nam rất lớn, sản xuất và chế tạo năng lượng mới có thể giúp thay đổi vận mệnh của ngành kinh tế. Sử dụng năng lượng mới có thể giúp giảm tiêu thụ năng lượng hóa thạch, giảm ô nhiễm môi trường. Ngành năng lượng mới hiện nay cũng đang được nghiên cứu để phát triển tại Việt Nam, có những dự án cũng đã được triển khai. Những người đầu tư cũng đã bắt đầu nhăm nhe chiếm lĩnh thị trường.

Tuy nhiên ngành công nghiệp này thực sự chưa bắt đầu ở nước ta, bạn hoàn toàn có thể nghiên cứu và xâm nhập đầu tư. Sở hữu năng lượng mới, chúng ta có thể kiếm tiền bằng cách bán cho người dùng, đưa tất cả ngành công nghiệp sản xuất lật sang một trang mới trong bài toán vốn đầu tư, loại năng lượng này quyết định nhà đầu tư có thể kiếm bao nhiêu tiền, một bản kế hoạch kinh doanh có thể thay đổi theo hướng cắt giảm chi phí nhờ năng lượng mới. Một số sự thật vè loại năng lượng này mà chúng ta có thể thấy rõ như: Điện gió, pin năng lượng mặt trời,…

*- Về vật liệu mới,* là nền tảng của một nền kinh tế mới-sản xuất mới. Vật liệu làm vỏ máy bay, đường sắt cao tốc, nhà máy điện hạt nhân, vật liệu xây dựng công trình cao cấp, và rất nhiều lĩnh vực khác đều không sử dụng các loại vật liệu thông thường, đòi hỏi phải sử dụng những chất liệu cao cấp, hiệu quả của sự áp dụng này rất cao, bền và lâu dài theo năm tháng. Cùng với sự phát triển trong nghiên cứu chất liệu, ngành hóa học , công nghệ NANO, trong 10 năm tới , thị trường vật liệu mới sẽ mở rộng không ngừng.

**4.4. Nhóm ngành dịch vụ**

Các nhóm dịch vụnhư du lịch, nhà hàng, khách sạn; nhóm ngành thiết kế sáng tạo; nhóm ngành dinh dưỡng và ẩm thực; nhóm ngành điện tử, cơ khí, tự động hóa; nhóm ngành quản lý, quản trị, nhóm ngành công nghệ chế biến… là những ngành mà robot, máy móc không thể thay thế con người hoàn toàn, là công cụ bổ trợ hiệu quả hơn.

*- Về ngành nghề thiết kế,* khi mua hàng online trở thành thói quen của nhiều người thì dấu ấn của thiết kế càng được chú trọng. Con người luôn hướng tới cái đẹp nên việc thiết kế sao cho thu hút để tạo ấn tượng với khách hàng. Sự sáng tạo của con người là điều giúp cho ngành này trụ vững trước xu thế công nghiệp 4.0 đang ngày một lan tỏa mạnh mẽ. Bởi nghề thiết kế đòi hỏi sự sáng tạo không ngừng để đáp ứng nhu cầu thị trường, mà không phải robot nào cũng có thể thay thế được. Hiện nay, thiết kế đồ họa là một lĩnh vực kinh doanh có nhiều nhu cầu. Không có một doanh nghiệp hoạt động nào không chú trọng việc đẩy mạnh marketing, thông qua thiết kế đồ họa để gây ấn tượng với khách hàng bằng những tấm poster, banner, flyer, … đầy thu hút. Đây đều là những phương thức tiếp cận đầu tiên và trực tiếp với khách hàng.

Theo thống kê của Trung tâm Dự báo nhu cầu nhân lực và Thông tin thị trường lao động Thành phố Hồ Chí Minh, mỗi năm nước ta cần hơn 1.000.000 nhân lực cho ngành Thiết kế đồ họa. Chỉ cần gõ từ khóa “Việc làm ngành Thiết kế đồ họa” trên Google, chưa đầy 0,46 giây, có tới 8.900.000 kết quả được tìm thấy. Đây là những minh chứng cho thấy nhu cầu nhân lực vô cùng to lớn của ngành trong xã hội hiện nay. “Cầu” lớn như vậy, tuy nhiên các cơ sở đào tạo hiện chỉ mới “cung” được 40% nhu cầu nhân lực cho ngành. Chính sự khan hiếm ấy khiến Thiết kế đồ họa luôn được doanh nghiệp “săn đón” ngay từ trên ghế nhà trường. Mức lương khởi điểm của một chuyên viên thiết kế đồ họa chuyên nghiệp khá cao so với mặt bằng chung. Trong khi vừa mới ra trường, các ngành khác chỉ trả cho bạn khoảng 2 triệu đến 5 triệu đồng thì ngành thiết kế sẵn sàng trả cho bạn mức lương từ 6 triệu đến 15 triệu đồng khởi điểm, miễn là bạn có thực lực, không quan trọng bạn có kinh nghiệm hay không.

*- Về công nghệ kỹ thuật 3D*- cách làm giàu từ buôn bán kinh doanh mau giàu. In ấn 3D (3DP) đang trở thành một ngành kinh doanh, *làm giàu nhanh nhất* có mức độ tăng trưởng chóng mặt, lấy số- chữ làm nền tảng, sử dụng kim loại và các chất liệu khác nhau dưới các hạt bột nhỏ. Để tạo ra một sản phẩm 3D, nghệ nhân(người chế tác sản phẩm) phải sử dụng kỹ thuật in theo từng tầng cho đến khi tạo nên thành phẩm. Kỹ thuật in 3D hiện nay thường được ứng dụng trong làm giày và chế tác kim hoàn( vàng bạc), thiết kế công trình, kiến trúc, AEC, xe hơi, hàng không, trong ngành y, giáo dục, hệ thống thông tin về địa lý, bản đồ và một số lĩnh vực khác cũng sử dụng và ứng dụng. In 3D trên toàn cầu nói chung và tại Việt Nam hiện nay đang từng bước hoàn thiện, cứ từ 2-3 năm thì chúng ta lại thấy những kỹ thuật, sản phẩm hoặc chất liệu in mới. Dự đoán đến năm 2017, kỹ thuật In 3D có thể chiếm lĩnh thị trường.

*- Về ngành nghề lĩnh vực y tế,* dù có nhiều lĩnh vực, robot có thể dần dần thay thế con người, thì với nhóm ngành y tế vẫn không bị ảnh hưởng. Bởi vì ngoài chữa bệnh thì việc giao tiếp, ổn định tinh thần, thấu hiểu suy nghĩ của người bệnh cũng rất quan trọng.

Một báo cáo về nhân lực ngành Y tế đưa ra dự báo đến năm 2020, nhu cầu về các chuyên gia y tế cũng như các dịch vụ cộng đồng sẽ trên 40%. Bởi vậy, đây là nhóm ngành được đánh giá không nằm trong "cơn bão" cách mạng 4.0, vẫn còn rất nhiều cơ hội cho những lao động có nhu cầu tham gia vào lĩnh vực Y tế.

- *Về dịch vụ y học-* Mô hình kinh doanh hiệu quả lời cao trong xã hội hiện đại. Giá cả thuốc và dịch vụ khám chữa bệnh luôn biến động theo chiều hướng tăng cao, mà nguyên nhân chính là sự gia tăng ô nhiễm môi trường, ăn uống mất vệ sinh, thực phẩm gây ung thư do chứa nhiều chất độc hại… Các chuyên gia kinh tế dự đoán, ngành y tế trong 10 năm tới sẽ có sự thay đổi rất đáng kinh ngạc, mà biểu hiện cụ thể là giá cả biến động, các công nghệ cao được áp dụng nhiều hơn trong khám chữa bệnh.

*- Về máy và thiết bị điều trị y học*- mặt hàng kinh doanh siêu lợi nhuận. Nhu cầu khám chữa bệnh ngày tăng cao, hơn nữa những trang thiết bị y tế ở Việt Nam chưa đáp ứng được nhu cầu, ngoài ra có quá ít trang thiết bị công nghệ hiện đại, do vậy chi phí cho mỗi lần sử dụng các dịch vụ cao cấp này đều cao. Nếu có nhiều người kinh doanh máy móc y tế hiện đại, giá dịch vụ chắc chắn sẽ giảm, thực tế đó gợi mở cho những nhà đầu tư chúng ta rằng thị trường vẫn còn mở. Thương thảo hợp đồng tiêu thụ, nhập máy móc-trang thiết bị y học hiện đại là những việc chúng ta nên bắt đầu ngay từ khi này để có một vị trí đứng trong thị trường 10 năm tới.

*- Về điều trị và khám chữa bệnh trên mạng*- mô hình kinh doanh online hiệu quả nhất hiện nay. Những công cụ truyền đạt thông tin, công nghệ điện toán đám mây, sự lan truyền tin tức của internet, và rất nhiều nền tảng công nghệ thông tin mang lại những giá trị lợi ích trong tất cả các ngành công nghiệp, kinh doanh, dịch vụ.

Dịch vụ y học, khám chữa bệnh cũng không ngoại lệ, đặc biệt là dịch vụ này có thể cá nhân hóa đến từng người. Nền tảng công nghệ thông tin và mạng có thể giúp những người hành nghề y kiếm tiền bằng cách mở dịch vụ tư vấn, chẩn đoán, khám và kê đơn thuốc trực tuyến.

*- Về chăm sóc Sức khỏe, tinh thần người già*- xu hướng kinh doanh mới nhỏ ít vốn siêu lợi nhuận. Quan tâm và chăm sóc người già được rất nhiều chính sách và sự khích lệ của nhà nước. Đó chính là bằng chứng xác thực nhất nói với chúng ta đó là cơ hội. Xã hội khi càng phát triển, con người người bạn rộn hơn.

Những người già và trẻ em thường bị lạc lõng trong cuộc sống. Họ cần sự động viên, chăm sóc từ người thân, tuy nhiên không phải lúc nào người thân cũng bên cạnh. Bởi thế mà dịch vụ chăm sóc sức khỏe , tinh thần trong 10 năm tới sẽ là xu hướng để đầu tư và kinh doanh.

*- Về thể thao*- mô hình kinh doanh hiệu quả ít vốn, vốn vừa. Giải trí thể thao, một nghề đặc thù không giống ai. Người ta quan tâm đến tập luyện là bởi vì khách hàng muốn giảm cân, muốn có chân đẹp, muốn cơ bắp lớn, muốn cải thiện thể hình, muốn sức khỏe dồi dào, hay đơn thuần chỉ để giải trí tinh thần. Tất cả những nghề ăn theo dịch vụ tập luyện, thể dục, thể thao… đều sẽ là xu hướng thế đầu tư trong tương lai. Kinh doanh sân tập đá bóng, nhà luyện tập thể hình, quần áo thể dục thể thao-luyện tập, giày thể thao… là những sản phẩm-dịch vụ chúng ta có thể tính toán đến trong 10 năm sắp tới.

*- Về văn hóa giải trí-* ngành nghề kinh doanh siêu hót lợi nhuận cao, luôn luôn là xu hướng kinh doanh trong xã hội hiện đại.Có thể nói Việt Nam là nước còn giữ lại những nét ban sơ nhất so với các nước khác trên thế giới, do vậy một vài năm trở lại đây, có rất nhiều các chính sách khuyến khích nhà đầu tư bỏ vốn kinh doanh dịch vụ du lịch xanh. Những văn hóa tinh thần cũng được công nhận như Quan họ Bắc Ninh, hát sẩm…

Đối với linh vực giải trí luôn là chủ đề được bàn cãi , dù tất cả các ngành nghề khác có bị giảm sức hút đầu tưu thì giải trí vẫn giữ vị trí tiên phong. Giải trí là những dịch vụ mang lại giá trị tinh thần trong đời sống hàng ngày của con người. Thậm chí trong những hoàn cảnh lịch sử nhất định, nhu cầu vật chất không cao hơn nhu cầu tinh thần. Nghe nhạc giúp người ta thư giãn, chơi game giúp bạn năng động hơn, tin tức giúp con người nắm bắt tình hình xã hội, game show truyền hình, phim ảnh giúp mọi người nhận ra nhiều bài học cuộc sống…. Tất cả những dịch vụ này đều sinh ra tiền cho nhà đầu tư và người sản xuất.

*- Về giáo dục*- ý tưởng kinh doanh nhỏ hiệu quả, nhưng cần lượng chất xám cao để thu về giá trị lớn hơn.Giáo dục dân lập đang chiếm thị phần lớn trong ngành giảng dạy, ở đây chúng ta chưa vội nói đến những nơi đại học, cao đẳng dân lập có quy mô lớn, chỉ cần chúng ta hình dung đến những cơ sở tư nhân đào tạo khóa học, chứng chỉ, rèn luyện kỹ năng….chiếm hầu hết thị trường trừ những khóa học ngắn hạn của các trường công lập.

10 năm tới , thị trường đào tạo khóa học ngắn hạn , đào tạo nghề dân lập sẽ trở nên phát triển hơn bao giờ hết. Bằng chứng là những kiến thức họ truyền đạt đến người mua dịch vụ giáo dục rất gần thực tế, học xong có thể hành nghề và kiếm tiền, không tốn nhiều thời gian, bởi vậy lựa chọn giáo dục dân lập sẽ chủ đề nóng bỏng trong thập kỷ tới đây.

*- Về kinh doanh dịch vụ hành chính, vận chuyển*- xu hướng kinh doanh tất yếu trong 10 năm tới. Tại sao đây lại là hình thức kinh doanh mới, mặc dù trước đó nó vẫn tồn tại ? Mới ở đây được nhắc đến với ý nghĩa tương đối, chúng ta không bàn đến sự tuyệt đối mặc dù có thì vẫn tốt hơn. Hiệp định TPP được ký kết , các nhà đầu tư ngoại, đặc biệt là Nhật Bản lũ lượt đầu tư đến Việt Nam. Việt Nam còn được đồn thổi với cái tên “ Công Xưởng của Thế Giới”. Cũng vì như vậy mà báo chí trong thời gian qua không ngừng nhắc đến những thách thức, cơ hội khi gia nhập TPP.

Những biến động mang tính chiến lược như vậy sẽ vô tình thức đẩy ngành vận chuyển nội địa, dịch vụ hành chính phát triển mạnh mẽ, bất kỳ một công ty nào cũng cần vận chuyển hàng hóa, khi cả doanh nghiệp ngoại và nội đều có nhu cầu vận chuyển thì tất yếu nảy sinh dịch vụ. Và đương nhiên những người ký kết hợp đồng dài hạn với họ sẽ hốt bạc. Dịch vụ hành chính cũng không ngoại lệ, công ty nước ngoài khi muốn du nhập và đầu tư tại nước ngoài cần thực hiện rất nhiều thủ tục hành chính. Hơn nữa trong quá trình sản xuất kinh donh, mặt khác là công ty mới bởi vậy họ sẽ gặp rất nhiều trở ngại về pháp lý. Rõ ràng đây chính là thời cơ, cơ hội kinh doanh cho chúng ta.

*- Về công nghệ kỹ thuật 3D*- cách làm giàu từ buôn bán kinh doanh mau giàu. In ấn 3D (3DP) đang trở thành một ngành kinh doanh , *làm giàu nhanh nhất* có mức độ tăng trưởng chóng mặt, lấy số- chữ làm nền tảng, sử dụng kim loại và các chất liệu khác nhau dưới các hạt bột nhỏ. Để tạo ra một sản phẩm 3D, nghệ nhân(người chế tác sản phẩm) phải sử dụng kỹ thuật in theo từng tầng cho đến khi tạo nên thành phẩm.

Kỹ thuật in 3D hiện nay thường được ứng dụng trong làm giày và chế tác kim hoàn( vàng bạc), thiết kế công trình, kiến trúc, AEC, xe hơi, hàng không, trong ngành y, giáo dục, hệ thống thông tin về địa lý, bản đồ và một số lĩnh vực khác cũng sử dụng và ứng dụng. In 3D trên toàn cầu nói chung và tại Việt Nam hiện nay đang từng bước hoàn thiện, cứ từ 2-3 năm thì chúng ta lại thấy những kỹ thuật, sản phẩm hoặc chất liệu in mới. Dự đoán đến năm 2017, kỹ thuật In 3D có thể chiếm lĩnh thị trường.

*- Về lĩnh vực dịch vụ tài chính - đầu tư,* cùng với sự phát triển của trí tuệ nhân tạo, lĩnh vực tài chính, đầu tư được dự báo sẽ có sự chuyển mình mạnh mẽ. Cơ hội việc làm cho những vị trí cần xử lý máy tính và cấu trúc dữ liệu, bảo mật thông tin, phân tích dữ liệu và mạng máy tính là rất lớn. Tuy nhiên, không phải cứ robot là có thể xử lý tốt các tình huống trong dịch vụ tài chính - đầu tư, vì vậy, đây là lĩnh vực có nhiều tiềm năng phát triển và là nghề hấp dẫn, thu hút nhân lực trong cuộc cách mạng 4.0.

*- Về nghề đầu bếp,* bởi đây là ngành nghề đòi hỏi phải có các kĩ năng, vị giác, tinh thần sáng tạo, không ngừng tìm kiếm những điều mới mẻ trong việc chế biến món ăn của người đầu bếp. Robot cũng như những máy móc hiện đại trong bếp có thể phục vụ khách hàng tốt hơn nhưng chắc chắn không thể sáng tạo nên những món ăn ngon. Do đó, dù cách mạng 4.0 có thay thế nhiều ngành nghề khác thì đầu bếp vẫn luôn là những người lao động có khối óc tư duy và sáng tạo không thể thay thế.

1. () Xem Đại học quốc gia Hà Nội, Khoa Luật (PGS.TS. Nguyễn Thị Quế Anh - PGS.TS. Ngô Huy Cương đồng chủ biên), Cách mạng công nghiệp lần tứ tư và những vấn đề đặt ra đối với cải cách pháp luật Việt Nam, Nhà Xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội - 2018. [↑](#footnote-ref-1)
2. () Báo cáo tổng kết của Ban cán sự đảng Bộ kế hoạch và Đầu tư (tr. 28). [↑](#footnote-ref-2)
3. () Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 04/11/2013 của Ban Chấp hành Trung ương 8 Khóa XI. [↑](#footnote-ref-3)
4. () Báo cáo tổng kết của Ban cán sự đảng Bộ Ngoại giao (tr5, 6). [↑](#footnote-ref-4)