



ĐÀO TẠO NHÂN LỰC KẾ TOÁN, KIỂM TOÁN TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

Tác giả: PGS.TS. Giang Thị Xuyên

ĐÀO TẠO NHÂN LỰC KẾ TOÁN, KIỂM TOÁN TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

Tóm tắt: Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đã và đang có các tác động tới nền kinh tế nói chung cũng như nghề nghiệp kế toán – kiểm toán nói riêng của tất cả các nước trên thế giới, cũng như tại Việt Nam. Một số thành tựu của cách mạng công nghiệp 4.0 được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực kinh doanh như: Dữ liệu lớn, Điện toán đám mây, trí tuệ nhân tạo, công nghệ blockchain, internet kết nối vạn vật..., đã và đang tác động nhiều đến công tác kế toán, kiểm toán của các doanh nghiệp và các công ty kiểm toán. Trên cơ sở nghiên cứu các tài liệu, bài nghiên cứu trong và ngoài nước về cách mạng công nghệ 4.0, trao đổi với các chuyên gia kế toán, kiểm toán và quan sát thực tiễn công tác giảng dạy chuyên ngành kế toán, kiểm toán trong các trường đại học tại Việt nam hiện nay, tác giả tập trung nghiên cứu về cơ hội và thách thức đối với kế toán, kiểm toán trong cách mạng công nghệ 4.0 và đưa ra một số ý kiến trao đổi về các giải pháp đối với các trường đại học về đào tạo nguồn nhân lực kế toán, kiểm toán trong điều kiện hiện nay nhằm giúp sinh viên có được các kỹ năng cần thiết, có thể đáp ứng nhu cầu công việc trong bối cảnh mới, qua đó giúp các đơn vị, tổ chức kế toán, kiểm toán có thể duy trì hoạt động và phát triển bền vững.

Abstract: Across the world as well as in Vietnam, Industry 4.0 has had a significant impact on economies in general and the accounting – auditing profession in particular. The advances of Industry 4.0, such as big data, cloud computing, artificial intelligence, blockchain, the Internet of things, etc. have been applied in a wide array of industries, and these new technologies have greatly improved various accounting – auditing procedures. Having explored relevant studies published in and out of the country, interviewed practicing professionals and observed firsthand lectures at universities in Vietnam, the author focuses her research on the opportunities and challenges facing the accounting – auditing field and discusses solutions for universities in the new era in order to help students develop the required skills to meet growing demand in

the market, thereby aiding the continued operation and growth of the accounting – auditing profession.

I. Đặt vấn đề

Trong những năm trở lại đây, cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đã và đang tác động đến tất cả các lĩnh vực kinh tế xã hội và trở thành chủ đề bàn luận sôi nổi trong nhiều cuộc hội thảo ở các cấp độ: Hội thảo quốc tế, Hội thảo khu vực kinh tế, Hội thảo Quốc gia...

Lịch sử phát triển loài người, cho đến nay, đã có 4 cuộc cách mạng công nghiệp, trong đó cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư (4.0) đang diễn ra hiện nay và trong tương lai gần với đặc trưng là: Công nghệ cảm biến, kết nối và phân tích dữ liệu cho phép tích hợp các chuỗi giá trị, tăng tính linh hoạt trong sản xuất, tùy, tăng tốc độ, chất lượng tốt hơn và cải thiện năng suất...

Đặc trưng của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 là cuộc cách mạng số: dựa trên việc sử dụng internet kết nối vạn vật để chuyển hóa toàn bộ thế giới thực thành thế giới số. Cuộc cách mạng này tác động mạnh mẽ và toàn diện đến kinh tế, xã hội, môi trường trên toàn thế giới và tác động đến tất cả các ngành, các lĩnh vực với tốc độ công nghệ đột phá chưa từng có trong lịch sử, trong đó có cả lĩnh vực kế toán, kiểm toán. Cách mạng công nghệ 4.0 sẽ mở ra cơ hội mới để kế toán, kiểm toán Việt Nam tiếp cận những thành tựu mới và hiện đại, hướng đến sử dụng hiệu quả nguồn lực, tiếp cận hệ thống kế toán, kiểm toán quốc tế, tuy nhiên cũng đưa đến những khó khăn, thách thức lớn cho các ngành nghề và trong đó có kế toán, kiểm toán, đòi hỏi cần nhận thức rõ để tận dụng cơ hội và vượt qua khó khăn, thách thức để đứng vững và thành công trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 hiện nay.

II. Giải quyết vấn đề

1. MỘT SỐ KHÁI NIỆM, THUẬT NGỮ ỨNG DỤNG CƠ BẢN TRONG BỐI CẢNH CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHỆ 4.0

Để thấy rõ hơn những cơ hội và thách thức của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, trước hết cần hiểu về các khái niệm đặc trưng liên quan đến cuộc cách mạng này như sau:

+ *Điện toán đám mây (Cloud computing)*: Theo wikipedia, điện toán đám mây có thể hiểu là công nghệ cho phép các dữ liệu, thông tin được lưu trữ thường trực tại các máy chủ trên Internet và chỉ được được lưu trữ tạm thời ở các máy tính của người sử dụng, bao gồm máy tính cá nhân, máy tính trong doanh nghiệp, các phương tiện máy tính cầm tay,... Điện toán đám mây cho phép người dùng có thể truy cập vào các phần mềm, dịch vụ tại các máy chủ ảo trên internet thay vì máy tính trong các văn phòng hoặc gia đình để sử dụng dịch vụ và kết nối khi cần. Điện toán đám mây giúp doanh nghiệp giảm chi phí cho việc đầu tư vào cơ sở hạ tầng kỹ thuật như máy tính và các phần mềm. Việc sử dụng công nghệ điện toán đám mây sẽ hỗ trợ tích cực cho người sử dụng trong việc tạo lập, kiểm tra, phân tích, sao lưu, khôi phục dữ liệu thường xuyên, liên tục và nhanh chóng... Do vậy, công nghệ điện toán đám mây đã và đang được ứng dụng vào nhiều ngành nghề.

+ *Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence hay Machine Intelligence AI)*:

Theo từ điển Cambridge, trí tuệ nhân tạo hay trí thông minh nhân tạo là các chương trình máy tính có một số khả năng như trí tuệ của con người, ví dụ khả năng hiểu ngôn ngữ, nhận diện hình ảnh, và khả năng học hỏi. Trí tuệ này có thể tư duy, suy nghĩ, học hỏi, lập kế hoạch và lập lịch, trả lời các câu hỏi về chẩn đoán bệnh, trả lời khách hàng về các sản phẩm của một công ty, nhận dạng chữ viết tay, nhận dạng tiếng nói và khuôn mặt... như trí tuệ con người, tuy nhiên khả năng xử lý dữ liệu ở mức rộng lớn hơn, quy mô hơn, hệ thống, khoa học và nhanh hơn so với con người, giải quyết được rất nhiều vấn đề của con người mà loài người đang chưa giải quyết được. Do vậy, hiện nay trí tuệ nhân tạo được nghiên cứu ứng dụng vào nhiều ngành nghề, đặc biệt những công việc mà khả năng ứng dụng trí tuệ nhân tạo sẽ giảm thiểu nhiều thời gian... Trong môi trường internet, trí tuệ nhân tạo (AI) có nhiều ứng dụng mới, chẳng hạn như GL (trí tuệ nhân tạo General Ledger), sử dụng thuật toán trong kiểm toán báo cáo tài chính để tiết kiệm thời gian khi phân tích các tập dữ liệu lớn và xác định các khu vực rủi ro...

+ *Blockchain*: Blockchain là một cơ sở dữ liệu phân cấp lưu trữ thông tin trong các khối thông tin được liên kết với nhau bằng mã hóa và mở rộng theo thời gian. Theo các chuyên gia, blockchain là công nghệ lưu trữ và truyền tải thông tin bằng các khối được liên kết với nhau và mở rộng theo thời gian. Mỗi khối chứa đựng các thông tin về thời gian khởi tạo và được liên kết với các khối trước đó.

Blockchain có 3 đặc điểm chính là: (i) Một giao dịch mới được thực hiện từ một người và được truyền đến một mạng lưới sổ cái giống hệt nhau mà không có trung tâm điều khiển; (ii) Tất cả các giao dịch và hồ sơ được lưu trữ vĩnh viễn và không có khả năng bị giả mạo hoặc xóa bỏ; (iii) Blockchain được lập trình cho phép tự động hóa các giao dịch và kiểm soát thông qua hợp đồng thông minh. Với khả năng làm giảm phần lớn khả năng xảy ra sai sót, chống sửa đổi dữ liệu, bảo mật cao thì Blockchain được các chuyên gia đánh giá sẽ trở nên phổ biến trong nhiều lĩnh vực, đặc biệt là lĩnh vực kế toán, tài chính, ngân hàng. Trong môi trường internet, Blockchain có nhiều ứng dụng mới, có thể đưa ra một số ứng dụng của Blockchain như sau: Internet của các dịch vụ ((Internet of Services - IoS) là một công nghệ blockchain thế hệ tiếp theo cung cấp cơ sở hạ tầng mạng để hỗ trợ cho người dùng trao đổi các dịch vụ trực tuyến và hàng hóa kỹ thuật số, có khả năng mở rộng thực sự hoạt động ...; Bitcoin là một loại tiền tệ kỹ thuật số, có giá trị trong trao đổi hàng hóa, dịch vụ theo sự thỏa thuận giữa các bên; Kế toán Tam phân (triple entry accounting), thay vì các công ty tự lưu trữ và quản lý hồ sơ dữ liệu độc lập, blockchain sẽ tự động ghi lại đồng thời thông tin giao dịch của cả hai bên trong một cuốn sổ cái công khai...; Hợp đồng thông minh (Smart Contract) có khả năng tự động thực hiện các điều khoản, các thỏa thuận giữa các bên trong hợp đồng nhờ sự hỗ trợ của công nghệ Blockchain một cách tự động và không có sự can thiệp từ bên ngoài, hay thông qua một bên thứ ba trung gian. Những giao dịch được thực hiện bằng các hợp đồng thông minh rất minh bạch, có thể dễ dàng truy xuất được và không thể bị can thiệp hoặc đảo chiều. Khi ứng dụng Smart Contract thì việc thực hiện các hoạt động kinh doanh dịch vụ sẽ dễ dàng hơn, ví dụ như trong chuỗi cung ứng (Logistics) thì mỗi bộ phận tham gia đều có thể theo dõi tiến trình công việc để từ đó hoàn thành nhiệm vụ đúng hạn ...

+ *Dữ liệu lớn (Big Data)*: Là các tập hợp dữ liệu lớn, gồm nhiều loại khác nhau: từ dữ liệu cấu trúc, bán cấu trúc và phi cấu trúc, các dữ liệu đó có thể xuất phát từ nhiều nguồn khác nhau, xuất phát từ tất cả các mọi nơi, trong đó có từ web, truyền thông xã hội, mạng, các tệp tin số ghi, tệp tin video, các bộ cảm biến và từ các thiết bị di động. Thuật ngữ Big Data đề cập đến 3 khía cạnh (3V): Dung lượng (Volume) - là phạm vi dữ liệu, sự đa dạng (Variety) - là các cơ sở dữ liệu

không đồng nhất và tốc độ (Velocity) - là tốc độ mà các phân tích được thực hiện, thường với mục tiêu là phải xử lý được ở thời gian thực.

+ *Internet kết nối vạn vật (Internet of Things - IoT)*: Internet of Things (IoT) là một hệ thống các thiết bị máy tính, máy móc, vật thể, động vật hoặc người có liên quan đến nhau, được cung cấp định danh duy nhất và có khả năng để truyền dữ liệu qua mạng mà không cần sự tương tác giữa con người với con người hay giữa con người với máy tính. Thing trong Internet of Things (Mạng lưới vạn vật kết nối) ở đây có thể là người có bộ cấy ghép để giám sát hoạt động của tim, một động vật với chip sinh học (có khả năng tự động nhận và truyền tín hiệu radio), một chiếc ô tô có bộ cảm biến lắp sẵn để cảnh báo cho người lái khi áp suất lốp thấp hoặc bất cứ vật thể nào khác trong tự nhiên hay do con người làm ra mà được gán một địa chỉ IP và có khả năng kết nối mạng máy tính giúp cho các thiết bị này có thể thu thập và truyền tải dữ liệu...

+ Thực tế ảo (virtual reality – VR): là thuật ngữ miêu tả một môi trường được giả lập bởi con người. Thực tế ảo còn có thể hiểu là sự kết hợp của hai khái niệm “Ảo” và “Thực Tế”. Thực tế ảo là những trải nghiệm gần giống hệt ngoài đời thật trong một không gian đa chiều được tạo ra bởi máy tính. Con người sẽ chủ động thiết kế các môi trường này qua các ứng dụng phần mềm chuyên dụng tạo nên một cảm giác chân thực. Các môi trường được giả lập này đa phần là hình ảnh hiển thị trên màn hình máy tính, kính ba chiều hay các thiết bị hỗ trợ hiển thị thực tế ảo nhưng đôi khi để gia tăng tính trải nghiệm một vài mô phỏng cũng có thêm các loại giác quan khác khác như âm thanh hay xúc giác.

2. NHỮNG CƠ HỘI, THÁCH THỨC ĐỐI VỚI KẾ TOÁN, KIỂM TOÁN TRONG CÁCH MẠNG CÔNG NGHỆ 4.0

2.1. Cơ hội đối với kế toán - kiểm toán trong cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0

Kế toán, kiểm toán là ngành khoa học xã hội nên thành tựu của cách mạng 4.0 trong nền kinh tế nói chung, sản xuất kinh doanh nói riêng cũng tạo ra những cơ hội mới, có thể chỉ ra những cơ hội cơ bản đối với kế toán - kiểm toán trong cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 như sau:

+ Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 sẽ tạo ra nền kinh tế số, dựa trên ứng dụng công nghệ cao với các ứng dụng như: internet kết nối vạn vật, trí tuệ nhân tạo, robot thông minh, công nghệ blockchain, điện toán đám mây... đã đóng góp tích cực trong việc đưa ra các thông tin tài chính minh bạch, kịp thời, tăng cường tính công khai, minh bạch của thông tin tài chính, lành mạnh hóa nền tài chính quốc gia. Thông qua việc sử dụng các trang thiết bị, công nghệ số hiện đại, kiểm toán viên có thể thu thập các thông tin mà trước đây họ khó thu thập được, có thể chiết xuất dữ liệu từ những kho dữ liệu khổng lồ, phục vụ cho các cấp lãnh đạo kiểm soát thông tin ra, ra quyết định... Hơn nữa, có thể nâng cao độ tin cậy và hợp lý của các báo cáo kế toán, kiểm toán thông qua các hệ thống kiểm soát tự động...

+ Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 dựa trên nền tảng công nghệ số, tích hợp các công nghệ thông minh nên có ảnh hưởng khá lớn đến chu trình và phương pháp kế toán, kiểm toán, giúp cho việc tối ưu hóa quy trình nghiệp vụ, quy trình xử lý, cung cấp thông tin cho bộ phận kế toán và kiểm toán. Với việc áp dụng chứng từ điện tử, các phần mềm tổng hợp, xử lý dữ liệu, ghi sổ kế toán nên kế toán viên sẽ không còn mất quá nhiều công sức trong việc phân loại chứng từ, xử lý từng nghiệp vụ kinh tế riêng lẻ, ghi các loại sổ kế toán...

+ Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 sẽ thúc đẩy các cơ quan quản lý, các đơn vị, doanh nghiệp phải đầu tư và ứng dụng công nghệ mạnh mẽ, công nghệ thông tin được ứng dụng sâu, rộng vào hầu hết các hoạt động nghiệp vụ tài chính, quản lý thu - chi ngân sách nhà nước; Thanh toán điện tử và quản lý trái phiếu chính phủ; Triển khai thuế điện tử, hải quan điện tử, cơ chế một cửa; Quản lý nợ công, giá, quản lý tài sản công... Đây là điều kiện thuận lợi cho kế toán, kiểm toán viên có thể khai thác nguồn dữ liệu, thông tin một cách nhanh chóng, hiệu quả để phân tích đánh giá rủi ro, hiệu quả kinh doanh... của đơn vị, đặc biệt về những thông tin phi tài chính, những thông tin từ môi trường bên ngoài ảnh hưởng đến quá trình và kết quả sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp...

+ Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 với hệ thống mạng không dây, dữ liệu số hóa sẽ giúp công việc kế toán, kiểm toán không bị giới hạn bởi khoảng cách địa lý, theo đó, kế toán viên, kiểm toán viên tại Việt Nam có thể thực hành công việc kế toán, kiểm toán ở bất cứ đất nước nào trên toàn thế giới. Dữ liệu lớn (Big Data) cho phép kế toán viên, kiểm toán viên có nhiều thông tin đầu vào yếu tố tạo

ra giá trị tương lai cho công ty, hơn là chỉ dựa vào kết quả thực hiện được báo cáo trong quá khứ, bao gồm các thông tin đầu vào hơn về khách hàng, giá, cơ cấu chi phí, do đó hỗ trợ công việc kiểm toán, tư vấn thuế, tư vấn định vụ hỗ trợ khách hàng, như tự động hóa việc trích xuất dữ liệu hợp đồng thuê tài sản của khách hàng, ứng dụng phân tích các mối quan hệ bên trong dữ liệu đó nhằm phục vụ công tác chọn mẫu kiểm toán của kiểm toán viên, giúp họ có thể làm việc nhanh hơn với hiệu suất cao hơn, hỗ trợ khách hàng hiệu quả hơn.

+ Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 với mạng internet, dữ liệu số hóa giúp công việc kế toán – kiểm toán không bị giới hạn bởi khoảng cách địa lý. Kế toán – kiểm toán viên tại một quốc gia có thể thực hiện công việc kế toán – kiểm toán ở bất cứ đất nước nào khác trên toàn thế giới, nếu cá nhân, tổ chức thực hiện công việc kế toán – kiểm toán đó đáp ứng đủ điều kiện làm kế toán – kiểm toán. Theo đó, kế toán viên, kiểm toán viên (KTV) tại Việt Nam có thể thực hiện các phân hành công việc kế toán, kiểm toán ở bất cứ đất nước nào trên toàn thế giới. Ngược lại, các kế toán viên, KTV ở quốc gia được chấp nhận hành nghề ở Việt Nam đều thực hiện công việc kế toán, kiểm toán của doanh nghiệp, tổ chức tại Việt Nam. Điều đó cũng giúp cho cho các kế toán viên, kiểm toán viên và các doanh nghiệp, công ty kiểm toán có điều kiện làm việc thuận lợi hơn, tiếp cận gần hơn với hệ thống kế toán, kiểm toán quốc tế.

+ Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 với việc phát triển hệ thống trí tuệ nhân tạo, vạn vật kết nối trên toàn thế giới sẽ mở ra cơ hội tốt để ngành kế toán, kiểm toán tiếp cận những phần mềm kế toán tiện ích, chi phí phù hợp. Từ đó, sử dụng hiệu quả nguồn lực, tiết kiệm thời gian, nhân lực, tiệm cận hệ thống kế toán, kiểm toán quốc tế. Chẳng hạn, thông qua việc sử dụng các trang thiết bị, chương trình, công nghệ số hiện đại, kế toán viên, KTV có thể thu thập được các thông tin, dữ liệu mà trước đây rất khó khăn mới có thể thu thập được...

+ Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 trong môi trường internet, với ứng dụng công nghệ Blockchain có thể phát sinh nhiều giao dịch số với đồng Bitcoin và kế toán tam phân sẽ hỗ trợ các đơn vị tự lưu trữ và quản lý hồ sơ dữ liệu độc lập, blockchain sẽ tự động ghi lại đồng thời thông tin giao dịch của cả hai bên với các hợp đồng thông minh sẽ bảo đảm tính minh bạch trong điều khoản hợp đồng, chống gian lận, tgreen cơ sở đó đảm bảo độ tin cậy của thông tin kế toán...

2.2. Thách thức đối với kế toán - kiểm toán Việt Nam trong cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0

Bên cạnh những cơ hội đã chỉ ra trên đây, cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 cũng đưa đến những thách thức cơ bản đối với kế toán - kiểm toán trong cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 như sau:

+ Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 dựa trên ứng dụng công nghệ cao, mạng lưới internet kết nối vạn vật, trí tuệ nhân tạo, robot thông minh... đã và đang làm thay đổi môi trường, hoàn cảnh làm việc của kế toán – kiểm toán. Các công việc kế toán, kiểm toán như thu thập, xử lý, phân tích và cung cấp thông tin đều có thể được thay thế bởi rô bốt trong tương lai. Như vậy nếu người làm công tác kế toán, kiểm toán nếu không có sự thay đổi để đáp ứng các yêu cầu mới trong công việc thì có thể đối mặt với nguy cơ bị mất việc làm trong thời gian tới do việc áp dụng các công nghệ hiện đại. Khi trí tuệ nhân tạo có thể thay thế những công việc thủ công của kế toán, kiểm toán như thu thập, xử lý, tính toán số liệu thì đòi hỏi kế toán, kiểm toán viên lại phải là người hiểu về công nghệ, sử dụng công nghệ trong công việc của mình.

+ Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 với việc ứng dụng các công nghệ hiện đại như dữ liệu lớn, điện toán đám mây, hệ thống thông tin tài chính được kết nối trên toàn cầu nên một khối lượng thông tin lớn về khách hàng sẽ được thu thập nhanh chóng và được phân tích, xử lý, lưu trữ để phục vụ mục đích kiểm toán cũng dẫn đến các rủi ro về việc bảo mật thông tin. Thông tin, kết quả kiểm toán có thể bị rò rỉ từ việc gửi thư điện tử tới đơn vị được kiểm toán hoặc các tổ chức, cá nhân bên ngoài, trao đổi qua mạng dùng chung. Các đối tượng xấu có thể lợi dụng các thông tin, kết quả kiểm toán chưa chính thức để thực hiện các mục đích phá hoại, gây hoang mang dư luận, ảnh hưởng xấu đến hình ảnh của cơ quan kiểm toán. Trong khi đó, chất lượng hạ tầng công nghệ thông tin trên toàn ngành kế toán, kiểm toán tại Việt Nam nhìn chung vẫn chưa đáp ứng được yêu cầu đặt ra, đặc biệt về vấn đề bảo mật an ninh mạng. Nếu các thông tin không được lưu trữ, bảo vệ phù hợp có thể dẫn đến rò rỉ hoặc bị tấn công nếu không được kiểm soát tốt, gây ra nguy cơ về việc bảo mật thông tin của khách hàng, nguy cơ tin tặc tấn công vào máy chủ và ăn cắp được một số thông tin khách hàng thông qua việc thâm nhập vào hệ thống email của công ty kiểm toán với khách hàng rất cao nên

kiểm toán viên phải hiểu biết về bảo mật thông tin và các công ty kiểm toán cần chú trọng đầu tư vào công nghệ cũng như nâng cao nhận thức và đạo đức nghề nghiệp của đội ngũ kiểm toán viên đảm giảm thiểu nguy cơ bảo mật thông tin.

+ Trong cuộc Cách mạng 4.0, sự cạnh tranh không chỉ diễn ra giữa các công ty đang cung cấp dịch vụ kế toán - kiểm toán truyền thống, mà còn với cả các doanh nghiệp phi truyền thống và các doanh nghiệp công nghệ trên thế giới, ví dụ như Google và Alibaba cũng đã cung cấp các dịch vụ tư vấn tài chính và tư vấn thuế.... Thậm chí, khi công nghệ blockchain được ứng dụng rộng rãi trong lĩnh vực tài chính, sẽ tạo ra nguy cơ thu hẹp dịch vụ kiểm toán truyền thống. Đối với các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ kế toán, kiểm toán tại Việt nam có cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin, bảo mật còn hạn chế, công tác kế toán, kiểm toán hiện nay chủ yếu được thực hiện trên hồ sơ, giấy tờ, trong khi CMCN 4.0 lại chuyển hóa toàn bộ các dữ liệu đó thành thông tin điện tử, vừa đa dạng, vừa khó nắm bắt, do vậy, về lâu dài nếu kế toán viên, kiểm toán viên không am hiểu về công nghệ, sẽ khó khăn trong thực hiện các phân hành công việc, thậm chí nguy cơ các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ kế toán, kiểm toán bị phá sản cao. Mặt khác, hiện nay do kế toán – kiểm toán viên nước ngoài được chấp nhận hành nghề ở một quốc gia nào đó đều có thể thực hiện công việc kế toán – kiểm toán của doanh nghiệp, tổ chức tại quốc gia đó dẫn đến nguy cơ những người hành nghề kế toán – kiểm toán bị thất nghiệp rất cao.

+ Thách thức, khó khăn về nguồn nhân lực kế toán, kiểm toán: Việc áp dụng các công nghệ mới đòi hỏi kiểm toán viên phải có hiểu biết đầy đủ về công nghệ thông tin. Tuy nhiên hiện nay đội ngũ kiểm toán viên tốt nghiệp các chuyên ngành kế toán, kiểm toán, tài chính, kinh tế do các trường đại học đào tạo ra thường ít hoặc không hiểu biết chuyên sâu về công nghệ số. Vì vậy, nếu không chú trọng đào tạo nguồn nhân lực thì trong tương lai không xa, Việt Nam không chỉ thâm hụt về số lượng, mà còn thâm hụt về chất lượng đội ngũ người làm kế toán, kiểm toán. Kiến thức, hiểu biết, trình độ ứng dụng CNTT của các kế toán viên, kiểm toán viên vẫn còn nhiều hạn chế, chưa đồng đều. Trong khi đó, công tác đào tạo tại các trường hiện nay đa phần mới chú trọng kiến thức nền, cơ bản theo ngành nghề chuyên môn về kế toán, kiểm toán mà chưa chú trọng đúng mức

đến những kiến thức mang tính đặc thù công nghệ số trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.

2.3. Vấn đề trong phát sinh trong thực tiễn

Như vậy, cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 dựa trên ứng dụng công nghệ cao đã và đang dẫn đến nhiều công việc kế toán, kiểm toán có thể được thay thế bởi trí tuệ nhân tạo, robot thông minh... Tuy nhiên, máy móc là trí tuệ nhân tạo, hoạt động theo lập trình vốn có nên cũng chỉ là công cụ hỗ trợ công việc trong kế toán, kiểm toán, chúng khó có thể đưa ra những nhận định, lời tư vấn trong từng trường hợp phát sinh đặc biệt với những tình huống mang tính mới mẻ chưa từng xảy ra. Hơn nữa, công tác kế toán, kiểm toán cần tuân theo những quy phạm pháp luật nhất định nên máy móc không thể linh hoạt khi các quy định thay đổi, đòi hỏi con người luôn phải cập nhật cho thiết bị làm công cụ phục vụ công việc của mình. Như vậy, tự động hóa có thể thay đổi hoàn cảnh, điều kiện làm việc nhưng cũng không thể thay thế hoàn toàn cho con người trong lĩnh vực kế toán, kiểm toán, mà đặt ra yêu cầu cao hơn đối với người làm kế toán, kiểm toán trong quá trình xử lý, phân tích dữ liệu bằng máy tính trong môi trường công nghệ cao cũng như đảm bảo an toàn, bảo mật thông tin...

Tuy nhiên, qua trao đổi với các chuyên gia, các nhà quản lý tại các đơn vị có sử dụng nhân lực kế toán, kiểm toán tại Việt Nam hiện nay cho thấy: Nguồn nhân lực nói chung, trong đó có nhân lực về kế toán, kiểm toán đã qua đào tạo của Việt Nam mặc dù được đánh giá là nhanh nhẹn, sáng tạo và có thể đáp ứng được nhu cầu công việc, tuy nhiên đa phần vẫn còn thiếu và yếu về các kỹ năng mềm như làm việc theo nhóm, ngoại ngữ, tư duy phản biện, sáng tạo, tuân thủ công nghệ..., tính tuân thủ kỷ luật chưa nghiêm... Do vậy, mỗi cá nhân, tổ chức hoạt động trong lĩnh vực kế toán, kiểm toán phải ý thức được tầm qua trọng của công nghệ để ứng dụng nó cho phù hợp xu thế, tiết kiệm nguồn lực và gia tăng hiệu quả công việc, nhằm tận dụng cơ hội và vượt qua thách thức từ cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0. Về phía các cơ sở đào tạo, nơi cung cấp nguồn nhân lực kế toán, kiểm toán chất lượng cao cũng cần có những giải pháp phù hợp để nâng cao chất lượng nguồn nhân lực kế toán, kiểm toán.

3. MỘT SỐ Ý KIẾN TRAO ĐỔI ĐỂ NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG ĐÀO TẠO CHUYÊN NGÀNH KẾ TOÁN, KIỂM TOÁN TRONG BỐI CẢNH HIỆN NAY

Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 có thể mang đến nhiều cơ hội nhưng cũng đưa đến nhiều khó khăn, thách thức cho công việc kế toán, kiểm toán cũng như các doanh nghiệp, kế toán, kiểm toán, đòi hỏi các bên liên quan cần nhận thức rõ những ảnh hưởng của công nghệ 4.0 đến lĩnh vực kế toán, kiểm toán để có những giải pháp hợp lý đối với sự phát triển của ngành, đặc biệt các cơ sở đào tạo trực tiếp đào tạo nhân lực kế toán, kiểm toán cần có những giải pháp đổi mới, cải tiến việc đào tạo để cung cấp nguồn nhân lực có chất lượng cao, đáp ứng yêu cầu công tác kế toán, kiểm toán trong bối cảnh mới.

Trên cơ sở nghiên cứu các bài viết, trao đổi với các chuyên gia trực tiếp sử dụng nguồn nhân lực kế toán, kiểm toán tại Việt Nam, trao đổi với các giảng viên trực tiếp giảng dạy chuyên ngành kế toán, kiểm toán tại một số cơ sở đào tạo chuyên ngành kế toán, kiểm toán, kết hợp với kinh nghiệm của người giảng viên trực tiếp giảng dạy, tác giả xin đưa ra một số ý kiến trao đổi đối với các cơ sở đào tạo chuyên ngành kế toán, kiểm toán nhằm nâng cao chất lượng đào tạo chuyên ngành kế toán, kiểm toán trong bối cảnh hiện nay như sau:

+ Các cơ sở đào tạo cần đổi mới chương trình, nội dung giáo trình theo hướng bổ sung kiến thức có gắn với xu hướng phát triển của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, bổ sung kiến thức về ứng dụng công nghệ thông tin trong cách mạng công nghiệp 4.0, thay đổi chương trình các môn học, bổ sung thêm các nội dung, thuật ngữ có liên quan đến công nghệ của cuộc cách mạng 4.0 như: Trí tuệ nhân tạo, Dữ liệu lớn, Ứng dụng công nghệ blockchain (bitcoin, hợp đồng thông minh, kế toán tam phân...), Internet kết nối vạn vật, ... qua đó giúp sinh viên chuyên ngành kế toán, kiểm toán tốt nghiệp ra trường có thể đảm bảo thực hiện tốt công việc, kể cả việc điều khiển robot, điều khiển và soát xét công việc do máy móc thực hiện, vừa có thể đảm bảo khắc phục các rủi ro bị rò rỉ thông tin, tin tặc tấn công...

Hiện nay, đa phần chương trình, nội dung, phương pháp đào tạo, giáo trình các trường mới chỉ tập trung truyền thụ kiến thức nền, cơ bản theo ngành nghề

chuyên môn về kế toán, kiểm toán theo truyền thống mà chưa chú trọng đúng mức về đào tạo những kiến thức mang tính đặc thù công nghệ và trí tuệ nhân tạo, do vậy cần phát triển nội dung, phương pháp đào tạo để đảm bảo sinh viên tốt nghiệp ra trường có đủ kiến thức, kỹ năng cơ bản để thích ứng kịp thời với thời đại công nghệ số.

+ Các cơ sở đào tạo cần chú trọng hơn nữa việc ứng dụng phương pháp giảng dạy tích cực, ứng dụng mô hình kế toán, kiểm toán ảo về hoạt động kinh tế để sinh viên rèn luyện, làm quen các phần mềm, chứng từ điện tử, chữ ký điện tử, các tính toán, luân chuyển và ghi chép thông tin trên mẫu biểu đã được chương trình hóa và tự động hóa, tăng cường mối quan hệ với các đơn vị thực tế ... nhằm giúp cho hoạt động đào tạo và nghiên cứu được gắn kết với những vấn đề của thực tiễn, đáp ứng tốt cho yêu cầu của thực tiễn công tác kế toán, kiểm toán.

+ Các cơ sở đào tạo cần chú trọng hơn đào tạo các kỹ năng mềm có liên quan đến xử lý công việc kế toán, kiểm toán trong bối cảnh đơn vị có áp dụng công nghệ số như kỹ năng xử lý vấn đề rò rỉ thông tin, tư duy phân tích số liệu Cần giúp sinh viên nhận thức rõ: tuy một số công việc có thể bị thay thế bởi máy móc, thiết bị và robot, nhưng các công việc liên quan đến kỹ năng thuộc về con người thì robot sẽ khó thay thế được con người mà chính là con người điều khiển máy móc đó và trong bối cảnh công nghệ số thì kỹ năng cần có là gì...

+ Các cơ sở đào tạo cần chú trọng hơn nữa đến hợp tác quốc tế trong nghiên cứu và giảng dạy theo chương trình đào tạo kế toán - kiểm toán quốc tế hiện đang được các quốc gia trên thế giới sử dụng, trao đổi kinh nghiệm chuẩn bị ứng phó với cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 để mở rộng cơ hội cho sinh viên được công nhận hoạt động ở nhiều nước trên thế giới với khả năng đạt các chứng chỉ nghề nghiệp như: ACCA, CMA, CIA..., để có thể cung cấp nguồn lao động có tính chuyên nghiệp cao, đủ năng lực cạnh tranh với lao động các nước khác trong khu vực, đồng thời đáp ứng yêu cầu của thị trường trong Cuộc cách mạng 4.0, góp phần nâng cao khả năng cạnh tranh nguồn nhân lực trong lĩnh vực kế toán, kiểm toán của Việt Nam.

+ Các cơ sở đào tạo cần chú trọng hơn nữa đến đào tạo đội ngũ giảng viên liên quan đến chuyên ngành kế toán, kiểm toán trong điều kiện mới. Các giảng viên

cần xây dựng cho mình phương pháp giảng dạy, truyền đạt một cách phù hợp, từng bước gắn kết sâu hơn nữa các nội dung của môn học với thực tế diễn ra tại các doanh nghiệp bằng nhiều hình thức, chẳng hạn xây dựng các tình huống (case study) hoặc các bài tập lớn yêu cầu sinh viên tìm hiểu công tác kế toán - kiểm toán từ tình hình thực tế công tác kế toán, kiểm toán.

+ Các cơ sở đào tạo nên kết hợp giữa việc giảng dạy truyền thống với việc đào tạo trực tuyến, kết hợp những tiết học truyền thống. Bên cạnh các tiết học truyền thống bắt buộc sinh viên lên lớp nghe giảng và trao đổi với giảng viên như những buổi thảo luận về chuyên đề nào đó, giảng viên nên hướng dẫn sinh viên học qua các dự án, giải quyết các bài toán từ thực tế khi một số công việc có tính chất lặp đi lặp lại như xử lý chứng từ, ghi chép sổ sách có thể được thay thế bởi trí tuệ nhân tạo ... cần áp dụng các công cụ học trực tuyến thông qua mạng internet kết nối với các trung tâm đào tạo có lưu trữ sẵn các bài giảng điện tử và một số phần mềm cần thiết cho phép học viên và người giảng dạy có thể trao đổi thông tin bài học với nhau và học viên có thể nhận yêu cầu cũng như các bài tập từ giảng viên. Như vậy sinh viên có thể học được ở bất kỳ thời điểm nào trong ngày và ở bất cứ đâu. Tuy nhiên với hình thức này sinh viên không có nhiều cơ hội học hỏi trao đổi thông tin với bạn bè và môi trường học không kích thích được sự chủ động và sáng tạo của học viên, sự tương tác giữa sinh viên với giảng viên kém hơn nên không nên áp dụng rộng rãi trong bối cảnh hiện nay.

+ Các cơ sở đào tạo cần chú trọng xây dựng trung tâm dữ liệu, thư viện điện tử...nâng cấp hệ thống an ninh, bảo mật ở mức cao đảm bảo số liệu, thông tin đáp ứng tốt yêu cầu học tập và nghiên cứu khoa học...

+ Các cơ sở đào tạo cần chú trọng đào tạo, nâng cao đạo đức nghề nghiệp cho sinh viên, đặc biệt nguyên tắc bảo mật thông tin vì trong thời đại công nghệ số, thông tin dễ dàng được truy xuất và dễ bị rò rỉ nên người làm công tác kế toán, kiểm toán cần có đạo đức nghề nghiệp để đảm bảo xử lý và cung cấp thông tin tin cậy, minh bạch giúp nhà quản trị và nhà đầu tư xác định hướng đi ít rủi ro và nhiều cơ hội, giúp bảo vệ quyền lợi chính đáng của công chúng, đồng thời cũng bảo mật thông tin cho bản thân đơn vị và cho khách hàng. Do vậy cần giáo dục cho sinh viên về các nguyên tắc đạo đức như tính chính trực, tính khách quan, năng lực chuyên môn và tính thận trọng, tính bảo mật, về các nguy cơ đe dọa và các kỹ

năng, biện pháp phòng ngừa, khắc phục giải quyết chung và có thiết kế các tình huống thực tế.

+ Các cơ sở đào tạo cần tăng cường mời chuyên gia thực tế tham gia đào tạo cho sinh viên về việc vận dụng linh hoạt, phù hợp các phương pháp kế toán, kiểm toán, kể cả phương pháp cơ bản và phương pháp kỹ thuật trong bối cảnh tác động của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, ví dụ như các phương pháp thu thập, đánh giá bằng chứng kiểm toán, các phương pháp phân tích kỹ thuật trong bối cảnh nghề kế toán sử dụng chứng từ điện tử, công nghệ blockchain, điện toán đám mây..., kỹ năng đảm bảo an ninh mạng, bảo mật thông tin, tài liệu của khách hàng... Ngoài ra, các cơ sở đào tạo nên thuê hoặc mời các chuyên gia trong và ngoài nước phối hợp cùng nhà trường nhằm phục vụ cho công tác giảng dạy vừa hiện đại vừa thực tiễn.

Ngoài ra, các cơ sở đào tạo chuyên ngành kế toán, kiểm toán nên mở rộng liên kết với các doanh nghiệp, đơn vị đã ứng dụng công nghệ số trong sản xuất, kinh doanh nói chung, trong kế toán, kiểm toán nói riêng, thu thập những tình huống cụ thể từ các chuyên gia kế toán, kiểm toán để đưa vào giờ thực hành cho sinh viên nhằm giúp sinh viên có nhiều cơ hội nắm bắt yêu cầu thực tiễn, tăng khả năng đáp ứng yêu cầu công việc trong bối cảnh mới.

3. Kết luận

Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đã và đang tác động mạnh mẽ tới tất cả các thành phần kinh tế cũng như người lao động, trong đó có nhân lực ngành kế toán, kiểm toán. Với vai trò là lực lượng lao động chính có trình độ trong tương lai, sinh viên nói chung và sinh viên chuyên ngành kế toán, kiểm toán nói riêng cần nhanh chóng tận dụng thời gian, cơ hội học tập, trau dồi kiến thức và kỹ năng để có thể đáp ứng được yêu cầu của nền kinh tế số đang diễn ra với tốc độ nhanh chóng. Do vậy, việc đổi mới nội dung, chương trình và phương pháp đào tạo trong các cơ sở đào tạo hiện nay trở nên cần thiết cấp bách nhằm giúp sinh viên khi tốt nghiệp ra trường có đủ kiến thức chuyên môn, các kỹ năng cần thiết, có đạo đức nghề nghiệp để có thể tận dụng tốt các cơ hội, khắc phục khó khăn, thách thức đối với công việc kế toán, kiểm toán trong cuộc cách mạng 4.0, đáp ứng tốt yêu cầu công việc và thành công!

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Amy Vetter, *Voices Blockchain is already changing accounting. Accountingtoday.com* (07/05/2018).
- [2] *Are you ready for 'Industry 4.0'?* (Hudman 19th Jan 2017)
- [3] *Artificial intelligence and the future of accountancy* (ICAEW)
- [4] *ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI): A DEEP DIVE ON THE CHANGING WORKFORCE*
- [5] *The Regulatory Environment at a glance*
- [6] *Digitalisation in finance and accounting – PwC*
- [7] *How Accountants Can Survive Industry 4.0* (Sep 18 2017)
- [8] *An Industry Overview | Accounting takes on Industry 4.0*
- [9] *Get ready for the fourth industrial revolution* (ACCA 01 Nov 2016)
- [10] *Data Management: Enhancing Processing Abilities*
- [11] *Future of Accounting Profession: Three Major Changes and Implications for Teaching and Research*
- [12] *KPMG Digitalisation in Accounting Study of the Status Quo in German Companies*
- [13] Bộ Tài chính, *Hội thảo “Cách mạng công nghiệp 4.0 - thời cơ và thách thức với kế toán kiểm toán”* (2018).
- [14] Trần Khánh Lâm, 2018, *CMCN 4.0 – Nghề nghiệp Kế – Kiểm và Tài chính*.
- [15] Trịnh Xuân Hưng, *Tìm hiểu về công nghệ blockchain và ảnh hưởng của nó đến lĩnh vực kế toán - tài chính - ngân hàng, Tạp chí kế toán và kiểm toán, số T8/2018*
- [16] Đoàn Thị Hồng Thịnh, Nguyễn Thị Huyền, 2018, *Phát triển lĩnh vực kế toán – kiểm toán trước cuộc cách mạng công nghiệp 4.0*

[17] *Cách mạng Công nghiệp 4.0 là gì*, 2017, báo Zing, trang <http://news.zing.vn>

[18] <https://techtalk.vn/big-data-la-gi-tat-ca-nhung-dieu-ban-can-biet.html>

[19] https://vi.wikipedia.org/wiki/Điện_toán_đám_mây