Các yếu tố công nghệ 4.0 tác động đến cơ hội việc làm của sinh viên ngành Kế toán: nghiên cứu thực nghiệm tại địa bàn thành phố Hà Nội

ThS. Nguyễn Thị Dung[1]*

[1]Khoa Tài chính – Kế toán, Trường Đại học Công nghệ Đông Á

*Email: dungnt@eaut.edu.vn

TÓM TẮT

Sự phát triển mạnh mẽ của các giải pháp công nghệ trong kỷ nguyên Cách mạng Công nghiệp 4.0 đang thúc đẩy những thay đổi sâu sắc đối với tiêu chuẩn năng lực và triển vọng nghề nghiệp trong ngành kế toán. Đề tài này tập trung phân tích và đánh giá mức độ tác động từ các nhân tố công nghệ 4.0 tới khả năng tiếp cận việc làm của sinh viên chuyên ngành kế toán tại khu vực Hà Nội. Thông qua nguồn dữ liệu khảo sát thực tế, tác giả tiến hành xử lý bằng các công cụ thống kê bao gồm kiểm định độ tin cậy Cronbach's Alpha, phân tích nhân tố khám phá (EFA) cùng mô hình hồi quy tuyến tính bội. Kết quả thực nghiệm cho thấy Dữ liệu lớn (Big Data) và Trí tuệ nhân tạo (AI) là hai nhân tố có đóng góp tích cực vào cơ hội nghề nghiệp của người học. Ngược lại, xu hướng ứng dụng Blockchain lại thể hiện mối liên hệ tiêu cực, trong khi giải pháp tự động hóa quy trình bằng robot (RPA) chưa cho thấy tác động có ý nghĩa về mặt thống kê. Những phát hiện này cung cấp một góc nhìn toàn diện hơn về vai trò của chuyển đổi số đối với tương lai nghề nghiệp của sinh viên, đồng thời là cơ sở để các trường đại học điều chỉnh, bổ sung nội dung công nghệ vào chương trình đào tạo nhằm đáp ứng kịp thời tiêu chuẩn tuyển dụng.

Từ khóa: *Công nghệ 4.0; cơ hội việc làm; sinh viên kế toán; trí tuệ nhân tạo; Big Data.*

ABSTRACT

In the context of the rapid advancement of Industry 4.0 technologies, the accounting sector is undergoing significant transformations in terms of competency requirements and career prospects. This study aims to examine the extent to which Industry 4.0 technological factors influence the employment opportunities of accounting students in Hanoi. Survey data were analyzed using statistical techniques, including Cronbach's Alpha reliability testing, Exploratory Factor Analysis (EFA), and linear regression modeling. The findings reveal that technologies such as Big Data and artificial intelligence (AI) exert a positive effect on accounting students' employment prospects. In contrast, blockchain demonstrates a negative relationship, while robotic process automation (RPA) does not exhibit a statistically significant impact. These results contribute to a deeper understanding of the role of Industry 4.0 technologies in shaping the career opportunities of accounting students. Based on these findings, the study suggests that higher education institutions should enhance the integration of technological content into their curricula in order to better align with labor market demands.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Làn sóng Cách mạng Công nghiệp lần thứ tư (CMCN 4.0) đang tái định hình sâu sắc cấu trúc hoạt động của lĩnh vực kế toán tài chính. Sự tích hợp ngày càng sâu rộng của các thành tựu khoa học như trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (Big Data), điện toán đám mây, blockchain hay tự động hóa quy trình bằng robot (RPA) không chỉ tối ưu hóa năng suất xử lý dữ liệu mà còn thiết lập nên những tiêu chí mới về trình độ chuyên môn của lực lượng lao động. Trong xu thế

đó, triển vọng nghề nghiệp của sinh viên kế toán sau khi tốt nghiệp phụ thuộc rất nhiều vào mức độ nhạy bén công nghệ và khả năng đáp ứng các đòi hỏi khắt khe của thị trường. Mặc dù tổng cầu tuyển dụng đối với vị trí kế toán viên tương đối ổn định, các cơ quan và doanh nghiệp hiện nay đang dịch chuyển ưu tiên sang những ứng viên có tư duy số hóa, làm chủ được các phần mềm và hệ thống thông tin hiện đại. Thực tế này vô hình trung làm gia tăng áp lực cạnh tranh giữa các cử nhân mới tốt nghiệp. Khảo sát các công trình nghiên cứu đi trước cho thấy, đa số tác giả mới dừng lại ở việc khai thác khía cạnh nhận thức cảm tính của sinh viên đối với CMCN 4.0, trong khi các bằng chứng định lượng mang tính thực nghiệm về mối quan hệ giữa từng loại hình công nghệ cụ thể với cơ hội việc làm – đặc biệt tại thị trường lao động đặc thù như Thủ đô Hà Nội – vẫn còn khá bỏ ngỏ.

Nhằm khỏa lấp khoảng trống tri thức kể trên, nghiên cứu này được triển khai với mục tiêu nhận diện và đo lường cụ thể mức độ ảnh hưởng của các cấu phần công nghệ nền tảng 4.0 tới khả năng tìm kiếm việc làm của sinh viên khối ngành kế toán tại Hà Nội. Nguồn học liệu và kết quả thu được kỳ vọng sẽ cung cấp những gợi ý chính sách và định hướng thực tiễn có giá trị, giúp người học chủ động hoàn thiện năng lực hành nghề trong bối cảnh chuyển đổi số toàn diện.

2. TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

Sự phát triển mạnh mẽ của Cách mạng công nghiệp 4.0 đang tạo ra những thay đổi căn bản đối với hoạt động kế toán và thị trường lao động kế toán. Các công nghệ như trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence - AI), dữ liệu lớn (Big Data), blockchain và tự động hóa quy trình bằng robot (Robotic Process Automation - RPA) không chỉ làm thay đổi phương thức xử lý thông tin kế toán mà còn tác động trực tiếp đến yêu cầu về năng lực nghề nghiệp của người lao động trong lĩnh vực này. Theo Phạm Thị Minh Thanh (2021) và Phạm Thị Lan Hương (2022), việc ứng dụng công nghệ số giúp nâng cao hiệu quả, độ chính xác và tính minh bạch của công tác kế toán, đồng thời đặt ra yêu cầu ngày càng cao đối với kỹ năng công nghệ của nguồn nhân lực kế toán. Từ góc độ đào tạo, Đặng Thị Mây (2023) cho rằng môi trường số tạo điều kiện để sinh viên kế toán phát triển các năng lực nghề nghiệp mới, đặc biệt là năng lực thích ứng với sự thay đổi của công nghệ. Tuy nhiên, Lương Thị Hân và Nguyễn Thị Ngọc Hiền (2019) nhận định rằng vẫn tồn tại khoảng cách đáng kể giữa năng lực công nghệ của sinh viên và yêu cầu thực tế của nhà tuyển dụng.

2.1. Trí tuệ nhân tạo (AI) và cơ hội việc làm của sinh viên kế toán

Sự phát triển mạnh mẽ của Cách mạng công nghiệp 4.0 đang tạo ra những thay đổi căn bản đối với hoạt động kế toán và thị trường lao động kế toán. Các công nghệ như trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (Big Data), blockchain và tự động hóa quy trình bằng robot (RPA) không

chỉ làm thay đổi phương thức xử lý thông tin kế toán mà còn tác động trực tiếp đến yêu cầu về năng lực nghề nghiệp của người lao động trong lĩnh vực này. Theo Phạm Thị Minh Thanh (2021) và Phạm Thị Lan Hương (2022), việc ứng dụng công nghệ số giúp nâng cao hiệu quả và tính minh bạch của công tác kế toán, đồng thời đặt ra yêu cầu ngày càng cao đối với kỹ năng công nghệ của nguồn nhân lực kế toán. Tuy nhiên, Lương Thị Hân và Nguyễn Thị Ngọc Hiền (2019) cho rằng vẫn tồn tại khoảng cách đáng kể giữa năng lực công nghệ của sinh viên và yêu cầu thực tế của nhà tuyển dụng. Nghiên cứu được xây dựng trên cơ sở Lý thuyết vốn nhân lực (Human Capital Theory) của Becker (1964), theo đó kiến thức, kỹ năng và năng lực nghề nghiệp là những nguồn lực giúp người lao động nâng cao khả năng cạnh tranh và cơ hội việc làm. Trong bối cảnh chuyển đổi số, các năng lực liên quan đến AI, Big Data, Blockchain và RPA được xem là một dạng vốn nhân lực số, góp phần gia tăng khả năng thích ứng với yêu cầu tuyển dụng của doanh nghiệp. Do đó, nghiên cứu đề xuất rằng các công nghệ 4.0 có thể tác động đến cơ hội việc làm của sinh viên ngành kế toán, làm cơ sở phát triển các giả thuyết H1, H2, H3 và H4. Từ những lập luận trên, nghiên cứu đề xuất giả thuyết:

H1: Trí tuệ nhân tạo (AI) có tác động tích cực đến cơ hội việc làm của sinh viên ngành kế toán.

2.2. Blockchain và cơ hội việc làm của sinh viên kế toán

Blockchain được xem là một trong những công nghệ có khả năng tạo ra những thay đổi căn bản trong hoạt động kế toán và kiểm toán nhờ khả năng lưu trữ dữ liệu phân tán, minh bạch và khó bị chỉnh sửa. Desplebin, Lux và Petit (2021) cho rằng blockchain góp phần nâng cao độ tin cậy của thông tin kế toán và giảm thiểu rủi ro gian lận tài chính. Dai, Vasarhelyi và Teeter (2021) nhận định việc triển khai blockchain trong kế toán sẽ làm thay đổi đáng kể các quy trình nghiệp vụ truyền thống, đồng thời làm xuất hiện nhu cầu về nguồn nhân lực có kiến thức liên ngành giữa kế toán và công nghệ thông tin. Mặc dù blockchain được đánh giá có tiềm năng lớn, việc ứng dụng công nghệ này đòi hỏi người lao động phải trang bị thêm nhiều kiến thức chuyên môn và kỹ năng công nghệ mới. Điều này có thể tác động đến khả năng tiếp cận việc làm của sinh viên kế toán trong bối cảnh chuyển đổi số. Vì vậy, nghiên cứu đề xuất giả thuyết:

H2: Blockchain có tác động đến cơ hội việc làm của sinh viên ngành kế toán.

2.3. Tự động hóa quy trình bằng robot (RPA) và cơ hội việc làm của sinh viên kế toán

RPA là công nghệ cho phép tự động hóa các công việc có tính chất lặp lại trong quy trình kế toán như nhập liệu, đối chiếu chứng từ và lập báo cáo. Theo Appelbaum, Kogan và Vasarhelyi (2017), việc ứng dụng RPA giúp doanh nghiệp nâng cao hiệu quả hoạt động và giảm thiểu sai sót trong xử lý nghiệp vụ. Bên cạnh đó, công nghệ này còn góp phần giải phóng nguồn nhân lực khỏi các công việc mang tính thủ công để tập trung vào các nhiệm vụ phân tích và hỗ trợ ra quyết định. Tuy nhiên, việc tự động hóa

cũng làm dấy lên những lo ngại về khả năng thay thế một số vị trí kế toán truyền thống. Trong bối cảnh đó, sinh viên có khả năng vận hành và thích ứng với các hệ thống tự động hóa sẽ có lợi thế cạnh tranh lớn hơn trên thị trường lao động. Do đó, nghiên cứu đề xuất giả thuyết:

H3: Tự động hóa quy trình bằng robot (RPA) có tác động tích cực đến cơ hội việc làm của sinh viên ngành kế toán.

2.4. Big Data và cơ hội việc làm của sinh viên kế toán

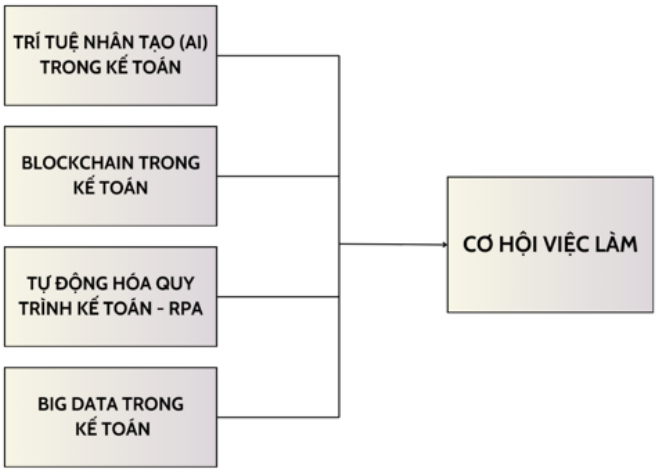
Big Data đang trở thành nguồn lực quan trọng trong hoạt động quản trị doanh nghiệp và kế toán hiện đại. Theo Hồ Thị Vân Anh và Phạm Tú Anh (2021), dữ liệu lớn cho phép doanh nghiệp khai thác hiệu quả các thông tin phục vụ phân tích, dự báo và ra quyết định. Kruskopf và cộng sự (2020) cũng cho rằng chuyển đổi số trong kế toán làm gia tăng nhu cầu đối với các kỹ năng phân tích dữ liệu và khai thác thông tin phục vụ quản trị. Trong bối cảnh các doanh nghiệp ngày càng chú trọng đến quản trị dựa trên dữ liệu, khả năng sử dụng và phân tích Big Data được xem là một trong những năng lực quan trọng giúp sinh viên kế toán nâng cao khả năng cạnh tranh nghề nghiệp. Vì vậy, nghiên cứu đề xuất giả thuyết:

H4: Big Data có tác động tích cực đến cơ hội việc làm của sinh viên ngành kế toán.

Mặc dù các nghiên cứu trước đã đề cập đến tác động của công nghệ 4.0 đối với nghề kế toán, nhưng nghiên cứu định lượng đánh giá đồng thời AI, Blockchain, RPA và Big Data đối với cơ hội việc làm của sinh viên kế toán tại Hà Nội vẫn còn hạn chế. Đây chính là khoảng trống nghiên cứu mà bài báo hướng tới.

3. THIẾT KẾ NGHIÊN CỨU

Dựa trên cơ sở lý thuyết và các nghiên cứu trước, tác giả đề xuất mô hình nghiên cứu nhằm kiểm định tác động của các yếu tố công nghệ 4.0 đến cơ hội việc làm của sinh viên ngành kế toán tại Hà Nội. Trong đó, cơ hội việc làm (CHVL) là biến phụ thuộc; các biến độc lập gồm Trí tuệ nhân tạo (AI), Blockchain (BC), Tự động hóa quy trình bằng robot (RPA) và Dữ liệu lớn (BD). Mô hình nghiên cứu được trình bày tại Hình 1.



Hình 1. Mô hình nghiên cứu đề xuất.

4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Kết quả thống kê mô tả cho thấy mẫu khảo sát gồm 182 sinh viên ngành kế toán tại Hà Nội, trong đó nữ chiếm 92,3% và nam chiếm 7,7%. Về năm học, sinh viên năm 3 và năm 4 chiếm tỷ trọng lớn nhất, lần lượt là 30,8% và 42,3%. Về trường học, sinh viên Trường Đại học Kinh tế – ĐHQGHN chiếm tỷ lệ cao nhất (51,6%), tiếp theo là các trường đại học khác (24,7%), Học viện Ngân hàng (8,8%), Trường Đại học Kinh tế Quốc dân (7,7%) và Trường Đại học Ngoại thương (7,1%). Nhìn chung, mẫu khảo sát phản ánh tương đối đặc điểm của nhóm sinh viên kế toán tại Hà Nội và phù hợp với mục tiêu nghiên cứu. Sau khi mô tả đặc điểm mẫu khảo sát, nghiên cứu tiến hành đánh giá độ tin cậy của các thang đo thông qua hệ số Cronbach's Alpha trước khi thực hiện các phân tích nhân tố và hồi quy.

4.1. Đánh giá độ tin cậy thang đo bằng Cronbach's Alpha

4.1.1. Kiểm định độ tin cậy đối với nhân tố Trí tuệ nhân tạo (AI) trong kế toán

Bảng 1. Kết quả phân tích Cronbach's Alpha của thang đo AI

Thống kê độ tin cậy: Hệ số Cronbach's Alpha = 0.722; Số lượng biến (N) = 4

Ký hiệu	Trung bình thang đo nếu loại biến	Phương sai thang đo nếu loại biến	Tương quan biến - tổng	Cronbach's Alpha nếu loại biến	Kết luận
AI1	12.62	2.249	.499	.667	Đạt yêu cầu
AI2	12.73	2.286	.674	.586	Đạt yêu cầu
AI3	12.73	2.209	.513	.659	Đạt yêu cầu
AI4	12.58	2.256	.405	.732	Đạt yêu cầu

(Nguồn: Trích xuất từ kết quả xử lý phần mềm SPSS của tác giả)

Kết quả phân tích thống kê cho thấy thang đo "Trí tuệ nhân tạo trong kế toán" sở hữu hệ số Cronbach's Alpha bằng 0,722 (vượt ngưỡng tiêu chuẩn 0,7), chứng minh nội hàm thang đo đạt độ tin cậy tốt. Tất cả các biến quan sát thành phần (AI1 đến AI4) đều ghi nhận hệ số tương quan biến – tổng lớn hơn 0,3, phản ánh mức độ gắn kết chặt chẽ với cấu trúc nhân tố. Đồng thời, việc loại bỏ bất kỳ biến nào cũng không làm gia tăng đáng kể giá trị Alpha tổng thể. Do đó, thang đo AI hoàn toàn đủ điều kiện ổn định để tiếp tục đưa vào các phân tích định lượng tiếp theo nhằm làm rõ tác động của cấu phần này tới triển vọng việc làm của sinh viên tại Hà Nội.

4.1.2. Kiểm định độ tin cậy đối với nhân tố Blockchain trong kế toán

Bảng 2. Kết quả phân tích Cronbach's Alpha của thang đo Blockchain

Thống kê độ tin cậy: Hệ số Cronbach's Alpha = 0.736; Số lượng biến (N) = 4

Ký hiệu	Trung bình thang đo nếu loại biến	Phương sai thang đo nếu loại biến	Tương quan biến - tổng	Cronbach's Alpha nếu loại biến	Kết luận
BC1	12.65	2.393	.653	.615	Đạt
BC2	12.81	2.709	.395	.745	Đạt
BC3	12.62	2.249	.462	.726	Đạt
BC4	12.58	2.179	.643	.606	Đạt

(Nguồn: Trích xuất từ kết quả xử lý phần mềm SPSS của tác giả)

Đối với biến Blockchain, hệ số Cronbach's Alpha thu được là 0,736, đáp ứng tốt tiêu chuẩn kiểm định độ nhất quán nội tại. Các biến thành phần từ BC1 đến BC4 đều đạt hệ số tương quan biến – tổng trên mức 0,3 và không xuất hiện hiện tượng tăng Alpha khi loại biến. Do đó, cấu trúc thang đo này được bảo lưu nguyên vẹn cho tiến trình phân tích tiếp theo, đại diện cho khía cạnh tác động của công nghệ chuỗi khối đến cơ hội nghề nghiệp của sinh viên.

4.1.3. Kiểm định độ tin cậy đối với nhân tố Tự động hóa quy trình kế toán (RPA)

Bảng 3. Kết quả phân tích Cronbach's Alpha của thang đo RPA

Thống kê độ tin cậy: Hệ số Cronbach's Alpha = 0.806; Số lượng biến (N) = 4

Ký hiệu	Trung bình thang đo nếu loại biến	Phương sai thang đo nếu loại biến	Tương quan biến - tổng	Cronbach's Alpha nếu loại biến	Kết luận
RPA1	11.88	3.197	.657	.740	Đạt
RPA2	12.12	3.661	.550	.790	Đạt
RPA3	11.85	3.380	.613	.762	Đạt
RPA4	11.92	3.088	.671	.733	Đạt

(Nguồn: Trích xuất từ kết quả xử lý phần mềm SPSS của tác giả)

Thang đo đại diện cho biến Tự động hóa quy trình (RPA) cho thấy độ nhất quán nội tại rất cao với hệ số Cronbach's Alpha đạt 0,806. Các chỉ số tương quan biến – tổng của toàn bộ các biến quan sát đều vượt ngưỡng 0,5, khẳng định các câu hỏi thành phần đo lường rất tốt đặc tính của nhân tố RPA. Việc ứng dụng giải pháp này gắn liền với các dịch chuyển về định biên nhân sự kế toán tại doanh nghiệp, đặt ra yêu cầu kiểm định chuyên sâu ở các bước sau.

4.1.4. Kiểm định độ tin cậy đối với nhân tố Big Data trong kế toán

Bảng 4. Kết quả phân tích Cronbach's Alpha của thang đo Big Data

Thống kê độ tin cậy: Hệ số Cronbach's Alpha = 0.781; Số lượng biến (N) = 4

Ký hiệu	Trung bình thang đo nếu loại biến	Phương sai thang đo nếu loại biến	Tương quan biến - tổng	Cronbach's Alpha nếu loại biến	Kết luận
BD1	12.92	2.392	.688	.674	Đạt yêu cầu
BD2	12.50	2.108	.572	.760	Đạt yêu cầu
BD3	12.69	2.844	.557	.745	Đạt yêu cầu
BD4	12.54	2.802	.592	.731	Đạt yêu cầu

(Nguồn: Trích xuất từ kết quả xử lý phần mềm SPSS của tác giả)

Kết quả đánh giá thang đo Big Data đạt giá trị Cronbach's Alpha bằng 0,781, chứng minh tính ổn định cao của công cụ đo lường này. Với hệ số tương quan biến – tổng đều lớn hơn 0,5, các biến quan sát từ BD1 đến BD4 phản ánh chính xác tầm quan trọng ngày một tăng của năng lực phân tích dữ liệu lớn, trực tiếp liên quan đến lợi thế cạnh tranh của nguồn nhân lực kế toán trẻ.

4.1.5. Kiểm định độ tin cậy đối với nhân tố Cơ hội việc làm (Biến phụ thuộc)

Bảng 5. Kết quả phân tích Cronbach's Alpha của thang đo Cơ hội việc làm (Lần 1)

Thống kê độ tin cậy sơ bộ: Hệ số Cronbach's Alpha = 0.673; Số lượng biến (N) = 4

Ký hiệu	Trung bình thang đo nếu loại biến	Phương sai thang đo nếu loại biến	Tương quan biến - tổng	Cronbach's Alpha nếu loại biến	Kết luận
CHVL1	12.62	3.255	.517	.569	Đạt
CHVL2	12.81	2.631	.622	.478	Đạt
CHVL3	12.69	3.540	.476	.601	Đạt
CHVL4	12.88	3.506	.262	.743	**Loại**

(Nguồn: Trích xuất từ kết quả xử lý phần mềm SPSS của tác giả)

Trong lần kiểm định sơ bộ đầu tiên cho biến phụ thuộc, biến quan sát CHVL4 không đạt yêu cầu do có hệ số tương quan biến – tổng thấp (0,262 < 0,3), đồng thời nếu loại bỏ biến này thì hệ số Alpha tổng thể sẽ tăng đáng kể từ 0,673 lên 0,743. Do đó, tác giả quyết định loại bỏ biến CHVL4 và tiến hành kiểm định lần thứ hai.

Bảng 6. Kết quả phân tích Cronbach's Alpha của thang đo Cơ hội việc làm (Lần 2)

Thống kê độ tin cậy chính thức: Hệ số Cronbach's Alpha = 0.743; Số lượng biến (N) = 3

Ký hiệu	Trung bình thang đo nếu loại biến	Phương sai thang đo nếu loại biến	Tương quan biến - tổng	Cronbach's Alpha nếu loại biến	Kết luận
CHVL1	8.50	1.798	.585	.642	Đạt
CHVL2	8.69	1.452	.603	.631	Đạt
CHVL3	8.58	2.024	.545	.694	Đạt

(Nguồn: Trích xuất từ kết quả xử lý phần mềm SPSS của tác giả)

Sau khi tinh lọc, thang đo "Cơ hội việc làm" bao gồm 3 biến quan sát còn lại đạt hệ số Cronbach's Alpha bằng 0,743. Các biến từ CHVL1 đến CHVL3 đều sở hữu chỉ số tương quan biến – tổng lý tưởng (***≥ 0.5***), xác nhận thang đo có độ nhất quán nội tại vững chắc và đảm bảo độ tin cậy tối ưu để làm biến phụ thuộc cho mô hình hồi quy.

4.2. Phân tích nhân tố khám phá (EFA)

Trải qua quy trình 4 lần thực hiện và tinh chỉnh dữ liệu bằng cách loại bỏ các biến không thỏa mãn điều kiện hệ số tải, kết quả phân tích EFA lần thứ tư được lựa chọn làm căn cứ chính thức. Chỉ số kiểm định KMO ghi nhận giá trị 0,676 (lớn hơn ngưỡng quy định 0,5) cùng kết quả kiểm định Bartlett có mức ý nghĩa ***Sig. = 0.000 < 0.05***. Điều này chứng minh cấu trúc dữ liệu hoàn toàn tương thích để thực hiện phân tích nhân tố. Trong quá trình phân tích EFA, các biến có hệ số tải nhân tố nhỏ hơn 0,5 hoặc tải chéo lên nhiều nhân tố được loại bỏ qua bốn lần phân tích, giữ lại 9 trên 16 biến quan sát. Việc loại biến giúp nâng cao giá trị hội tụ của thang đo, nhưng đồng thời cho thấy công cụ đo lường vẫn cần tiếp tục được hoàn thiện.

Căn cứ vào tiêu chuẩn giá trị đặc trưng (Eigenvalue > 1), mô hình đã trích xuất được 3 nhóm nhân tố độc lập với tổng phương sai giải thích đạt 68,202% (vượt mức tiêu chuẩn 50%). Kết quả này cho thấy 3 nhân tố được trích có khả năng giải thích trên 68% sự biến thiên của nguồn dữ liệu khảo sát gốc.

Bảng 7. Kết quả KMO, kiểm định Bartlett, phương sai trích và ma trận xoay nhân tố độc lập

Chỉ số KMO và kiểm định Bartlett		Tổng phương sai giải thích (Total Variance Explained)						
Hệ số KMO	0.676	Thành phần	Tổng số Eigenvalues	% Phương sai	% Tích lũy	Tổng số tải trích	% Phương sai	% Tích lũy
Chi-square	686.926	1	3.796	42.173	42.173	3.796	42.173	42.173
Bậc tự do (df)	36	2	1.340	14.888	57.062	1.340	14.888	57.062
Mức ý nghĩa (Sig.)	0.000	3	1.003	11.140	68.202	1.003	11.140	68.202

Ma trận xoay nhân tố (Rotated Component Matrix)[a]

Biến quan sát	Nhân tố 1	Nhân tố 2	Nhân tố 3
BC3	.895		
AI3	.795		
BD2	.750		
AI2	.714		
BC4	.636		
BD3		.777	
BC2		.684	
RPA3		.631	
AI4			.925

Phương pháp trích: Principal Component Analysis. Phương pháp xoay: Varimax với phép chuẩn hóa Kaiser. [a] Phép xoay hội tụ sau 6 vòng lặp. (Nguồn: Trích xuất từ kết quả xử lý phần mềm SPSS của tác giả)

Kết quả phân tích nhân tố khám phá (EFA) cho thấy dữ liệu nghiên cứu phù hợp để thực hiện phân tích nhân tố với hệ số KMO đạt 0,676 (>0,5) và kiểm định Bartlett có ý nghĩa thống kê (Sig. = 0,000 < 0,05). Tổng phương sai trích đạt 68,202%, vượt ngưỡng 50%, cho thấy các nhân tố được trích giải thích tốt sự biến thiên của dữ liệu khảo sát. Các biến quan sát đều có hệ số tải nhân tố lớn hơn 0,5, đáp ứng yêu cầu về giá trị hội tụ và được giữ lại cho các phân tích tiếp theo. Kết quả EFA trích được 3 nhân tố thay vì 4 như mô hình lý thuyết đề xuất, đồng thời một số biến

quan sát tải lên cùng một nhân tố mặc dù thuộc các khái niệm khác nhau (như AI3–BC3 và AI2–BD2). Phân tích tương quan cho thấy mức tương quan giữa các biến trong cùng nhân tố xấp xỉ hoặc thấp hơn tương quan giữa các nhân tố khác nhau, phản ánh giá trị phân biệt giữa bốn công nghệ AI, Blockchain, RPA và Big Data chưa thật sự rõ ràng.

Để kiểm chứng mô hình đo lường, nghiên cứu tiếp tục thực hiện CFA trên 16 biến quan sát. Kết quả cho thấy mô hình chưa đạt mức phù hợp mong muốn (CMIN/df = 13,87; CFI = 0,474; TLI = 0,356; RMSEA = 0,267). Mặc dù các thang đo đều có độ tin cậy tổng hợp CR > 0,7, ba trong bốn nhân tố có AVE < 0,5 và giá trị phân biệt chưa được đảm bảo.

Như vậy, kết quả EFA và CFA đều cho thấy mô hình đo lường bốn nhân tố chưa được xác nhận hoàn toàn trên mẫu nghiên cứu. Tuy nhiên, do các thang đo đều đạt độ tin cậy Cronbach's Alpha và được kế thừa từ các nghiên cứu trước, nghiên cứu vẫn giữ bốn biến độc lập theo mô hình lý thuyết để thực hiện hồi quy mang tính thăm dò. Vì vậy, các kết quả hồi quy được diễn giải một cách thận trọng và sẽ tiếp tục được kiểm chứng trong các nghiên cứu tiếp theo. Tác giả đã thực hiện CFA trên đầy đủ 16 biến quan sát theo cấu trúc lý thuyết bốn nhân tố. Kết quả như sau:

Bảng 8. Chỉ số phù hợp của mô hình CFA bốn nhân tố (χ^2 = 1358,9; df = 98).

Chỉ số phù hợp	Giá trị	Ngưỡng tốt	Kết luận
CMIN/df	13,87	< 3	Không đạt
CFI	0,474	> 0,90	Không đạt
TLI	0,356	> 0,90	Không đạt
RMSEA	0,267	< 0,08	Không đạt

Về độ tin cậy tổng hợp (CR) và phương sai trích trung bình (AVE):

Bảng 9. Độ tin cậy tổng hợp và phương sai trích của các thang đo

Nhân tố	CR (≥ 0,7)	AVE (≥ 0,5)	Hội tụ
AI	0,741	0,435	Yếu
BC	0,764	0,450	Yếu
RPA	0,798	0,503	Đạt
BD	0,783	0,484	Yếu

.

Hệ số tương quan giữa các nhân tố tiềm ẩn dao động từ 0,64 đến 0,89 (AI–BD = 0,894; AI–RPA = 0,856), đều lớn hơn căn bậc hai của AVE tương ứng (≈ 0,66–0,71). Điều này khẳng định giá trị phân biệt giữa bốn khái niệm không được bảo đảm; nói cách khác, trên dữ liệu hiện có, bốn công nghệ chưa được người trả lời nhận thức như những cấu phần độc lập.

Bảng 10. Kết quả KMO, kiểm định Bartlett và phương sai trích của biến phụ thuộc "Cơ hội việc làm"

Chỉ số KMO và kiểm định Bartlett	Giá trị	Biến quan sát	Hệ số tải (Nhân tố 1)
Hệ số KMO	0.687	CHVL2	.834
Giá trị Thống kê Chi-square	124.527	CHVL1	.820
Bậc tự do (df)	3	CHVL3	.792
Mức ý nghĩa (Sig.)	0.000	Tổng phương sai trích: 66.537% (Eigenvalue = 1.996)	

Nguồn: Trích xuất từ kết quả xử lý phần mềm SPSS của tác giả)

Đối với biến phụ thuộc "Cơ hội việc làm", kết quả EFA cho thấy chỉ số KMO đạt 0,687 cùng mức ý nghĩa Bartlett lý tưởng (*Sig. = 0.000 < 0.05*), hợp thức hóa điều kiện phân tích nhân tố. Phương sai trích đạt 66,537%, giải thích được phần lớn sự biến động của dữ liệu. Cả 3 biến quan sát (CHVL1, CHVL2, CHVL3) đều sở hữu hệ số tải rất cao, dao động từ 0,792 đến 0,834, minh chứng cho một cấu trúc thang đo hội tụ tốt và hoàn toàn đủ tiêu chuẩn vận hành trong mô hình hồi quy tuyến tính bội.

Kiểm định sự phù hợp của mô hình

Bảng 11. Kết quả đánh giá sự phù hợp của mô hình

Model Summaryb					
Model	**R**	**Hệ số R^2**	**R^2 hiệu chỉnh**	**Sai số chuẩn ước lượng**	**Durbin-Watson**
1	.838a	.702	.695	.34471	2.368
a. Biến độc lập: (Hằng số), BD, RPA, AI, BC					
b. Biến phụ thuộc: CHVL					

(Nguồn: Kết quả tính toán của tác giả)

Kết quả phân tích hồi quy tuyến tính bộ cho thấy mô hình có $R^2 = 0.702$ và R^2 hiệu chỉnh = 0.695. Ta nhận thấy R^2 hiệu chỉnh nhỏ hơn R^2 nên ta dùng nó để đánh giá độ phù hợp của mô hình sẽ an toàn hơn vì nó không thổi phồng mức độ phù hợp của mô hình. R^2 hiệu chỉnh = 0.695 nói lên độ thích hợp của mô hình là 69.5% hay nói cách khác là 69.5 sự biến thiên của Cơ hội việc làm được giải thích chung của 4 biến quan sát. Như vậy mô hình hồi quy tuyến tính bội đưa ra là phù hợp với dữ liệu sử dụng.

Phân tích phương sai

Bảng 12. Kết quả phân tích ANOVA

ANOVA						
Mô hình		**Tổng bình phương**	**Bậc tự do (df)**	**Trung bình bình phương**	**F**	**Sig.**
1	Hồi quy	49.477	4	12.369	104.098	.000b
	Phần dư	21.032	177	.119		
	Tổng	70.509	181			
a. Biến phụ thuộc: CHVL						
b. Biến độc lập: (Hằng số), BD, RPA, AI, BC						

(Nguồn: Kết quả tính toán của tác giả)

Để kiểm tra độ phù hợp của mô hình tuyến tính tổng thể thì chúng ta sử dụng kiểm định F. Ý nghĩa của kiểm định này là mối quan hệ tuyến tính giữa các biến phụ thuộc và các biến độc lập. Phân tích ANOVA cho thấy thông số F = 104.098 có mức ý nghĩa (sig.)=0.000, điều này chứng tỏ rằng mô hình hồi quy xây dựng là phù hợp với bộ dữ liệu thu thập được tất cả các biến đưa vào đều có ý nghĩa về mặt thống kê với mức ý nghĩa 5%. Như vậy các biến độc lập trong mô hình đều có mối quan hệ với biến phụ thuộc

4.3. Phân tích hồi quy tuyến tính

Kiểm định các giả định của mô hình hồi quy

Trước khi phân tích hồi quy, nghiên cứu tiến hành kiểm định các giả định của mô hình

Bảng 13. Tổng hợp kết quả kiểm định các giả định hồi quy (n = 182).

Giả định	Kiểm định / Chỉ số	Kết quả
Phân phối chuẩn phần dư	Histogram; P-P Plot; Shapiro-Wilk	W=0,898; p<0,001 – Vi phạm nhẹ
	Độ lệch (Skewness)	0,630
Phương sai phần dư đồng nhất	Breusch-Pagan	LM=15,77; p=0,003 – Có dấu hiệu vi phạm
Tự tương quan	Durbin-Watson	2,368 – Đạt
Đa cộng tuyến	VIF (tất cả biến)	< 2 – Đạt
Quan sát ngoại lệ	Cook's Distance lớn nhất	0,043 (< 1) – Đạt
	Phần dư chuẩn hóa |>3|	0 quan sát – Đạt

Kết quả cho thấy phần dư có giá trị trung bình xấp xỉ 0 và độ lệch chuẩn gần bằng 1. Histogram và Normal P–P Plot cho thấy phần dư phân bố tương đối gần phân phối chuẩn, mặc dù kiểm định Shapiro–Wilk (W = 0,898; p < 0,001) phản ánh hiện tượng lệch nhẹ, chủ yếu do dữ liệu thang đo Likert tập trung ở các mức đánh giá cao.

Kiểm định Breusch–Pagan (LM = 15,77; p = 0,003) cho thấy có dấu hiệu phương sai thay đổi. Tuy nhiên, biểu đồ Scatterplot không xuất hiện xu hướng rõ rệt của phần dư. Giá trị Cook's

Distance lớn nhất chỉ bằng 0,043 (<1), không có phần dư chuẩn hóa vượt quá ±3, hệ số Durbin–Watson đạt 2,368 và tất cả các biến đều có VIF <2.

Nhìn chung, mô hình không vi phạm giả định về đa cộng tuyến, tự tương quan và quan sát ngoại lệ. Mặc dù còn tồn tại dấu hiệu vi phạm nhẹ về phân phối chuẩn và phương sai đồng nhất của phần dư, các kết quả hồi quy vẫn có giá trị tham khảo trong phạm vi mẫu nghiên cứu.

Để lượng hóa chính xác mức độ tác động của các phương án công nghệ thuộc làn sóng 4.0 tới cơ hội tìm kiếm việc làm của sinh viên kế toán tại Hà Nội, tác giả thực hiện phân tích hồi quy tuyến tính bội với kết quả được tổng hợp tại Bảng 10. Trên cơ sở mô hình lý thuyết đã đề xuất, nghiên cứu sử dụng các biến độc lập gồm AI, BC, RPA và BD để kiểm định mức độ tác động đến cơ hội việc làm của sinh viên kế toán thông qua mô hình hồi quy tuyến tính bội.

Bảng 14. Các hệ số trong mô hình hồi quy (Coefficients)

Mô hình	Hệ số chưa chuẩn hóa (B)	Sai số chu ẩn	Hệ số chuẩn hóa (Beta)	Giá trị t	Mức ý nghĩa (Sig.)	Thống kê đa cộng tuyến (Tolerance / VIF)
1(HS)	-.241	.260		-.927	.355	
AI	.546	.069	.437	7.892	.000	.549 / 1.823
BC	-.299	.070	-.247	-4.284	.000	.507 / 1.973
RPA	.042	.041	.050	1.044	.298	.740 / 1.351
BD	.772	.061	.638	12.717	.000	.670 / 1.493

(Nguồn: Trích xuất từ kết quả xử lý phần mềm SPSS của tác giả)

Dựa trên các hệ số hồi quy đã chuẩn hóa, phương trình tuyến tính thể hiện mối quan hệ giữa các biến được xác lập như sau:

$$CHVL = 0.437 \times AI - 0.247 \times BC + 0.638 \times BD$$

Dựa vào kết quả thực nghiệm từ mô hình, ta có thể rút ra những nhận định cốt lõi sau:

Dữ liệu lớn (BD) và Trí tuệ nhân tạo (AI): Cả hai nhân tố này đều ghi nhận mối liên hệ tỷ lệ thuận và mang ý nghĩa thống kê rất rõ ràng đối với cơ hội việc làm của người học (***Sig. < 0.05***). Đáng chú ý, nhân tố Big Data thể hiện vai trò chi phối mạnh mẽ nhất với hệ số Beta chuẩn hóa đạt mức 0,638. Điều này minh chứng rằng trong nền kinh tế số, năng lực thu thập, khai thác và phân tích khối dữ liệu lớn đang trở thành một lợi thế cạnh tranh mang tính quyết định, mở ra triển vọng nghề nghiệp rộng mở cho sinh viên kế toán. Nhân tố AI xếp vị trí thứ hai với hệ số Beta bằng 0,437, tái khẳng định tầm quan trọng của tư duy vận hành các công cụ trí tuệ nhân tạo trong quy trình tài chính hiện đại.

Công nghệ Blockchain (BC) có hệ số Beta chuẩn hóa âm (−0,247) với mức ý nghĩa Sig. = 0,000. Kết quả này xuất phát từ việc Blockchain là công nghệ tương đối mới, đòi hỏi nền tảng kiến thức kỹ thuật chuyên sâu mà phần lớn sinh viên kế toán tại Hà Nội chưa được trang bị đầy đủ trong chương trình đào tạo hiện hành. Khoảng cách này có thể tạo tâm lý e ngại hoặc làm giảm lợi thế của sinh viên khi ứng tuyển vào các vị trí có liên quan. Cần lưu ý rằng hệ số âm ở đây không hàm ý Blockchain có bản chất bất lợi đối với nghề kế toán, mà nhiều khả năng phản ánh độ trễ giữa tốc độ phát triển công nghệ và mức độ sẵn sàng về kỹ năng của người học trong giai đoạn hiện nay.

Tự động hóa quy trình (RPA): Hệ số ý nghĩa của nhân tố này ghi nhận mức 0,298 (vượt ngưỡng loại 0,05), từ đó cho thấy RPA chưa cho thấy tác động có ý nghĩa thống kê trong mô hình nghiên cứu. Nguyên nhân cốt lõi có thể xuất phát từ thực tế ứng dụng: mức độ phổ biến của RPA tại các doanh nghiệp Việt Nam hiện nay còn tương đối hạn chế, dẫn đến việc sinh viên chưa có được nhận thức rõ ràng về vai trò cũng như ảnh hưởng của công nghệ tự động hóa quy trình đối với cơ hội việc làm của mình.

Sau cùng, chỉ số phóng đại phương sai (VIF) của tất cả các biến độc lập đều duy trì ở mức thấp (đều nhỏ hơn 2), khẳng định mô hình hoàn toàn không vi phạm hiện tượng đa cộng tuyến, đảm bảo tính khách quan và độ tin cậy của các hệ số ước lượng.

5. TRAO ĐỔI VÀ KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy các công nghệ thuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 có mức độ tác động khác nhau đến cơ hội việc làm của sinh viên ngành kế toán tại Hà Nội. Trong đó, Big Data là nhân tố có ảnh hưởng tích cực mạnh nhất đến cơ hội việc làm của sinh viên. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Hồ Thị Vân Anh và Phạm Tú Anh (2021), khi cho rằng năng lực khai thác và phân tích dữ liệu lớn ngày càng trở thành yêu cầu quan trọng đối với nguồn nhân lực kế toán trong bối cảnh chuyển đổi số. Điều này phản ánh xu hướng các doanh nghiệp ngày càng ưu tiên tuyển dụng nhân sự có khả năng xử lý dữ liệu và hỗ trợ ra quyết định dựa trên dữ liệu. Kết quả này có thể xuất phát từ việc các doanh nghiệp hiện nay ngày càng chú trọng ứng dụng dữ liệu trong kế toán quản trị, phân tích tài chính và hỗ trợ ra quyết định, khiến nhu cầu tuyển dụng nhân sự có kỹ năng phân tích dữ liệu ngày càng gia tăng. Đây cũng có thể là lý do Big Data có mức độ ảnh hưởng mạnh hơn so với các công nghệ khác trong mô hình nghiên cứu. Bên cạnh đó, trí tuệ nhân tạo (AI) cũng cho thấy tác động tích cực và có ý nghĩa thống kê đối với cơ hội việc làm của sinh viên kế toán. Kết quả này tương đồng với quan điểm của Greenman (2017) và Chur & Yap (2024), khi các tác giả đều khẳng định AI không làm mất đi vai trò của kế toán viên mà làm thay đổi yêu cầu nghề nghiệp theo hướng gia tăng các kỹ

năng phân tích, tư duy số và khả năng làm việc với các hệ thống thông minh. Điều này cho thấy sinh viên có khả năng ứng dụng các công cụ AI trong xử lý dữ liệu, lập báo cáo và hỗ trợ ra quyết định sẽ có lợi thế cạnh tranh cao hơn trên thị trường lao động.

Ngược lại, Blockchain cho thấy mối liên hệ âm với cơ hội việc làm của sinh viên. Kết quả này có thể được giải thích bởi mức độ ứng dụng Blockchain trong lĩnh vực kế toán tại Việt Nam còn hạn chế, trong khi sinh viên chưa được trang bị đầy đủ kiến thức và kỹ năng cần thiết. Do đó, kết quả chủ yếu phản ánh khoảng cách giữa yêu cầu công nghệ mới và năng lực của người học, thay vì bản chất tác động của Blockchain. Những kết quả này cần tiếp tục được kiểm chứng trong các nghiên cứu tiếp theo.

Đối với công nghệ RPA, kết quả nghiên cứu chưa tìm thấy bằng chứng thống kê về tác động đến cơ hội việc làm của sinh viên kế toán. Điều này có thể xuất phát từ thực tế rằng việc ứng dụng RPA trong doanh nghiệp Việt Nam vẫn chưa thực sự phổ biến, dẫn đến nhận thức của sinh viên về công nghệ này còn tương đối hạn chế. Bên cạnh đó, nhiều doanh nghiệp vừa và nhỏ vẫn đang trong giai đoạn đầu của quá trình chuyển đổi số, nên nhu cầu tuyển dụng liên quan đến RPA chưa thực sự rõ nét trên thị trường lao động kế toán.

Từ các kết quả nghiên cứu trên, một số hàm ý quản trị được đề xuất. Thứ nhất, các cơ sở đào tạo cần tăng cường tích hợp các học phần về phân tích dữ liệu, Big Data và ứng dụng dữ liệu trong kế toán nhằm nâng cao khả năng đáp ứng yêu cầu tuyển dụng của sinh viên. Thứ hai, cần đẩy mạnh việc đưa các công cụ AI vào hoạt động giảng dạy và thực hành nghề nghiệp, giúp sinh viên sớm hình thành năng lực làm việc trong môi trường kế toán số. Các trường đại học có thể xem xét bổ sung các học phần hoặc chuyên đề về phân tích dữ liệu kế toán, ứng dụng AI trong kế toán, trực quan hóa dữ liệu bằng Power BI hoặc các phần mềm phân tích dữ liệu phổ biến hiện nay. Thứ ba, các trường đại học và doanh nghiệp cần tăng cường các chương trình đào tạo, hội thảo và trải nghiệm thực tế liên quan đến Blockchain và RPA nhằm nâng cao nhận thức, kỹ năng và khả năng thích ứng của sinh viên trước các xu hướng công nghệ mới. Hạn chế nghiên cứu và hướng nghiên cứu tiếp theo. Nghiên cứu còn một số hạn chế. Thứ nhất, mẫu khảo sát gồm 182 quan sát và chủ yếu tập trung tại một số trường đại học ở Hà Nội nên khả năng khái quát hóa còn hạn chế. Thứ hai, EFA chỉ trích được 3 nhân tố thay vì 4 và kết quả CFA cho thấy mô hình đo lường chưa đạt mức phù hợp mong muốn, phản ánh giá trị phân biệt giữa các thang đo còn hạn chế. Do đó, kết quả hồi quy chỉ nên được xem là bằng chứng mang tính thăm dò. Thứ ba, phần dư của mô hình có dấu hiệu vi phạm nhẹ giả định phân phối chuẩn và phương sai đồng nhất.

Tóm lại, nghiên cứu đã cung cấp bằng chứng thực nghiệm về tác động của các công nghệ

4.0 đến cơ hội việc làm của sinh viên ngành kế toán tại Hà Nội. Kết quả cho thấy Big Data và AI là những nhân tố thúc đẩy cơ hội nghề nghiệp, trong khi Blockchain có tác động tiêu cực và RPA chưa cho thấy ảnh hưởng có ý nghĩa thống kê. Những phát hiện này góp phần bổ sung cơ sở thực tiễn cho các cơ sở đào tạo trong quá trình đổi mới chương trình đào tạo kế toán theo định hướng chuyển đổi số và đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động trong tương lai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Appelbaum, D., Kogan, A., và Vasarhelyi, M. A. (2017). Robotics process automation for accountancy, Journal of Emerging Technologies in Accounting, Tập 14, Số 2, tr. 121–137.
2. Becker, G. S. (1964). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education, University of Chicago Press, Chicago.
3. Chur, J. Y., và Yap, K. H. (2024). The impact of Industry 4.0 on the accounting profession, *Quantium Journal of Social Sciences and Humanities*, Tập 5, Số 3, tr. 1-18.
4. Dai, J., Vasarhelyi, M. A., và Teeter, R. A. (2021). Artificial intelligence and blockchain in accounting and auditing: A literature review, *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, Tập 18, Số 1, tr. 1-21.
5. Đặng Thị Mây (2023). Yếu tố ảnh hưởng đến khả năng phát triển nghề nghiệp của sinh viên chuyên ngành Kế toán – Kiểm toán, *Tạp chí Công Thương*, Số 3.
6. Greenman, C. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on the accounting profession, *Journal of Research in Business, Economics and Management*, Tập 8, Số 3, tr. 1451-1454.
7. Hoàng Linh, Hoàng Văn Cường và Lê Thị Dung (2023). Tác động của trí tuệ nhân tạo đến nghề kế toán trong tương lai, *Tạp chí Nghiên cứu Tài chính Kế toán*, Số 246(2), tháng 8.
8. Hồ Thị Vân Anh và Phạm Tú Anh (2021). Vai trò của Big Data trong lĩnh vực kế toán, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ*, Số 51.
9. Kruskopf, S., Lobbas, C., Meinander, H., Martikainen, M. và Lehner, O. (2020). Digital accounting and the human factor: Theory and practice, *ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives*, Tập 9, tr. 78-89.
10. Lương Thị Hân và Nguyễn Thị Ngọc Hiền (2019). Nhận thức và định hướng của sinh viên kế toán với Cách mạng công nghiệp 4.0: Nghiên cứu tại Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội, Website: https://www.researchgate.net
11. Nguyễn Hữu Phú và Hồ Thị Phi Yến (2022). Tác động của trí tuệ nhân tạo (AI) và blockchain đến ngành nghề kế toán, kiểm toán trong tương lai, *Tạp chí Khoa học & Công nghệ Đại học Duy Tân*, Tập 4, Số 53, tr. 90-94.

12. Nguyễn Thị Nga (2021). Tác động của Cách mạng công nghiệp 4.0 tới dịch vụ kế toán Việt Nam, *Tạp chí Kế toán & Kiểm toán*, Số tháng 6.
13. Phạm Thị Lan Hương (2022). Tác động của cuộc Cách mạng công nghệ 4.0 đối với lĩnh vực kế toán – kiểm toán tại Việt Nam, *Tạp chí Công Thương*, Tập 12, Số 5.
14. Phạm Thị Minh Thanh (2021). Cách mạng công nghiệp 4.0 tác động như thế nào đến nghề kế toán của Việt Nam, *Tạp chí Kế toán và Kiểm toán*, Số 210.
15. Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*, World Economic Forum.
16. Trần Ngọc Hùng và Nguyễn Diên Duẩn (2024). Ảnh hưởng công nghệ số trong lĩnh vực kế toán, kiểm toán: Tổng quan thế giới và Việt Nam, *Tạp chí Phát triển và Hội nhập*, Tập 78, tr. 3-9.