



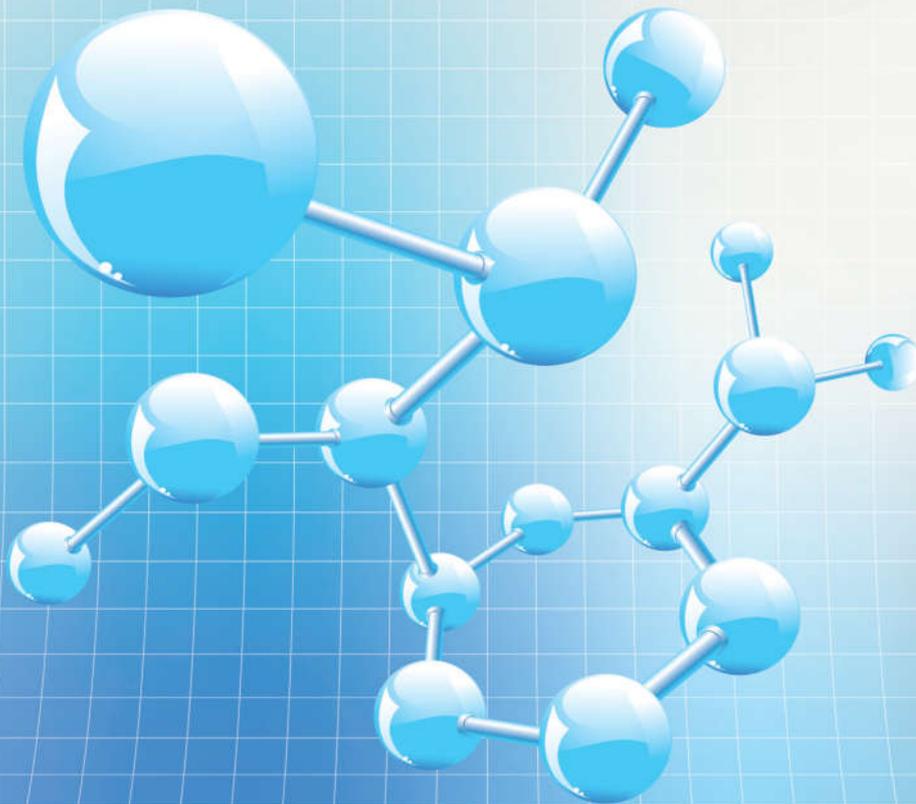
**Tạp chí**

# **NGHIÊN CỨU KHOA HỌC**

**ĐẠI HỌC SAO ĐỎ**

**SCIENTIFIC JOURNAL - SAO DO UNIVERSITY**

**P. ISSN 1859-4190  
E. ISSN 2815-553X**



**Số 3 (86)**  
**2024**

**P. ISSN 1859-4190**  
**E. ISSN 2815-553X**

■ **Tổng Biên tập**

TS. Đỗ Văn Đĩnh

■ **Phó Tổng biên tập**

TS. Nguyễn Thị Kim Nguyễn

■ **Thư ký Tòa soạn**

PGS.TS. Ngô Hữu Mạnh

■ **Hội đồng Biên tập**

**TS. Nguyễn Thị Kim Nguyễn - Chủ tịch Hội đồng**

GS.TS. Phạm Thị Ngọc Yến

PGS.TSKH. Trần Hoài Linh

PGS.TS. Nguyễn Văn Liễn

GS.TSKH. Thân Ngọc Hoàn

GS.TSKH. Bành Tiến Long

GS.TS. Nguyễn Đức Toàn

PGS.TS. Lê Thu Quý

GS.TS. Lê Anh Tuấn

GS.TS. Đinh Văn Sơn

PGS.TS. Trương Thị Thủy

PGS.TS. Nguyễn Thị Bất

GS.TS. Đỗ Quang Khang

PGS.TS. Ngô Sỹ Lương

PGS.TS. Khuất Văn Ninh

GS.TSKH. Phạm Hoàng Hải

PGS.TS. Đoàn Ngọc Hải

PGS.TS. Nguyễn Ngọc Hà

GS.TS. Yu Ming Zhang

GS.TS. Nguyễn Văn Anh

■ **Ban Biên tập**

TS. Vũ Văn Đông - Trưởng ban

ThS. Đoàn Thị Thu Hằng - Phó Trưởng ban

■ **Editor-in-Chief**

Dr. Do Van Dinh

■ **Vice Editor-in-Chief**

Dr. Nguyen Thi Kim Nguyen

■ **Office Secretary**

Assoc.Prof.Dr. Ngo Huu Manh

■ **Editorial Board**

**Dr. Nguyen Thi Kim Nguyen - Chairman**

Prof.Dr. Pham Thi Ngoc Yen

Assoc.Prof.Dr.Sc. Tran Hoai Linh

Assoc.Prof.Dr. Nguyen Van Lien

Prof.Dr.Sc. Than Ngoc Hoan

Prof.Dr.Sc. Banh Tien Long

Prof.Dr. Nguyen Duc Toan

Assoc.Prof.Dr. Le Thu Quy

Prof.Dr. Le Anh Tuan

Prof.Dr. Dinh Van Son

Assoc.Prof.Dr. Truong Thi Thuy

Assoc.Prof.Dr. Nguyen Thi Bat

Prof.Dr. Do Quang Khang

Assoc.Prof.Dr. Ngo Sy Luong

Assoc.Prof.Dr. Khuat Van Ninh

Prof.Dr.Sc. Pham Hoang Hai

Assoc.Prof.Dr. Doan Ngoc Hai

Assoc.Prof.Dr. Nguyen Ngoc Ha

Prof.Dr. Yu Ming Zhang

Prof.Dr. Nguyen Van Anh

■ **Editorial**

Dr. Vu Van Dong - Head

MSc. Doan Thi Thu Hang - Deputy Head

**Địa chỉ Tòa soạn:**

Trường Đại học Sao Đỏ.

Số 76, Nguyễn Thị Duệ, Thái Học 2, phường Sao Đỏ, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

Điện thoại: (0220) 3587213, Fax: (0220) 3882 921, Hotline: 0912 107858/0936 847980.

Website: <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn>/Email: [tapchikhcn@saodo.edu.vn](mailto:tapchikhcn@saodo.edu.vn).

Giấy phép xuất bản số: 620/GP-BTTTT ngày 17/9/2021 của Bộ Thông tin và Truyền thông.

In 2.000 bản, khổ 21 × 29,7cm, tại Công ty TNHH in Tre Xanh, cấp ngày 17/02/2011.

LIÊN NGÀNH ĐIỆN - ĐIỆN TỬ - TỰ ĐỘNG HÓA

- Nghiên cứu bài toán nâng cao hiệu quả năng lượng của hệ thống thông tin không dây với sự hỗ trợ bề mặt phản xạ thông minh 5 Nguyễn Đỗ Dũng  
Đào Minh Hưng  
Nguyễn Văn Hào  
Nguyễn Trọng Các
- Định dạng theo hình dạng chữ L và bám các mục tiêu trên mặt nước dựa trên hình ảnh Lidar 3D 14 Nguyễn Phương Lâm  
Nguyễn Trọng Các
- Ứng dụng ResNet-50 trong phát hiện lỗi bề mặt chi tiết sản phẩm cơ khí 19 Nguyễn Đức Minh  
Vũ Thị Lệ Hằng  
Đỗ Văn Đình  
Phạm Văn Nam
- Phương pháp phát hiện hư hại vết lõm trên đường ray sử dụng mô hình Yolov8 25 Nguyễn Phương Ty  
Lương Thị Thanh Xuân  
Nguyễn Thị Tâm  
Dương Thị Hoa  
Nguyễn Thị Việt Hương  
Hà Minh Tuấn
- Mô hình hóa pin xe điện và so sánh hiệu suất sạc/xả điện cho các loại pin 31 Tạ Thị Mai

LIÊN NGÀNH CƠ KHÍ - ĐỘNG LỰC

- Nghiên cứu ảnh hưởng của vận tốc cắt và lượng chạy dao đến độ nhám bề mặt khi phay hợp kim nhôm 7075-T6 38 Mạc Văn Giang
- Phương pháp ghép nối các tấm thép silicon trong stator của động cơ điện - Phần 2 45 Nguyễn Thanh Tùng  
Ngô Hữu Mạnh  
Trịnh Văn Cường  
Mạc Thị Nguyên
- Khảo sát một số yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm trong quá trình dập tạo hình đa điểm 53 Trần Hải Đăng  
Nguyễn Thị Thu
- Nghiên cứu ảnh hưởng của động học đến trạng thái ứng suất khi miết ép 58 Nguyễn Văn Hình  
Nguyễn Đức Hải  
Nguyễn Thị Liễu  
Nguyễn Hữu Chấn  
Dương Thị Hà

#### LIÊN NGÀNH CƠ KHÍ - ĐỘNG LỰC

Nghiên cứu sự thay đổi kích thước của vải dệt kim Rib 1:1 từ sợi cotton, sợi len lông cừu sau quá trình là hơi 62 Nguyễn Thị Hiền  
Phạm Thị Kim Phúc

#### NGÀNH KINH TẾ

Công tác quản lý thuế đối với các doanh nghiệp xây dựng trên địa bàn tỉnh Hải Dương 69 Đinh Thị Kim Thiết

Nghiên cứu giải pháp phát triển mô hình dịch vụ du lịch nông thôn tại tỉnh Hải Dương 75 Vũ Thị Hương

Thực trạng ứng dụng mô hình kinh tế tuần hoàn trong các khu công nghiệp Việt Nam 81 Nguyễn Thị Thủy

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong lĩnh vực kế toán tại các doanh nghiệp Việt Nam: Thực trạng và giải pháp 87 Vũ Thị Lý  
Nguyễn Thị Quỳnh

#### NGÀNH TOÁN HỌC

Tích chập của phép biến đổi Fourier và Laplace với hàm trọng trong không gian  $L_1(\mathbb{R}_+)$  94 Nguyễn Kiều Hiền

#### NGÀNH KHOA HỌC GIÁO DỤC

Thực trạng và định hướng vận dụng một số phương pháp giảng dạy học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh gắn với giá trị cốt lõi của Trường Đại học Sao Đỏ 99 Nguyễn Mạnh Tường  
Trần Thị Hồng Nhung

#### LIÊN NGÀNH TRIẾT HỌC - XÃ HỘI HỌC - CHÍNH TRỊ HỌC

Sự lãnh đạo của Đảng bộ tỉnh Hải Dương về công tác giáo dục chính trị, tư tưởng hiện nay 106 Vũ Văn Đông

Tấm gương tự học của Chủ tịch Hồ Chí Minh và việc tự học của sinh viên Trường Đại học Sao Đỏ hiện nay 112 Nguyễn Mạnh Tường

Lý luận của chủ nghĩa Mác-Lênin về sở hữu và sự vận dụng của Đảng Cộng sản Việt Nam hiện nay 117 Trần Thị Hồng Nhung  
Nguyễn Mạnh Tường

Tư tưởng của Lênin về công đoàn và sự vận dụng ở Việt Nam 123 Vũ Văn Chương  
Phạm Văn Dự  
Nguyễn Minh Loan

**TITLE FOR ELECTRICITY - ELECTRONICS - AUTOMATION**

- Research on improving energy efficiency in intelligent reflective surface-assisted wireless communication systems 5 Nguyen Do Dung  
Dao Minh Hung  
Nguyen Van Hao  
Nguyen Trong Cac
- L-shape fitting based object detection and surface water target tracking using 3D Lidar 14 Nguyen Phuong Lam  
Nguyen Trong Cac
- Application of Resnet-50 in detecting surface defects of mechanical product details 19 Nguyen Duc Minh  
Vu Thi Le Hang  
Do Van Dinh  
Pham Van Nam
- Squat defect detection method for railway using Yolov8 model 25 Nguyen Phuong Ty  
Luong Thi Thanh Xuan  
Nguyen Thi Tam  
Duong Thi Hoa  
Nguyen Thi Viet Huong  
Ha Minh Tuan
- Modeling of electric vehicle battery and performance comparisons on charging/discharging of selected types of battery 31 Ta Thi Mai

**TITLE FOR MECHANICAL AND DRIVING POWER ENGINEERING**

- Study on the effect of cutting speed and feed rate on surface roughness in milling of aluminum alloy 7075-T6 38 Mac Van Giang
- Jointing of the silicon sheets steel in stator of the electric motors - Part 2 45 Nguyen Thanh Tung  
Ngo Huu Manh  
Trinh Van Cuong  
Mac Thi Nguyen
- Research of some factors affecting product quality in incremental forming 53 Tran Hai Dang  
Nguyen Thi Thu
- Research on the influence of kinematics on the stress state in smoothing process 58 Nguyen Van Hinh  
Nguyen Duc Hai  
Nguyen Thi Lieu  
Nguyen Huu Chan  
Duong Thi Ha

**TITLE FOR MECHANICAL AND DRIVING POWER ENGINEERING**

Research on the dimensional change of 1:1 Rib knitted fabric from cotton and wool yarn after steam ironing process 62 Nguyen Thi Hien  
Pham Thi Kim Phuc

**TITLE FOR ECONOMICS**

Tax management for construction enterprises in hai duong province 69 Dinh Thi Kim Thiet

Research on the development orientation of rural tourism service model in Hai Duong province 75 Vu Thi Huong

Current status of applying circular economic model in industrial parks in Vietnam 81 Nguyen Thi Thuy

Application of artificial intelligence (AI) in the field of accounting in Vietnamese enterprises: Current situation and solutions 87 Vu Thi Ly  
Nguyen Thi Quynh

**TITLE FOR MATHEMATICS**

Convolution of the Fourier transform and the Laplace with a weight function in the space  $L_1(\mathbb{R}_+)$  94 Nguyen Kieu Hien

**TITLE FOR EDUCATION SCIENCE**

Current situation and orientation of applying teaching methods of Ho Chi Minh Thought subject associated with core values of Sao Do University 99 Nguyen Manh Tuong  
Tran Thi Hong Nhung

**TITLE FOR PHILOSOPHY - SOCIOLOGY - POLITICAL SCIENCE**

The leadership of the Hai Duong provincial Party Committee on the current work of political and ideological education 106 Vu Van Dong

Ho Chi Minh's self-study example and the self-study of Sao Do University students today 112 Nguyen Manh Tuong

The theory of Marxism-Leninism on ownership and its application by the Communist Party of Vietnam today 117 Tran Thi Hong Nhung  
Nguyen Manh Tuong

Lenin's thoughts on trade unions and their application in Vietnam 123 Vu Van Chuong  
Pham Van Du  
Nguyen Minh Loan

# Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong lĩnh vực kế toán tại các doanh nghiệp Việt Nam: Thực trạng và giải pháp

## Application of artificial intelligence (AI) in the field of accounting in Vietnamese enterprises: Current situation and solutions

Vũ Thị Lý, Nguyễn Thị Quỳnh

\*Tác giả liên hệ: lyvu1985@gmail.com

Trường Đại học Sao Đỏ

Ngày nhận bài: 15/7/2024

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 16/9/2024

Ngày chấp nhận đăng: 30/9/2024

### Tóm tắt

Trí tuệ nhân tạo (AI) đang ngày càng trở thành một công nghệ quan trọng và được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực, bao gồm cả kế toán. AI có khả năng xử lý dữ liệu lớn, phân tích thông tin phức tạp và tự động hóa các tác vụ truyền thống, giúp tăng cường hiệu quả và chính xác trong các quy trình kế toán... Trên cơ sở nghiên cứu tổng quan cũng như các ứng dụng của AI, bài viết làm rõ những tác động của AI tới lĩnh vực kế toán, phân tích thực trạng ứng dụng công nghệ này tại các doanh nghiệp ở Việt Nam, từ đó đề xuất một số giải pháp nhằm thúc đẩy ứng dụng công nghệ AI trong lĩnh vực kế toán tại Việt Nam.

**Từ khóa:** Trí tuệ nhân tạo; AI; kế toán; chuyển đổi số; công nghệ số.

### Abstract

Artificial Intelligence (AI) is increasingly becoming an important technology and is widely applied in many fields, including accounting. AI has the ability to process big data, analyze complex information and automate traditional tasks, helping to increase efficiency and accuracy in accounting processes... Based on an overview of research as well as applications of AI, the article clarifies the impacts of AI on the accounting field, analyzes the current status of application of this technology in enterprises in Vietnam, thereby proposing a number of solutions to promote the application of AI technology in the accounting field in Vietnam.

**Keywords:** Artificial intelligence; AI; accounting; digital transformation; digital technology.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong xu thế của thời đại công nghệ số, trí tuệ nhân tạo (AI) được nghiên cứu và ứng dụng trên mọi lĩnh vực và tạo những thay đổi to lớn cho sự phát triển của các ngành nghề trong đó có ngành nghề kế toán. Ứng dụng AI hỗ trợ trong quy trình kế toán đã giúp mang lại hiệu quả và độ chính xác cao hơn trong việc trình bày và phân tích các thông tin tài chính của doanh nghiệp góp phần mang lại lợi ích cho cả kế toán viên, nhà quản trị và các nhà đầu tư.

Theo Mintz (2021), AI cũng được sử dụng trong công tác kế toán để phát hiện gian lận, sai sót. Tập đoàn tư vấn MIT-Boston đã thực hiện cuộc khảo sát trên 3.000 giám đốc điều hành doanh nghiệp, và kết quả là hơn 80% giám đốc điều hành tin rằng AI mang lại lợi thế cạnh tranh và 79% tin rằng nó sẽ tăng năng suất của công ty họ. Tổ chức Oxford Insights (Vương quốc Anh) đã xếp hạng Việt Nam thứ 55 trên 181 quốc gia trên

toàn cầu và xếp thứ 6 trên 10 nước ASEAN về chỉ số sẵn sàng ứng dụng AI của chính phủ trong báo cáo của họ. Mặc dù vậy, công nghệ AI cũng tiềm ẩn những rủi ro có thể đe dọa vai trò của một số kế toán viên hoặc thậm chí vi phạm các tiêu chuẩn đạo đức nếu nó không được thiết kế và triển khai đúng cách (1). Do đó, cần thiết phải có những nghiên cứu thêm nữa về tác động của AI đối với lĩnh vực kế toán để đánh giá chuẩn xác thực trạng và đưa những giải pháp nhằm phát triển AI trong tương lai.

## 2. TỔNG QUAN VỀ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO VÀ ỨNG DỤNG TRONG CÔNG TÁC KẾ TOÁN

### 2.1. Trí tuệ nhân tạo (AI)

Trí tuệ nhân tạo (AI) được định nghĩa là một ngành thuộc lĩnh vực khoa học máy tính, là trí tuệ do con người lập trình tạo nên với mục tiêu giúp máy tính có thể tự động hóa các hành vi thông minh như con người. Cùng quan điểm, Hoffmann (2022) cho rằng AI được phát triển như là một phương pháp giúp máy tính trở nên thông minh hơn và có được khả năng tư duy như con người để đưa ra giải pháp và các bước giải quyết cho một vấn đề nào đó. AI được lập trình trên cơ

Người phản biện: 1. PGS.TS. Lê Xuân Đình

2. TS. Phạm Thị Hồng Hoa

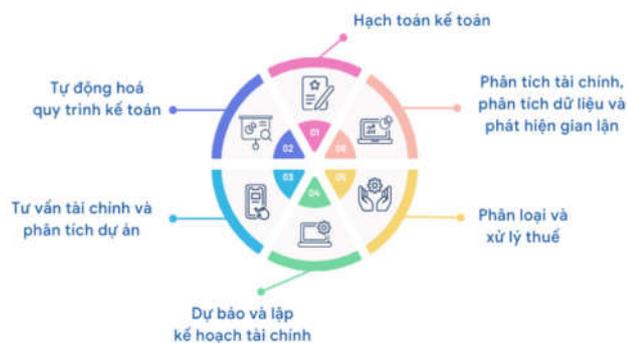
sở dữ liệu lớn và tái lập trình trên cơ sở dữ liệu mới, nên trí tuệ nhân tạo ngày càng có khả năng tự thích nghi, tự học và tự phát triển, tự đưa ra các lập luận để giải quyết vấn đề, có thể giao tiếp như người. Do vậy cấu trúc của AI luôn thay đổi và thích nghi trong điều kiện và hoàn cảnh mới [2].

Ngày nay, AI được ứng dụng trong những lĩnh vực khác nhau để giải quyết các vấn đề khó khăn và đạt được những thành tựu đáng kinh ngạc. AI ngày càng trở nên phổ biến và có nhiều ứng dụng trong các lĩnh vực như: Chăm sóc sức khỏe, tài chính, giao thông,... giúp cải thiện hiệu suất, tăng cường khả năng dự đoán và tự động hóa nhiều quy trình. Trong lĩnh vực tài chính kế toán nói riêng, ứng dụng AI giúp tối ưu hóa năng suất lao động của kế toán viên bằng cách giảm thiểu các công việc lặp lại nhàm chán. Bên cạnh đó, công nghệ AI giúp giảm thiểu sai sót kế toán bằng các ứng dụng giúp đối chiếu so sánh nhanh các thông tin phát sinh.

Các ứng dụng của AI có thể biết đến nhiều nhất như các trợ lý ảo Siri hay các tính năng gợi ý. Đối với những ứng dụng này AI giúp phân loại dữ liệu và phản hồi các yêu cầu tìm kiếm rất nhanh dựa vào những dữ liệu người sử dụng trước đó tìm kiếm để tìm cho bạn những thông tin tương tự. Ứng dụng Chatbot mô phỏng các cuộc hội thoại giữa khách hàng và các nhân viên chăm sóc khách hàng bằng cách trả lời những câu hỏi đơn giản một cách tự động thông qua text hay giọng nói. Hay những ứng dụng như xe tự lái, nhận diện khuôn mặt, hình ảnh và giọng nói đều giúp ích trong nhiều lĩnh vực đời sống từ y tế, giáo dục, sản xuất, kinh doanh, vận tải cho đến giải trí.

**2.2. Ứng dụng của trí tuệ nhân tạo trong công tác kế toán**

AI đã được sử dụng rộng rãi trong ngành kế toán và định hình sâu sắc cách thức kế toán đang được áp dụng hiện nay. AI sẵn sàng đóng góp đáng kể cho các lĩnh vực kế toán khác nhau các chức năng như kiểm toán và phát hiện gian lận bằng cách cung cấp những hiểu biết sâu sắc hơn để nâng cao hiệu quả của quá trình ra quyết định.



Hình 1. Những ứng dụng AI trong tài chính kế toán  
(Nguồn: <https://amis.misa.vn/>)

Để kiểm tra tác động của AI đến kế toán, Emetaram & Uchime (2021) đã thực hiện thu thập những dữ liệu từ 122 đơn vị, bộ phận tài chính và kế toán của các tổ chức ở Onitsha và Nnewi, các thành phố trung tâm thương mại của bang Anambra, Nigeria thông qua các bảng hỏi. Nghiên cứu đi đến kết luận cho thấy AI có tác động tích cực đến nghề kế toán như là tránh khả năng gian lận tài chính, nâng cao chất lượng thông tin kế toán, thúc đẩy cải cách kế toán kiểm toán truyền thống. Đồng thời AI cũng gây ra những khó khăn đối với nghề kế toán khi tạo ra nỗi lo sợ mất việc cho kế toán viên. Ngoài ra, AI còn có những rủi ro khi là biến mất phần mềm của hệ thống kế toán và gia tăng tội phạm mạng do những hạn chế về tính bảo mật dữ liệu [3].

Hiện nay, theo thống kê của Cục Đăng ký kinh doanh, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, số lượng doanh nghiệp thành lập mới tại Việt Nam trong năm 2023 tăng gần 159.294 doanh nghiệp so với năm trước. Trong số các doanh nghiệp Việt Nam, số lượng doanh nghiệp có quy mô vừa và nhỏ chiếm hơn 90%. Đặc điểm chung của các doanh nghiệp là đã và đang tham gia vào hoạt động ứng dụng AI để phục vụ cho nhiều lĩnh vực trong đó có lĩnh vực kế toán. Trong đó, việc đầu tư vốn để nâng cao công nghệ và đào tạo đội ngũ kế toán là vấn đề cần xem xét vì doanh nghiệp vẫn còn cân nhắc giữa số vốn bỏ ra với hiệu quả mang lại khi quy mô chưa thực sự lớn. Hơn nữa, đầu tư công nghệ trở thành công cụ đắc lực phục vụ cho hoạt động kế toán và hoạt động doanh nghiệp cũng không thể thực hiện ngay được.

Ứng dụng AI trong công tác kế toán tại các doanh nghiệp Việt Nam hiện nay giúp cho công việc này trở nên dễ dàng, nhanh chóng, kịp thời thông qua các phần mềm kế toán. Việc xây dựng được những trung tâm dữ liệu lớn, giúp phân tích và quản lý dữ liệu trong lĩnh vực kế toán ngày càng có nhiều thuận lợi. Vấn đề thu thập thông tin, xử lý thông tin, cung cấp thông tin, lưu trữ bảo quản tài liệu, thông tin kế toán được thực hiện dưới sự hỗ trợ của công nghệ đám mây giúp tiết kiệm chi phí cho doanh nghiệp. Công nghệ này có khả năng xử lý số lượng lớn dữ liệu và cũng thực hiện cùng lúc nhiều nhiệm vụ, để đạt được kết quả mong muốn. Tuy nhiên, việc ứng dụng AI vẫn còn nhiều khó khăn do chi phí trong quá trình triển khai vận dụng AI có khá cao và cũng chưa thật cân xứng với hiệu quả mang lại. Mặt khác, ứng dụng AI sẽ tạo ra tâm lý lo ngại AI sẽ hoàn toàn thay thế con người, tạo ra tỷ lệ thất nghiệp trong ngành kế toán. Thêm vào đó, trình độ của kế toán còn chưa được nâng cao để có thể vận dụng AI một cách thực sự có hiệu quả [4].

**3. THỰC TRẠNG ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO (AI) TRONG LĨNH VỰC KẾ TOÁN TẠI CÁC DOANH NGHIỆP VIỆT NAM**

**3.1. Phương pháp nghiên cứu**

Để đánh giá thực trạng ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong

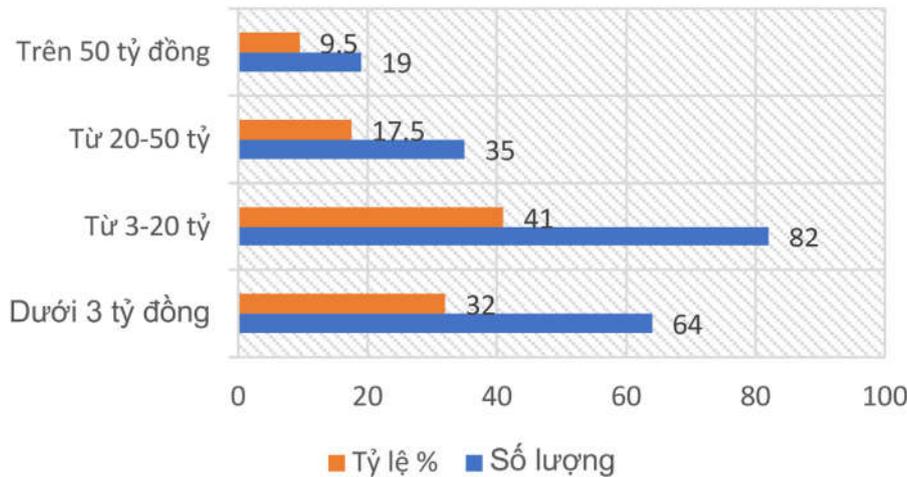
lĩnh vực kế toán tại các doanh nghiệp Việt Nam, nhóm tác giả tiến hành thu thập dữ liệu bằng cách thức gửi phiếu điều tra online qua đường link Google Docs. Sử dụng câu hỏi được đánh giá theo thang đo Likert 5 mức độ: Mức 1 là hoàn toàn không thực hiện và mức 5 là thực hiện tốt. Số liệu thu thập được từ 200 phiếu phản hồi từ các đối tượng như: Nhà quản lý doanh nghiệp, trưởng phòng, kế toán trưởng và kế toán viên tại các doanh nghiệp có quy mô và lĩnh vực hoạt động khác nhau được tổng hợp và đưa vào phần mềm thống kê bằng công cụ tính toán Excel. Kỹ thuật thống kê mô tả được sử dụng để mô tả thực trạng ứng dụng AI trong lĩnh vực kế toán với hình thức mô tả được sử dụng là các bảng, biểu, hình ảnh và qua các đại lượng

như: Giá trị trung bình, giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất, độ lệch chuẩn.

**3.2. Mô tả kết quả nghiên cứu**

\* Thông tin chung về đối tượng khảo sát:

- Đặc điểm về quy mô vốn của doanh nghiệp là đối tượng khảo sát: Trong tổng số 200 doanh nghiệp tham gia khảo sát, số doanh nghiệp có quy mô vốn từ 3-20 tỷ đồng chiếm tỷ lệ cao nhất là 82 doanh nghiệp tương ứng 41%, có đến 64 doanh nghiệp chiếm 32% hiện đang có mức vốn ở mức dưới 3 tỷ đồng. Số doanh nghiệp có quy mô vốn từ 20 đến 50 tỷ đồng là 35 doanh nghiệp chiếm 17,5%, số doanh nghiệp có quy mô vốn trên 50 tỷ đồng chiếm 9,5% (Hình 2).



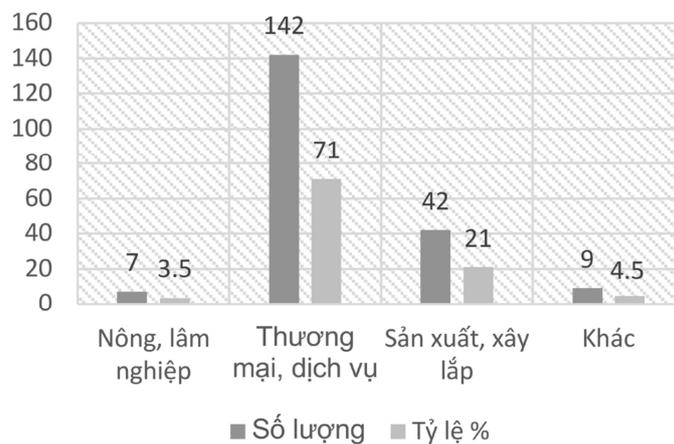
Hình 2. Quy mô vốn của các doanh nghiệp tham gia khảo sát

(Nguồn: Tổng hợp số liệu của nhóm tác giả)

Với dữ liệu được khảo sát của doanh nghiệp như vậy có thể thấy dữ liệu khảo sát được thực hiện bao phủ được các doanh nghiệp có quy mô khác nhau.

- Đặc điểm về lĩnh vực hoạt động chính của doanh nghiệp: Trong số 200 phiếu khảo sát, có 3,5% người trả lời đến từ các doanh nghiệp nông, lâm nghiệp; số người đến từ doanh nghiệp sản xuất và xây lắp là 42,

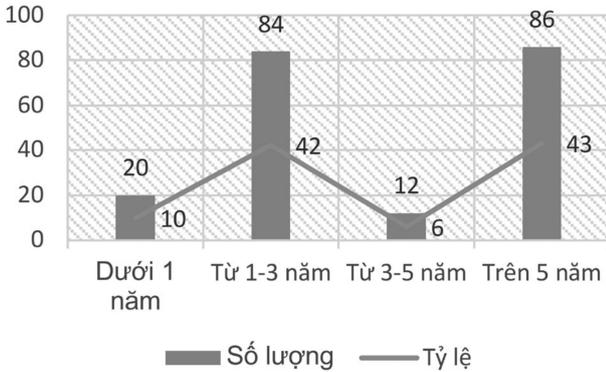
chiếm tỷ lệ 21%, chiếm tỷ trọng lớn cho các lĩnh vực đến từ doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực thương mại và dịch vụ (71%). Còn lại, 4,5% người trả lời lĩnh vực kinh doanh của họ không thuộc 3 nhóm vừa kể trên chủ yếu thuộc lĩnh vực bất động sản, đầu tư tài chính,... Số liệu phân tích này được thể hiện trong Hình 3.



Hình 3. Lĩnh vực hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp có đối tượng khảo sát

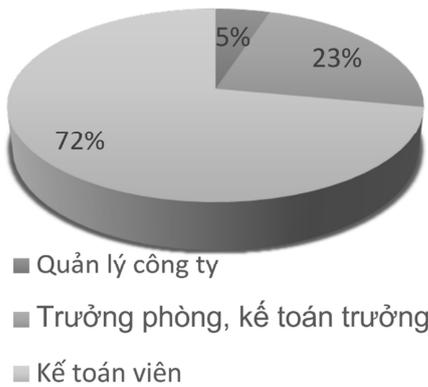
(Nguồn: Tổng hợp số liệu của nhóm tác giả)

- Đặc điểm về kinh nghiệm làm việc của đối tượng khảo sát: Trong số 200 người được khảo sát thì 10% người được hỏi có kinh nghiệm làm việc dưới 1 năm, 42% người được hỏi có kinh nghiệm từ 1-3 năm, 6% người được hỏi có kinh nghiệm làm việc từ 3-5 năm và 43% số còn lại có kinh nghiệm làm việc trên 5 năm Hình 4.



Hình 4. Kinh nghiệm làm việc của đối tượng tham gia khảo sát

- Đặc điểm về giới và vị trí việc làm: Với tổng số 200 phiếu khảo sát được sử dụng để phân tích thì có đến 81% người được hỏi có giới tính là Nữ, 19% có người được hỏi có giới tính là Nam. Trong đó, có 5% là quản lý công ty, 23% số người đang làm ở vị trí trưởng phòng và kế toán trưởng trong công ty. Còn lại, 72% là kế toán viên. Số liệu được biểu diễn trong Hình 5.



Hình 5. Vị trí công việc của đối tượng khảo sát

(Nguồn: Tổng hợp số liệu của nhóm tác giả)

Như vậy, về thông tin chung của đối tượng tham gia khảo sát, có thể thấy việc khảo sát của nhóm tác giả được thực hiện tại các doanh nghiệp có quy mô và lĩnh vực hoạt động đa dạng, với các vị trí việc làm cũng rất khác nhau.

\* Đánh giá thực trạng ứng dụng AI trong công tác kế toán:

- Về công cụ kế toán mà các doanh nghiệp đang áp dụng: Kết quả khảo sát về công cụ kế toán mà các doanh nghiệp áp dụng được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 1. Công cụ kế toán doanh nghiệp áp dụng

Công cụ kế toán	Số lượng	Tỷ lệ %
Sử dụng Excel	24	12
Sử dụng phần mềm kế toán	123	61,5
Ứng dụng AI	38	19
Kết hợp các công cụ	15	7,5
Tổng cộng	200	100

Nguồn: Tổng hợp kết quả khảo sát của nhóm tác giả

Từ kết quả khảo sát, có thể thấy, phần lớn doanh nghiệp đã chuyển sang sử dụng phần mềm kế toán như là công cụ chính cho quá trình kế toán của họ, chiếm tỷ lệ 61,5%. Công cụ kế toán truyền thống như sử dụng excel vẫn chiếm tỷ lệ sử dụng là 12%, kết hợp các công cụ kế toán là 15 doanh nghiệp, chiếm 7,5%. Tuy nhiên, điểm nổi bật nhất là sự xuất hiện của công cụ kế toán sử dụng AI, với 19% đối tượng khảo sát sử dụng (chủ yếu là các doanh nghiệp lớn, các tập đoàn). Mặc dù tỷ lệ sử dụng công cụ kế toán AI vẫn còn thấp so với các phần mềm kế toán truyền thống, nhưng sự xuất hiện của nó có thể dự báo một xu hướng chung trong tương lai. Điều này có thể mở ra cánh cửa cho một quy trình kế toán hiệu quả hơn và các phương pháp kế toán tiên tiến hơn.

- Về mức độ ứng dụng AI trong công tác kế toán: Thông qua số liệu được thể hiện trong bảng 1, với câu hỏi về mức độ ứng dụng AI trong lĩnh vực kế toán, sử dụng thang đo Likert 5 mức độ bao gồm: 1 - Không thực hiện, 2 - Thực hiện chưa tốt, 3 - Trung bình; 4 - Thực hiện tốt; 5 - Thực hiện rất tốt, kết quả như sau:

Bảng 2. Mức độ ứng dụng AI trong công tác kế toán

Mức độ ứng dụng AI trong công tác kế toán	Số lượng	Tỷ lệ %
Không thực hiện	71	35,5
Thực hiện chưa tốt	57	28,5
Trung bình	34	17
Thực hiện tốt	29	14,5
Thực hiện rất tốt	9	4,5

(Nguồn: Tổng hợp số liệu của nhóm tác giả)

Theo số liệu thống kê, có 35,5% số người trả lời doanh nghiệp họ không ứng dụng AI trong lĩnh vực kế toán, đây thường là các doanh nghiệp có quy mô nhỏ và siêu nhỏ, có 57 doanh nghiệp có quan tâm đến AI nhưng mới ở giai đoạn tiếp cận, thực hiện chưa tốt, tương ứng với 28,5%. Có 17% doanh nghiệp bắt đầu triển khai thực hiện cho rằng họ thực hiện ở mức trung bình, chỉ có 19% cho rằng việc thực hiện ở mức tốt và rất tốt. Có thể thấy, đa số người được hỏi cho biết doanh nghiệp của họ sử dụng AI trong công tác kế toán còn thấp.

Để đánh giá mức độ trả lời của người được hỏi liên quan đến vấn đề ứng dụng AI trong lĩnh vực kế toán,

nhóm tác giả sử dụng phương pháp thống kê mô tả với số liệu tổng hợp như sau:

**Bảng 3. Thống kê mô tả trả lời mức độ ứng dụng AI trong các doanh nghiệp**

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ứng dụng AI	200	1	5	2,68	1,219
Valid N (listwise)	200				

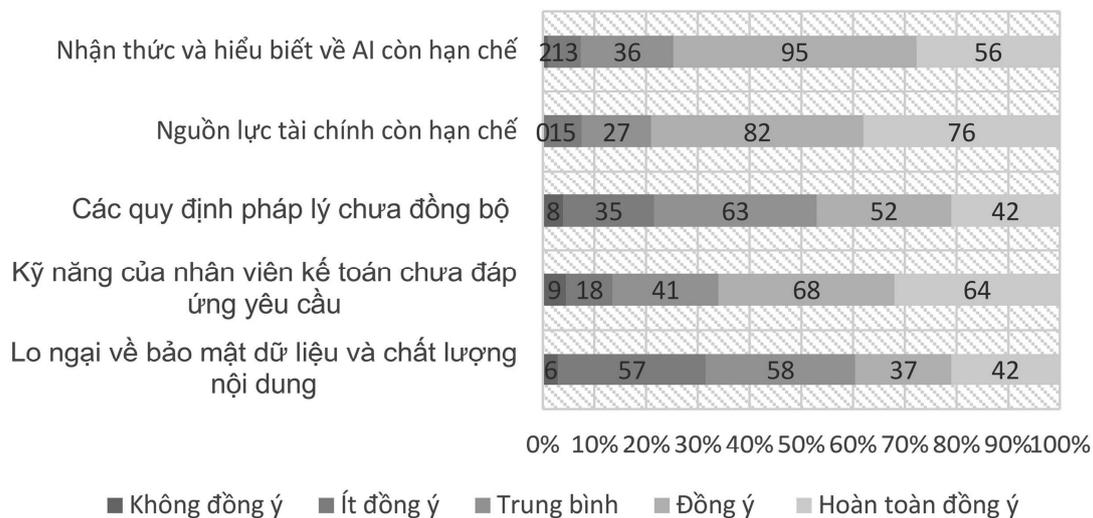
(Nguồn: Tổng hợp số liệu của nhóm tác giả)

Thông qua Bảng 3, có thể thấy mức độ trung bình của việc ứng dụng AI ở mức độ thấp dưới mức trung bình (2,68). Trong đó, mức độ lệch chuẩn Std. Deviation = 1,219 cho thấy có thể thấy rằng các giá trị trong thang đo của có sự biến động khá lớn. Điều này có thể chỉ ra rằng người tham gia có sự đa dạng trong câu trả lời. Có thể thấy, AI trong lĩnh vực kế toán tại Việt Nam vẫn chưa được các doanh nghiệp triển khai đầy đủ do chi phí triển khai của nó có vẻ tương đối cao đối với nhiều doanh nghiệp và trình độ chuyên môn cần thiết cũng

như thiết lập tổ chức trong các doanh nghiệp được đánh dấu ở một khía cạnh nào đó là yêu cầu tiên quyết để triển khai thành công của AI.

- Về nguyên nhân trong việc ứng dụng AI vào công tác kế toán.

Các lý do mà nhóm tác giả đưa ra trong bảng hỏi liên quan tới việc hạn chế áp dụng AI trong lĩnh vực kế toán được thực hiện thông qua thang đo Likert từ 1 đến 5 được thể hiện trong Hình 7.



**Hình 7. Nguyên nhân nhiều doanh nghiệp chưa áp dụng AI trong lĩnh vực kế toán**

(Nguồn: Tổng hợp số liệu của nhóm tác giả)

Qua kết quả khảo sát, trong số những nguyên nhân được đưa ra, có 3 nguyên nhân chủ yếu giải thích cho việc nhiều doanh nghiệp chưa áp dụng AI trong lĩnh vực kế toán bao gồm: (1) Nguồn lực tài chính của các doanh nghiệp còn hạn chế. Có đến 158/200 người được hỏi trả lời rằng họ đồng ý và hoàn toàn đồng ý với vấn đề này. Ở Việt Nam, các doanh nghiệp chủ yếu là có quy mô vừa và nhỏ thậm chí siêu nhỏ, nên vấn đề tài chính được sử dụng trong doanh nghiệp với mục đích đầu tư cho công nghệ nói chung, AI nói riêng, gặp nhiều khó khăn. (2) Nhận thức và hiểu biết về AI còn nhiều hạn chế: Có đến 151/200 người được hỏi cho biết việc nhận thức về AI còn hiện nay còn nhiều hạn chế. Một số doanh nghiệp vẫn chưa thấu hiểu rõ về khái niệm và tiềm năng của AI trong kế toán, thiếu kiến thức về cách AI hoạt động và cách tích hợp nó vào quy trình kế toán có thể là nguyên nhân cho họ e ngại

và không dám áp dụng. (3) Kỹ năng của nhân viên kế toán chưa đáp ứng yêu cầu của việc ứng dụng AI. Các kỹ năng của kế toán còn nhiều hạn chế đặc biệt là các kỹ năng về công nghệ thông tin. Do đó, đây cũng là một trong những yếu tố cần thiết phải được bản thân người làm kế toán nhìn nhận và phát triển kỹ năng trong tương lai.

#### 4. MỘT SỐ GIẢI PHÁP

Qua phân tích, có thể thấy, mức độ ứng dụng AI trong công tác kế toán tại phần lớn doanh nghiệp Việt Nam còn ở mức thấp trong khi lĩnh vực kế toán sẽ bị ảnh hưởng nhiều bởi việc sử dụng AI. Bên cạnh chi phí liên quan tới việc triển khai thì bản thân người làm kế toán cũng chưa có đủ điều kiện để đáp ứng với sự thay đổi của công nghệ hoặc do tư duy của các nhà quản trị. Để các doanh nghiệp có thể đương đầu và ứng phó

với những thay đổi của cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0 và với những lợi ích mà AI mang lại, cần có các biện pháp như sau:

**Đối với các tổ chức nghề nghiệp kế toán tại Việt Nam:** Tăng cường vai trò của các tổ chức nghề nghiệp để đảm bảo tính chuyên nghiệp và đạo đức nghề nghiệp trong ngành. Bên cạnh đó, đầu tư mạnh mẽ vào việc đào tạo và phát triển nhân lực để họ có thể sử dụng công nghệ AI một cách hiệu quả và đáp ứng được các yêu cầu mới trong ngành. Điều này đòi hỏi một chiến lược đào tạo toàn diện, bao gồm cả khía cạnh kỹ thuật và kỹ năng mềm.

- **Đối với doanh nghiệp:** Cần nâng cao nhận thức và hiểu biết về bản chất của chuyển đổi số, của công nghệ AI và nhận biết các xu thế công nghệ đến lĩnh vực kế toán. Bản thân nhà quản lý cần hiểu rõ rằng, việc thực hiện chuyển đổi số trong lĩnh vực kế toán sẽ giúp nâng cao hiệu quả kinh doanh cho doanh nghiệp của mình. Do vậy, các nhà quản trị chuẩn bị tâm thế sẵn sàng năng lực để tiếp cận công nghệ, hệ thống hạ tầng, thay đổi quy trình, thay đổi cách thức quản trị, cách thức tiến hành hoạt động kế toán để đáp ứng được với xu thế công nghệ số. Các doanh nghiệp cần nghiên cứu và ứng dụng các thành tựu công nghệ hiện đại thông qua việc xây dựng và hoạch định chiến lược về phát triển công nghệ thông tin, chuyển đổi số trong lĩnh vực tài chính, kế toán. Cụ thể: Để đáp ứng yêu cầu ngày càng tăng về khối lượng dữ liệu và sự phức tạp của các giao dịch kế toán, các doanh nghiệp cần tiến hành xây dựng cơ sở dữ liệu lớn và tích hợp chặt chẽ với các hệ thống quản trị khác như kế hoạch hóa nguồn lực doanh nghiệp (ERP) để tạo ra một hệ thống thông tin kế toán toàn diện và liên kết. Bằng cách này, doanh nghiệp có thể tự động hóa các công việc như nhập liệu, xử lý thanh toán và chuẩn bị báo cáo tài chính hằng ngày, từ đó giảm thiểu thời gian và công sức cần thiết cho các công việc lặp lại. Doanh nghiệp cũng phải thường xuyên cập nhật, lưu trữ dữ liệu tài chính và phi tài chính; tích hợp phần mềm kế toán với hệ thống quản trị; sử dụng các phần mềm kế toán đóng gói hoặc tự xây dựng để phù hợp với quy mô doanh nghiệp (5).

- **Đối với kế toán viên:** Cần nâng cao nhận thức và thay đổi tư duy của người làm kế toán về vai trò của công nghệ đặc biệt là AI. Đối với người làm kế toán phải nhận thức được vai trò của công nghệ trong lĩnh vực kế toán và trang bị các kiến thức về công nghệ mới, công nghệ hiện đại. Bởi lẽ sự tiến bộ của công nghệ sẽ luôn mang đến những cơ hội mới cho kế toán, nhưng đồng thời, nó luôn kéo theo những hệ quả khác như những mối đe dọa mới đối với công việc kế toán. Nghề kế toán phải nhận thức được tác động cao của

kỹ nguyên kỹ thuật số ngày càng tăng đối với công việc của của kế toán. Vì vậy, người làm kế toán cần chủ động quan tâm và tìm hiểu về tiến bộ công nghệ mới nhất, cũng như các áp dụng công nghệ này trong lĩnh vực kế toán. Kế toán viên phải sẵn sàng cho bất kỳ thay đổi cơ bản tiềm ẩn nào đối với tốc độ tiến bộ nhanh chóng của công nghệ, của AI trong công tác kế toán. Cụ thể: Người làm kế toán cần tự nâng cao trình độ công nghệ thông tin, khả năng sử dụng các ngoại ngữ khác, nhất là tiếng Anh bằng cách tự học, chủ động tham gia các buổi tập huấn, chương trình đào tạo ngắn hạn trong nước và ngoài nước của đơn vị. Do đó, doanh nghiệp cũng cần có các chính sách hỗ trợ nhân viên kế toán được đi học tập, bồi dưỡng hoặc có các chế độ chính sách, chế độ đãi ngộ tốt đối với nguồn nhân lực trong lĩnh vực kế toán để đảm bảo giữ được nguồn nhân lực có trình độ cao, đáp ứng được yêu cầu của công cuộc chuyển đổi số trong lĩnh vực kế toán. Bên cạnh đó, nhân viên kế toán cần ủng hộ quyết định của lãnh đạo và chấp nhận thay đổi thói quen cũ để quyết tâm cùng với doanh nghiệp thực hiện chuyển đổi số đảm bảo phát triển bền vững.

- **Đối với các cơ sở đào tạo:** Thực hiện chiến lược đào tạo theo khung phát triển toàn diện cho chương trình đào tạo kế toán theo hướng mở, phù hợp, có tính kế thừa, tham khảo với các chương trình đào tạo của các trường đại học lớn, uy tín trên thế giới, đáp ứng được yêu cầu của các hội nghề nghiệp theo xu thế phát triển thế giới nhằm có được sự thừa nhận của các cơ sở đào tạo ở các nước về chuyên môn, bằng cấp và chứng chỉ. Nội dung đào tạo cần tập trung vào một số kỹ năng cần thiết, bám sát và đáp ứng theo khung chương trình đào tạo quốc tế trên cơ sở định hướng chuẩn quốc gia để nguồn nhân lực sau khi được đào tạo có thể đáp ứng được yêu cầu chuyển đổi số tại các doanh nghiệp. Trong đó, các cơ sở đào tạo nên đưa vào chương trình giảng dạy nhằm mục đích, ngoài việc giúp cho người học nhận thức được tầm quan trọng, thì cần phải phải có một số ứng dụng các công nghệ AI tiên tiến để sinh viên nắm bắt và hiểu rõ được xu hướng.

## 5. KẾT LUẬN

Hiện nay, không ít tài liệu đã cho thấy sự thay đổi tích cực khi sử dụng AI trong doanh nghiệp nói chung và trong hoạt động của kế toán nói riêng. Những thay đổi này cho phép công ty hoạt động hiệu quả và linh hoạt hơn thông qua việc giảm chi phí và cung cấp số liệu hiệu quả hơn trong quá trình ra quyết định. Do đó, việc áp dụng AI nên được khuyến khích và cần có sự sẵn sàng triển khai trong doanh nghiệp để tránh bị động trong thời đại công nghệ số.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- [1]. Berdiyeva, O., Islam, M. U., & Saeedi, Mintz. (2021), *Artificial intelligence in accounting and finance: Meta-analysis*, International Business Review, 3 (1), 56-79.
- [2]. Hoffmann, C. H. (2022), *Is AI intelligent? An assessment of artificial intelligence, 70 years after Turing*, Technology in Society, 68, 101893.
- [3]. Emetaram, E., & Uchime, H. N. (2021), *Impact of artificial intelligence (AI) on accountancy profession*, Journal of Accounting and Financial Management, 7(2), 15-25.
- [4]. Ths. Mai Thị Quỳnh Như (2021), Đại học Duy Tân, *Vận dụng trí tuệ nhân tạo trong hành nghề kế toán tại Việt Nam - Thực trạng và giải pháp*.
- [5]. Nguyễn Thị Hoàng Yến (2024), Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Tuệ Đức, *Áp dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong công tác kế toán tại Việt Nam*.

---

**AUTHORS INFORMATION**

**Vu Thi Ly\*, Nguyen Thi Quynh**

\*Corresponding Author: lyvu1985@gmail.com

Sao Do University.

# THỂ LỆ GỬI BÀI

## TẠP CHÍ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC, TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

Tạp chí Nghiên cứu khoa học, Trường Đại học Sao Đỏ (P. ISSN 1859-4190, E. ISSN 2815-553X), thường xuyên công bố kết quả, công trình nghiên cứu khoa học và công nghệ của các nhà khoa học, cán bộ, giảng viên, nghiên cứu sinh, học viên cao học, sinh viên ở trong và ngoài nước.

1. Tạp chí xuất bản 01 số/quý bằng hai ngôn ngữ tiếng Việt và tiếng Anh. Tạp chí nhận đăng các bài báo khoa học thuộc các lĩnh vực: Điện - Điện tử - Tự động hóa; Cơ khí - Động lực; Kinh tế; Triết học - Xã hội học - Chính trị học; Các lĩnh vực khác gồm: Công nghệ thông tin; Hóa học - Công nghệ thực phẩm; Ngôn ngữ học; Toán học; Vật lý; Văn hóa - Nghệ thuật - Thể dục thể thao...
2. Bài nhận đăng là những công trình nghiên cứu khoa học chưa công bố trong bất kỳ ấn phẩm khoa học nào.
3. Tòa soạn chỉ nhận bài báo gửi online trên website <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn>. Bài báo gửi về tòa soạn dưới dạng file điện tử (\*.doc \*.docx và \*.pdf); cuối bài báo, tác giả ghi rõ thông tin địa chỉ liên hệ, số điện thoại, email và cập nhật thông tin trên website. Bài báo phải được trình bày đúng định dạng, rõ ràng; Trường hợp bài báo phải chỉnh sửa theo thể lệ hoặc theo yêu cầu của Phản biện thì tác giả sẽ cập nhật trên website. Người phản biện sẽ do tòa soạn mời. Tòa soạn không gửi lại bài nếu không được đăng.
4. Các công trình thuộc đề tài nghiên cứu có Cơ quan quản lý cần kèm theo giấy phép cho công bố của cơ quan (Tên đề tài, mã số, tên chủ nhiệm đề tài, cấp quản lý,...).
5. Tên bài báo trình bày bằng hai ngôn ngữ (tiếng Việt và tiếng Anh), font Arial, cỡ chữ 14, in đậm, căn giữa.
6. Tên tác giả (không ghi học hàm, học vị), font Arial, cỡ chữ 10, in đậm, căn lề phải; cơ quan công tác của các tác giả, font Arial, cỡ chữ 9, in nghiêng, căn lề phải.
7. Chữ "Tóm tắt" in đậm, font Arial, cỡ chữ 10; Nội dung tóm tắt của bài báo không quá 10 dòng, trình bày bằng hai ngôn ngữ (tiếng Việt và tiếng Anh), font Arial, cỡ chữ 10, in thường.
8. Chữ "Từ khóa" in đậm, nghiêng, font Arial, cỡ chữ 10; Có từ 03÷05 từ khóa, font Arial, cỡ chữ 10, in nghiêng, ngăn cách nhau bởi dấu chấm phẩy, cuối cùng là dấu chấm.
9. Nội dung bài báo viết bằng tiếng Việt hoặc tiếng Anh; Nếu là bài báo viết bằng tiếng Việt: Tiêu đề tiếng Việt trước, tiếng Anh sau; Tóm tắt tiếng Việt trước, tiếng Anh sau; Từ khóa tiếng Việt trước, tiếng Anh sau; Nếu là bài báo viết bằng tiếng Anh: Tiêu đề tiếng Anh trước, tiếng Việt sau; Tóm tắt tiếng Anh trước, tiếng Việt sau; Từ khóa tiếng Anh trước, tiếng Việt sau.
10. Bài báo được đánh máy trên khổ giấy A4 (21 × 29,7cm) có độ dài không quá 8 trang, font Arial, cỡ chữ 10, giãn dòng At least 12pt, Before 3pt, After 3pt; căn lề trên 2.5cm, dưới 2.5cm, trái 3cm, phải 2cm; hình vẽ phải rõ ràng, đủ nét và được định dạng dưới dạng file ảnh (\*.jpg); Phương trình, công thức phải soạn thảo bằng Mathtype hoặc Equation; Phần nội dung bài báo được chia thành 02 cột, khoảng cách cột là 1cm; Trong trường hợp hình vẽ, hình ảnh có kích thước lớn, bảng biểu có độ rộng lớn hoặc công thức, phương trình dài thì cho phép trình bày dưới dạng 01 cột.
11. Tài liệu tham khảo được sắp xếp theo thứ tự tài liệu được trích dẫn trong bài báo.
  - Nếu là sách/luận án: Tên tác giả (năm), Tên sách/luận án/luận văn, Nhà xuất bản/Trường/Viện, lần xuất bản/tái bản.
  - Nếu là bài báo/báo cáo khoa học: Tên tác giả (năm), Tên bài báo/báo cáo, Tạp chí/Hội nghị/Hội thảo, Tập/Kỷ yếu, số, trang.
  - Nếu là trang web: Phải trích dẫn đầy đủ tên website và đường link, ngày cập nhật.
12. Định dạng mẫu bài báo tham khảo tại địa chỉ [http://tapchikhcn.saodo.edu.vn/news/detail/198/format\\_paper](http://tapchikhcn.saodo.edu.vn/news/detail/198/format_paper)  
Bài báo sau khi xuất bản sẽ được công bố trên <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn>.

### THÔNG TIN LIÊN HỆ:

**Ban Biên tập Tạp chí Nghiên cứu khoa học, Trường Đại học Sao Đỏ**

Phòng 203, Tầng 2, Nhà B1, Trường Đại học Sao Đỏ.

Địa chỉ: Số 76, Nguyễn Thị Duệ, Thái Học 2, phường Sao Đỏ, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

Điện thoại: (0220) 3587213, Fax: (0220) 3882921, Hotline: 0912 107858/0936 847980.

Website: <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn>

Email: [tapchikhcn@saodo.edu.vn](mailto:tapchikhcn@saodo.edu.vn)

**Tạp chí Nghiên cứu khoa học, Trường Đại học Sao Đỏ, Số 3 (86) 2024**



**BỘ CÔNG THƯƠNG**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ**

**Địa chỉ:**

- Số 1: Số 76, Nguyễn Thị Duệ, Thái Học 2, phường Sao Đỏ, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.
- Số 2: Số 72, đường Nguyễn Thái Học, phường Thái Học, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.
- Điện thoại: (0220) 3882 269 Fax: (0220) 3882 921 Website: <http://saodo.edu.vn> Email: [info@saodo.edu.vn](mailto:info@saodo.edu.vn)

P. ISSN 1859-4190  
E. ISSN 2815-553X

**Số 3 (86)**  
**2024**



**Địa chỉ Tòa soạn:**

Trường Đại học Sao Đỏ.

Số 76, Nguyễn Thị Duệ, Thái Học 2, phường Sao Đỏ, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

Điện thoại: (0220) 3587213, Fax: (0220) 3882 921, Hotline: 0912 107858/0936 847980.

Website: <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn>/Email: [tapchikhcn@saodo.edu.vn](mailto:tapchikhcn@saodo.edu.vn).

Giấy phép xuất bản số: 620/GP-BTTTT ngày 17/9/2021 của Bộ Thông tin và Truyền thông.  
In 2.000 bản, khổ 21 × 29,7cm, tại Công ty TNHH in Tre Xanh, cấp ngày 17/02/2011.