

# PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SỐ CÓ TRÁCH NHIỆM CHO SINH VIÊN NGÀNH KẾ TOÁN TRONG BỐI CẢNH TRÍ TUỆ NHÂN TẠO: KHUNG TÍCH HỢP NĂNG LỰC SỐ VÀ ĐẠO ĐỨC NGHỀ NGHIỆP

NGUYỄN HOÀI THIÊM  
LƯƠNG BẢO LINH  
Khoa Tài chính - Kế toán,  
Trường Cao đẳng Kinh tế Đối ngoại

Nhận bài ngày 16/8/2026. Sửa chữa xong 18/9/2026. Duyệt đăng 20/9/2026.

## **Abstract**

*Artificial intelligence (AI), particularly generative AI, is reshaping accounting practice and heightening demands for data reliability, confidentiality, professional judgement, and accountability. Through qualitative content analysis of purposively selected documents, this study compares digital competence frameworks, accounting education standards, professional ethics requirements, and research on AI in accounting education. Based on this analysis, the study proposes a framework for responsible digital competence comprising five domains and three developmental levels, integrated into core accounting courses. The framework links technology use to verification, digital controls, ethical judgement, and accountability, providing a basis for designing learning outcomes, learning tasks, and assessments of accounting students' professional digital competence.*

**Keywords:** Accountability, accounting education, artificial intelligence, digital competence, professional ethics.

## **1. Đặt vấn đề**

Chuyển đổi số đang tái cấu trúc công việc kế toán. Điện toán đám mây, dữ liệu lớn, tự động hóa và trí tuệ nhân tạo (AI) đang đưa ngành công nghiệp này rời xa việc ghi chép giao dịch trong quản lý dữ liệu, phân tích, tư vấn, kiểm soát và báo cáo. Các công nghệ kết nối Internet tự động hóa nhiều nhiệm vụ truyền thống và tăng nhu cầu về phân tích và tư vấn (Moll và Yigitbasioglu 2019). Vì vậy, đào tạo kế toán cần bao gồm kiến thức số (NLS) vượt ra ngoài việc thao tác phần mềm; các kỹ năng cần thiết trong lĩnh vực này là xác định vấn đề, lựa chọn dữ liệu và công cụ, xác minh kết quả đầu ra và giải thích lý do quyết định.

Trí tuệ nhân tạo tạo sinh (GenAI) làm cho nhu cầu về kiến thức số càng trở nên cấp bách hơn khi nó giúp viết và phân tích dữ liệu và hình thành giải pháp, nhưng chất lượng của lập luận có thể không đúng hoặc không đạt tiêu chuẩn. Tharapos và cộng sự (2025) cho thấy rằng GenAI có thể thực hiện tốt các nhiệm vụ nhận thức từ thấp đến trung bình trong các chương trình kế toán nhưng không ở các cấp độ phán đoán cao hơn. Ballantine và cộng sự (2024) coi AI là một thách thức và cơ hội cho giáo dục kế toán để đánh giá lại mục tiêu, nội dung và đánh giá năng lực. Các nghiên cứu này có thể được tóm tắt theo ba cách: 1) Nghiên cứu trong các chương trình về tích hợp hệ thống thông tin, dữ liệu lớn và phân tích dữ liệu trong các mô-đun kế toán khác nhau để phân tách chúng thành các công cụ (Pan & Seow, 2016; Sledgianowski và cộng sự, 2017; Andiola và cộng sự, 2020); 2) Các khung NLS như DigComp 2.2 trong dữ liệu, an toàn, giao tiếp và giải quyết vấn đề (Vuorikari và cộng sự, 2022); và 3) Các khung AI và tiêu chuẩn chuyên nghiệp ngày càng kết nối với tư duy phản biện, đạo đức và trách nhiệm con người (Miao và cộng sự, 2024; IFAC, 2025; IESBA, 2023). Song NLS và đạo đức chuyên nghiệp thường được tổ chức thành hai nhóm tương đối riêng biệt và khả năng chuyển đổi các nguyên tắc đạo đức thành hành vi trong các quy trình số là hạn chế.

Email: nhthiem@cofer.edu.vn

Tại Việt Nam, Quyết định số 131/QĐ-TTg đặt người học và nhà giáo dục vào trung tâm của chuyển đổi số trong giáo dục và phát triển NLS trong môi trường an toàn (Thủ tướng Chính phủ, 2022). Trong đào tạo kế toán cần có một khung để liên kết chuyển đổi số và các đặc điểm chuyên nghiệp. Nghiên cứu này nhằm: 1) Làm rõ NLS có trách nhiệm; 2) Xác định các thành phần chính để phát triển trong cách tiếp cận của chúng tôi như đã đề xuất; 3) Hướng dẫn tích hợp vào các chương trình và đánh giá. Đóng góp chính là chuyển từ tư duy “danh sách công cụ” sang “chu kỳ trách nhiệm” nơi việc sử dụng công nghệ luôn đi kèm với xác minh, kiểm soát, phán đoán đạo đức và trách nhiệm.

## **2. Phương pháp nghiên cứu**

Nghiên cứu sử dụng thiết kế định tính, kết hợp phân tích nội dung tài liệu có chủ đích và phân tích đối chiếu. Cách tiếp cận này phù hợp với mục tiêu xây dựng khung khái niệm tích hợp, thay vì đo lường thực trạng của một nhóm sinh viên (SV) cụ thể. Tài liệu được lựa chọn từ bốn nhóm: khung NLS và AI; chuẩn mực giáo dục kế toán; chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp liên quan đến công nghệ; nghiên cứu về đổi mới chương trình, dữ liệu và AI trong giáo dục kế toán.

Tiêu chí lựa chọn gồm: tài liệu có thẩm quyền hoặc đã qua bình duyệt; liên quan trực tiếp đến NLS, AI, đạo đức hoặc chương trình kế toán; có DOI hoặc đường dẫn chính thức có thể kiểm chứng; có nội dung đủ cụ thể để chuyển thành yêu cầu năng lực. Nhóm tài liệu cốt lõi gồm DigComp 2.2, khung năng lực AI của UNESCO, IES 2, 3, 4 của IFAC, sửa đổi về công nghệ của IESBA, các nghiên cứu chương trình kế toán và hai nghiên cứu gần đây về AI trong giáo dục kế toán (Ballantine et al., 2024; Tharapos et al., 2025).

Quy trình phân tích gồm 4 bước: 1) Trích xuất yêu cầu về kiến thức, kỹ năng, kiểm soát, đạo đức và trách nhiệm; 2) Mã hóa theo 5 câu hỏi của chu trình nhiệm vụ số: dùng dữ liệu/công nghệ nào, đầu ra có đáng tin cậy không, quy trình được kiểm soát thế nào, quyết định có phù hợp đạo đức không và ai chịu trách nhiệm; 3) Đối chiếu mã giữa các nhóm tài liệu; 4) Tổng hợp thành thành phần năng lực, mức độ phát triển, vị trí tích hợp và minh chứng đánh giá. Một thành phần chỉ được giữ lại khi có căn cứ từ ít nhất hai nhóm tài liệu và có thể biểu hiện bằng hành vi hoặc sản phẩm học tập. Kết quả là khung khái niệm và cần được kiểm định thực nghiệm trong nghiên cứu tiếp theo.

## **3. Nội dung nghiên cứu**

### **3.1. Cơ sở hình thành khái niệm năng lực số có trách nhiệm**

Năng lực số không tương đương với việc thao tác phần mềm. DigComp 2.2 định nghĩa sự hiểu biết về kỹ thuật số là kiến thức, kỹ năng và thói quen góp phần sử dụng công nghệ một cách tự tin, phê phán và an toàn, bao gồm năng lực thông tin-dữ liệu, giao tiếp-hợp tác, tạo nội dung, an toàn và giải quyết vấn đề (Vuorikari và cộng sự, 2022). Trong kế toán những năng lực này cũng sẽ được thể hiện qua các nhiệm vụ dựa trên bằng chứng, có thể truy xuất và xác minh.

IES 2 và IES 4 nêu rõ các nhu cầu cụ thể của nghề nghiệp: người học cần sử dụng công nghệ và dữ liệu trong việc ra quyết định, hiểu các quy trình và kiểm soát công nghệ và áp dụng tư duy phản biện, tư duy phê phán và các nguyên tắc đạo đức (IFAC, 2025). Những thay đổi của IESBA (2023) dựa trên tính bảo mật, kỹ năng chuyên môn và tính khách quan trong thời đại công nghệ. Với điều này trong tâm trí, sự hiểu biết về kỹ thuật số của SV kế toán cần bao gồm khả năng sử dụng công nghệ, đánh giá độ tin cậy và chịu trách nhiệm cho việc sử dụng công nghệ để đưa ra quyết định. Khung năng lực AI của UNESCO tập trung vào tư duy lấy con người làm trung tâm và đạo đức cũng như hiểu biết kỹ thuật, ứng dụng và thiết kế hệ thống AI (Miao và cộng sự, 2024).

Dựa trên sự so sánh này, nghiên cứu định nghĩa sự hiểu biết kỹ thuật số có trách nhiệm là khả năng lựa chọn và sử dụng dữ liệu, công nghệ và AI để thực hiện công việc kế toán, đồng thời đánh giá đầu ra, quản lý rủi ro, tuân thủ đạo đức, cung cấp lý luận dựa trên bằng chứng cho việc ra quyết định và duy trì trách nhiệm của con người đối với các quyết định cuối cùng.

### **3.2. Khung 5 thành phần năng lực số có trách nhiệm**

Kết quả mã hóa và đối chiếu cho thấy các yêu cầu có thể tổ chức thành 5 thành phần liên kết theo logic từ thực hiện nhiệm vụ đến chịu trách nhiệm. Khung không sắp xếp theo tên công nghệ nhằm

tránh nhanh lối thời; thay vào đó, mỗi thành phần mô tả một nhóm hành vi nghề nghiệp có khả năng chuyển giao giữa nhiều công cụ và bối cảnh kế toán.

Bảng 1: Khung NLS có trách nhiệm cho SV ngành Kế toán

| Thành phần                                    | Nội hàm năng lực                                                                                            | Biểu hiện đầu ra                                                        |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1. Ứng dụng dữ liệu và công nghệ              | Xác định nhu cầu; thu thập, làm sạch, phân tích dữ liệu; chọn phần mềm, tự động hóa hoặc AI phù hợp.        | Bộ dữ liệu; quy trình xử lý; báo cáo phân tích; sản phẩm số.            |
| 2. Kiểm chứng và hoài nghi nghề nghiệp        | Đánh giá nguồn và độ tin cậy; đối chiếu đầu ra; nhận diện sai lệch, thiên lệch và giới hạn mô hình.         | Hồ sơ kiểm tra; bảng đối chiếu; phân tích độ nhạy; giải thích giới hạn. |
| 3. Quản trị dữ liệu và kiểm soát số           | Áp dụng bảo mật, quyền truy cập, lưu trữ; nhận diện rủi ro; đánh giá kiểm soát và dấu vết xử lý.            | Ma trận rủi ro - kiểm soát; lưu đồ; phân quyền; dấu vết kiểm toán.      |
| 4. Xét đoán đạo đức và lợi ích công chúng     | Nhận diện đe dọa đạo đức; đánh giá tác động; lựa chọn phương án phù hợp lợi ích công chúng.                 | Phân tích tình huống; biện pháp bảo vệ; lập luận về tác động.           |
| 5. Trách nhiệm giải trình và học tập liên tục | Khai báo sử dụng công nghệ; giải thích dữ liệu và quyết định; duy trì vai trò con người; cập nhật năng lực. | Bản giải trình; hồ sơ công cụ; phản biện; kế hoạch phát triển cá nhân.  |

Nguồn: Đề xuất của tác giả trên cơ sở Vuorikari et al. (2022), Miao et al. (2024), IFAC (2025) và IESBA (2023).

Thành phần đầu tiên là cần thiết để thực hiện các nhiệm vụ nhưng không liên quan đến phần mềm tự nó. Mục tiêu là biến các vấn đề kế toán thành nhu cầu dữ liệu nhưng để tìm công nghệ và sử dụng kết quả để hỗ trợ ra quyết định. Triết lý này dựa trên các nghiên cứu tích hợp công nghệ với nội dung chuyên môn (Pan & Seow, 2016; Sledgianowski et al., 2017; Andiola et al., 2020). Phần thứ hai phân biệt giữa hoạt động và phán đoán; dữ liệu lớn không phải là dữ liệu tốt và câu trả lời của AI không phải là sự thay thế cho bằng chứng. Người học cần biết cách truy tìm nguồn, kiểm tra chéo, xác định thiên kiến và đánh giá độ tin cậy. Ba thành phần còn lại mở rộng khả năng từ cá nhân đến hệ thống và trách nhiệm chuyên môn. SV cần biết quyền truy cập, điểm chuyển giao, kiểm soát và dấu vết xử lý, và an ninh, khách quan, lợi ích công cộng và trách nhiệm cuối cùng. Ballantine et al. (2024) nhận thấy rằng giáo dục kế toán không nên cho phép AI phục vụ như một hỗ trợ cho một cách tiếp cận hoàn toàn kỹ thuật, vì vậy đạo đức nên được tích hợp ngay vào quá trình thiết kế, sử dụng và xác minh công nghệ. 5 thành phần này tạo thành một chu kỳ: ứng dụng - xác minh - kiểm soát - phán đoán đạo đức - trách nhiệm giải trình.

3.3. Ba mức độ phát triển năng lực

Khung năng lực chỉ có ý nghĩa đối với chương trình khi có thể mô tả mức độ phát triển. Nghiên cứu đề xuất ba mức: nhận thức và tuân thủ; vận dụng có trách nhiệm; tích hợp và dẫn dắt. Cách phân tầng tham khảo logic tiến triển của UNESCO từ hiểu, vận dụng đến sáng tạo (Miao et al., 2024), đồng thời điều chỉnh để phản ánh yêu cầu nghề kế toán và chuẩn đầu ra theo IFAC (2025).

Bảng 2: Mức độ phát triển NLS có trách nhiệm

| Mức độ                  | Yêu cầu                                                                                                            | Nhiệm vụ minh họa                                                               |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Nhận thức và tuân thủ   | Hiểu chức năng, giới hạn, rủi ro; sử dụng theo hướng dẫn; tuân thủ bảo mật và khai báo.                            | Làm sạch dữ liệu nhỏ; dùng phần mềm kế toán; nhận diện lỗi và dữ liệu nhạy cảm. |
| Vận dụng có trách nhiệm | Độc lập chọn công cụ; kiểm tra đầu ra; áp dụng kiểm soát; nhận diện vấn đề đạo đức và giải trình.                  | Phân tích dữ liệu; kiểm tra kết quả AI; lập ma trận rủi ro - kiểm soát.         |
| Tích hợp và dẫn dắt     | Cải tiến quy trình số; đánh giá rủi ro hệ thống; phối hợp đa chuyên môn; cân bằng hiệu quả với lợi ích công chúng. | Thiết kế quy trình tự động; đánh giá mô hình; đề xuất chính sách sử dụng AI.    |

Nguồn: Đề xuất của tác giả tháng 6/2026, tham khảo logic tiến triển của Miao et al. (2024) và cách tiếp cận chuẩn đầu ra của IFAC (2025).

Ba mức độ không đồng nhất với năm học; một SV có thể đạt mức khác nhau giữa các thành phần. Ở giai đoạn đầu, người học cần hiểu dữ liệu, bảo mật, giới hạn AI và nguyên tắc nghề nghiệp; giai đoạn

giữa nhấn mạnh lựa chọn công cụ, kiểm tra đầu ra, xử lý ngoại lệ và giải trình; giai đoạn cuối yêu cầu thiết kế hoặc cải tiến quy trình, đánh giá rủi ro ở cấp hệ thống và bảo vệ quyết định. Cách phân tầng giúp chuẩn đầu ra quan sát được và ít phụ thuộc vào tên phần mềm.

**3.4. Tích hợp khung năng lực vào chương trình đào tạo kế toán**

Kết quả phân tích ủng hộ việc tích hợp theo các nhiệm vụ chuyên môn thay vì đặt toàn bộ NLS vào một mô-đun công nghệ. Một mô-đun Hệ thống Thông tin Kế toán hoặc Kế toán Số vẫn cần thiết để tạo nền tảng nhưng 5 thành phần cần xuất hiện thường xuyên nhất với độ phức tạp tăng dần trong các mô-đun cốt lõi. Điều này phù hợp với lập luận của Sledgianowski và cộng sự (2017) về tích hợp công nghệ theo môn học và với kinh nghiệm thực hiện chương trình được ghi nhận bởi Andiola và cộng sự (2020).

*Bảng 3: Gợi ý tích hợp khung năng lực theo học phần và sản phẩm học tập*

| Học phần                                 | Trọng tâm tích hợp                                                             | Sản phẩm gợi ý                                                         |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Nhập môn, Nguyên lý kế toán              | Vòng đời dữ liệu; bảo mật; giới hạn AI; trách nhiệm kế toán viên.              | Nhật ký dữ liệu; tình huống; khai báo sử dụng công cụ.                 |
| Hệ thống thông tin kế toán, Kế toán số   | Quy trình; cơ sở dữ liệu; tự động hóa; phân quyền; kiểm soát và dấu vết số.    | Lưu đồ; ma trận phân quyền; quy trình tự động có kiểm soát.            |
| Kế toán tài chính, Thuế                  | Đối chiếu; đánh giá đầu ra tự động; bảo mật; xét đoán ghi nhận và trình bày.   | Hồ sơ đối chiếu; bảng tính có kiểm soát; thuyết minh căn cứ.           |
| Kế toán quản trị, Tài chính doanh nghiệp | Phân tích, dự báo; kiểm tra giả định; thiên lệch mô hình; tác động quyết định. | Dashboard; phân tích kịch bản; bản ghi nhớ quyết định.                 |
| Kiểm toán, Kiểm soát nội bộ              | Bảng chứng số; ngoại lệ; rủi ro AI; hoài nghi nghề nghiệp; quản trị dữ liệu.   | Chương trình kiểm toán số; hồ sơ ngoại lệ; báo cáo rủi ro - kiểm soát. |
| Thực tập, dự án tốt nghiệp               | Tích hợp 5 thành phần trong bối cảnh doanh nghiệp; giải trình.                 | Hồ sơ năng lực; dự án cải tiến; nhật ký kiểm chứng; bảo vệ.            |

*Nguồn: Đề xuất của tác giả tháng 6/2026; cách tích hợp công nghệ tham khảo Pan và Seow (2016), Sledgianowski et al. (2017) và Andiola et al. (2020).*

Mỗi nhiệm vụ số nên tạo đồng thời sản phẩm và dấu vết trách nhiệm. Sản phẩm thể hiện kết quả xử lý; dấu vết cho thấy nguồn dữ liệu, bước làm sạch, công cụ, phép kiểm tra, giới hạn và quyết định của người học. Trong môi trường AI, cách tiếp cận này đáng tin cậy hơn việc chỉ đánh giá sản phẩm cuối hoặc cố gắng phát hiện mọi trường hợp sử dụng AI.

Đạo đức cần được đặt ngay trong tình huống kỹ thuật. Khi xây dựng dashboard, SV phải xem xét quyền truy cập và nguy cơ diễn giải sai; khi dùng AI phân loại giao dịch phải kiểm tra trường hợp sai, dữ liệu nhạy cảm và ngưỡng con người phê duyệt; khi dùng AI tra cứu chuẩn mực hay văn bản thuế, phải quay về nguồn chính thức và kiểm tra hiệu lực. Nhờ đó, đạo đức trở thành năng lực hành động thay vì phần kết luận tách rời.

**3.5. Định hướng đánh giá năng lực số có trách nhiệm**

Đánh giá là mắt xích quyết định để khung năng lực không dừng ở tuyên bố chương trình. Nếu bài tập chỉ chấm độ chính xác của sản phẩm cuối, người học có thể đạt điểm cao dù không hiểu nguồn dữ liệu, không nhận diện giới hạn của công cụ hoặc không chịu trách nhiệm về kết quả. Điều này đặc biệt đáng lưu ý khi GenAI có thể tạo ra lời giải và lập luận có hình thức thuyết phục. Vì vậy, đánh giá cần kết hợp tính đúng của kết quả với chất lượng quá trình, mức độ kiểm chứng, xét đoán đạo đức và khả năng giải trình.

*Bảng 4: Ma trận minh chứng đánh giá NLS có trách nhiệm*

| Tiêu chí                      | Minh chứng                                                      | Câu hỏi kiểm soát                                          |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Thực hiện nhiệm vụ số         | Dữ liệu chuẩn hóa; bảng tính/mô hình; báo cáo hoặc sản phẩm số. | Công cụ và phương pháp có phù hợp nhiệm vụ?                |
| Kiểm chứng và hoài nghi       | Đối chiếu nguồn; phép kiểm tra; ngoại lệ; độ nhạy.              | Độ tin cậy và giới hạn đã được chứng minh?                 |
| Kiểm soát dữ liệu và hệ thống | Ma trận rủi ro - kiểm soát; phân quyền; nhật ký thay đổi.       | Dữ liệu nhạy cảm, quyền truy cập và dấu vết được quản trị? |

|                           |                                                            |                                                         |
|---------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Xét đoán đạo đức          | Phân tích bên liên quan; đe dọa đạo đức; biện pháp bảo vệ. | Quyết định có bảo đảm chính trực, khách quan, bảo mật?  |
| Giải trình và trách nhiệm | Khai báo công cụ; giải thích; nhật ký quyết định; phản tư. | AI chịu trách nhiệm cuối cùng và căn cứ có bảo vệ được? |

*Nguồn: Đề xuất của tác giả tháng 6/2026.*

Việc cân nhắc trọng số của các tiêu chí cũng nên được điều chỉnh theo khóa học của chúng ta: Nguyên tắc kế toán giá trị kỹ năng nền tảng; Kế toán quản trị yêu cầu giả định và diễn giải dữ liệu; Kiểm toán nhấn mạnh bằng chứng, hoài nghi chuyên nghiệp và kiểm soát. GenAI cũng nên liên quan đến mục đích đánh giá không cho phép, cho phép với tuyên bố, kiểm tra tư duy phản biện. Tharapos và cộng sự (2025) cho thấy rằng khả năng của GenAI thay đổi theo mức độ nhận thức của nhiệm vụ nên các quy định sử dụng công nghệ cần được thiết kế phù hợp với tiêu chuẩn đầu ra.

Bằng chứng đánh giá không chỉ nên là sản phẩm cuối cùng mà còn nên là các nguồn dữ liệu, công cụ sử dụng, các bước xác minh, nội dung SV đã chỉnh sửa hoặc từ chối, và lý do cho quyết định cuối cùng. Cách tiếp cận này cho phép đánh giá sự hoài nghi chuyên nghiệp, khả năng kiểm soát và trách nhiệm. Đối với các nhiệm vụ nhạy cảm, giảng viên cần nêu rõ rằng dữ liệu không nên được nhập vào các công cụ AI công cộng và người học nên tự xác minh để đảm bảo tính liêm chính học thuật và tiêu chuẩn chuyên nghiệp, thay vì chỉ dựa vào các công cụ phát hiện AI.

### **3.6. Điều kiện triển khai và hàm ý đối với các bên liên quan**

Để triển khai khung chương trình, các cơ sở đào tạo cần lập bản đồ tiêu chuẩn đầu ra, xác định các mô-đun giới thiệu, phát triển và xác nhận từng thành phần năng lực. Tiêu chuẩn đầu ra cần mô tả các hành vi có thể quan sát được như đánh giá độ tin cậy của đầu ra AI, thiết kế các kiểm soát cho quy trình số hoặc giải thích các tác động đạo đức, thay vì các mô tả chung chung như “sử dụng công nghệ thành thạo.”

Phát triển giảng viên nên mang tính liên ngành. Giảng viên kế toán cần hỗ trợ về dữ liệu, AI và an ninh, trong khi các chuyên gia công nghệ cần hiểu về bằng chứng, kiểm soát và đạo đức kế toán. Andiola và cộng sự (2020) cho rằng nguồn nhân lực và tài nguyên là những rào cản cơ bản cho việc tích hợp công nghệ. Vì vậy, các trường có thể xây dựng các đội ngũ, ngân hàng dữ liệu, kịch bản, tiêu chí và hướng dẫn xác minh chung.

Cơ sở hạ tầng học tập nên tập trung vào chất lượng dữ liệu, an toàn và khả năng truy xuất hơn là số lượng phần mềm. Dữ liệu cần được phân loại, ẩn danh và kiểm soát; khi sử dụng AI công cộng, các quy định cần chỉ rõ rằng dữ liệu không nên được nhập vào, cần có tuyên bố và trách nhiệm xác minh được nêu rõ. 5 thành phần của khung chương trình có thể giữ ổn định và các công cụ, kịch bản được cập nhật định kỳ.

Yêu cầu đảm bảo chất lượng cần xem xét mức độ SV thực hành với dữ liệu, xác minh đầu ra, quản lý rủi ro và bảo vệ quyết định nghề nghiệp cũng như liệu chương trình có chứa nội dung công nghệ hay không. Các doanh nghiệp và tổ chức chuyên nghiệp có thể giúp họ với dữ liệu ẩn danh, ví dụ thực tế và phê bình sản phẩm. Công nghệ có thể hỗ trợ phân tích nhưng chất lượng thông tin, đạo đức và quyết định cuối cùng đều thuộc về người học.

Việc triển khai nên theo một lộ trình, bắt đầu với các mô-đun như Hệ thống Thông tin Kế toán, Kế toán Quản trị và Kiểm toán. Sau mỗi học kỳ, chương trình nên xem xét các sản phẩm học tập, lỗi phổ biến và phản hồi từ các bên liên quan để điều chỉnh yêu cầu, và mở rộng khung chương trình từ năm đầu tiên đến thực tập.

Hiệu quả của việc triển khai nên được đánh giá thông qua tiến bộ năng lực, đặc biệt là khả năng nhận diện hạn chế của đầu ra AI, bảo vệ quyết định, tuân thủ quy định dữ liệu và thiết kế kiểm soát. Ở cấp độ chương trình, chúng ta nên thấy bằng chứng về sự tiến bộ từ các nhiệm vụ có hướng dẫn đến các nhiệm vụ tích hợp, và liệu công nghệ thực sự nâng cao khả năng phán đoán và trách nhiệm nghề nghiệp.

## **4. Kết luận**

Trong thời đại mà AI và tự động hóa ngày càng tham gia vào quy trình kế toán, giá trị chuyên môn của một SV không phải là tốc độ thực hiện mà là khả năng tạo ra thông tin đáng tin cậy, có kiểm soát

và có trách nhiệm. Nghiên cứu cho rằng NLS có trách nhiệm là việc sử dụng và xác minh công nghệ dữ liệu, kiểm soát, phán đoán đạo đức và trách nhiệm của con người, nó bao gồm 5 thành phần: ứng dụng dữ liệu và công nghệ; hoài nghi chuyên nghiệp và xác minh; quản trị dữ liệu và kiểm soát kỹ thuật số; phán đoán đạo đức và lợi ích công cộng; trách nhiệm và học tập liên tục. Ba cấp độ phát triển và một ma trận theo cấu trúc mô-đun giúp chuyển đổi các thành phần này thành các tiêu chuẩn đầu ra, nhiệm vụ và bằng chứng đánh giá. Thay vì hai nhóm nội dung riêng biệt, khung này kết nối chuyên môn công nghệ với đạo đức nghề nghiệp.

Một lập luận quan trọng từ nghiên cứu này là khả năng của các cơ sở giáo dục trong việc đáp ứng hiệu quả với chuyển đổi số không phải là thêm phần mềm hay một mô-đun AI độc lập. NLS có trách nhiệm nên được phát triển trong quá trình chương trình và liên kết với dữ liệu thực hoặc mô phỏng, điểm kiểm tra, bảo mật, đạo đức và trách nhiệm. Phát triển giảng viên, cơ sở hạ tầng dữ liệu và hợp tác doanh nghiệp là cần thiết để triển khai.

Vi nghiên cứu dựa trên phân tích tài liệu và chưa được kiểm nghiệm thực nghiệm, cần có thêm nghiên cứu để tham khảo ý kiến chuyên gia, doanh nghiệp và người học để tạo ra các tiêu chí và thang đo và thử nghiệm khung trong các mô-đun và cơ sở giáo dục khác nhau để đánh giá tính phù hợp, khả thi và giá trị dự đoán của NLS trong kế toán trong môi trường kỹ thuật số và AI.

Về mặt học thuật, khung đề xuất hữu ích để hiểu rằng NLS trong kế toán không phải là thứ có thể được đánh giá một cách độc lập, nó phải được đánh giá cùng với đạo đức nghề nghiệp và cơ chế kiểm soát. Trong thực tế, 5 thành phần và ba cấp độ có thể được sử dụng như một cấu trúc tham chiếu để đánh giá tiêu chuẩn đầu ra, tạo ma trận mô-đun và phát triển bằng chứng đánh giá xuyên chương trình. Tuy nhiên, vì nghiên cứu dựa trên tổng hợp tài liệu, mối quan hệ giữa các thành phần chưa được xác thực với dữ liệu người học hoặc doanh nghiệp. Nghiên cứu thêm phải xác thực nội dung khung với các chuyên gia, phát triển tiêu chí hoặc thang đo và sau đó thử nghiệm trong các nhóm SV và bối cảnh đào tạo khác nhau để đánh giá giá trị, độ tin cậy và khả năng chuyển giao.

#### Tài liệu tham khảo

- Andiola, L. M., Masters, E., & Norman, C. S. (2020). Integrating technology and data analytic skills into the accounting curriculum: Accounting department leaders' experiences and insights. *Journal of Accounting Education*, 50, 100655. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2020.100655>.
- Ballantine, J., Boyce, G., & Stoner, G. (2024). A critical review of AI in accounting education: Threat and opportunity. *Critical Perspectives on Accounting*, 99, 102711. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2024.102711>.
- International Ethics Standards Board for Accountants. (2023). *Final pronouncement: Technology-related revisions to the Code*. <https://www.ethicsboard.org/publications/final-pronouncement-technology-related-revisions-code>.
- International Federation of Accountants. (2025). *International Education Standards 2, 3, and 4* (Revised). <https://www.ifac.org/publications/international-education-standards-2-3-and-4-revised>.
- Miao, F., Shiohira, K., & Lao, N. (2024). *AI competency framework for students*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391105>.
- Moll, J., & Yigitbasoglu, O. (2019). The role of internet-related technologies in shaping the work of accountants: New directions for accounting research. *The British Accounting Review*, 51(6), 100833. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2019.04.002>.
- Pan, G., & Seow, P. S. (2016). Preparing accounting graduates for digital revolution: A critical review of information technology competencies and skills development. *Journal of Education for Business*, 91(3), 166-175. <https://doi.org/10.1080/08832323.2016.1145622>.
- Sledgianowski, D., Gomaa, M., & Tan, C. (2017). Toward integration of Big Data, technology and information systems competencies into the accounting curriculum. *Journal of Accounting Education*, 38, 81-93. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2016.12.008>.
- Tharapos, M., Lau, K. H., Peszynski, K., Nguyen, L. A., Magdziarz, S., Morton, E., Borg, V., & Duan, S. (2025). Generative AI in accounting education: Evaluating ChatGPT's role in assessment and skill development. *Accounting & Finance*, 65(3), 3231-3244. <https://doi.org/10.1111/acfi.70051>.
- Thủ tướng Chính phủ. (2022). *Quyết định số 131/QĐ-TTg ngày 25/01/2022 phê duyệt Đề án "Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022-2025, định hướng đến năm 2030"*.
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens-With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/115376>.