

ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO VÀ DỮ LIỆU LỚN TRONG XÂY DỰNG HẠ TẦNG TÀI NGUYÊN GIÁO DỤC MỞ VÀ CÁC KHÓA HỌC TRỰC TUYẾN MỞ ĐẠI CHÚNG

Nguyễn Thị Thanh Hương¹, Nguyễn Thị Tâm¹

Email: ntthuong14@hou.edu.vn, ORCID: 0009-0008-8188-865X

Ngày tòa soạn nhận được bài báo: 06/07/2026

Ngày hoàn thành đánh giá: 05/10/2026

Ngày bài báo được duyệt đăng: 19/10/2026

DOI: 10.59266/houjs.2026.1493

Tóm tắt: Tài nguyên giáo dục mở (OER) và các khóa học trực tuyến mở đại chúng (MOOCs) đang tăng nhanh trong chuyển đổi số giáo dục đại học Việt Nam, nhưng cơ chế đảm bảo chất lượng chưa theo kịp khối lượng học liệu. Trí tuệ nhân tạo (AI) tạo sinh và dữ liệu lớn mở ra cơ hội tự động hóa, đồng thời kéo theo rủi ro về nội dung chưa kiểm chứng, “ảo giác” và bản quyền không rõ ràng. Bằng nghiên cứu tài liệu, phân tích chính sách và thiết kế nguyên mẫu, bài báo đề xuất khung 5 tiêu chí kiểm định chất lượng học liệu mở tích hợp AI và xây dựng một nguyên mẫu dựa trên quy tắc heuristic để minh họa quy trình kiểm định tự động. Thử nghiệm trên ba mẫu học liệu do nhóm tác giả biên soạn cho thấy quy trình vận hành được và cho điểm minh họa khác biệt giữa mẫu đạt chuẩn (90/100) và mẫu nghi vấn nội dung AI-sinh (44/100). Do mẫu và quy tắc cùng do nhóm thiết kế, kết quả chưa đủ để kết luận về độ giá trị của khung. Bài báo đưa ra kiến nghị chính sách, kế hoạch đánh giá với giảng viên, chuyên gia và lộ trình chuyển sang mô hình học máy.

Từ khóa: dữ liệu lớn, đảm bảo chất lượng, giáo dục mở, MOOCs, trí tuệ nhân tạo

I. Đặt vấn đề

Chuyển đổi số đang tái định hình giáo dục đại học Việt Nam, trong đó tài nguyên giáo dục mở (Open Educational Resources - OER) và các khóa học trực tuyến đại chúng mở (Massive Open Online Courses - MOOCs) là hai cấu phần hạ tầng then chốt. Quyết định số 131/QĐ-TTg (Thủ tướng Chính phủ, 2022) phê duyệt Đề án tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển

đổi số trong giáo dục, cùng Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2021) cho phép tối đa 30% khối lượng chương trình đào tạo được tổ chức trực tuyến, đã tạo động lực chính sách cho sự mở rộng của OER và MOOCs. Song song đó, AI tạo sinh và dữ liệu lớn (big data) mở ra khả năng tự động hóa sản xuất, cá nhân hóa và mở rộng quy mô học liệu mở với tốc độ chưa từng có.

¹ Trường Đại học Mở Hà Nội, Hà Nội, Việt Nam

Tuy nhiên, khối lượng học liệu tăng nhanh không đi kèm cơ chế đảm bảo chất lượng tương xứng. Nội dung do AI tạo sinh có thể chứa thông tin không chính xác (hiện tượng “ảo giác” - hallucination), thiếu trích dẫn nguồn kiểm chứng được, hoặc tiềm ẩn rủi ro bản quyền do mô hình được huấn luyện trên dữ liệu chưa rõ nguồn gốc cấp phép (Sabzalieva và Valentini, 2023). Trong khi đó, phần lớn cơ sở giáo dục đại học Việt Nam chưa có công cụ hay quy trình kỹ thuật thống nhất để rà soát chất lượng học liệu mở ở quy mô lớn.

Xuất phát từ khoảng trống đó, bài báo đặt ba mục tiêu: (i) phân tích cơ hội và thách thức của việc ứng dụng AI và dữ liệu lớn trong xây dựng hạ tầng OER và MOOCs; (ii) đề xuất khung tiêu chí kiểm định chất lượng học liệu mở tích hợp AI; (iii) xây dựng nguyên mẫu (proof-of-concept) để minh họa tính khả thi của quy trình kiểm định tự động theo khung đề xuất. Điểm mới của nghiên cứu là kết hợp phân tích chính sách với thiết kế một nguyên mẫu công nghệ, thay vì chỉ dừng ở khuyến nghị định hướng; nguyên mẫu chỉ có vai trò minh họa quy trình, không dùng để khẳng định khung tiêu chí là đúng.

II. Cơ sở lý thuyết và tổng quan nghiên cứu

2.1. Khái niệm nền tảng

OER là các học liệu được cấp phép mở, cho phép giữ lại, sử dụng lại, chỉnh sửa, phối hợp và phân phối lại - nguyên tắc “5R” (Retain, Reuse, Revise, Remix, Redistribute) (Wiley và Hilton, 2018). MOOCs là các khóa học trực tuyến quy mô lớn, mở cho số lượng người học không giới hạn về mặt lý thuyết (Bates, 2019).

Trí tuệ nhân tạo trong giáo dục (AIED) và phân tích học tập (learning analytics) cho phép tự động hóa sản xuất nội dung, cá nhân hóa lộ trình học và hỗ trợ ra quyết định dựa trên dữ liệu hành vi người học (Siemens và Long, 2011; Zawacki-Richter và cộng sự, 2019).

“Nội dung AI-sinh” (AI-generated content) là văn bản, hình ảnh, âm thanh hoặc mã do các mô hình AI tạo sinh tạo ra, với mức can thiệp của con người rất khác nhau; “nội dung AI-sinh chưa kiểm chứng” là phần nội dung chưa được người có chuyên môn rà soát về độ chính xác, nguồn dẫn và giấy phép. Rủi ro nằm ở khâu thiếu kiểm chứng, không phải ở việc nội dung do AI tạo ra. “Ảo giác” (hallucination) là hiện tượng mô hình sinh ra nội dung trôi chảy nhưng sai sự thật hoặc không có căn cứ từ nguồn (Ji và cộng sự, 2023).

Heuristic (quy tắc kinh nghiệm) là cách giải quyết vấn đề bằng những quy tắc đơn giản, cho kết quả xấp xỉ nhanh nhưng không bảo đảm đúng trong mọi trường hợp (Pearl, 1984). Trong nguyên mẫu, mỗi tiêu chí được ước lượng từ một số dấu hiệu bề mặt của văn bản, chẳng hạn tuyên bố giấy phép mở như CC BY, trích dẫn nguồn hay mật độ các cụm từ khái quát như “nhìn chung”. Cách làm này dễ giải thích và không cần dữ liệu huấn luyện nhưng chỉ nắm được dấu hiệu gián tiếp, nên đầu ra của nguyên mẫu là cảnh báo để chuyên gia rà soát, không phải kết luận về nguồn gốc nội dung.

2.2. Tổng quan nghiên cứu liên quan

Bảng 1 tổng hợp một số công trình nền tảng liên quan trực tiếp đến ba trụ cột của nghiên cứu: khung sự phạm OER, ứng dụng AI trong giáo dục đại học và dữ liệu lớn/phân tích học tập.

Bảng 1. Tổng hợp một số nghiên cứu liên quan

Tác giả, năm	Công trình	Phương pháp	Kết quả chính
Wiley và Hilton, 2018	Defining OER-enabled pedagogy	Phân tích khái niệm, tổng hợp lý thuyết	Đề xuất khung sư phạm “OER-enabled” dựa trên nguyên tắc 5R.
Siemens và Long, 2011	Penetrating the fog: Analytics in learning and education	Phân tích xu hướng, tổng hợp thực tiễn	Phân tích học tập giúp cá nhân hóa và cải thiện quyết định trong giáo dục.
Zawacki-Richter và cộng sự, 2019	Systematic review of AI applications in higher education	Tổng quan hệ thống 146 nghiên cứu	Ứng dụng AI tập trung ở dự đoán, đánh giá, cá nhân hóa; thiếu sự tham gia của giảng viên trong thiết kế hệ thống.
Sabzalieva và Valentini, 2023 (UNESCO)	ChatGPT and AI in higher education: Quick start guide	Hướng dẫn thực hành, phân tích chính sách	Cảnh báo rủi ro nội dung AI-sinh thiếu kiểm chứng; khuyến nghị sử dụng AI có trách nhiệm.
UNESCO, 2019	Recommendation on Open Educational Resources (OER)	Văn kiện chính sách quốc tế	Đề xuất 5 lĩnh vực hành động thúc đẩy OER chất lượng, gồm xây dựng năng lực và chính sách hỗ trợ.

Nguồn: Tổng hợp của nhóm tác giả, 2026

Các công trình trên thuộc ba hướng: khung sư phạm và chính sách về OER (Bates, 2019; UNESCO, 2019; Wiley và Hilton, 2018), trong đó cấp phép mở rõ ràng là điều kiện đầu tiên để một học liệu thực sự là OER; AI trong giáo dục đại học (Sabzalieva và Valentini, 2023; Zawacki-Richter và cộng sự, 2019), tập trung ở dự đoán, đánh giá, cá nhân hóa và cảnh báo rủi ro từ nội dung AI-sinh thiếu kiểm chứng; và dữ liệu lớn, phân tích học tập (Siemens và Long, 2011), chủ yếu hướng vào hành vi người học hơn là chất lượng của chính học liệu.

Trong phạm vi các tài liệu được khảo sát, các nghiên cứu hiện có tập trung hoặc vào khung lý thuyết cho OER khi AI tạo sinh chưa phổ biến, hoặc vào tiềm năng và rủi ro chung của AI trong giáo dục đại học; còn thiếu một khung phân tích tích hợp, cụ thể để kiểm định chất lượng học liệu mở trong bối cảnh AI tạo sinh. Đây là khoảng trống nghiên cứu này hướng tới thu hẹp thông qua khung 5 tiêu chí ở mục 4.3.

III. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp định tính, kết hợp nghiên cứu tài liệu (desk research) và thiết kế nguyên mẫu (prototype-based design research), triển khai qua ba giai đoạn.

Giai đoạn 1, nhóm nghiên cứu tổng hợp và phân tích so sánh các văn kiện chính sách quốc tế (Sabzalieva và Valentini, 2023; UNESCO, 2019) và trong nước (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2021; Thủ tướng Chính phủ, 2022), cùng các công trình học thuật liên quan giai đoạn 2011-2023, nhằm xác định cơ hội, thách thức và khoảng trống về đảm bảo chất lượng khi ứng dụng AI/dữ liệu lớn vào OER và MOOCs.

Giai đoạn 2, dựa trên khung phân tích rút ra từ giai đoạn 1, nhóm nghiên cứu đề xuất khung 5 tiêu chí kiểm định chất lượng học liệu mở tích hợp AI, kèm một rubric và công thức tính điểm minh họa (mục 4.3).

Giai đoạn 3, nhóm nghiên cứu xây dựng nguyên mẫu (proof-of-concept) ứng dụng web để minh họa tính khả thi của quy trình kiểm định tự động. Do giới hạn của một bài báo,

nguyên mẫu dùng quy tắc heuristic dựa trên luật (rule-based) mô phỏng logic mà một hệ thống AI thực tế có thể thực hiện - nhận diện tuyên bố giấy phép mở, trích dẫn nguồn, mật độ cụm từ khái quát hóa của văn bản sinh hàng loạt - thay vì huấn luyện mô hình học máy trên dữ liệu thực. Nguyên mẫu chỉ nhằm kiểm tra tính khả thi của quy trình, không nhằm kiểm định giả thuyết bằng thống kê.

Dữ liệu thử nghiệm gồm ba đoạn học liệu mẫu tự biên soạn, đại diện cho ba mức chất lượng: (1) đạt chuẩn, có đầy đủ giấy phép mở và trích dẫn nguồn; (2) thiếu tuyên bố giấy phép, có rủi ro bản quyền; (3) có dấu hiệu nội dung sinh hàng loạt, thiếu kiểm chứng. Mức chất lượng của từng mẫu do nhóm tác giả định trước, và các quy tắc heuristic cũng do chính nhóm xây dựng; phạm vi kiểm chứng vì vậy giới hạn ở việc quy trình vận hành được (xem mục 4.5).

IV. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

4.1. Cơ hội ứng dụng trí tuệ nhân tạo và dữ liệu lớn

Phân tích tài liệu cho thấy AI và dữ liệu lớn mở ra ít nhất bốn nhóm cơ hội:

- Tự động hóa gắn thẻ, phân loại và chuẩn hóa siêu dữ liệu (metadata) cho khối lượng lớn học liệu mở.
- Tạo và cá nhân hóa học liệu thích ứng (adaptive content) theo trình độ và tốc độ học của từng người học.
- Dịch và bản địa hóa học liệu đa ngôn ngữ tự động, mở rộng khả năng tiếp cận OER quốc tế.

- Phân tích dữ liệu lớn về hành vi học tập trên MOOCs để phát hiện sớm nguy cơ bỏ học và tối ưu hóa thiết kế khóa học (Siemens và Long, 2011).

4.2. Thách thức đặt ra

Việc ứng dụng AI và dữ liệu lớn vào OER/MOOCs cũng đặt ra những thách thức đáng kể:

- Rủi ro nội dung AI-sinh chưa kiểm chứng, có thể chứa thông tin sai lệch hoặc “ảo giác” (Sabzalieva và Valentini, 2023).
- Rủi ro bản quyền khi mô hình AI được huấn luyện trên dữ liệu chưa rõ nguồn gốc cấp phép.
- Thiếu chuẩn và khung đảm bảo chất lượng dành riêng cho bối cảnh AI tạo sinh, do phần lớn khung hiện có được thiết kế trước khi công nghệ này phổ biến (Wiley và Hilton, 2018).
- Chênh lệch năng lực số và hạ tầng dữ liệu phân mảnh, thiếu liên thông giữa các cơ sở giáo dục đại học Việt Nam.

4.3. Đề xuất khung 5 tiêu chí kiểm định OER tích hợp AI

Trên cơ sở tổng quan (mục 2.2) và các thách thức ở mục 4.2, nghiên cứu đề xuất khung 5 tiêu chí kiểm định chất lượng học liệu mở tích hợp AI (Bảng 2), trong đó hai tiêu chí cuối (minh bạch cấp phép và rủi ro nội dung AI-sinh) được bổ sung so với các khung đảm bảo chất lượng OER truyền thống để phản ánh bối cảnh AI tạo sinh.

Bảng 2. Khung 5 tiêu chí kiểm định chất lượng OER tích hợp AI

TT	Tiêu chí	Nội dung đánh giá
1	Độ chính xác & tin cậy học thuật	Nội dung có dữ liệu, ví dụ, trích dẫn nguồn cụ thể để kiểm chứng.
2	Cấu trúc sư phạm	Có mục tiêu học tập, ví dụ minh họa, hoạt động/bài tập thực hành.
3	Khả năng tiếp cận	Có mô tả thay thế cho hình ảnh, ngôn ngữ rõ ràng, định dạng mở.
4	Minh bạch cấp phép & bản quyền	Có tuyên bố giấy phép mở tường minh (CC BY, CC0...).
5	Rủi ro nội dung AI-sinh chưa kiểm chứng	Mật độ cụm từ khái quát hóa lặp lại, mức độ thiếu trích dẫn cụ thể.

Nguồn: Đề xuất của nhóm tác giả, 2026

Năm tiêu chí được đối chiếu với các nguồn trong tổng quan như sau: tiêu chí 1 và 2 với các khung sư phạm về OER và dạy học số (Bates, 2019; Wiley và Hilton, 2018); tiêu chí 3 với yêu cầu về hòa nhập (UNESCO, 2019) và các hướng dẫn tiếp cận nội dung web, trong đó có mô tả thay thế cho nội dung phi văn bản (World Wide Web Consortium, 2018); tiêu chí 4 với

nguyên tắc 5R và cấp phép mở (UNESCO, 2019; Wiley và Hilton, 2018); tiêu chí 5 với các cảnh báo về nội dung do AI tạo sinh (Ji và cộng sự, 2023; Sabzalieva và Valentini, 2023).

Bảng 3 nêu chỉ báo quan sát cho mức đáp ứng cao và thấp của từng tiêu chí, làm căn cứ để nguyên mẫu ước lượng điểm.

Bảng 3. Rubric minh họa cho 5 tiêu chí

Tiêu chí	Chỉ báo mức đáp ứng cao (từ 80 điểm)	Chỉ báo mức đáp ứng thấp (dưới 60 điểm)
1. Độ chính xác & tin cậy học thuật	Có dữ liệu, ví dụ, trích dẫn nguồn cụ thể; khớp tài liệu chuẩn.	Không có dữ liệu, ví dụ, trích dẫn để kiểm chứng.
2. Cấu trúc sư phạm	Có mục tiêu học tập, ví dụ minh họa, bài tập/hoạt động thực hành.	Không có mục tiêu, bài tập hay ví dụ.
3. Khả năng tiếp cận	Có mô tả thay thế cho hình ảnh; ngôn ngữ rõ ràng; định dạng mở.	Thiếu yếu tố hỗ trợ tiếp cận đa phương thức.
4. Minh bạch cấp phép & bản quyền	Có tuyên bố giấy phép mở tương minh (ví dụ CC BY 4.0) ngay đầu tài liệu.	Không có tuyên bố giấy phép; nguồn gốc nội dung không rõ ràng.
5. Rủi ro nội dung AI-sinh chưa kiểm chứng	Không phát hiện dấu hiệu văn bản sinh hàng loạt; có trích dẫn kiểm chứng được.	Nhiều cụm khái quát hóa lặp lại, không kèm trích dẫn hay số liệu.

Nguồn: Đề xuất của nhóm tác giả, 2026

Gọi s_i (thang 0-100) là điểm của tiêu chí thứ i , ước lượng theo mức độ đáp ứng các chỉ báo ở Bảng 3. Điểm tổng hợp S là trung bình cộng của năm điểm tiêu chí:

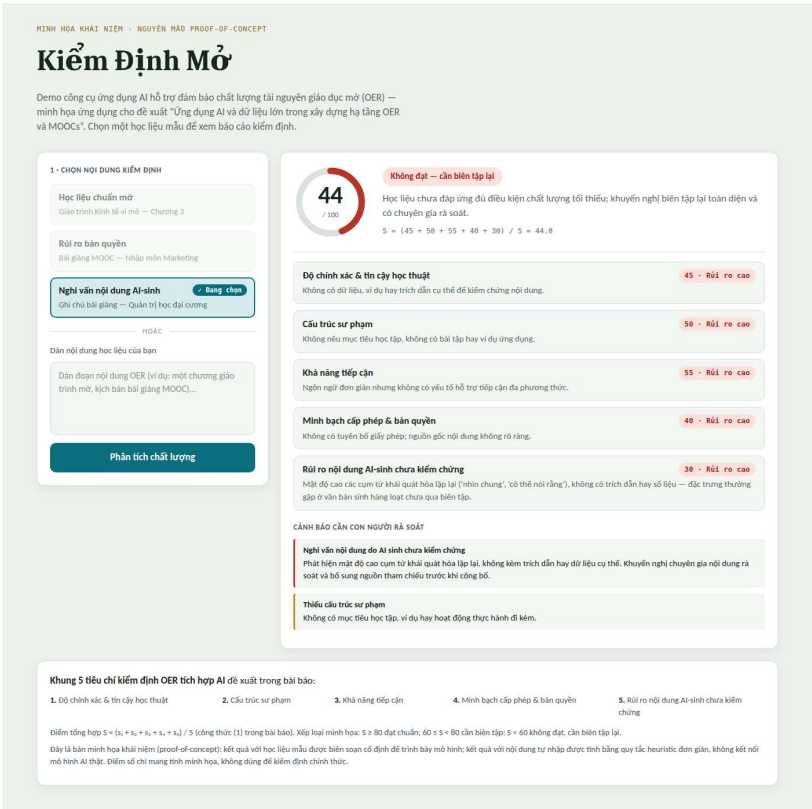
$$S = (s_1 + s_2 + s_3 + s_4 + s_5) / 5 \quad (1)$$

Xếp loại minh họa theo điểm tổng hợp: $S \geq 80$ là “đạt chuẩn”; $60 \leq S < 80$ là “cần biên tập”; $S < 60$ là “không đạt, cần biên tập lại”. Ngưỡng xếp loại, trọng số bằng nhau và cách quy đổi chỉ báo thành điểm là lựa chọn minh họa, chưa được hiệu chuẩn với đánh giá của chuyên gia, nên các điểm số trong bài chỉ có giá trị minh họa.

4.4. Nguyên mẫu minh họa “Kiểm Định Mở” và kết quả thử nghiệm

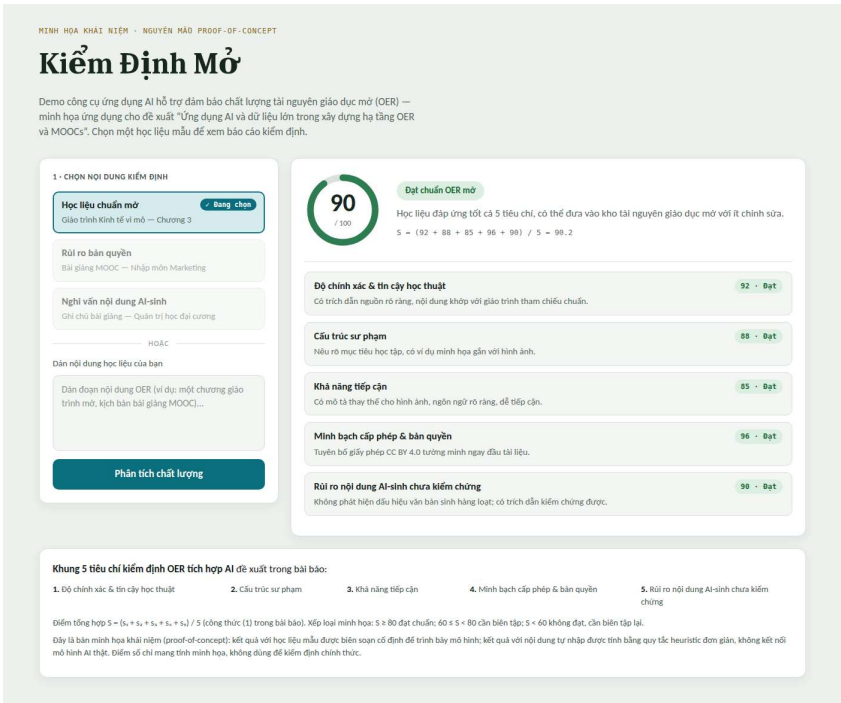
Để minh họa quy trình kiểm định tự động, nhóm nghiên cứu xây dựng nguyên mẫu ứng dụng web “Kiểm Định Mở” với ba bước: (1) người dùng chọn học liệu mẫu hoặc dán nội dung cần kiểm định; (2) hệ thống phân tích nội dung theo 5 tiêu chí ở Bảng 2 bằng quy tắc heuristic nhận diện tuyên bố giấy phép mở, trích dẫn nguồn, mục tiêu học tập, mô tả thay thế cho hình ảnh và mật độ cụm từ khái quát hóa; (3) hệ thống xuất báo cáo gồm điểm từng tiêu chí (thang 0-100), điểm tổng hợp theo công thức (1), mức xếp loại và cảnh báo cần chuyên gia rà soát.

Hình 1 và Hình 2 minh họa kết quả kiểm định của nguyên mẫu với hai mẫu học liệu thử nghiệm có mức chất lượng đối lập.



Hình 1. Kết quả kiểm định học liệu có dấu hiệu nội dung AI-sinh chưa kiểm chứng (mẫu 3)

Nguồn: Ảnh chụp màn hình nguyên mẫu do nhóm tác giả xây dựng, 2026



Hình 2. Kết quả kiểm định học liệu đạt chuẩn mở (mẫu 1)

Nguồn: Ảnh chụp màn hình nguyên mẫu do nhóm tác giả xây dựng, 2026

Bảng 4 tổng hợp điểm số minh họa chi tiết theo từng tiêu chí giữa hai mẫu, cho thấy mức chênh lệch lớn nhất nằm ở

tiêu chí minh bạch cấp phép (96 so với 40 điểm) và rủi ro nội dung AI-sinh (90 so với 30 điểm).

Bảng 4. So sánh điểm số minh họa giữa hai mẫu học liệu thử nghiệm

Tiêu chí	Mẫu đạt chuẩn (điểm)	Mẫu nghi vấn AI-sinh (điểm)
Độ chính xác & tin cậy học thuật	92	45
Cấu trúc sự phạm	88	50
Khả năng tiếp cận	85	55
Minh bạch cấp phép & bản quyền	96	40
Rủi ro nội dung AI-sinh chưa kiểm chứng	90	30
Điểm tổng hợp	90	44

Nguồn: Kết quả thử nghiệm nguyên mẫu của nhóm tác giả, 2026. Điểm tổng hợp tính theo công thức (1), làm tròn đến số nguyên.

Nguyên mẫu vận hành được toàn bộ quy trình và cho điểm tổng hợp khác biệt rõ giữa mẫu đạt chuẩn (90/100) và mẫu nghi vấn nội dung AI-sinh (44/100). Tuy vậy, sự khác biệt này không phải bằng chứng rằng khung tiêu chí là đúng hay công cụ phát hiện được nội dung AI-sinh trong thực tế, vì hai mẫu được thiết kế để đối lập và các quy tắc do chính nhóm tác giả xây dựng (xem mục 4.5). Điều thử nghiệm cho thấy là quy trình kiểm định tự động theo năm tiêu chí có thể được triển khai ở dạng đơn giản. Mức độ cần thiết và phù hợp của hai tiêu chí bổ sung cuối cùng còn phải được xem xét với ý kiến chuyên gia.

4.5. Hạn chế của nghiên cứu

Hạn chế quan trọng nhất là tính vòng tròn của thử nghiệm: ba mẫu học liệu do nhóm tác giả tự biên soạn với mức chất lượng định trước, còn các quy tắc heuristic cũng do chính nhóm thiết kế. Vì vậy, việc nguyên mẫu cho điểm khác nhau chủ yếu phản ánh việc luật nhận ra những dấu hiệu đã được đưa vào mẫu, chưa phản ánh khả năng phân biệt học liệu thực tế. Cỡ mẫu nhỏ (ba mẫu, bài

báo trình bày kết quả của hai mẫu) và học liệu chưa lấy từ các kho OER tiếng Việt thực tế cũng khiến kết quả chưa đại diện cho sự đa dạng về lĩnh vực, định dạng và văn phong.

Bên cạnh đó, nguyên mẫu dùng quy tắc heuristic chứ chưa phải mô hình học máy huấn luyện trên dữ liệu tiếng Việt thực tế; các dấu hiệu bề mặt không đủ để kết luận về nguồn gốc AI-sinh của văn bản, nên có thể xảy ra cả cảnh báo nhầm và bỏ sót. Điểm số, ngưỡng và trọng số chưa được hiệu chuẩn với đánh giá của chuyên gia. Cuối cùng, nguyên mẫu chưa được giảng viên hay chuyên gia kiểm định chất lượng sử dụng, nên tính khả dụng của công cụ và mức độ phù hợp của các tiêu chí chưa được kiểm tra.

4.6 Kế hoạch mở rộng đánh giá và lộ trình chuyển sang mô hình học máy

Để khắc phục các hạn chế trên, nhóm tác giả dự kiến triển khai ba giai đoạn tiếp theo; đây là kế hoạch, chưa phải kết quả đã thực hiện.

Giai đoạn A, mở rộng bộ học liệu. Nhóm tác giả sẽ thu thập học liệu OER tiếng Việt thực tế từ các kho học liệu mở

và các khóa MOOCs trong nước, phân tầng theo lĩnh vực, loại học liệu và mức chất lượng. Để tránh tính vòng tròn, mức chất lượng được gán nhãn độc lập bởi ít nhất hai chuyên gia không tham gia viết quy tắc, mức đồng thuận đo bằng hệ số kappa của Cohen (Cohen, 1960); quy tắc heuristic được cố định trước khi chạy trên bộ dữ liệu mới, và dữ liệu được chia thành phần điều chỉnh luật và phần giữ riêng để đánh giá.

Giai đoạn B, đánh giá với giảng viên và chuyên gia. Giảng viên và chuyên gia giáo dục dùng công cụ để kiểm định học liệu theo các kịch bản cụ thể, chẳng hạn rà soát một chương giáo trình trước khi công bố. Phản hồi định tính được thu thập qua phỏng vấn bán cấu trúc hoặc thảo luận nhóm, còn mức độ dễ dùng được đo bằng thang SUS (System Usability Scale; Brooke, 1996). Điểm của nguyên mẫu được đối chiếu với đánh giá của chuyên gia để điều chỉnh các chỉ báo, ngưỡng và trọng số ở Bảng 3.

Giai đoạn C, chuyển từ nguyên mẫu heuristic sang mô hình học máy. Kết quả gán nhãn ở giai đoạn A và B được dùng để xây dựng các tập huấn luyện, kiểm định và kiểm tra; hệ thống heuristic hiện tại được giữ làm mô hình cơ sở (baseline). Nhóm sẽ thử nghiệm các mô hình phân loại hoặc hồi quy, chẳng hạn mô hình ngôn ngữ tiên huấn luyện cho tiếng Việt được tinh chỉnh trên dữ liệu gán nhãn, và so sánh với mô hình cơ sở bằng độ chính xác, F1 và mức tương quan với điểm của chuyên gia, kể cả trên văn bản AI-sinh đã biên tập để ước lượng tỷ lệ bỏ sót. Hệ thống giữ cơ chế giải thích kết quả theo từng tiêu chí và khâu rà soát của con người, vì công cụ chỉ hỗ trợ chứ không thay thế thẩm định học thuật.

V. Kết luận và kiến nghị

Nghiên cứu đã phân tích cơ hội và thách thức của việc ứng dụng AI và dữ liệu lớn trong xây dựng hạ tầng OER và MOOCs tại Việt Nam, đề xuất khung 5 tiêu chí kiểm định chất lượng học liệu mở tích hợp AI và xây dựng nguyên mẫu “Kiểm Định Mở” để minh họa quy trình kiểm định tự động. Do mẫu và quy tắc cùng do nhóm tác giả thiết kế, kết quả chỉ có giá trị minh họa; độ giá trị và độ tin cậy của khung cần được kiểm chứng bằng học liệu thực tế và ý kiến chuyên gia.

Từ kết quả trên và với phạm vi kiểm chứng còn hạn chế, nghiên cứu đưa ra một số kiến nghị như sau:

- Đối với Bộ Giáo dục và Đào tạo: sau khi khung tiêu chí được kiểm chứng thêm, xem xét bổ sung hướng dẫn kỹ thuật về đảm bảo chất lượng học liệu mở tích hợp AI vào các văn bản hướng dẫn đào tạo trực tuyến hiện hành.

- Đối với các cơ sở giáo dục đại học: thí điểm ở quy mô nhỏ việc tích hợp công cụ kiểm định tự động vào quy trình biên soạn và thẩm định học liệu mở, coi kết quả của công cụ là cảnh báo để người thẩm định xem xét.

- Đối với nghiên cứu tiếp theo: thực hiện kế hoạch ở mục 4.6, gồm mở rộng bộ học liệu OER tiếng Việt thực tế, đánh giá với giảng viên và chuyên gia, rồi chuyển dần sang mô hình học máy.

Tài liệu tham khảo

Bates, A. W. (2019). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning* (2nd ed.). Tony Bates Associates Ltd. <https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev2/>

- Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2021). *Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2021 ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học*. Cổng Thông tin điện tử Bộ Giáo dục và Đào tạo. <https://moet.gov.vn>
- Brooke, J. (1996). SUS: A quick and dirty usability scale. In P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, & I. L. McClelland (Eds.), *Usability evaluation in industry* (pp. 189-194). Taylor & Francis.
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37-46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>
- Ji, Z., Lee, N., Frieske, R., Yu, T., Su, D., Xu, Y., Ishii, E., Bang, Y., Madotto, A., & Fung, P. (2023). Survey of hallucination in natural language generation. *ACM Computing Surveys*, 55(12), Article 248. <https://doi.org/10.1145/3571730>
- Pearl, J. (1984). *Heuristics: Intelligent search strategies for computer problem solving*. Addison-Wesley.
- Sabzalieva, E., & Valentini, A. (2023). *ChatGPT and artificial intelligence in higher education: Quick start guide*. UNESCO International Institute for Higher Education in Latin America and the Caribbean. https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2023/04/ChatGPT-and-Artificial-Intelligence-in-higher-education-Quick-Start-guide_EN_FINAL.pdf
- Siemens, G., & Long, P. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *EDUCAUSE Review*, 46(5), 30-32. <https://er.educause.edu/articles/2011/9/penetrating-the-fog-analytics-in-learning-and-education>
- Thủ tướng Chính phủ. (2022). *Quyết định số 131/QĐ-TTg ngày 25 tháng 01 năm 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”*. Cổng Thông tin điện tử Chính phủ. <https://vanban.chinhphu.vn>
- UNESCO. (2019). *Recommendation on open educational resources (OER)*. <https://www.unesco.org/en/legal-affairs/recommendation-open-educational-resources-oer>
- Wiley, D., & Hilton, J., III. (2018). Defining OER-enabled pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 19(4), 134-147. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i4.3601>
- World Wide Web Consortium. (2018). *Web content accessibility guidelines (WCAG) 2.1*. <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education - where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, Article 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND BIG DATA IN BUILDING OPEN EDUCATIONAL RESOURCES (OER) AND MOOCS INFRASTRUCTURE

Nguyen Thi Thanh Huong¹, Nguyen Thi Tam²

Abstract: *Open Educational Resources (OER) and Massive Open Online Courses (MOOCs) are expanding rapidly in Vietnamese higher education, yet quality assurance has not kept pace with the growing volume of open content. Generative artificial intelligence (AI) and big data offer opportunities for automation, but also raise risks of unverified content, hallucination and unclear copyright provenance. Drawing on desk research, comparative policy analysis and prototype-based design research, this paper proposes a five-criterion framework for assessing the quality of AI-integrated open learning resources and builds a rule-based prototype to illustrate an automated assessment workflow. A test on three learning-content samples written by the authors shows that the workflow runs end to end and yields illustrative scores that differ between a compliant sample (90/100) and a sample suspected of unverified AI-generated content (44/100). Because the samples and the rules were designed by the same team, the results do not establish the validity of the framework. The paper offers policy recommendations, a plan for evaluation with lecturers and experts, and a roadmap from the heuristic prototype to machine-learning models.*

Keywords: *artificial intelligence, big data, MOOCs, open educational resources, quality assurance*

¹ Hanoi Open University, Hanoi, Vietnam