

Đánh giá các tiêu chí ảnh hưởng đến việc lựa chọn khóa học trực tuyến ngắn hạn

Đặng Thanh Tuấn, Trần Văn Hùng* và Trần Thị Trúc Nhi

Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng

TÓM TẮT

Các khóa học trực tuyến đang ngày càng khẳng định vai trò của mình trong giáo dục. Mặc dù có một số rào cản nhất định, tuy vậy các khóa học trực tuyến vẫn giữ nhiệm vụ trọng yếu là cung cấp kiến thức một cách linh hoạt hơn so với phương thức truyền thống. Thông qua nền tảng MOOC (MOOC – Massive Open Online Course) mang đến cho sinh viên toàn cầu có thể tiếp thu một lượng lớn kiến thức từ các khóa học từ nền tảng này như Coursera, Udemy, edX và Udacity. Vì có nhiều khóa học trên nền tảng MOOC, để đánh giá và lựa chọn các nền tảng này phù hợp nhất, bài báo sử dụng phương pháp xếp hạng theo thứ tự ưu tiên (OPA) để đánh giá các tiêu chí ảnh hưởng đến việc lựa chọn khóa học trực tuyến ngắn hạn thông qua ý kiến và bảng câu hỏi của các chuyên gia trong ngành. Một bộ tiêu chí gồm 5 tiêu chí chính và 24 tiêu chí phụ đã được đề xuất. Kết quả cho thấy chất lượng của nội dung đào tạo là tiêu chí được quan tâm hàng đầu. Bên cạnh đó, kết quả nghiên cứu không chỉ đóng góp vào phần tổng quan tài liệu mà còn đưa ra một số ý nghĩa thực tiễn cho người dùng.

Từ khóa: khóa học trực tuyến, e-learning, bộ tiêu chí, MOOC, OPA, MCDM

1. TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

Sự bùng phát của đại dịch Covid-19 đã nhanh chóng dẫn đến việc đóng cửa các trường đại học và cao đẳng, thay đổi hoàn toàn cách học của sinh viên trên toàn thế giới. Trong bối cảnh đó, các nền tảng E-learning đã và đang là cách lý tưởng để học sinh tiếp cận với nền giáo dục đầy đủ và chất lượng. Các sáng kiến số hóa nội dung đang diễn ra và sự gia tăng số lượng sinh viên đăng ký cho các khóa học trực tuyến trên cơ sở bán thời gian và toàn thời gian đang thúc đẩy sự gia tăng nhanh chóng trong việc sử dụng các nền tảng học tập điện tử trong phân khúc học thuật [1]. Sự phát triển của các công nghệ học tập trực tuyến trong giáo dục đại học và đào tạo từ xa, nền tảng khóa học trực tuyến mở đại chúng (MOOC – Massive Open Online Course), đã tiếp thêm sinh lực cho việc dạy và học để tạo ra một không gian ảo cho tương tác giáo dục. MOOC là một môi trường giáo dục trực tuyến cho phép một số lượng lớn sinh viên trên toàn thế giới tham gia các khóa học trực tuyến

trong bất kỳ môn học nào [2]. Các giảng viên đến từ các trường đại học xếp hàng top của thế giới giảng dạy bằng cách sử dụng video và thuyết trình. Những người ghi danh vào các khóa học này cũng có thể tham gia với một cộng đồng giáo viên và người học có cùng sở thích. Sinh viên hoàn thành khóa học có thể nhận được chứng chỉ khi kết thúc. Với sự ra đời của các nền tảng MOOC như Coursera, Udemy, edX và Udacity vào năm 2012 [3], nó được dự đoán là làn sóng học tập đại học tiếp theo và hiện tại, tạo thành một phần thiết yếu trong phản ứng giáo dục đại học đối với đại dịch. Nhiều nền tảng MOOC đã giảm hoặc miễn phí cho hàng trăm chương trình để đối phó với đại dịch và số lượng đăng ký đã tăng đáng kể kể từ khi dịch bệnh bùng phát. Khi sự phổ biến của các nền tảng MOOC ngày càng tăng và sự gia tăng nhanh chóng về số lượng các trang web học tập điện tử tương tự có sẵn thì việc lựa chọn nền tảng phù hợp trở nên rất quan trọng đối với người

Tác giả liên hệ: TS. Trần Văn Hùng

Email: hungtv@hiu.vn

học. Chọn một trang web e-learning cụ thể sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu suất của người dùng cuối và thúc đẩy chất lượng giảng dạy trên mạng. Do đó, cần phải phát triển các phương pháp hợp lý và hiệu quả để đánh giá các nền tảng e-learning khác nhau cho mục đích lựa chọn.

Thật vậy, việc đánh giá MOOCs xem xét nhiều tiêu chí đối lập nhau. Bên cạnh thiết kế một nền tảng, chất lượng của một nền tảng đang ngày càng được người học, người thiết kế website quan tâm thì một nền tảng MOOC tốt phải thỏa mãn nhiều yếu tố hơn nữa trong tình hình hiện nay, chẳng hạn như: khả năng tăng cường tính tương tác, cung cấp chứng nhận, tư vấn nghề nghiệp cho người học. Như vậy, quá trình đánh giá và lựa chọn các nền tảng MOOC có hiệu suất tốt nhất cho giáo dục đại học có thể được hình thành như một bài toán ra quyết định đa tiêu chí (MCDM – Multiple Criteria Decision-Making). Trong bài báo này, phương pháp xếp hạng theo thứ tự ưu tiên (OPA – Ordinal Priority Approach) được sử dụng để đánh giá các tiêu chí ảnh hưởng đến việc lựa chọn khóa học trực tuyến ngắn hạn thông qua ý kiến và bảng câu hỏi của các chuyên gia.

2. LƯỢC KHẢO TÀI LIỆU

Kể từ khi MOOCs trở nên phổ biến, đã có một số lượng lớn các nghiên cứu trước đây chú ý đến hiệu suất MOOCs và đánh giá thành công từ nhiều khía cạnh khác nhau. Espada và cộng sự [4] đánh giá trải nghiệm người dùng của các nền tảng MOOC với chỉ số định lượng và sự hữu ích để so sánh các nền tảng MOOC khác nhau, định lượng sự phát triển chất lượng của trải nghiệm người dùng và thúc đẩy các nghiên cứu sâu hơn để xác định tác động của trải nghiệm người dùng đối với sinh viên: sự hài lòng trong các cuộc khảo sát, số liệu tuyển sinh, tỷ lệ bỏ học, trong số những người khác. Họ lập luận rằng trải nghiệm người dùng là một yếu tố quan trọng mà các nền tảng MOOC phải nỗ lực nhiều để quan tâm. Nó ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng của một khóa học, với trải nghiệm người dùng không tốt có thể khiến sinh viên bỏ học một chương trình thú vị và được tổ chức tốt. Baturay [3] đã kiểm tra MOOCs từ các triển khai công nghệ, với sự kết hợp của các vấn đề trong thế giới thực

với kinh nghiệm của các nền tảng MOOC nổi tiếng đã được mô tả. Tsironis và cộng sự [5] điều tra các tính năng khả năng sử dụng như: các yêu cầu phi chức năng cụ thể của các nhà cung cấp MOOC hàng đầu (edX, Coursera và Udacity), sử dụng các phương pháp đánh giá khả năng sử dụng thử nghiệm và yêu cầu kết hợp. Conache và cộng sự [6] đã phân tích các yếu tố khác nhau dẫn đến thành công của một số nền tảng MOOC. Dựa trên hàm ý và nhu cầu của người dùng, phân tích so sánh bao gồm ba bộ tiêu chí: mô hình kinh doanh, thiết kế khóa học và mức độ phổ biến của người dùng trực tuyến.

Gamage và cộng sự [7] đã xem xét sáu thiết kế nền tảng MOOC liên quan đến sự hợp tác và các loại tương tác xảy ra như: người học với người học, người học với người hướng dẫn, người học với nền tảng và người học với nội dung. Li và cộng sự [8] đã phân tích nhiều yếu tố quan trọng trong sự phạm MOOC dựa trên phân tích tình cảm của các đánh giá của người học để tìm ra điều gì tạo nên cú hích cho MOOCs. Nghiên cứu phân biệt hai loại khóa học dựa trên ý định kết quả của người học: MOOCs tìm kiếm kiến thức và MOOCs tìm kiếm kỹ năng. Impey và Formanek [9] nhấn mạnh sự gia tăng tuyển sinh trong quý II năm 2020 và mối quan hệ chặt chẽ của nó với thời kỳ đại dịch do ảnh hưởng của đại dịch Covid-19 đối với việc tăng số lượng đăng ký vào các lớp học trực tuyến. Các tác giả đã điều tra những thay đổi có hệ thống ở người học trước và trong suốt đại dịch. Sau đó, họ kiểm tra xem liệu sự gia tăng tuyển sinh MOOCs gần đây có gây hậu quả lâu dài cho việc học trực tuyến và tương lai của giáo dục đại học hay không.

Đối với việc đánh giá và lựa chọn trang web E-learning, việc áp dụng các kỹ thuật MCDM khác nhau dựa trên các tiêu chí cụ thể đã được nhiều nhà nghiên cứu quan tâm. Yuen [10] đã đề xuất một cách tiếp cận MCDM để lựa chọn nền tảng học tập điện tử. Jain và cộng sự [11] sử dụng phương pháp WDBA để giải quyết các vấn đề đánh giá trang web e-learning. Để đánh giá và xếp hạng các trang web học trực tuyến khác nhau theo thứ tự tăng dần hoặc giảm dần dựa trên giá trị khoảng cách Euclid của chúng từ trang web tối ưu, một mô hình tính toán định lượng dựa

trên xấp xỉ dựa trên khoảng cách Euclid có trọng số và đánh giá tỷ lệ phức tạp đã được phát triển trong nghiên cứu [12]. Garg [13] đã đề xuất một phương pháp ma trận để đánh giá và lựa chọn trang web e-learning. Khan và cộng sự [14] trình bày việc sử dụng phương pháp ra quyết định đa tiêu chí (MCDM) mới được tạo ra, cụ thể là phương pháp PIV, để xếp hạng và lựa chọn các trang web học tập điện tử. Một phương pháp khác là COPRAS [15] được đề xuất để đo lường hiệu suất của các trang web học tập điện tử ngôn ngữ lập trình. Dự định cung cấp một cách tiếp cận dựa trên MCDM tích hợp và các nguyên tắc đối xứng để lựa chọn khóa học e-learning, Jaukovic và cộng sự [16] sử dụng phương pháp đánh giá tầm quan trọng tiêu chí PIPRECIA và phương pháp đánh giá ARAS. Gong và cộng sự [17] đề xuất một mô hình MCDM kết hợp LHFS và phương pháp TODIM để xác định trang web học tập điện tử tốt nhất cho giảng dạy mạng. Toàn và cộng sự [18] đề xuất cách tiếp cận tích hợp quy trình G-AHP và kỹ thuật tương tự như giải pháp G-TOPSIS để đánh giá các nhà cung cấp dịch vụ e-learning tốt nhất cho giảng dạy mạng tại Việt Nam. Su và cộng sự [19] đã sử dụng phương pháp BWB để xác định tầm quan trọng của các tiêu chí và phương pháp

VIKOR để xếp hạng các trang web MOOC nổi tiếng trong nước ở Trung Quốc.

Trong nghiên cứu này, tác giả sử dụng phương pháp xếp hạng theo thứ tự ưu tiên (OPA – Ordinal Priority Approach) để đánh giá các tiêu chí ảnh hưởng đến việc lựa chọn khóa học trực tuyến ngắn hạn. Bài báo này xem xét 5 tiêu chí chính và 24 tiêu chí phụ, kết quả khảo sát được đánh giá bởi 10 chuyên gia là giảng viên/quản lý tại trường đại học có kinh nghiệm làm việc trên 5 năm và có chuyên môn trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Phương pháp xếp hạng theo thứ tự ưu tiên (OPA – Ordinal Priority Approach) có nhiều ưu điểm hơn so với các phương pháp MCDM khác, chẳng hạn như không yêu cầu so sánh theo cặp, quy trình chuẩn hóa, phương pháp lấy trung bình để tích hợp các đánh giá của chuyên gia và tính đầy đủ của dữ liệu [20], [21].

Các bước của OPA bao gồm: xác định các tiêu chí, xác định và xếp hạng các chuyên gia, xếp hạng các tiêu chí, giải mô hình OPA để tìm trọng số của các tiêu chí. Kỹ thuật OPA dựa trên mô hình lập trình tuyến tính bao gồm hàm mục tiêu, biến quyết định và các ràng buộc được mô tả trong **Bảng 1**.

Bảng 1. Các tham số của mô hình OPA

Tập hợp	
I	Tập hợp các chuyên gia $\forall i \in I$
J	Tập hợp các tiêu chí $\forall j \in J$
K	Tập hợp các phương án ra quyết định $\forall k \in K$
Biến chạy	
i	Chỉ số của các chuyên gia $(1, \dots, p)$
j	Chỉ số ưu tiên của các tiêu chí $(1, \dots, n)$
k	Chỉ số phương án ra quyết định $(1, \dots, m)$
Biến ra quyết định	
Z	Hàm mục tiêu
W_{ijk}^k	Trọng số (tầm quan trọng) phương án thứ k của tiêu chí j và chuyên gia i

Hàm mục tiêu: Max Z

Các ràng buộc:

$$Z \leq i \left(j \left(k \left(W_{ijk}^k - W_{ijk}^{k+1} \right) \right) \right) \forall i, j, k$$

$$Z \leq ijmW_{ijk}^m \forall i, j, k \quad (1)$$

$$\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^m W_{ijk} = 1$$

$$W_{ijk} \geq 0 \forall i, j, k$$

Sau khi chạy mô hình, trọng số của các chuyên gia, tiêu chí và phương án ra quyết định có thể được xác định bằng cách sử dụng các phương trình (2), (3), (4).

Sử dụng phương trình (2) để xác định trọng số của các lựa chọn thay thế:

$$W_k = \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^n W_{ijk} \forall k \quad (2)$$

Sử dụng phương trình (3) để xác định trọng số của các tiêu chí:

$$W_j = \sum_{i=1}^p \sum_{k=1}^m W_{ijk} \forall j \quad (3)$$

Sử dụng phương trình (4) để tính trọng số của các chuyên gia:

$$W_i = \sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^m W_{ijk} \forall i \quad (4)$$

OPA là phương pháp đơn giản và hiệu quả để xác định trọng trọng số của các tiêu chí trong kỹ thuật ra quyết định.

4. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

4.1. Xây dựng bộ tiêu chí

Sau khi tiến hành lược khảo tài liệu và lấy ý kiến từ chuyên gia, nhóm tác giả tổng hợp bộ tiêu chí gồm 5 tiêu chí chính bao gồm: thiết kế website, tổ chức website, thiết kế chương trình giảng dạy, chất lượng nội dung, nhu cầu khách hàng và 24 tiêu chí phụ. Bộ tiêu chí đánh giá các khóa học trực tuyến ngắn hạn được mô tả như bên dưới:

Thiết kế Website (C1)

Thân thiện với người dùng (C11): Nó cung cấp cho người dùng sự dễ dàng hoặc dễ hiểu

để vận hành trang web một cách hiệu quả. NVó nâng cao mức độ hài lòng của họ, vì họ có thể truy cập trang web một cách dễ dàng.

Sự ổn định (C12): Trạng thái hoặc chất lượng ổn định hoặc không thay đổi trong hệ thống e-learning.

Sự hấp dẫn (C13): Thiết kế trang web phải hấp dẫn với kích thước phông chữ, kiểu dáng, nền và màu sắc để giữ sự chú ý của người học để họ sẽ dành phần lớn thời gian trên nền tảng học tập.

Tính tương thích của trình duyệt (C14): Những người dùng khác nhau có các tính năng và cài đặt trình duyệt khác nhau. Giải pháp dựa trên web phải tương thích với các trình duyệt và cài đặt trình duyệt phổ biến mà người học có nhiều khả năng sử dụng nhất.

Tổ chức Website (C2)

Điều hướng (C21): Hệ thống định vị đóng một vai trò quan trọng trong việc giảm thời gian tìm kiếm cho người dùng và cải thiện mức độ hài lòng của họ, vì chúng cung cấp hướng dẫn về cách truy cập thông tin liên quan.

Tỷ lệ phản hồi (C22): Nó đề cập đến việc trang web mất bao lâu để tải thông tin mà người dùng yêu cầu. Nếu trang web mất quá nhiều thời gian để tải, người dùng sẽ chuyển sang trang web khác.

Điểm số thu hút (C23): Tần suất hiển thị xuất hiện trên trang web hoặc quảng cáo hiển thị được xem bởi người dùng.

Tương tác (C24): Số liệu này đánh giá tính khả dụng của các chức năng bổ sung của phương tiện truyền thông truyền thống đối với phương tiện kỹ thuật số. Nội dung của khía cạnh này bao gồm sự sẵn có của Câu hỏi thường gặp (FAQ), hệ thống trợ giúp và phản hồi. Người học điện tử được hưởng lợi từ khả năng đáp ứng đầy đủ như một nguồn động lực.

Kết nối (C25): Nó đặc trưng cho các liên kết xã hội của trang web với các trang web Mạng xã hội khác như Facebook, Twitter và YouTube. Liên kết của họ cho phép người dùng kết nối với mọi người trên khắp thế giới, điều này chắc chắn sẽ thúc đẩy số lượng người dùng tiềm năng trên trang web.

Bảo mật (C26): Tiêu chí này chứa các đặc điểm có thể được sử dụng để đánh giá tính

bảo mật của trang web. Một trang web đáng tin cậy phải đảm bảo quyền riêng tư của thông tin cá nhân và riêng tư của người dùng. Phạm vi bảo mật nên được chỉ định trên trang web.

Thiết kế chương trình giảng dạy (C3)

Tính kịp thời (C31): Nó biểu thị rằng số lượng thông tin trên trang web được cập nhật. Nếu tài liệu bị ứ đọng và không được cập nhật, người dùng sẽ mất hứng thú. Do đó, liên tục cập nhật tài liệu không chỉ khuyến khích người dùng quay lại trang web mà còn nâng cao chất lượng của nó.

Tính hữu ích (C32): Tính hữu ích của tài liệu giảng dạy và học tập nhằm mục đích làm cho bài học trở nên thú vị, học tập dễ dàng và cho phép giáo viên dễ dàng diễn đạt các khái niệm có thể làm tăng đáng kể thành tích của người học bằng cách hỗ trợ học tập.

Sự đa dạng và phong phú (C33): Tiêu chí này xác định liệu chương trình giảng dạy của họ có thể đáp ứng nhu cầu của khách hàng về sự phong phú và đa dạng của nội dung đào tạo trực tuyến và thư viện có sẵn hay không.

Khả năng thực tiễn (C34): Tiêu chí này xác định liệu tài liệu dạy và học có thiết thực, hiệu quả và thực tế hay không.

Chất lượng nội dung (C4)

Nội dung dễ hiểu (C41): Độ tin cậy, rõ ràng và ngắn gọn đều là một phần của tiêu chí này. Khi sử dụng các trang web giáo dục, thẩm quyền đặc biệt quan trọng vì tài liệu chất lượng cao phải được đảm bảo. Nó cũng quan trọng để đảm bảo rằng các mục tiêu học tập được đáp ứng. Hơn nữa, văn bản phải đơn giản để hiểu, rõ ràng và súc tích.

Đa ngôn ngữ (C42): Tiêu chí này biểu thị liệu nền tảng có thể cung cấp các khóa học bằng nhiều ngôn ngữ nhất có thể hay không.

Độ chính xác (C43): Nó liên quan đến tính chính xác của thông tin được trình bày cho người học. Tài liệu thực tế chống lại sự nhầm lẫn của người dùng, dẫn đến sự gia tăng độ tin cậy của người dùng và dễ dàng chấp nhận trang web.

Các vấn đề đạo đức và pháp lý (C44): Điều rất quan trọng là phải thừa nhận các vấn đề

pháp lý và đạo đức rõ ràng trên một nền tảng e-learning cụ thể.

Nhu cầu khách hàng (C5)

Giá cả (C51): Giá trên các nền tảng học tập điện tử có thể gây nhầm lẫn cho người dùng vì có rất nhiều loại khóa học và phương pháp định giá khác nhau. Do đó, một trang kế hoạch định giá phải rõ ràng và đơn giản, và phải được phân loại để phù hợp với nhu cầu của từng người dùng (miễn phí, đặt phí cho mỗi khóa học, đăng ký).

Hỗ trợ tài chính (C52): Tiết kiệm lớn chi phí cho người học như giải pháp hỗ trợ người học các khóa học liên quan với nhau mà không tốn chi phí thông qua chính sách của trang khóa học.

Cá nhân hóa (C53): Tiêu chí này biểu thị mức độ tùy chỉnh dựa trên nhu cầu của người tiêu dùng, làm cho trang web hấp dẫn hơn đối với người học điện tử.

Chứng nhận (C54): Liệu nền tảng có thể cung cấp cho người học văn bằng hoặc chứng chỉ được công nhận từ các trường đại học hàng đầu sau khi hoàn thành các khóa học hay không.

Môi trường thảo luận (C55): Liệu nền tảng học tập điện tử có được thiết kế để tạo ra một môi trường tương tác giữa người học và người hướng dẫn của họ hay không. Chúng thường ở dạng thảo luận trên diễn đàn, nơi sinh viên thảo luận về các chủ đề của bài học trong khi được giảng viên kiểm duyệt. Một số khóa học ngôn ngữ và diễn xuất thậm chí có thể cung cấp các lớp học trực tiếp thông qua các phòng hội nghị video.

Tư vấn nghề nghiệp (C56): Tiêu chí này biểu thị rằng nếu người dùng có thể có được việc làm sau khi hoàn thành một trong các khóa học của họ. Nó phụ thuộc vào việc nền tảng học tập điện tử có thể cung cấp dịch vụ tư vấn nghề nghiệp hay tổ chức các cuộc họp với cố vấn nghề nghiệp của họ hay không.

Dữ liệu khảo sát thu thập từ 10 chuyên gia (E1,...E10) là giảng viên/quản lý tại trường đại học có kinh nghiệm làm việc trên 5 năm và có chuyên môn trong lĩnh vực công nghệ thông tin (**Bảng 2**).

Bảng 2. Dữ liệu khảo sát chuyên gia

Tiêu chí	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
5 tiêu chí chính										
C1	5	5	4	5	3	4	5	5	4	5
C2	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4
C3	3	2	2	2	1	1	3	1	1	2
C4	2	1	1	3	2	2	2	2	2	1
C5	1	3	3	1	4	3	1	3	3	3
24 tiêu chí phụ										
C11	17	2	16	3	7	1	20	22	18	6
C12	16	3	14	12	8	2	11	9	23	5
C13	18	4	18	14	6	12	10	8	16	18
C14	15	5	24	13	15	3	21	7	16	24
C21	14	14	23	19	17	13	23	6	18	16
C22	10	15	15	21	9	4	12	10	23	4
C23	12	16	21	23	16	15	8	11	18	15
C24	11	17	20	4	1	5	9	12	3	3
C25	13	18	19	15	18	16	15	13	4	12
C26	9	1	17	16	19	6	24	21	7	11
C31	7	6	6	9	21	17	13	23	5	2
C32	5	7	5	6	2	7	14	24	1	1
C33	6	8	7	11	3	18	3	1	6	14
C34	8	9	4	10	4	8	2	2	2	7
C41	3	10	2	7	5	19	16	3	14	8
C42	4	23	3	24	20	9	22	14	14	23
C43	2	11	1	8	10	20	17	15	8	10
C44	1	12	3	22	22	14	18	16	21	19
C51	19	21	8	1	11	10	4	17	12	21
C52	23	22	11	20	12	22	5	18	12	22
C53	21	13	12	17	13	21	19	19	22	9
C54	20	24	9	2	14	23	1	4	9	20
C55	22	19	10	5	23	24	7	5	10	13
C56	24	20	13	18	24	11	6	20	11	17

4.2. Xác định trọng số bộ tiêu chí

Phương pháp OPA được sử dụng để tính trọng số của các tiêu chí. Có 5 tiêu chí chính bao gồm thiết kế website (4 tiêu chí phụ), tổ chức website (6 tiêu chí phụ), thiết kế chương trình giảng dạy (4 tiêu chí phụ), chất lượng nội dung (4 tiêu chí phụ) và nhu cầu khách hàng (6 tiêu chí phụ). Kết quả khảo sát được đánh giá bởi 10 chuyên gia là giảng viên/quản lý tại trường đại học có kinh nghiệm làm việc trên 5 năm và có chuyên môn trong lĩnh vực công

nghệ thông tin. Trọng số của các chuyên gia, các tiêu chí chính và tiêu chí phụ từ kết quả OPA được thể hiện trong **Bảng 3** và mức độ tác động của các tiêu chí được thể hiện trong **Hình 1**.

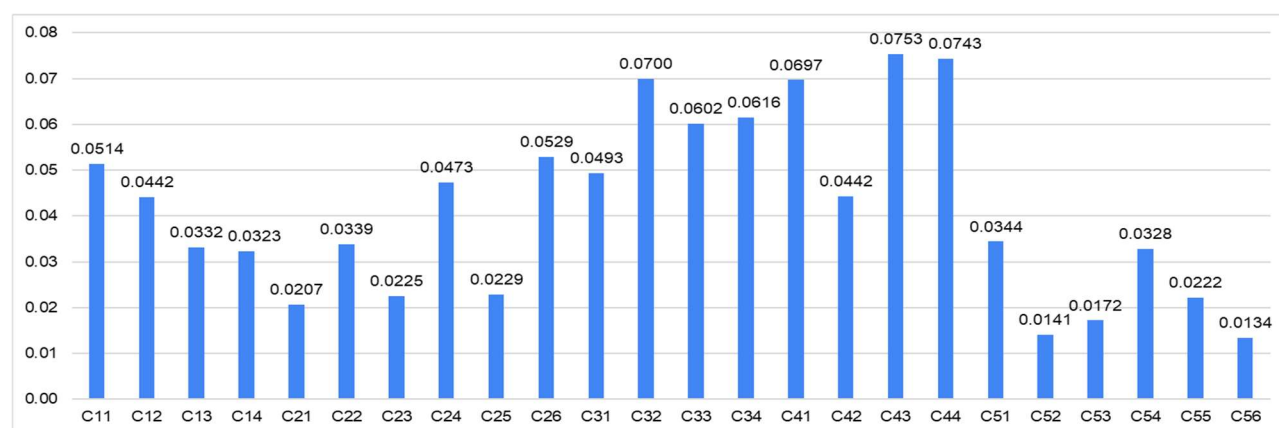
Từ bảng kết quả trọng số của 5 tiêu chí chính, chất lượng nội dung (C4) có ảnh hưởng lớn nhất với trọng số là 0.3126, kế đến là nhu cầu khách hàng (C5) với trọng số là 0.2953, thiết kế chương trình giảng dạy (C3) với trọng số

là 0.2587, tổ chức website (C2) với trọng số là 0.0786, thiết kế website (C1) có ảnh hưởng nhỏ nhất với trọng số là 0.0548. Từ bảng kết quả trọng số của 24 tiêu chí phụ, 5 tiêu chí có mức độ ảnh hưởng lớn nhất lần lượt là: độ chính xác ($W_{C43} = 0.0753$), các vấn đề về đạo đức và pháp lí ($W_{C44} = 0.0743$), tính hữu ích

($W_{C32} = 0.0700$), nội dung dễ hiểu ($W_{C41} = 0.0697$), khả năng thực tiễn ($W_{C34} = 0.0616$). Do đó, 5 tiêu chí này cần được quan tâm nhiều hơn trong việc đánh giá và lựa chọn các khóa học trực tuyến ngắn hạn. Trái lại, tiêu chí có mức độ tác động thấp nhất là tư vấn nghề nghiệp ($W_{C56} = 0.0134$).

Bảng 3. Kết quả từ mô hình OPA

Chuyên gia	Trọng số	Tiêu chí chính	Trọng số	Tiêu chí phụ	Trọng số
E1	0.3426	C1	0.0548	C11	0.0514
E2	0.1713	C2	0.0786	C12	0.0442
E3	0.1197	C3	0.2587	C13	0.0332
E4	0.0857	C4	0.3126	C14	0.0323
E5	0.0685	C5	0.2953	C21	0.0207
E6	0.0571			C22	0.0339
E7	0.0489			C23	0.0225
E8	0.0428			C24	0.0473
E9	0.0291			C25	0.0229
E10	0.0343			C26	0.0529
				C31	0.0493
				C32	0.0700
				C33	0.0602
				C34	0.0616
				C41	0.0697
				C42	0.0442
				C43	0.0753
				C44	0.0743
				C51	0.0344
				C52	0.0141
				C53	0.0172
				C54	0.0328
				C55	0.0222
				C56	0.0134



Hình 1. Trọng số các tiêu chí

5. KẾT LUẬN

Trong những năm qua, học tập trực tuyến đã trở thành một thành phần quan trọng của hệ thống giáo dục hiện đại. E-learning đã được sử dụng rộng rãi trong các lĩnh vực khác nhau với nhiều lợi thế so với học trực tiếp truyền thống, bao gồm: chi phí vật liệu thấp hơn, cải thiện tiêu chuẩn học tập, truy cập thời gian thực, học tập tùy chỉnh, tiết kiệm thời gian, nội dung học tập chất lượng cao và không giới hạn thời gian học tập. Việc đánh giá các nền tảng học trực tuyến là rất quan trọng, do đó, bài báo này sử dụng phương pháp xếp hạng

theo thứ tự ưu tiên (OPA) để đánh giá các tiêu chí ảnh hưởng đến việc lựa chọn khóa học trực tuyến ngắn hạn. Nhóm tác giả đã xây dựng bộ tiêu chí gồm 5 tiêu chí chính và 24 tiêu chí phụ, 10 chuyên gia có chuyên môn trong lĩnh vực được mời để khảo sát mức độ ảnh hưởng của các tiêu chí. Chất lượng của nội dung đào tạo là tiêu chí được quan tâm hàng đầu. Đối với các nghiên cứu trong tương lai, tác giả đề xuất xem xét bổ sung thêm các tiêu chí và so sánh kết quả với các phương pháp MCDM khác để nâng cao khả năng thực tiễn của nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] S. Dhawan, "Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis," *Journal of Educational Technology Systems*, vol. 49, no. 1, pp. 5–22, Sep. 2020, doi: 10.1177/0047239520934018.
- [2] P. Prougestaporn, T. Visansakon, and K. Saowapakpongchai, "Key Success Factors and Evaluation Criterias of e-Learning Websites for Higher Education," *International Journal of Information and Education Technology*, vol. 5, no. 3, pp. 233–236, 2015, doi: 10.7763/IJiet.2015.V5.507.
- [3] M. H. Baturay, "An Overview of the World of MOOCs," *Procedia Soc Behav Sci*, vol. 174, pp. 427–433, Feb. 2015, doi: 10.1016/J.SBSPRO.2015.01.685.
- [4] J. Pascual Espada, C. Castillo Rodríguez, V. García-Díaz, and R. G. Crespo, *Method for analysing the user experience in MOOC platforms*. 2014. doi: 10.1109/SIIE.2014.7017722.
- [5] A. Tsironis, C. Katsanos, and M. Xenos, *Comparative usability evaluation of three popular MOOC platforms; Comparative usability evaluation of three popular MOOC platforms*. 2016. doi: 10.1109/EDUCON.2016.7474613.
- [6] M. CONACHE, R. DIMA, and A. MUTU, "A Comparative Analysis of MOOC (Massive Open Online Course) Platforms," *Informatica Economica*, vol. 20, no. 2/2016, pp. 4–14, Jun. 2016, doi: 10.12948/issn14531305/20.2.2016.01.
- [7] D. Gamage, I. Perera, and S. Fernando, "MOOCs Lack Interactivity and Collaborativeness: Evaluating MOOC Platforms," *International Journal of Engineering Pedagogy (IJEP)*, vol. 10, no. 2, p. 94, Mar. 2020, doi: 10.3991/ijep.v10i2.11886.
- [8] L. Li, J. Johnson, W. Aarhus, and D. Shah, "Key factors in MOOC pedagogy based on NLP sentiment analysis of learner reviews: What makes a hit," *Comput Educ*, vol. 176, p. 104354, Jan. 2022, doi: 10.1016/J.COMPEDU.2021.104354.
- [9] C. Impey and M. Formanek, "MOOCs and 100 Days of COVID: Enrollment surges in massive open online astronomy classes during the coronavirus pandemic," *Social Sciences & Humanities Open*, vol. 4, no. 1, p. 100177, Jan. 2021, doi: 10.1016/J.SSAHO.2021.100177.
- [10] K. K. F. Yuen, "A multiple criteria decision making approach for E-Learning platform selection: the Primitive Cognitive Network Process," in *2012 Computing, Communications and Applications Conference*, IEEE, Jan. 2012, pp. 294–298. doi: 10.1109/ComComAp.2012.6154860.

- [11] D. Jain, R. Garg, A. Bansal, and K. K. Saini, "Selection and ranking of E-learning websites using weighted distance-based approximation," *Journal of Computers in Education*, vol. 3, no. 2, pp. 193–207, Jun. 2016, doi: 10.1007/s40692-016-0061-6.
- [12] R. Garg, "Optimal selection of E-learning websites using multiattribute decision-making approaches," *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, vol. 24, no. 3–4, pp. 187–196, May 2017, doi: 10.1002/mcda.1612.
- [13] R. Garg, "E-learning website evaluation and selection using multi-attribute decision making matrix methodology," *Computer Applications in Engineering Education*, vol. 25, no. 6, pp. 938–947, Nov. 2017, doi: 10.1002/cae.21846.
- [14] N. Z. Khan, T. S. A. Ansari, A. N. Siddiquee, and Z. A. Khan, "Selection of E-learning websites using a novel Proximity Indexed Value (PIV) MCDM method," *Journal of Computers in Education*, vol. 6, no. 2, pp. 241–256, Jun. 2019, doi: 10.1007/s40692-019-00135-7.
- [15] R. Garg, R. Kumar, and S. Garg, "MADM-Based Parametric Selection and Ranking of E-Learning Websites Using Fuzzy COPRAS," *IEEE Transactions on Education*, vol. 62, no. 1, pp. 11–18, Feb. 2019, doi: 10.1109/TE.2018.2814611.
- [16] K. Jaukovic Jovic *et al.*, "A Novel Integrated PIPRECIA–Interval-Valued Triangular Fuzzy ARAS Model: E-Learning Course Selection," *Symmetry* (Basel), vol. 12, no. 6, p. 928, Jun. 2020, doi: 10.3390/sym12060928.
- [17] J. W. Gong, H. C. Liu, X. Y. You, and L. Yin, "An integrated multi-criteria decision making approach with linguistic *hesitant* fuzzy sets for E-learning website evaluation and selection," *Appl Soft Comput*, vol. 102, p. 107118, Apr. 2021, doi: 10.1016/J.ASOC.2021.107118.
- [18] P. N. Toan, T.-T. Dang, and L. T. T. Hong, "E-Learning Platform Assessment and Selection Using Two-Stage Multi-Criteria Decision-Making Approach with Grey Theory: A Case Study in Vietnam," *Mathematics*, vol. 9, no. 23, p. 3136, Dec. 2021, doi: 10.3390/math9233136.
- [19] P.-Y. Su, J.-H. Guo, and Q.-G. Shao, "Construction of the Quality Evaluation Index System of MOOC Platforms Based on the User Perspective," *Sustainability*, vol. 13, no. 20, p. 11163, Oct. 2021, doi: 10.3390/su132011163.
- [20] Y. Ataei, A. Mahmoudi, M. R. Feylizadeh, and D.-F. Li, "Ordinal *Priority* Approach (OPA) in Multiple Attribute Decision-Making," *Appl Soft Comput*, vol. 86, p. 105893, Jan. 2020, doi: 10.1016/j.asoc.2019.105893.
- [21] A. Mahmoudi, X. Deng, S. A. Javed, and N. Zhang, "Sustainable *Supplier* Selection in Megaprojects: Grey Ordinal Priority Approach," *Bus Strategy Environ*, vol. 30, no. 1, pp. 318–339, Jan. 2021, doi: 10.1002/bse.2623.

Criteria Influencing the Evaluation of Massive Open Online Course

Dang Thanh Tuan, Tran Van Hung and Tran Thi Truc Nhi

ABSTRACT

Online courses are increasingly asserting their role in education. Despite certain barriers, online courses still retain the important key of providing knowledge in a more flexible way than traditional methods. Through the MOOC (Massive Open Online Course) platform, students from all over the world can absorb a large amount of knowledge from courses from this platform such as Coursera, Udemy, edX, and Udacity. In order to evaluate and select suitable platforms, in this paper, Ordinal Priority Approach (OPA) is applied to evaluate the list of criteria. The objective of this paper is to investigate the criteria influencing the choice of short-term online courses through opinions and questionnaires of experts. A set of criteria consisting of 5 main criteria and 24 sub-criteria has been proposed. The results show that the quality of the training content is the top concern. Besides, the findings not only contribute to the literature but also give some practical implications for policymakers.

Keywords: online course, e-learning, criteria, MOOC, OPA, MCDM.

Received: 15/05/2023

Revised: 02/06/2023

Accepted for publication: 03/06/2023