



Original Article

Application of Delphi Method to Identify Sustainable University Assessment Criteria for Vietnam

Tran Thi Minh Hang*, Tran Thi Huong, Pham Hung Son, Nguyen Manh Khai

VNU University of Science, 334 Nguyen Trai, Thanh Xuan, Hanoi, Vietnam

Received 21 December 2022

Revised 13 February 2023; Accepted 10 March 2023

Abstract: This study was conducted to determine the criteria for evaluating sustainable universities for Vietnam. The Delphi method is used to collect opinions of experts from the field of environment and sustainable development on some proposed criteria. The results of the first round of Delphi were synthesized and analyzed according to KAMET principles. A set of proposed criteria have been identified and selected. The Kendall coefficient, calculated from the Delphi round 2 questionnaire, is 0.52, showing a strong consensus and high level of confidence of experts on the four groups of sustainable university evaluation criteria for Vietnam, including: Research training and participation in extracurricular activities; Operation; Governance and policy; Community involvement and social responsibility. The research results provide the foundation for a set of criteria to evaluate sustainable universities for Vietnam.

Keywords: Delphi method, sustainable university, criteria for evaluating sustainable university.

* Corresponding author.

E-mail address: hangttm@hus.edu.vn

<https://doi.org/10.25073/2588-1094/vnuees.4790>

Ứng dụng phương pháp Delphi xác định các tiêu chí đánh giá trường đại học bền vững cho Việt Nam

Trần Thị Minh Hằng*, Trần Thị Hương, Phạm Hùng Sơn, Nguyễn Mạnh Khải

*Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội,
334 Nguyễn Trãi, Thanh Xuân, Hà Nội, Việt Nam*

Nhận ngày 21 tháng 12 năm 2022

Chỉnh sửa ngày 13 tháng 02 năm 2023; Chấp nhận đăng ngày 10 tháng 3 năm 2023

Tóm tắt: Nghiên cứu này được thực hiện nhằm xác định những tiêu chí đánh giá trường đại học bền vững (ĐHBV) cho Việt Nam. Phương pháp Delphi được sử dụng để thu thập ý kiến các chuyên gia trong lĩnh vực môi trường và phát triển bền vững (PTBV) về các tiêu chí được đề xuất. Kết quả tổng hợp và phân tích Delphi vòng 1 theo nguyên tắc KAMET đã xác định được các tiêu chí trường ĐHBV đồng thời loại bỏ được các tiêu chí ít phù hợp. Hệ số Kendall được tính toán sau quá trình phân tích và tổng hợp câu trả lời từ bảng hỏi Delphi vòng 2 là 0,52 thể hiện mức độ đồng thuận mạnh, mức độ tin tưởng cao của chuyên gia về 4 nhóm tiêu chí đánh giá trường ĐHBV cho Việt Nam, bao gồm: Đào tạo nghiên cứu và tham gia hoạt động ngoại khóa; Vận hành; Quản trị và chính sách; Tham gia cộng đồng và trách nhiệm xã hội. Kết quả nghiên cứu là cơ sở đề xuất bộ tiêu chí đánh giá trường ĐHBV cho Việt Nam.

Từ khóa: Phương pháp Delphi, trường ĐHBV, tiêu chí đánh giá trường ĐHBV.

1. Mở đầu

Trong những thập kỷ qua, phương pháp chuyên gia đã được áp dụng rộng rãi trong nhiều nghiên cứu khoa học, bao trùm nhiều chủ đề như công nghệ sinh học, quốc phòng, giáo dục, kỹ thuật, tài chính và chẩn đoán y tế. Tuy nhiên, các chuyên gia có thể có kinh nghiệm và kiến thức khác nhau về một lĩnh vực. Vì vậy, cần tích hợp tri thức, ý kiến, nhận định từ nhiều chuyên gia để nâng cao hiệu quả của phương pháp chuyên gia. Để giải quyết vấn đề này, phương pháp Delphi được phát triển dựa trên cách tiếp cận tích hợp kiến thức từ nhiều chuyên gia. Ứng dụng này xây dựng thang phân hạng với các tiêu chí đánh giá đối tượng trong tập mờ, ví dụ như các tiêu chí

xác định mức độ bền vững, đã liệt kê được tính ưu việt của phương pháp mới [1].

PTBV được hiểu là sự phát triển có thể đáp ứng được những nhu cầu của hiện tại mà không gây ảnh hưởng hay tổn hại đến những khả năng đáp ứng những nhu cầu của các thế hệ tương lai [2]. PTBV vừa được coi là mục tiêu cũng như là con đường phát triển tất yếu của thế giới hiện đại ngày nay. Trường ĐHBV được chú trọng từ năm 1970 và từ đó việc xây dựng và nâng cao không ngừng mạng lưới ĐHBV dần được hình thành và phát triển trên thế giới [3]. Tính đến thời điểm hiện tại, hệ thống đánh giá trường ĐHBV của Hiệp hội Thúc đẩy PTBV khối đại học (The Association for Advancement of Sustainability in Higher Education – AASHE)

* Tác giả liên hệ.

Địa chỉ email: hangttm@hus.edu.vn

<https://doi.org/10.25073/2588-1094/vnuees.4790>

đã có 918 trường đại học/học viện tham gia với mục đích nhằm xây dựng, cập nhật các tiêu chí đánh giá các trường đại học hướng đến PTBV và đồng thời cũng chia sẻ các sáng kiến để cùng nhau PTBV trên hệ thống giáo dục đại học toàn cầu. Đến nay, theo hướng dẫn của AASHE, 63 tiêu chí này bao gồm các nhóm chính: Đặc điểm của cơ sở đào tạo (5 tiêu chí); Đào tạo và nghiên cứu (11 tiêu chí); Hợp tác trong và ngoài cơ sở đào tạo (9 tiêu chí); Vận hành (22 tiêu chí); Quy hoạch và hành chính (15 tiêu chí); Sáng tạo và lãnh đạo (1 tiêu chí) [4].

Tại Việt Nam, hiện nay một số trường đại học như Đại học Bách khoa Hà Nội, Đại học Quốc gia Hà Nội, Trường Đại học Tôn Đức Thắng đã tham gia bảng xếp hạng thế giới Times Higher Education Impact Rankings (THE Impact Rankings) có tích hợp các vấn đề về PTBV với 17 tiêu chí thực hiện 17 mục tiêu PTBV (SDG). Các trường đại học như trường Đại học Tôn Đức Thắng, trường Đại học Cần Thơ, trường Đại học Trà Vinh tham gia vào bảng xếp hạng Green Metric với các tiêu chí xanh, PTBV như hệ thống giao thông, năng lượng, quản lý và xử lý chất thải, chất lượng môi trường,... Ở Việt Nam, với hơn 240 cơ sở giáo dục đại học, nhưng vẫn chưa có nghiên cứu hay công bố bộ tiêu chí nào phù hợp để đánh giá và xếp hạng ĐHBV. Trong bộ tiêu chí kiểm định chất lượng cơ sở giáo dục đại học (theo Thông tư số 12/2017/TT-BGDĐT) có tiêu chí 7.5 về “cải tiến môi trường, sức khỏe và an toàn” với nội hàm chủ yếu về công tác vệ sinh học đường, vệ sinh môi trường, an toàn thực phẩm, nước uống, cây xanh, cảnh quan,...

Trong những năm gần đây, giáo dục Việt Nam, dưới sức ép hội nhập quốc tế cũng như ảnh hưởng từ cuộc cách mạng khoa học công nghệ 4.0, đang dần thay đổi về cả phương thức, nội dung và mô hình đào tạo, quan tâm nhiều hơn tới cảnh quan môi trường và vệ sinh học đường [5]. Do đó việc xác định các tiêu chí ĐHBV nhằm thiết lập bộ tiêu chí chung để đánh giá chất lượng trường đại học tại Việt Nam là rất cần thiết. Trường đại học được xây dựng theo mô hình PTBV sẽ là nơi lý tưởng cho việc tuyên truyền,

giáo dục về PTBV và góp phần giúp nâng cao ý thức xã hội, trách nhiệm bảo vệ môi trường đối với cán bộ, sinh viên và cả cộng đồng. Chính vì vậy, việc đề ra những tiêu chuẩn chung hay xây dựng bộ tiêu chí đánh giá trường ĐHBV là rất cần thiết. Bộ tiêu chí có thể là thước đo để đánh giá chất lượng cơ sở vật chất, cảnh quan môi trường và hoạt động nghiên cứu, đào tạo trong trường và từ đó tạo động lực cho các trường đại học phát triển ngày càng hoàn thiện hơn. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm phân tích, đánh giá một số bộ tiêu chí ĐHBV trên thế giới, từ đó xác định được những tiêu chí phù hợp để xây dựng bộ tiêu chí ĐHBV cho Việt Nam trên cơ sở áp dụng phương pháp Delphi và đề xuất xây dựng bộ tiêu chí đánh giá sự bền vững các trường đại học tại Việt Nam.

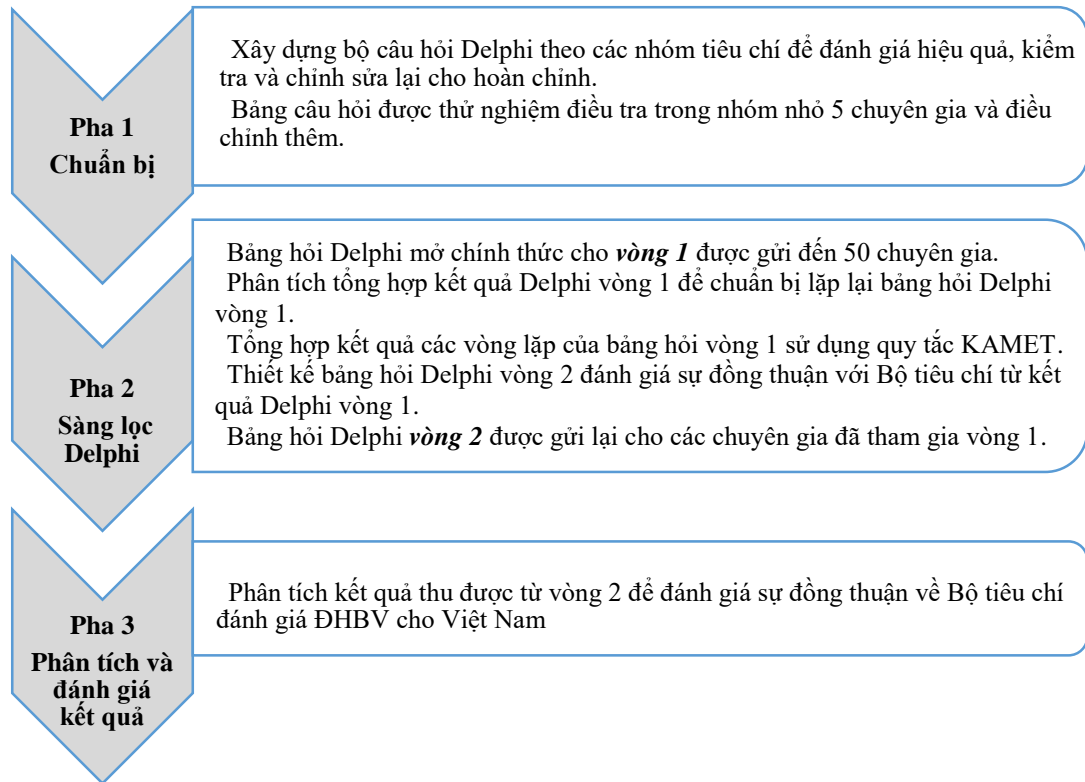
2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Phương pháp thu thập số liệu thứ cấp

Nghiên cứu thu thập, lựa chọn và xử lý các nguồn số liệu và tài liệu có sẵn liên quan đến các tiêu chí đánh giá ĐHBV đã được xây dựng và áp dụng ở một số trường đại học trên thế giới, từ các nguồn tài liệu như bài báo khoa học, báo cáo khoa học. Các tài liệu này được thu thập trên google scholar bằng các từ khóa của đối tượng nghiên cứu là tiêu chí đánh giá ĐHBV (cả tiếng Việt và Tiếng Anh).

2.2. Phương pháp thu thập số liệu sơ cấp (Phương pháp Delphi)

Nghiên cứu này sử dụng phương pháp Delphi thông qua quá trình tham vấn các bên liên quan, lặp đi, lặp lại [6]. 50 chuyên gia được lựa chọn trong lĩnh vực môi trường, PTBV và quản lý giáo dục thuộc ba khu vực Bắc, Trung, Nam. Hai vòng của phương pháp Delphi được thực hiện bằng hệ thống phiếu hỏi trực tuyến gửi tới các chuyên gia được lựa chọn trên để phát triển các tiêu chí, hoàn thiện bảng câu hỏi và tham vấn các ý kiến về bộ tiêu chí đã được phát triển. Sơ đồ tiến hành hai vòng Delphi được biểu diễn trong Hình 1.



Hình 1. Các bước thực hiện phương pháp Delphi trong nghiên cứu.

Bảng 1. Quy tắc KAMET phân tích đánh giá từ các chuyên gia sử dụng phương pháp Delphi

Điều kiện	Vòng t của câu hỏi Delphi	Vòng $t + 1$ của câu hỏi Delphi	Vòng $t + 2$ của câu hỏi Delphi
1	Nếu $M_{q_i} \geq 3,5$	Nếu $M_{q_i} \geq 3,5$ và $Q_{q_i} \leq 0,5$ và $V_{q_i} < 15\%$ thì q_i được chấp nhận và không cần phải tham vấn thêm.	
2	Nếu $M_{q_i} < 3,5$	Nếu $M_{q_i} < 3,5$ và $Q_{q_i} \leq 0,5$ và $V_{q_i} \leq 15\%$ thì q_i không được chấp nhận và không cần phải tham vấn thêm.	
3	Nếu $M_{q_i} < 3,5$	Nếu $M_{q_i} \geq 3,5$ hoặc $V_{q_i} > 15\%$ thì tiếp tục thực hiện bước $t + 2$.	Nếu $M_{q_i} \geq 3,5$ và $Q_{q_i} \leq 0,5$ và $V_{q_i} \leq 15\%$ thì q_i được chấp nhận và không cần phải tham vấn thêm.

Trong đó:
 M_{q_i} : là giá trị trung bình của các chỉ tiêu hay câu hỏi tham vấn (q_i);
 Q_{q_i} : là độ lệch tứ phân vị;
 V_{q_i} : là tỷ lệ chuyên gia thay đổi ý kiến đánh giá.

2.3. Phương pháp tổng hợp, xử lý và phân tích số liệu

Phân tích kết quả Delphi vòng 1: số liệu thu được từ Delphi vòng 1 được phân tích tổng hợp để xây dựng bảng câu hỏi cho vòng 2. Nguyên tắc KAMET (Knowledge Acquisition for Multiple Experts with Time scales) được áp dụng nhằm đưa ra mức độ đánh giá quan trọng của mỗi tiêu chí (q_i) và loại bỏ các tiêu chí ít phù hợp trên cơ sở đánh giá tổ hợp các giá trị thống kê bao gồm Trung vị (Md_{q_i}), độ lệch tứ phân vị (Q_{q_i}), giá trị trung bình (M_{q_i}) và phương sai (V_{q_i}) là tỷ lệ số chuyên gia đánh giá) [1, 7, 8]. Quy tắc KAMET được miêu tả trong Bảng 1 [1].

Phân tích kết quả điều tra Delphi vòng 2: dữ liệu được phân tích để tính giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, thực hiện phân tích thống kê để đánh giá mức độ đồng thuận của các chuyên gia (hệ số Kendall). Tỷ lệ số chuyên gia trả lời Delphi vòng 2 đạt 70% số chuyên gia trả lời Delphi vòng 1, đảm bảo chặt chẽ điều tra [6]. Độ tin cậy vào mức độ thỏa thuận có thể được đánh giá bằng hệ số Kendall's (W). Hệ số nằm trong khoảng từ 0-1. Hệ số này là một thước đo mức độ đồng thuận đạt được với mức độ tin tưởng.

Nếu kết quả khảo sát cho thấy sự đồng thuận mạnh mẽ hoặc rất mạnh mẽ giữa các chuyên gia, quá trình Delphi chỉ cần trải qua 2 vòng, không phải một vòng thứ 3.

Bảng 2. Mức độ đồng thuận và mức độ tin tưởng liên quan với hệ số Kendall's (W)

Kendall's (W)	Mức độ đồng thuận	Mức độ tin tưởng
0,0-0,1	Rất yếu	Không
0,1-0,3	Yếu	Thấp
0,3-0,5	Trung bình	Bình thường
0,5-0,7	Mạnh	Cao
0,7-1,0	Rất mạnh	Rất cao

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Kết quả xây dựng tiêu chí bảng hỏi

Từ phân tích đánh giá 4 bộ tiêu chí và phân loại theo các nhóm tiêu chí, 4 nhóm tiêu chí đánh

giá ĐHBV cho Việt Nam, kết hợp với tham khảo 4 bộ tiêu chí ĐHBV tiêu biểu bao gồm: Công cụ đánh giá tính bền vững trong giáo dục đại học (AISHE, 5 tiêu chí chính); Bảng hỏi về chỉ số so sánh (BIQ-AUA, 13 tiêu chí); Hệ thống theo dõi, đánh giá và xếp hạng bền vững (STARS, 18 tiêu chí) và Ma trận xanh (GREEN METRIC, 6 tiêu chí). Đây là các bộ tiêu chí có số lượng thành viên tham gia đông đảo, số lượng các tiêu chí rõ ràng, có điểm đánh giá các tiêu chí. Các tiêu chí từ các bộ tiêu chí trên được tổng hợp, thử nghiệm điều tra trong nhóm nhỏ 5 chuyên gia (Pha 1 – chuẩn bị, Hình 1), xếp thành nhóm tiêu chí và đề xuất thành 28 tiêu chí, bao gồm: Quản trị và chính sách, Vận hành, Đào tạo nghiên cứu và hoạt động ngoại khóa, Sự tham gia cộng đồng và trách nhiệm xã hội (Bảng 3).

3.2. Kết quả Delphi vòng 1 về bộ tiêu chí đại học bền vững cho Việt Nam

Trên cơ sở tham vấn ý kiến chuyên gia, đánh giá điểm phù hợp theo quy tắc KAMET (Bảng 1), kết quả tổng hợp từ điều tra Delphi vòng 1, vòng 2 cho bốn nhóm tiêu chí được thể hiện tại Bảng 4 và Hình 2-5.

Tiêu chí A1 “Trường có sứ mệnh tầm nhìn theo hướng phát triển xanh và bền vững” được các chuyên gia lựa chọn cao nhất, tiếp đó là tiêu chí A2 với 18/50 chuyên gia lựa chọn ở mức 5. Tiêu chí A8 “Chính sách cân đối tỉ lệ giới trong công tác quản lý nhà trường” là tiêu chí được các chuyên gia đánh giá thấp nhất.

Tiêu chí B9 “Tỉ lệ cây xanh trồng trong nhà trường” được các chuyên gia cho điểm cao nhất với 21/50 chuyên gia cho điểm ở mức 5 và mức 4 29/50 chuyên gia. Tiêu chí được ít chuyên gia đánh giá nhất là tiêu chí B6 “Có khu vực sạc điện cho các phương tiện giao thông sử dụng điện (ví dụ: xe đạp điện, xe máy điện)” do phần lớn cán bộ, nhân viên và sinh viên trong các trường đại học ở Việt Nam ưu tiên phương tiện đi lại là ô tô, xe máy hoặc xe buýt công cộng bởi sự tiện dụng và tránh rủi ro trong thực tế hơn các phương tiện xanh như xe điện (xe máy điện, xe đạp điện) - các loại phương tiện này chưa trở thành phổ biến ở Việt Nam. Vì vậy nên tiêu chí này vẫn chưa được chú trọng trong các trường đại học ở Việt Nam.

Với nhóm tiêu chí đào tạo nghiên cứu và hoạt động ngoại khóa, tiêu chí C4 và C1 được các chuyên gia lựa chọn cao nhất với lần lượt 20/50 và 16/50 chuyên gia cho điểm ở mức 5, 32/50 và 24/50 chuyên gia đánh giá ở mức 4. Các tiêu chí

C2, C7 và C8 có ít số chuyên gia lựa chọn ưu tiên cao nhất (5) lần lượt là 5/50, 0/50 và 0/50 chuyên gia Tiêu chí C7, C8 phần lớn các chuyên gia lựa chọn tiêu chí này ở mức 3 ưu tiên trung bình và mức 2 ưu tiên thấp.

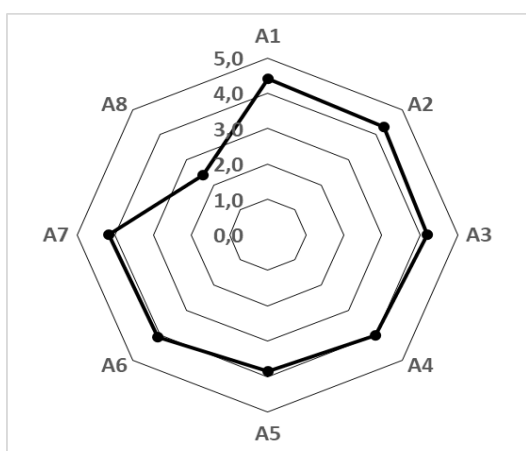
Bảng 3. Các nhóm tiêu chí ĐHBV đề xuất cho Delphi vòng 1

Nhóm tiêu chí	Các tiêu chí	Mã hóa
Quản trị và chính sách (8 tiêu chí)	Trường có sứ mệnh tầm nhìn theo hướng phát triển xanh và bền vững.	A1
	Mục tiêu đào tạo theo hướng phát triển xanh và bền vững.	A2
	Kế hoạch hoạt động của nhà trường có liên quan đến PTBV.	A3
	Chính sách về sử dụng tiết kiệm năng lượng, khuyến khích sử dụng năng lượng tái tạo trong trường.	A4
	Hệ thống kiểm tra đánh giá nhằm đảm bảo các hoạt động của trường theo hướng phát triển xanh và bền vững.	A5
	Hệ thống quản lý tài chính có phân gây quỹ và quản lý quỹ dành cho phát triển xanh/bền vững.	A6
	Có chính sách bảo hiểm sức khỏe, hoạt động quan tâm đến tinh thần và thể chất cho cán bộ giảng viên và sinh viên trong trường.	A7
	Chính sách cân đối tỉ lệ giới trong công tác quản lý nhà trường.	A8
Vận hành (9 tiêu chí)	Xây dựng khuôn viên trường theo hướng bảo vệ hệ sinh thái và môi trường.	B1
	Vận hành và bảo trì, thiết kế xây dựng cơ sở vật chất theo hướng phát triển xanh và bền vững.	B2
	Quản lý tiêu thụ năng lượng trong trường hợp lí và tiết kiệm.	B3
	Dịch vụ ăn uống trong trường đảm bảo sử dụng sản phẩm thân thiện với môi trường (ví dụ: sử dụng cốc giấy, ống hút tre, bao bì giấy thay bao bì nilon,...).	B4
	Xây dựng hệ thống quản lý chất thải, cơ sở vật chất phân loại rác.	B5
	Có khu vực sạc điện cho các phương tiện giao thông sử dụng điện (ví dụ: xe đạp điện, xe máy điện).	B6
	Hệ thống nhà vệ sinh sạch và tiết kiệm nước.	B7
	Quản lý sử dụng tiết kiệm nước và có hệ thống tái sử dụng nước.	B8
	Tỉ lệ cây xanh trồng trong nhà trường.	B9
Đào tạo, nghiên cứu và hoạt động ngoại khóa (8 tiêu chí)	Có các học phần, khóa học giảng dạy kiến thức chuyên môn về PTBV cho sinh viên.	C1
	Có các chương trình đào tạo, các khóa học cấp chứng chỉ về PTBV.	C2
	Tiếp cận nghiên cứu khoa học/hội thảo khoa học về ứng dụng công nghệ xanh và PTBV.	C3
	Sinh viên có trải nghiệm các hoạt động tình nguyện xanh.	C4
	Tổ chức hoạt động ngoại khóa cho sinh viên.	C5
	Thành lập các câu lạc bộ tình nguyện xanh.	C6
	Đổi mới trong đào tạo nghiên cứu hướng tới PTBV.	C7
	Hợp tác giữa các trường đại học, cơ sở giáo dục phát triển theo hướng bền vững khuôn viên trường.	C8
Sự tham gia cộng đồng và trách nhiệm xã hội (3 tiêu chí)	Hỗ trợ cộng đồng địa phương thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường.	D1
	Hợp tác giữa các doanh nghiệp và nhà trường đầu tư cho việc xây dựng, cải thiện cơ sở vật chất trong trường theo hướng PTBV.	D2
	Tổ chức, tham gia các buổi chia sẻ kiến thức kinh nghiệm tăng cường nhận thức cho cộng đồng về PTBV.	D3

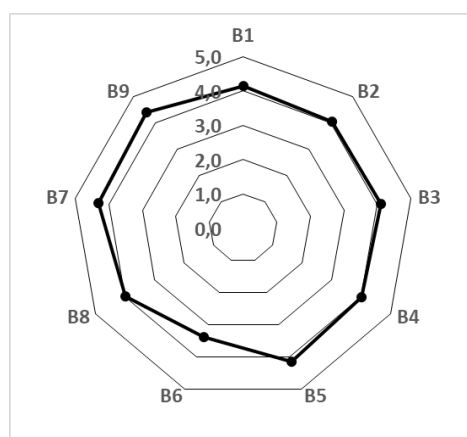
Bảng 4. Tần số điểm chuyên gia và số chuyên gia thay đổi phương án trả lời giữa các vòng

Nhóm tiêu chí ĐHBV	Tiêu chí ĐHBV		Tần số điểm của chuyên gia				Số chuyên gia thay đổi giữa 2 lần
			2	3	4	5	
Quản trị và chính sách	A1	Lần 1	0	3	24	23	7
		Lần 2	0	0	23	27	
	A2	Lần 1	0	5	24	21	6
		Lần 2	0	2	30	18	
	A3	Lần 1	1	3	31	15	7
		Lần 2	0	2	29	19	
	A7	Lần 1	3	3	27	17	6
		Lần 2	0	6	30	14	
	A6	Lần 1	4	5	24	17	6
		Lần 2	2	8	26	14	
	A4	Lần 1	6	5	22	17	6
		Lần 2	9	3	19	19	
A5	Lần 1	10	2	24	14	5	
	Lần 2	5	7	24	14		
A8	Lần 1	36	8	6	0	7	
	Lần 2	32	15	3	0		
Vận hành	B9	Lần 1	0	2	24	24	5
		Lần 2	0	0	29	21	
	B7	Lần 1	0	6	24	20	5
		Lần 2	0	8	19	23	
	B1	Lần 1	0	8	22	20	5
		Lần 2	0	8	27	15	
	B5	Lần 1	0	8	24	18	5
		Lần 2	0	7	29	14	
	B3	Lần 1	0	4	34	12	5
		Lần 2	0	3	39	8	
	B4	Lần 1	6	3	24	17	5
		Lần 2	5	3	28	14	
B2	Lần 1	5	5	23	17	5	
	Lần 2	5	2	28	15		
B8	Lần 1	2	8	28	12	5	
	Lần 2	2	6	33	9		
B6	Lần 1	12	16	20	2	7	
	Lần 2	12	9	27	2		
Đào tạo, nghiên cứu và hoạt động ngoại khóa	C1	Lần 1	0	5	26	19	6
		Lần 2	0	2	32	16	
	C4	Lần 1	0	6	24	20	6
		Lần 2	0	6	24	20	
	C3	Lần 1	0	8	26	16	5
		Lần 2	0	5	31	14	
	C5	Lần 1	0	7	28	15	7
		Lần 2	3	7	26	14	
C6	Lần 1	2	6	34	8	6	
	Lần 2	2	9	34	5		
C2	Lần 1	11	6	31	2	7	
	Lần 2	11	10	24	5		

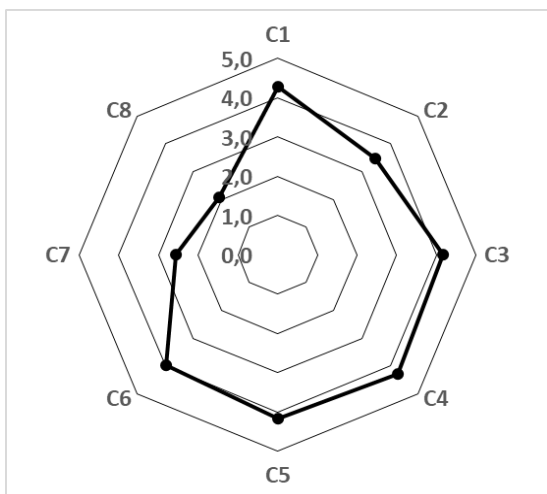
Nhóm tiêu chí ĐHBV	Tiêu chí ĐHBV		Tần số điểm của chuyên gia				Số chuyên gia thay đổi giữa 2 lần
			2	3	4	5	
C7	Lần 1		27	18	5	0	7
	Lần 2		20	25	5	0	
C8	Lần 1		46	4	0	0	7
	Lần 2		39	11	0	0	
Tham gia cộng đồng và trách nhiệm xã hội	D3	Lần 1	0	3	30	17	7
		Lần 2	0	7	29	14	
	D2	Lần 1	0	8	22	20	6
		Lần 2	0	5	28	17	
	D1	Lần 1	2	8	26	14	7
		Lần 2	0	5	31	14	



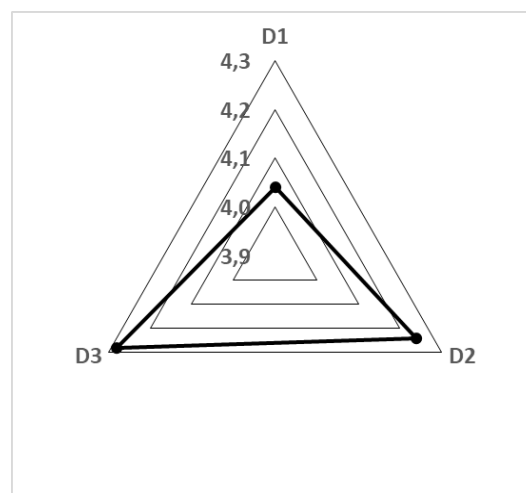
Hình 2. Biểu đồ thể hiện điểm trung bình nhóm tiêu chí quản trị và chính sách.



Hình 3. Biểu đồ thể hiện điểm trung bình nhóm tiêu chí vận hành.



Hình 4. Biểu đồ thể hiện điểm trung bình nhóm tiêu chí đào tạo nghiên cứu và hoạt động ngoại khóa.



Hình 5. Biểu đồ thể hiện điểm trung bình nhóm tiêu chí tham gia với cộng đồng và trách nhiệm xã hội.

Với nhóm tiêu chí tham gia với cộng đồng và trách nhiệm xã hội được thể hiện ở trên, kết quả đánh giá tương đối đồng đều nhau ở mức ưu tiên cao nhất và ưu tiên cao. Cụ thể ở tiêu chí D3 với 14/50 chuyên gia để mức 5 ưu tiên cao nhất, 29/50 chuyên gia cho điểm ở mức 4 ưu tiên cao và chỉ có 7/50 chuyên gia lựa chọn mức 3 ưu tiên

trung bình. Tiêu chí D1 có lần lượt 14/50, 31/50, 5/50 chuyên gia cho điểm ở mức 5 ưu tiên cao nhất, mức 4 ưu tiên cao và mức 3 ưu tiên trung bình.

Kết quả đánh giá mức độ ưu tiên của từng tiêu chí được phân tích theo nguyên tắc KAMET nhằm loại bỏ các tiêu chí không có mức độ chấp nhận cao. Kết quả được thể hiện tại Bảng 5.

Bảng 5. Kết quả phân tích Delphi vòng 1 theo nguyên tắc KAMET từ ý kiến chuyên gia

Nhóm tiêu chí ĐHBV	Tiêu chí ĐHBV (q_i)		Kết quả đánh giá từ chuyên gia (M_{q_i})	Độ lệch tứ phân vị (Q_{q_i})	Tỷ lệ chuyên gia thay đổi ($V_{q_i}, \%$)	Đánh giá
Quản trị và chính sách	A1	Lần 1	4,40	0,5	14,0	Chấp nhận
		Lần 2	4,54	0,5		
	A2	Lần 1	4,32	0,5	12,0	Chấp nhận
		Lần 2	4,32	0,5		
	A3	Lần 1	4,20	0,5	14,0	Chấp nhận
		Lần 2	4,34	0,5		
	A7	Lần 1	4,16	0,5	12,0	Chấp nhận
		Lần 2	4,16	0,5		
	A6	Lần 1	4,08	0,5	12,0	Chấp nhận
		Lần 2	4,04	0,5		
A4	Lần 1	4,00	0,5	12,0	Chấp nhận	
	Lần 2	3,96	0,5			
A5	Lần 1	3,84	0,5	10,0	Chấp nhận	
	Lần 2	3,94	0,5			
A8	Lần 1	2,40	0,5	14,0	Loại bỏ	
	Lần 2	2,42	0,5			
Vận hành	B9	Lần 1	4,44	0,5	10,0	Chấp nhận
		Lần 2	4,42	0,5		
	B7	Lần 1	4,28	0,5	10,0	Chấp nhận
		Lần 2	4,30	0,5		
	B1	Lần 1	4,24	0,5	10,0	Chấp nhận
		Lần 2	4,14	0,5		
	B5	Lần 1	4,20	0,5	10,0	Chấp nhận
		Lần 2	4,14	0,5		
	B3	Lần 1	4,16	0	10,0	Chấp nhận
		Lần 2	4,10	0		
	B4	Lần 1	4,04	0,5	10,0	Chấp nhận
		Lần 2	4,02	0,5		
	B2	Lần 1	4,04	0,5	10,0	Chấp nhận
		Lần 2	4,06	0,5		
B8	Lần 1	4,00	0	10,0	Chấp nhận	
	Lần 2	3,98	0			
B6	Lần 1	3,24	0,5	14,0	Loại bỏ	
	Lần 2	3,38	0,5			
C1	Lần 1	4,28	0,5	12,0	Chấp nhận	
	Lần 2	4,28	0,5			

Nhóm tiêu chí ĐHBV	Tiêu chí ĐHBV (q_i)		Kết quả đánh giá từ chuyên gia (M_{q_i})	Độ lệch tứ phân vị (Q_{q_i})	Tỷ lệ chuyên gia thay đổi ($V_{q_i}, \%$)	Đánh giá
Đào tạo, nghiên cứu và hoạt động ngoại khóa	C4	Lần 1	4,28	0,5	12,0	Chấp nhận
		Lần 2	4,28	0,5		
	C3	Lần 1	4,16	0,5	10,0	Chấp nhận
		Lần 2	4,18	0,5		
	C5	Lần 1	4,16	0,5	14,0	Chấp nhận
		Lần 2	4,02	0,5		
	C6	Lần 1	3,96	0	12,0	Chấp nhận
		Lần 2	3,84	0		
	C2	Lần 1	3,48	0,5	14,0	Loại bỏ
		Lần 2	3,46	0,5		
	C7	Lần 1	2,56	0,5	14,0	Loại bỏ
		Lần 2	2,70	0,5		
	C8	Lần 1	2,08	0	14,0	Loại bỏ
		Lần 2	2,22	0		
Tham gia cộng đồng và trách nhiệm xã hội	D3	Lần 1	4,28	0,5	14,0	Chấp nhận
		Lần 2	4,14	0,5		
	D2	Lần 1	4,24	0,5	12,0	Chấp nhận
		Lần 2	4,24	0,5		
	D1	Lần 1	4,04	0,5	14,0	Chấp nhận
		Lần 2	4,18	0,5		

Từ kết quả tổng hợp và phân tích Delphi Lần 1 theo nguyên tắc KAMET một số tiêu chí ít phù hợp được loại bỏ bao gồm A8, B6, C2, C7, C8.

3.3. Kết quả Delphi vòng 2 về bộ tiêu chí đại học bền vững cho Việt Nam

Bảng hỏi Delphi vòng 2 được xây dựng dựa trên kết quả từ Delphi vòng 1 với nguyên tắc lấy các tiêu chí được lựa chọn đánh giá cao nhất trong Delphi vòng 1 và được chấp nhận tiếp tục để tham vấn vòng 2 đối với bộ tiêu chí. Bảng hỏi vòng 2 này đã thu được ý kiến từ 48 chuyên gia, đạt 96% số chuyên gia trả lời ở Delphi vòng 1 vì vậy đảm bảo được tính chặt chẽ điều tra. Từ đó nhận định được sự đồng thuận của các chuyên gia về các tiêu chí đã xác định.

Nhóm tiêu chí quản trị và chính sách bao gồm 7 tiêu chí đó là: A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7.

Nhóm tiêu chí vận hành bao gồm 8 tiêu chí đó là: B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B9.

Nhóm tiêu chí đào tạo nghiên cứu và tham gia hoạt động ngoại khóa bao gồm 5 tiêu chí đó là: C1, C3, C4, C5, C6.

Nhóm tiêu chí sự tham gia cộng đồng và trách nhiệm xã hội bao gồm 3 tiêu chí đó là: D1; D2; D3.

Kết quả phân tích cho từng nhóm tiêu chí Delphi vòng 2 (Bảng 6) cho thấy điểm số trung bình của mỗi nhóm tiêu chí có sự chênh lệch nhau: nhóm tiêu chí đào tạo nghiên cứu và hoạt động ngoại khóa có điểm trung bình cao nhất là 4,46, tiếp đến là nhóm tiêu chí vận hành với điểm trung bình là 4,42, nhóm tiêu chí quản trị và chính sách và nhóm tiêu chí sự tham gia cộng đồng và trách nhiệm xã hội có điểm trung bình bằng nhau là 4,38. Điều này thể hiện mức độ đồng thuận giữa các chuyên gia về các tiêu chí cần đưa vào bộ tiêu chí ĐHBV: nhóm tiêu chí đào tạo nghiên cứu và hoạt động ngoại khóa được ưu tiên cao nhất, tiếp đến là nhóm tiêu chí vận hành, hai nhóm tiêu chí quản trị và chính sách; nhóm tiêu chí tham gia cộng đồng và trách nhiệm xã hội được xem xét ở mức độ cần thiết để đưa vào bộ tiêu chí đánh giá trường ĐHBV cho Việt Nam.

Bảng 6. Bảng thống kê kết quả phân tích cho từng nhóm tiêu chí Delphi vòng 2

TT	Nhóm tiêu chí	Giá trị trung bình	Độ lệch chuẩn	Điểm số thấp nhất	Điểm số cao nhất	Tứ phân vị		
						25%	50%	75%
1	Nhóm tiêu chí quản trị và chính sách bao gồm các tiêu chí: A1; A2; A3; A4; A5; A6; A7.	4,38	0,50	4	5	4	4	5
2	Nhóm tiêu chí vận hành bao gồm các tiêu chí: B1; B2; B3; B4; B5; B7; B8; B9.	4,42	0,50	4	5	4	4	5
3	Nhóm tiêu chí đào tạo nghiên cứu và hoạt động ngoại khóa bao gồm tiêu chí: C1; C3; C4; C5; C6.	4,46	0,59	3	5	4	4	5
4	Nhóm tiêu chí tham gia với cộng đồng và trách nhiệm xã hội bao gồm các tiêu chí: D1; D2; D3.	4,38	0,65	3	5	4	4	5

Bảng 7. Giá trị chỉ số Kendall's (W)

n	Kendall's W	P	Mức độ đồng thuận	Mức độ tin tưởng
48	0,52	< 0,001	Mạnh	Cao

Hệ số Kendall được tính toán sau quá trình phân tích và tổng hợp câu trả lời từ bảng hỏi Delphi vòng 2 được thể hiện theo Bảng 7.

Giá trị $P < 0,001$ cho thấy độ tin cậy rất cao. Mức độ tin cậy 99%. Hệ số Kendall's W bằng 0,52 nằm trong khoảng 0,5-0,7 thể hiện mức đồng thuận giữa các chuyên gia là mạnh, mức độ tin tưởng ở mức cao. Vì vậy, điều tra Delphi có thể dừng lại ở vòng 2 và không cần tiếp tục vòng 3. Kết quả thu được các tiêu chuẩn được sàng lọc dưới đây:

Nhóm tiêu chí 1: đào tạo nghiên cứu và tham gia hoạt động ngoại khóa gồm các tiêu chí A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7.

Nhóm tiêu chí 2: vận hành gồm các tiêu chí B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B9.

Nhóm tiêu chí 3: quản trị và chính sách gồm các tiêu chí C1, C3, C4, C5, C6.

Nhóm tiêu chí 4: sự tham gia cộng đồng và trách nhiệm xã hội gồm các tiêu chí D1, D2, D3.

3.4. Đề xuất tiêu chí đại học bền vững

Trên cơ sở thu thập số liệu và đánh giá dựa trên ý kiến của các chuyên gia cấu trúc bộ tiêu chí đánh giá trường ĐHBV ở Việt Nam bao gồm

4 nhóm tiêu chí được đề xuất với thứ tự ưu tiên như sau:

Nhóm tiêu chí về “Đào tạo nghiên cứu và tham gia hoạt động ngoại khóa”: bao gồm 5 tiêu chí (có các học phần, khóa học về PTBV; sinh viên có các trải nghiệm tình nguyện xanh; tiếp cận nghiên cứu khoa học/hội thảo ứng dụng công nghệ xanh vào trường học; thành lập câu lạc bộ tình nguyện xanh và hoạt động ngoại khóa cho sinh viên được tổ chức thường xuyên).

Nhóm tiêu chí về “Vận hành”: bao gồm 8 tiêu chí (tỷ lệ cây xanh trồng trong nhà trường; hệ thống nhà vệ sinh sạch và tiết kiệm nước; xây dựng khuôn viên trường theo hướng PTBV; xây dựng hệ thống quản lý chất thải, cơ sở phân loại rác; quản lý tiêu thụ năng lượng hợp lý và tiết kiệm; dịch vụ ăn uống đảm bảo hợp vệ sinh và hạn chế rác thải; vận hành, bảo trì, thiết kế cơ sở vật chất theo hướng PTBV; quản lý sử dụng tiết kiệm nước và có hệ thống tái sử dụng nước).

Nhóm tiêu chí về “Quản trị và chính sách”: bao gồm 7 tiêu chí (trường có sứ mệnh tầm nhìn theo hướng phát triển xanh và bền vững; mục tiêu đào tạo theo hướng phát triển xanh và bền vững; kế hoạch đào tạo của nhà trường theo

hướng PTBV; chính sách bảo hiểm sức khỏe, hoạt động quan tâm đến tinh thần và thể chất cho cán bộ giảng viên và sinh viên trong trường; hệ thống quản lý tài chính có phần gây quỹ và quản lý quỹ dành cho phát triển xanh; hệ thống kiểm tra đánh giá nhằm đảm bảo các hoạt động của trường theo hướng PTBV; và chính sách về sử dụng tiết kiệm năng lượng, khuyến khích sử dụng năng lượng tái tạo trong trường).

Nhóm tiêu chí về “Sự tham gia cộng đồng và trách nhiệm xã hội”: bao gồm 3 tiêu chí: hợp tác tổ chức, doanh nghiệp và cộng đồng địa phương về PTBV thông qua các hoạt động (tổ chức, tham gia các buổi chia sẻ kiến thức kinh nghiệm tăng cường nhận thức cho cộng đồng về PTBV; hợp tác giữa các doanh nghiệp và nhà trường đầu tư cho việc xây dựng, cải thiện cơ sở vật chất trong trường theo hướng PTBV; và cộng đồng địa phương được hỗ trợ thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường).

Như vậy, so với đề xuất ban đầu đã giảm được số nhóm tiêu chí từ 5 xuống còn 4 nhóm tiêu chí so với AASHE. Với số tiêu chí giảm còn 23 nhưng vẫn đảm bảo số liệu được đánh giá cho việc đánh giá ĐHBV.

4. Kết luận

Các nghiên cứu về bộ tiêu chí ĐHBV đã được thực hiện tại một số quốc gia trên thế giới và thu được kết quả bộ tiêu chí xây dựng ĐHBV khả quan, bước đầu là cơ sở để các trường đại học đánh giá và so sánh chất lượng giáo dục cũng như định hướng mục tiêu PTBV.

Nghiên cứu xác định các tiêu chí căn cứ để xây dựng bộ tiêu chí ĐHBV áp dụng cho Việt Nam nhằm thúc đẩy và nâng cao hệ thống giáo dục đại học hướng đến PTBV, bảo vệ môi trường thông qua các hoạt động của giáo dục đại học. Bốn nhóm tiêu chí ĐHBV với tổng số 23 tiêu chí dựa trên phương pháp Delphi không phân biệt trọng số được đề xuất bao gồm nhóm tiêu chí đào tạo nghiên cứu và hoạt động ngoại khóa (5 tiêu

chí); nhóm tiêu chí vận hành (8 tiêu chí); nhóm tiêu chí quản trị và chính sách (7 tiêu chí) và nhóm tiêu chí sự tham gia cộng đồng và trách nhiệm xã hội (3 tiêu chí).

Tài liệu tham khảo

- [1] H. C. Chu, G. J. Hwang, A Delphi-Based Approach to Developing Experts Systems with the Cooperation of Multiple Experts, Expert Systems with Applications, Vol. 34, No. 4, 2008, pp. 2826-2840, <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.05.034>.
- [2] World Commission on Environment and Development, Our Common Future, Oxford University Press, 1987.
- [3] N. Alghamdi, A. D. Heijer, H. D. Jonge, Assessment Tools' Indicators for Sustainability in Universities: an Analytical Overview, International Journal of Sustainability in Higher Education, Vol. 18, No. 1, 2017, pp. 84-115, <https://doi.org/10.1108/IJSHE-04-2015-0071>.
- [4] K. T. Kinh, N. T. Ha, Sustainable Campus Assessment Framework: International Experiences and Implications for Vietnam, HNUE Journal of Science Educational Sciences, Vol. 65, No. 9, 2020, pp.141-155, <https://doi.org/10.18173/2354-1075.2020-01> (in Vietnamese).
- [5] T. N. Hung, Building a Set of Indicators for Sustainability Balanced Scorecard: Empirical Research at Industrial University of Ho Chi Minh City, Journal of Science and Technology - Industrial University of HCMC, Vol. 51, No. 3, 2021, pp. 108-122, <https://jst.iuh.edu.vn/index.php/jst-iuh/article/view/3435> (in Vietnamese).
- [6] H. A. Linstone, M. Turoff, O. The Delphi Method, Techniques and Application, Addison Wesley Publishing Company, USA, 1975.
- [7] C. T. T. Huong, Research on Scientific Basis in Assessing Adaptation Solutions to Climate Change – Applying to Quang Ngai Province, the Dissertation at Vietnam Institute of Meteorology, Hydrology & Climate Change, 2018 (in Vietnamese).
- [8] N. M. Khai, T. N. Anh, D. M. Ha, T. V. Son, N. H. Thanh, Statistics for Environmental Sciences, Vietnam National University Press, Hanoi, 2022 (in Vietnamese).