■ Ngày nộp bài: 06/7/2026 ■ Ngày sửa bài: 14/7/2026 ■ Ngày chấp nhận đăng: 03/8/2026

Các chiến lược tổ chức thực hiện kế hoạch khai thác cơ sở vật chất tại các cơ sở giáo dục đại học công lập Việt Nam

Strategies for organizing the implementation of physical facilities utilization plans at public higher education institutions in Vietnam

> THS NGÔ TOÀN THẮNG[1], PGS.TS NGUYỄN LƯƠNG HẢI[2,*], TS ĐỖ THỊ HUYỀN[3]
[1]Trường Đại học Gia Định
[2]Trường Đại học Giao thông vận tải
[3]Trường Đại học Công nghệ Giao thông vận tải
[*]Email: hainl@utc.edu.vn

TÓM TẮT

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm xây dựng các chiến lược tổ chức thực hiện kế hoạch (TCTHKH) khai thác cơ sở vật chất (CSVC) tại các cơ sở giáo dục đại học (CSGDĐH) công lập Việt Nam. Trên cơ sở nghiên cứu tổng quan, các nghiên cứu thực nghiệm và phương pháp Fuzzy Delphi, nghiên cứu xác lập 4 chiến lược TCTHKH. Các chiến lược này nhấn mạnh sự phù hợp của mô hình tổ chức, thực hiện nhiệm vụ của các phòng, ban, cung cấp vật tư, phụ tùng, dụng cụ bảo trì và tuân thủ quy trình vận hành, bảo dưỡng, xử lý sự cố. Nghiên cứu góp phần cụ thể hóa nội dung TCTHKH trong quản lý khai thác CSVC tại các CSGDĐH công lập Việt Nam.

Từ khóa: Tổ chức thực hiện khai thác; quản lý khai thác; cơ sở vật chất; cơ sở giáo dục đại học công lập; Fuzzy Delphi.

ABSTRACT

This study aims to develop strategies for organizing the implementation of physical facilities utilization plans at public higher education institutions in Vietnam. Based on a literature review, empirical studies, and the Fuzzy Delphi method, the study identifies four strategies for organizing plan implementation. These strategies emphasize the appropriateness of the organizational model, the performance of departmental responsibilities, the provision of materials, spare parts and maintenance tools and compliance with procedures for operation, maintenance and incident response. The study contributes to specifying the organizational and implementation components of physical facilities utilization management at public higher education institutions in Vietnam.

Keywords: Organization and implementation of facilities utilization; facilities utilization management; physical facilities; public higher education institutions; Fuzzy Delphi.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

CSVC là điều kiện hỗ trợ đào tạo, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng tại các CSGDĐH công lập [12, 21, 23]. Giá trị của CSVC nằm ở quy mô sở hữu, khả năng vận hành, bảo trì và khai thác để phục vụ các hoạt động của CSGDĐH [21, 23]. Tại các CSGDĐH công lập Việt Nam, quản lý khai thác CSVC chịu tác động của giới hạn nguồn lực, cơ chế tài chính công và yêu cầu giải trình trong quản lý tài sản công [18, 1]. Do đó, cần xác lập các chiến lược TCTHKH khai thác CSVC để chuyển kế hoạch thành hoạt động quản lý có khả năng triển khai [22, 2].

Chức năng tổ chức thực hiện chuyển hóa kế hoạch thành cơ cấu, phân công trách nhiệm, bố trí nguồn lực, xây dựng quy trình và lựa chọn công cụ thực thi [2, 5, 22]. Nếu chiến lược TCTHKH không phù hợp, việc phân công trách nhiệm, phối hợp bộ phận và kiểm soát quá trình triển khai sẽ không thuận lợi [8, 18, 22]. Các nghiên cứu trước đã tiếp cận quản lý CSVC theo các hướng thực hành quản lý, đo lường hiệu suất, bảo trì công trình và giá trị gia tăng đối với môi trường giáo dục [3, 8, 12, 14, 18, 23]. Tuy vậy, các công trình này chưa trực tiếp xác lập các chiến lược TCTHKH khai thác CSVC tại CSGDĐH công lập Việt Nam.

Nghiên cứu này nhằm hình thành và sàng lọc các chiến lược TCTHKH khai thác CSVC tại các CSGDĐH bằng phương pháp Fuzzy Delphi. Cách tiếp cận này cho phép kết hợp tổng quan tài liệu với đánh giá chuyên gia, đồng thời xử lý tính mơ hồ trong nhận định của chuyên gia khi lựa chọn các chiến lược phù hợp [6, 7, 11, 26].

2. TCTHKH TRONG QUẢN LÝ KHAI THÁC CSVC

Trong khoa học quản lý, TCTHKH là quá trình thiết lập cơ cấu, phân công trách nhiệm, bố trí nguồn lực, xây dựng quy trình và lựa chọn công cụ nhằm chuyển hóa mục tiêu, nhiệm vụ và nội dung kế hoạch thành các hoạt động có thể triển khai trong thực tiễn [1, 12]. Nếu lập kế hoạch trả lời câu hỏi "cần làm gì" và "hướng tới mục tiêu nào" thì TCTHKH trả lời câu hỏi "ai thực hiện", "thực hiện bằng nguồn lực nào", "theo trình tự nào" và "dựa trên cơ chế phối hợp nào" [1, 2, 12]. Vì vậy, TCTHKH không phải là giai đoạn phụ trợ sau lập kế hoạch, mà là chức năng quản lý có vai trò quyết định khả năng hiện thực hóa kế hoạch.

Trong quản lý khai thác CSVC, TCTHKH có ý nghĩa đặc biệt vì hoạt động khai thác không dừng ở việc sử dụng tài sản, mà còn bao gồm vận hành hệ thống kỹ thuật, bảo trì định kỳ, xử lý sự cố, điều phối không gian, cung ứng vật tư và phối hợp giữa nhiều đơn vị liên quan [2, 13]. Đối với các CSGDĐH công lập, quá trình này thường liên quan đồng thời đến ban lãnh đạo, phòng quản trị, phòng kế hoạch tài chính, các khoa, bộ phận kỹ thuật và đơn vị sử dụng trực tiếp [9, 10, 12]. Do đó, một kế hoạch khai thác CSVC chỉ có thể tạo ra giá trị quản lý khi được tổ chức thành một hệ thống thực thi rõ ràng, trong đó các yếu tố cơ cấu, con người, nguồn lực, quy trình và công cụ được thiết kế phù hợp với đặc điểm của nhà trường [1, 2, 12, 15].

Trong nghiên cứu này, các chiến lược TCTHKH khai thác CSVC được hiểu là những định hướng quản trị có tính hệ thống nhằm bảo đảm việc triển khai kế hoạch khai thác CSVC được thực hiện một cách phù hợp, có trách nhiệm, có nguồn lực và có quy trình vận hành rõ ràng. Để phục vụ phương pháp Fuzzy Delphi, mỗi chiến lược được cụ thể hóa thành một chỉ tiêu đánh giá nhằm thu thập và tổng hợp nhận định của chuyên gia về mức độ cần thiết của chiến lược đối với các CSGDĐH công lập Việt Nam.

3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu sử dụng tiếp cận định tính nhằm hình thành và sàng lọc các chiến lược TCTHKH khai thác CSVC tại các CSGDĐH công lập Việt Nam. Quy trình nghiên cứu gồm các bước: Tổng quan tài liệu để xây dựng hệ thống chiến lược sơ bộ; khảo sát ý kiến chuyên gia; xử lý dữ liệu bằng phương pháp Fuzzy Delphi để xác lập các chiến lược được chấp nhận.

Chuyên gia được lựa chọn theo phương pháp chọn mẫu có chủ đích, theo các tiêu chí lựa chọn như sau: Có chuyên môn trong các lĩnh vực quản lý giáo dục, quản lý CSVC, quản lý xây dựng, quản trị đại học hoặc tài chính công; có kinh nghiệm nghiên cứu, quản lý hoặc trực tiếp tham gia khai thác, vận hành, bảo trì CSVC tại các CSGDĐH công lập [6, 7]. Hội đồng chuyên gia gồm 12 người.

Để xử lý tính mơ hồ vốn có trong đánh giá chuyên gia, các mức đánh giá trên thang Likert được chuyển đổi sang số mờ tam giác $TFNs = (a_{ij}, b_{ij}, c_{ij})$. Trong đó: a_{ij} là giá trị biên dưới; b_{ij} là giá trị có khả năng xảy ra cao nhất; c_{ij} là giá trị biên trên; đối với đánh giá của chuyên gia i về chiến lược j.

Sau khi tổng hợp ý kiến chuyên gia, trọng số mờ của từng chiến lược giải mờ qua công thức:

$$S_j = \frac{a_j + b_j + c_j}{3}$$

Ngưỡng chấp nhận α được xác định trên cơ sở giá trị trung bình của toàn bộ các giá trị giải mờ:

$$\alpha = \frac{\sum_{j=1}^{n} S_j}{n}$$

Trong đó, chiến lược được chấp nhận khi $S_j \geq \alpha$ và không được chấp nhận khi $S_j < \alpha$ [11, 26].

4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

4.1. Biện luận hình thành sơ bộ các nhóm chiến lược TCTHKH khai thác CSVC

Trên cơ sở tổng quan lý thuyết và các nghiên cứu liên quan, các chiến lược TCTHKH khai thác CSVC được hình thành theo 5 nhóm nội dung: Cơ cấu tổ chức, phân công vai trò và trách nhiệm, bố trí và phân bổ nguồn lực, quy trình thực hiện, công cụ và công nghệ hỗ trợ. Cách tiếp cận này phù hợp với quan điểm của lý thuyết tổ chức, theo đó TCTHKH cần thiết lập bộ máy, phân công nhiệm vụ, bố trí nguồn lực và thiết lập cơ chế phối hợp để chuyển kế hoạch thành hoạt động thực tế [2, 5, 20, 22, 24].

Thứ nhất, nhóm chiến lược về cơ cấu tổ chức được hình thành từ yêu cầu bảo đảm sự phù hợp giữa mô hình tổ chức với quy mô, đặc điểm và mức độ phức tạp của CSGDĐH công lập. Lý thuyết ngẫu nhiên cho rằng không có một cơ cấu tổ chức tối ưu cho mọi bối cảnh; hiệu quả tổ chức phụ thuộc vào mức độ tương thích giữa cơ cấu với điều kiện vận hành cụ thể [20]. Trong quản lý khai thác CSVC, cơ cấu tổ chức phù hợp và kênh giao tiếp rõ ràng giúp giảm chồng chéo trách nhiệm, tăng khả năng phối hợp và hỗ trợ xử lý các yêu cầu vận hành, bảo trì [5, 21, 23].

Thứ hai, nhóm chiến lược về phân công vai trò và trách nhiệm xuất phát từ yêu cầu làm rõ nhiệm vụ, hướng dẫn công việc và trách nhiệm thực thi của các cá nhân, phòng, ban liên quan. Các nghiên cứu về hành vi tổ chức cho thấy sự rõ ràng về vai trò sẽ giảm mơ hồ trách nhiệm, hạn chế xung đột và tăng hiệu quả phối hợp [24]. Đối với hoạt động khai thác CSVC, việc chuẩn hóa hướng dẫn công việc và xác định rõ nhiệm vụ của các đơn vị tham gia là điều kiện để kế hoạch được triển khai nhất quán trong thực tế [19, 22].

Thứ ba, nhóm chiến lược về bố trí và phân bổ nguồn lực được hình thành từ quan điểm dựa trên nguồn lực. Theo cách tiếp cận này, năng lực thực hiện kế hoạch phụ thuộc vào khả năng huy động và sử dụng các nguồn lực cần thiết [16]. Trong khai thác CSVC, các nguồn lực như ngân sách, nhân lực, vật tư, phụ tùng và dụng cụ bảo trì có vai trò trực tiếp đối với khả năng vận hành, bảo dưỡng và xử lý sự cố [14, 25]. Do đó, các chiến lược thuộc nhóm này phản ánh điều kiện bảo đảm để kế hoạch khai thác CSVC có thể thực hiện được.

Thứ tư, nhóm chiến lược về quy trình thực hiện được xây dựng trên cơ sở quản lý chất lượng và quản lý quy trình. Quy trình giúp chuẩn hóa các hoạt động vận hành, bảo trì và xử lý sự cố, đồng thời tạo cơ sở cho việc kiểm soát chất lượng thực hiện [19]. Trong bối cảnh CSVC đại học gồm nhiều hệ thống kỹ thuật có yêu cầu an toàn và ổn định cao, việc tuân thủ, phổ biến và cập nhật quy trình là điều kiện quan trọng để bảo đảm tính nhất quán của hoạt động khai thác [5, 14].

Thứ năm, nhóm chiến lược về công cụ và công nghệ hỗ trợ được hình thành từ xu hướng số hóa trong quản lý CSVC. Các nghiên cứu gần đây cho thấy phần mềm quản lý tài sản, công nghệ giám sát và thiết bị hỗ trợ bảo trì có thể cải thiện khả năng theo dõi, lưu trữ dữ liệu và hỗ trợ ra quyết định trong

quản lý CSVC [15, 17]. Tuy nhiên, do mức độ sẵn sàng công nghệ có thể khác nhau giữa các CSGDĐH công lập, nhóm chiến lược này cần được đánh giá bằng ý kiến chuyên gia thay vì mặc định là phù hợp trong mọi bối cảnh.

Từ các lập luận trên, nghiên cứu đề xuất 14 chiến lược sơ bộ thuộc năm nhóm nội dung (Bảng 1) để đưa vào bước đánh giá chuyên gia bằng phương pháp Fuzzy Delphi.

Bảng 1. Các chỉ tiêu sơ bộ mô tả các chiến lược TCTHKH trong QLKT CSVC

TT	Mã	Nội dung chỉ tiêu	Tên chiến lược	Nguồn
1	TC1	Mức độ phù hợp của mô hình tổ chức quản lý khai thác CSVC với quy mô và đặc điểm của CSGDĐH công lập.	Cơ cấu tổ chức	[4, 20, 22]
2	TC2	Mức độ rõ ràng của chuỗi mệnh lệnh và kênh giao tiếp giữa các bộ phận liên quan trong TCTHKH khai thác CSVC.		[4, 20, 22]
3	TC3	Mức độ rõ ràng của các hướng dẫn công việc cho từng vị trí trong công tác khai thác CSVC.	Phân công vai trò và trách nhiệm	[19, 22, 24]
4	TC4	Mức độ đầy đủ trong việc thực hiện nhiệm vụ của các phòng, ban liên quan trong công tác khai thác CSVC.		[19, 22, 24]
5	TC5	Mức độ kịp thời của ngân sách dành cho công tác vận hành, bảo trì và sửa chữa CSVC theo kế hoạch.	Bố trí và phân bổ nguồn lực	[14, 16, 25]
6	TC6	Mức độ phù hợp của nhân lực phụ trách khai thác CSVC về số lượng.		[14, 16, 25]
7	TC7	Mức độ phù hợp của nhân lực phụ trách khai thác CSVC về chất lượng và chuyên môn.		[14, 16, 25]
8	TC8	Mức độ đầy đủ trong cung cấp vật tư, phụ tùng thay thế và dụng cụ cần thiết cho công tác bảo trì CSVC.		[14, 16, 25]
9	TC9	Mức độ tuân thủ các quy trình trong vận hành hệ thống kỹ thuật, bảo dưỡng định kỳ và xử lý sự cố.	Quy trình thực hiện	[5, 14, 19]
10	TC10	Mức độ đầy đủ của hoạt động phổ biến, tập huấn và giám sát việc tuân thủ các quy trình, quy định liên quan đến khai thác CSVC.		[5, 14, 19]
11	TC11	Mức độ đầy đủ của hoạt động rà soát và cập nhật định kỳ các quy trình liên quan đến khai thác CSVC.		[5, 14, 19]
12	TC12	Mức độ ứng dụng phần mềm quản lý tài sản, quản lý bảo trì để theo dõi lịch sử bảo trì, tình trạng công trình và hỗ trợ TCTHKH.	Công cụ và công nghệ hỗ trợ	[15, 17]
13	TC13	Mức độ sử dụng công nghệ giám sát thông minh như cảm biến, IoT để theo dõi tình trạng hoạt động của hệ thống kỹ thuật và mức tiêu thụ năng lượng.		[15, 17]
14	TC14	Mức độ hiệu quả của các thiết bị, công cụ hiện đại hỗ trợ công tác bảo trì và sửa chữa CSVC.		[15, 17]

Nguồn: Tác giả tổng hợp.

4.2. Kết quả sàng lọc chỉ tiêu

Trên cơ sở bộ chỉ tiêu sơ bộ gồm 14 chỉ tiêu TC1 đến TC14, nghiên cứu tiến hành sàng lọc bằng phương pháp Fuzzy Delphi nhằm xác định các chỉ tiêu đạt mức chấp nhận để đưa vào bộ chỉ tiêu chính thức.

Bảng 2. Sàng lọc các chiến lược tổ chức thực hiện chức năng lập kế hoạch trong QLKT CSVC

Mã chiến lược	Trọng số mờ ((l, m, u))	Giá trị giải mờ (S_j)	Kết quả
TC1	(0,5000; 0,8455; 1,0000)	0,7818	Chấp nhận
TC2	(0,2500; 0,7792; 1,0000)	0,6764	Không chấp nhận
TC3	(0,2500; 0,7715; 1,0000)	0,6738	Không chấp nhận
TC4	(0,2500; 0,8576; 1,0000)	0,7025	Chấp nhận
TC5	(0,2500; 0,7715; 1,0000)	0,6738	Không chấp nhận
TC6	(0,2500; 0,6711; 1,0000)	0,6404	Không chấp nhận
TC7	(0,2500; 0,7459; 1,0000)	0,6653	Không chấp nhận
TC8	(0,2500; 0,7981; 1,0000)	0,6827	Chấp nhận
TC9	(0,2500; 0,7981; 1,0000)	0,6827	Chấp nhận
TC10	(0,2500; 0,6941; 1,0000)	0,648	Không chấp nhận
TC11	(0,2500; 0,7354; 1,0000)	0,6618	Không chấp nhận
TC12	(0,2500; 0,7903; 1,0000)	0,6801	Không chấp nhận
TC13	(0,0000; 0,0697; 1,0000)	0,3566	Không chấp nhận
TC14	(0,0000; 0,6334; 1,0000)	0,5445	Không chấp nhận

Nguồn: Kết quả xử lý Fuzzy Delphi của nhóm tác giả.

Bảng 2 cho thấy có 4 chiến lược được giữ lại gồm TC1, TC4, TC8 và TC9. TC1 có giá trị giải mờ cao nhất, đạt $S_j = 0{,}7818$, chiến lược TC4 đạt $S_j = 0{,}7025$, hai chiến lược TC8 và TC9 cùng đạt $S_j = 0{,}6827$ vừa đạt ngưỡng chấp nhận của nghiên cứu. Kết quả này cho thấy các chuyên gia có xu hướng ưu tiên những chiến lược phản ánh trực tiếp năng lực tổ chức thực thi kế hoạch. Đối với nhóm chiến lược không được chấp nhận, một số chiến lược có giá trị giải mờ tương đối gần ngưỡng, như TC12 $(S_j = 0{,}6801)$, TC2 $(S_j = 0{,}6764)$, TC3 và TC5 $(S_j = 0{,}6738)$. Trong khi đó, TC13 và TC14 có giá trị giải mờ thấp hơn rõ rệt, cho thấy các chuyên gia chưa xem

đây là những chiến lược cốt lõi, phổ quát trong TCTHKH khai thác CSVC tại các CSGDĐH công lập Việt Nam ở giai đoạn hiện nay.

5. THẢO LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy các chuyên gia ưu tiên những chiến lược phản ánh trực tiếp năng lực tổ chức thực thi kế hoạch khai thác CSVC. Các chiến lược được chấp nhận tập trung vào 4 nội dung: Mô hình tổ chức, trách nhiệm thực hiện của phòng, ban, điều kiện vật tư phục vụ bảo trì và tuân thủ quy trình kỹ thuật. Kết quả cho thấy, đối với CSGDĐH công lập Việt Nam, TCTHKH trước hết ưu tiên xem xét đối với bộ máy triển khai, trách nhiệm thực thi và điều kiện vận hành thực tế.

Chiến lược về sự phù hợp của mô hình tổ chức được giữ lại cho thấy vai trò nền tảng của cơ cấu tổ chức trong triển khai kế hoạch. Kết quả này phù hợp với Lý thuyết ngẫu nhiên, theo đó mô hình tổ chức cần tương thích với quy mô, đặc điểm hoạt động và mức độ phức tạp của từng đơn vị [20]. Đối với quản lý khai thác CSVC, một cơ cấu không phù hợp có thể làm suy giảm hiệu quả phối hợp và hạn chế khả năng phản ứng trước các yêu cầu vận hành, bảo trì.

Bên cạnh cơ cấu, chiến lược về mức độ thực hiện nhiệm vụ của các phòng, ban cho thấy TCTHKH không chỉ dừng ở thiết kế chức năng trên văn bản. Công tác khai thác CSVC trong CSGDĐH thường liên quan đến nhiều đơn vị chức năng và đơn vị sử dụng, nên hiệu quả triển khai phụ thuộc đáng kể vào việc các bộ phận thực hiện đầy đủ vai trò của mình [1, 18, 21].

Hai chiến lược còn lại nhấn mạnh điều kiện bảo đảm thực thi và kỷ luật quy trình. Việc cung cấp đầy đủ vật tư, phụ tùng và dụng cụ bảo trì phản ánh quan điểm dựa trên nguồn lực, theo đó kế hoạch chỉ có thể triển khai khi tổ chức huy động được các nguồn lực cần thiết [3, 4, 9]. Đồng thời, sự tuân thủ quy trình vận hành, bảo dưỡng và xử lý sự cố cho thấy tính chuẩn hóa là yêu cầu cốt lõi trong tổ chức khai thác CSVC [10].

Các chiến lược không được chấp nhận không đồng nghĩa với việc các chiến lược này không có ý nghĩa quản lý, mà cho thấy chúng chưa được chuyên gia xem là hạt nhân cốt lõi trong phạm vi nghiên cứu này. Một số nội dung như hướng dẫn công việc, kênh giao tiếp, tập huấn quy trình hay cập nhật quy trình có thể được nhìn nhận như các điều kiện hỗ trợ hoặc nội dung giao thoa với chức năng điều hành, kiểm soát và cải tiến liên tục. Đối với nhóm công nghệ, phần mềm quản lý, công nghệ giám sát và thiết bị hiện đại tuy được nhấn mạnh trong xu hướng số hóa quản lý CSVC, nhưng có thể chưa đạt mức phổ quát trong các CSGDĐH công lập Việt Nam do mức độ sẵn sàng công nghệ và điều kiện đầu tư còn khác biệt.

6. KẾT LUẬN

Trên cơ sở nghiên cứu tổng quan, các nghiên cứu thực nghiệm trước và tham vấn chuyên gia bằng phương pháp Fuzzy Delphi, bài báo đã xác lập 4 chiến lược cho TCTHKH khai thác CSVC tại các CSGDĐH công lập Việt Nam. Các chiến lược này tập trung vào 4 nội dung: Mô hình tổ chức phù hợp; thực hiện đầy đủ nhiệm vụ của các phòng, ban; bảo đảm vật tư, phụ tùng và dụng cụ bảo trì; tuân thủ quy trình vận hành, bảo dưỡng và xử lý sự cố.

Kết quả nghiên cứu góp phần cụ thể hóa nội dung TCTHKH trong quản lý khai thác CSVC, đồng thời cung cấp căn cứ tham khảo cho các CSGDĐH công lập trong rà soát và hoàn thiện cơ chế triển khai kế hoạch khai thác CSVC. Hệ thống chiến lược được xác lập cũng có thể được sử dụng làm nền tảng cho các nghiên cứu tiếp theo kiểm định, đánh giá và phát triển sâu hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Lê Đình Sơn. Quản lý CSVC phục vụ đào tạo của trường đại học theo quan điểm quản lý chất lượng tổng thể (TQM), Đại học Quốc gia Hà Nội, 2012.

[2] Amy Kates and Jay R Galbraith. Designing your organization: Using the STAR model to solve 5 critical design challenges. John Wiley & Sons, 2010.

[3] Andrew Ebekozien et al. Developing a framework for higher education institution building maintenance via soft system methodology. International Journal of Building Pathology Adaptation, 41(6), pp. 184-200, 2023.

[4] Andrew KS Jardine and Albert HC Tsang. Maintenance, replacement and reliability: theory and applications, CRC press, 2005.

[5] Atkin B và Brooks A. Total facility management, Hoboken: Wiley-Blackwell, 2021.

[6] Chia-Chien Hsu and Brian A Sandford. The Delphi technique: making sense of consensus. Practical assessment, research, evaluation, 12(1), 2007.

[7] Chitu Okoli and Suzanne D Pawlowski. The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. Information management, 42(1), pp. 15-29, 2004.

[8] Daniel Amos, Zairul Nisham Musa and Cheong Peng Au-Yong. A review of facilities management performance measurement. Property Management, 37(4), pp. 490-511, 2019.

[9] Doc Palmer. Maintenance planning and scheduling handbook. McGraw-Hill New York, 2006.

[10] Evangelos L Psomas, Christos V Fotopoulos and Dimitrios P Kafetzopoulos. Core process management practices, quality tools and quality improvement in ISO 9001 certified manufacturing companies. Business Process Management Journal, 17(3), pp. 437-460, 2011.

[11] Farzad Tahriri et al. The application of fuzzy Delphi and fuzzy inference system in supplier ranking and selection. Journal of Industrial Engineering International, 10(3), pp. 66, 2014.

[12] Herman B Kok, Mark P Mobach and Onno SWF Omta. The added value of facility management in the educational environment. Journal of Facilities Management, 9(4), pp. 249-265, 2011.

[13] Iñaki Heras-Saizarbitoria và Olivier Boiral. ISO 9001 and ISO 14001: towards a research agenda on management system standards. International journal of management reviews, 15(1), pp. 47-65, 2013.

[14] Jakub Grącki and Edyta Plebankiewicz. Strategies of Public University Building Maintenance-A Literature Survey. Sustainability, 16(10), pp. 4284, 2024.

[15] James M Sinopoli. Smart buildings systems for architects, owners and builders. Butterworth-Heinemann, 2009.

[16] Jay Barney. Firm resources and sustained competitive advantage. Journal of management, 17(1), pp. 99-120, 1991.

[17] Jeoung Yul Lee, Ilkhom Okmirzaevich Irisboev and Yeon-Sik Ryu. Literature review on digitalization in facilities management and facilities management performance measurement: Contribution of industry 4.0 in the global era. Sustainability, 13(23), pp. 13432, 2021.

[18] Myzatul Aishah Kamarazaly, Jasper Mbachu and Robyn Phipps. Challenges faced by facilities managers in the Australasian universities. Journal of facilities management, 11(2), pp. 136-151, 2013.

[19] Nigel Slack. Stuart Chambers and Robert Johnston. Operations management, Pearson education, 2010.

[20] Paul R Lawrence and Jay W Lorsch. Differentiation and integration in complex organizations. Administrative science quarterly, pp. 1-47, 1967.

[21] Per Anker Jensen. Organisation of facilities management in relation to core business. J Journal of Facilities Management. 9(2), pp. 78-95, 2011.

[22] Richard L Daft. Organization theory and design. South Western Educational Publishing, 2004.

[23] Sarel Lavy. Facility management practices in higher education buildings: A case study. Journal of Facilities Management. 6(4), pp. 303-315, 2008.

[24] Stephen P Robbins and TA Judge. Organizational behavior (16th Global ed.). Harlow, UK: Pearson, 2015.

[25] Terry Wireman. Benchmarking best practices in maintenance management. Industrial Press Inc, 2004.

[26] Thomas J Murray, Leo L Pipino and John P Van Gigch. A pilot study of fuzzy set modification of Delphi. Human systems management, 5(1), pp. 76-80, 1985.