

TÁC ĐỘNG CỦA NHẬN THỨC MÔI TRƯỜNG KHÔNG ỔN ĐỊNH VÀ CAM KẾT QUẢN TRỊ CẤP CAO ĐẾN ÁP DỤNG KẾ TOÁN QUẢN TRỊ MÔI TRƯỜNG TRONG CÁC DOANH NGHIỆP SẢN XUẤT BAO BÌ VIỆT NAM

TS. Võ Tấn Liêm*

Mục đích của nghiên cứu này là nghiên cứu tác động của cam kết quản trị cấp cao và nhận thức môi trường không ổn định đến áp dụng kế toán quản trị (KTQT) môi trường và hiệu quả môi trường của các doanh nghiệp (DN) sản xuất bao bì tại Việt Nam. Sự phát triển kinh tế và phúc lợi xã hội ở bất kỳ quốc gia nào chỉ có thể đạt được khi tối ưu hóa sự giàu có và bảo tồn môi trường được cân bằng. Theo kết quả của nghiên cứu này, KTQT môi trường đóng vai trò quan trọng trong việc đạt được hiệu quả môi trường tối ưu. Nghiên cứu này sẽ hỗ trợ chính phủ và các DN sản xuất bao bì Việt Nam trong việc phát triển các cam kết, chính sách môi trường thông qua áp dụng KTQT môi trường.

• Từ khóa: nhận thức môi trường không ổn định, cam kết quản trị cấp cao, KTQT môi trường, hiệu quả môi trường.

The aim of this study is to check the effect of top management commitment, perceived environmental uncertainty on environmental management accounting (EMA) and the environmental performance (EP) of packaging manufacturing enterprise of Vietnam. Economic development of any country along with the well-being of that country's society can only be attained when there is equilibrium between optimization of wealth and environmental protection. This perspective is raising its importance day by day and hence spreading awareness in public and government as well. On the basis of results of this research it is believed that EMA play very important role in the achievement of perfect environmental performance. This study will help government and packaging manufacturing firms in making policies regarding environment friendliness through EMA.

• Key words: *perceived environmental uncertainty, top management commitment, environmental management accounting, environmental performance.*

Ngày gửi bài: 10/10/2024

Ngày gửi phản biện: 30/10/2024

Ngày nhận và sửa sau phản biện: 10/11/2024

Ngày chấp nhận đăng: 02/12/2024

1. Giới thiệu

KTQT môi trường dần trở nên quan trọng đối với các công ty mong muốn phát triển bền vững (Burritt và Schaltegger, 2014). Điều này là vì các bên liên quan hiện nay rất nhận thức về các vấn đề môi

trường và các giải pháp liên quan đến môi trường (Rodrigue và cộng sự, 2013). Các công ty sản xuất nói chung, các công ty sản xuất bao bì nói riêng tại Việt Nam, cần thiết lập các hệ thống quản trị liên quan đến môi trường để bảo vệ môi trường. Hầu như tất cả các tổ chức muốn đạt được hiệu quả môi trường một cách bền vững nhằm có được danh tiếng và hình ảnh DN tốt hơn (Liem & Hien, 2024). Có nhiều nhân tố tác động đến việc đạt được hiệu quả môi trường của DN, nhưng nhân tố cam kết quản trị cấp cao vẫn còn chưa được chú trọng, cũng như sự không ổn định về môi trường ngày càng tăng lên vẫn chưa được quan tâm. Tất cả những yếu tố này đều ảnh hưởng đến hiệu quả môi trường của các DN (Latan và cộng sự, 2018). Những vấn đề này được tìm thấy ở các nước đang phát triển do ở các quốc gia này các quy tắc liên quan đến việc thực hiện luật môi trường ít nghiêm ngặt. Đối với tất cả những vấn đề này có thể được kiểm soát thông qua việc thực hiện KTQT môi trường bởi vì nó giúp thiết lập các quy tắc và xây dựng được các quy định thích hợp liên quan đến các vấn đề môi trường và đây là giải pháp tối ưu để kiểm soát chúng. Tuy nhiên, các nhân tố này chưa được chú trọng tại Việt Nam và cần một nghiên cứu để khai phá và tìm hiểu sâu hơn.

2. Cơ sở lý thuyết

2.1. Quan điểm dựa trên nguồn lực tự nhiên (NRBV)

Nghiên cứu này sử dụng góc nhìn từ quan điểm dựa trên nguồn lực tự nhiên (NRBV) được đề xuất bởi Hart (1995). Lý thuyết NRBV cho rằng lợi thế

* Trường Đại học Văn Hiến; email: liemvt@vhu.edu.vn

cạnh tranh chỉ có thể được duy trì nếu có khả năng tạo ra lợi nhuận được hỗ trợ bởi những nguồn lực không dễ dàng bị sao chép bởi các đối thủ cạnh tranh. Hơn nữa, nếu việc cải thiện hiệu quả môi trường hướng tới danh tiếng của DN, điều này sẽ gián tiếp tăng cường khả năng quản trị nguồn lực của DN. Sharma và Vredenburg (1998) đã chỉ ra rằng các nguồn lực của DN có thể giúp giảm chi phí, cải thiện hoạt động, nâng cao chất lượng sản phẩm, tạo ra sản phẩm khác biệt, cải thiện tinh thần nhân viên và nâng cao danh tiếng của DN. NRBV với các khía cạnh liên kết chặt chẽ cung cấp những hiểu biết liên quan đến sự không ổn định về môi trường mà công ty phải đối mặt. Perez và các cộng sự (2007) cho rằng có hai tài sản vô hình chính để cải thiện hiệu quả môi trường, đó là: (1) cam kết quản trị cấp cao; (2) việc thực hiện KTQT môi trường.

2.2. Cam kết quản trị cấp cao

Cam kết của ban lãnh đạo cấp cao cũng nhấn mạnh việc phát triển năng lực của một tổ chức (Gavronski và cộng sự, 2011). Cam kết này đại diện cho sự cam kết về mặt cảm xúc, ý định, niềm tin và thái độ của ban lãnh đạo cấp cao nhất trong việc theo đuổi các mục tiêu môi trường của tổ chức (Bagozzi, 1992). Nghiên cứu điển hình được thực hiện bởi Mullane (2002) đã chỉ ra rằng sự thành công của các tuyên bố, sứ mệnh của tổ chức phụ thuộc rất nhiều vào cam kết của ban lãnh đạo cấp cao. Do đó, vai trò của ban lãnh đạo cấp cao đặc biệt quan trọng trong việc hiện thực hóa các sáng kiến xanh của tổ chức (Bansal và Roth, 2000).

2.3. Nhận thức môi trường không ổn định

Sự không ổn định về môi trường là một tình huống không thể dự đoán (như biến đổi khí hậu hoặc thảm họa thiên nhiên) hoặc tốc độ thay đổi trên thị trường (như mong muốn của khách hàng, thách thức từ đối thủ cạnh tranh và sự thay đổi công nghệ) khiến công ty phải phản ứng trong bối cảnh hiện tại hoặc trong tương lai (Pondeville và cộng sự, 2013). Sự thay đổi này đã dẫn đến những bất ổn mới liên quan đến môi trường tự nhiên, hay còn gọi là sự bất ổn sinh thái mà con người có thể cảm nhận được (Lewis và Harvey, 2001).

2.4. KTQT môi trường

Nghiên cứu của Jasch và Statiskiensi (2005) kết luận rằng KTQT môi trường ngày càng quan trọng đối với thiết kế sản phẩm và quy trình sản xuất, phân bổ và kiểm soát chi phí, lập ngân sách, mua sắm, định giá sản phẩm, và đánh giá hiệu suất. Các công ty thực hiện KTQT môi trường và sử dụng nó như là một phần của một hệ thống quản trị tích hợp để cung

cấp thông tin chính xác và đầy đủ cho việc đo lường thông tin tài chính, phi tài chính liên quan đến môi trường và báo cáo hiệu quả môi trường.

2.5. Hiệu quả môi trường

Hiệu quả môi trường đề cập đến mức độ hoạt động của một DN tác động đến môi trường, giảm thiểu thiệt hại môi trường, đạt được hiệu quả trong trách nhiệm môi trường hoặc các hoạt động quản trị chiến lược môi trường có tác động tích cực hoặc có hiệu quả môi trường tốt (Vo & Nguyen, 2024). ISO 14031 đã định nghĩa hiệu quả môi trường là kết quả của việc một tổ chức xử lý các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường của chính tổ chức đó có hiệu quả hay không. Có nhiều định nghĩa khác nhau về hiệu quả môi trường, nhưng chúng thường nhấn mạnh kết quả của các hành động quản trị liên quan đến môi trường và các chính sách hoạt động có hiệu quả tốt liên quan đến môi trường (Latan và cộng sự, 2018).

3. Giả thuyết nghiên cứu

3.1. Mối quan hệ giữa cam kết quản trị cấp cao, KTQT môi trường và hiệu quả môi trường

Spencer và các cộng sự (2013) phát hiện rằng, ban lãnh đạo cấp cao khi có cam kết hướng đến môi trường sẽ có xu hướng áp dụng một hệ thống kế toán có khả năng cung cấp thông tin liên quan đến môi trường (chẳng hạn như KTQT môi trường). Thông tin được tạo ra từ KTQT môi trường thường hỗ trợ các nhà quản trị trong việc phát triển các chỉ số để đo lường hiệu quả môi trường (Lisi, 2015). Khi ban lãnh đạo cấp cao hiểu được những lợi ích tiềm năng có thể đạt được từ một số sáng kiến môi trường (chẳng hạn như hiệu quả môi trường tăng lên), họ sẽ có động lực để cam kết bền vững với môi trường. Nghiên cứu trước đây đã phát hiện ra mối quan hệ tích cực giữa cam kết của ban lãnh đạo cấp cao đối với việc cải thiện hiệu quả môi trường của các DN (Spencer và cộng sự, 2013), và giữa sự hỗ trợ của ban lãnh đạo cấp cao với việc thực hiện KTQT môi trường (Phan và cộng sự, 2017).

H_{1a} : Cam kết quản trị cấp cao có tác động tích cực đến thực hiện KTQT môi trường.

H_{1b} : Cam kết quản trị cấp cao có tác động tích cực đến hiệu quả môi trường của DN.

3.2. Mối quan hệ giữa nhận thức môi trường không ổn định và KTQT môi trường

Trong điều kiện môi trường không ổn định tăng lên, thông tin môi trường hữu ích có thể giúp các nhà quản trị cải thiện chất lượng quyết định và giảm thiểu các tác động đến môi trường, vì thông tin này cung cấp một số lựa chọn và giải pháp tối ưu. Chẳng

hạn, trách nhiệm và minh bạch thông tin môi trường hướng các quyết định đến hành động quản trị môi trường (Cadman và cộng sự, 2016). Một số nghiên cứu cho rằng sự không ổn định về môi trường tự nhiên ảnh hưởng mạnh mẽ đến áp dụng hệ thống KTQT trong một tổ chức (Lewis and Harvey, 2001).

H₂: Nhận thức môi trường không ổn định tác động tích cực đến áp dụng KTQT môi trường.

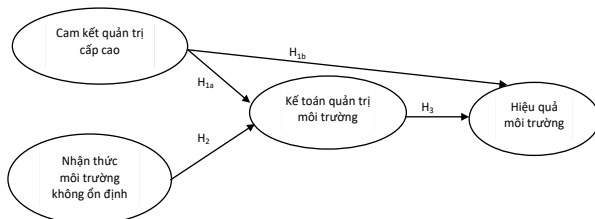
3.3. Tác động của KTQT môi trường đến hiệu quả môi trường

Khi các tổ chức mong muốn sự phát triển xanh, cần một hệ thống kiểm soát bền vững và hiệu quả như KTQT môi trường, họ có thể đạt được lợi thế cạnh tranh bền vững (Wijethilake, 2017). Khi nhận ra những lợi ích về hiệu quả môi trường có thể đạt được, các tổ chức sẽ cố gắng phát triển và thực hiện hệ thống kế toán và kiểm soát như KTQT môi trường (Latan và cộng sự, 2018).

H₃: Thực hiện KTQT môi trường có tác động tích cực đến hiệu quả môi trường.

Hình 1 thể hiện mô hình nghiên cứu đề xuất.

Hình 1: Mô hình nghiên cứu đề xuất



4. Phương pháp nghiên cứu

4.1. Tổng thể và chọn mẫu

Đối tượng tham gia khảo sát là các quản lý cấp cao trong DN có khả năng cao sử dụng thông KTQT môi trường, bao gồm ban giám đốc điều hành, giám đốc tài chính đang làm việc trong các DN sản xuất ngành bao bì tại Việt Nam. Việc thu thập dữ liệu được thực hiện thông qua hai hình thức: (1) khảo sát trực tuyến bằng bảng câu hỏi có cấu trúc được thiết kế sẵn và được gửi đến nhà quản trị bằng một đường link, thông qua công cụ Google Form để người khảo sát trả lời và (2) thông qua mối quan hệ thuận tiên của tác giả, bảng câu hỏi sẽ gửi trực tiếp đến đối tượng khảo sát, phương pháp này cần quà tặng để khuyến khích người tham gia khảo sát. Trong phương pháp khảo sát trực tuyến, địa chỉ email được lấy từ trang web của các DN, Club doanh nhân, Hiệp hội DN.... Để cải thiện tỷ lệ phản hồi, nghiên cứu đã gọi điện trực tiếp cho những người được khảo sát. Ngoài ra, những người tham gia khảo sát được đảm bảo về tính bảo mật và ẩn danh của các câu trả lời của họ và

không tiết lộ thông tin cá nhân. Quá trình thu thập dữ liệu, diễn ra từ tháng 3 đến tháng 6 năm 2024, tổng số bảng câu hỏi gửi đi là 1.500, nghiên cứu đã nhận được 205 bảng hỏi. Tuy nhiên, trong đó 31 bảng hỏi không được hoàn thành đầy đủ, vì vậy số bảng hỏi hợp lệ là 174, tương đương với tỷ lệ phản hồi 11,6%.

4.2. Thang đo lường các biến

Nghiên cứu kế thừa các nghiên cứu đi trước và có sự điều chỉnh từ ngữ thông qua phỏng vấn nhóm. Bảng 1 trình bày nội dung các thang đo của các biến nghiên cứu.

Bảng 1: Thang đo lường các biến

Cam kết của quản trị cấp cao (Spencer và cộng sự, 2013).	Nhận thức môi trường không ổn định (Chaudhry và cộng sự, 2020). (1 = hoàn toàn không đồng ý và 5 = Hoàn toàn đồng ý)
TM1: Công việc của bản thân đã góp phần vào hiệu quả môi trường.	PEU1: Luật môi trường quốc gia/quốc tế thường được cập nhật
TM2: Thông tin chi phí môi trường chính xác.	PEU2: Chính sách thuế môi trường thường được điều chỉnh
TM3: Luôn chú trọng đến hiệu quả môi trường	PEU3: Quy định về môi trường ảnh hưởng đến ngành.
TM4: Cải thiện hệ thống quản trị môi trường của DN.	PEU4: Sự sẵn có của các sản phẩm thay thế môi trường.
TM5: Các hoạt động của DN hướng đến cải thiện hiệu quả môi trường.	PEU5: Nhu cầu sản phẩm môi trường gia tăng.
TM6: nỗ lực đáp ứng hiệu quả môi trường.	PEU6: Thay đổi nhanh trong quá trình sản xuất trên thị trường
TM7: Hiệu quả môi trường là một trong những mục tiêu quan trọng nhất cần đạt được.	PEU7: Thay đổi trong chiến lược môi trường của đối thủ cạnh tranh.
TM8: Cung cấp chính xác các thông tin về hiệu quả môi trường của DN.	
TM9: Có trách nhiệm đối với hiệu quả môi trường mà công ty đạt được.	
KTQT môi trường: (Chaudhry và cộng sự, 2020). (1 = hoàn toàn không đồng ý và 5 = Hoàn toàn đồng ý)	Hiệu quả môi trường (Spencer và cộng sự, 2013); (1 = hoàn toàn không đồng ý và 5 = Hoàn toàn đồng ý)
EMA1: Hệ thống kế toán được sử dụng bởi DN để ghi lại mọi nguồn lực đầu vào và đầu ra	EP1: Tuân thủ các quy định về môi trường.
EMA2: Hệ thống kế toán của DN có khả năng tiến hành phân tích về hàng tồn kho, cải tiến sản phẩm và giảm tác động đến môi trường của sản phẩm.	EP2: Phòng ngừa và giảm thiểu các tác hại đến môi trường.
EMA3: DN sử dụng mục tiêu hiệu quả môi trường cho cả kết quả đầu vào và đầu ra.	EP3: Xác định các phương pháp có tiềm năng để giảm chi phí môi trường.
EMA4: Chi phí và trách nhiệm môi trường có thể được xác định, ước tính và phân loại bởi hệ thống kế toán của DN.	EP4: Giảm tác động đến môi trường
EMA5: Hệ thống kế toán của DN có khả năng tạo ra và sử dụng các tài khoản chi phí liên quan đến môi trường.	EP5: Tăng cường danh tiếng bảo vệ môi trường của DN.
EMA6: Hệ thống kế toán của DN có khả năng gắn các chi phí liên quan đến môi trường cho các sản phẩm riêng lẻ.	EP6: Tạo ra lợi ích cho xã hội về môi trường.
	EP7: Cải thiện lợi thế cạnh tranh của DN.

5. Kết quả

5.1. Đánh giá mô hình đo lường

Độ tin cậy nhất quán nội tại: Bảng 2 đã chỉ ra rằng các hệ số rho_A đều: $0,7 < \rho_A < 0,95$. Hệ số Cronbach's alpha đều nằm trong khoảng $0,7 < \alpha < 0,95$. Ngoài ra, hệ số tin cậy tổng hợp của tất cả các biến có $0,8 < CR < 0,95$. Do đó, các thang đo đạt độ tin cậy cần thiết.

Giá trị hội tụ: Tất cả các hệ số tải ngoài (AVE) đều cao hơn 0,5. Giá trị phương sai trích trung bình của thang đo cam kết quản trị cấp cao có giá trị cao nhất (AVE = 0,588). Do đó, giá trị hội tụ được đảm bảo.

Giá trị phân biệt: Các tiêu chí được sử dụng gồm Fornell-Larcker Criterion trong bảng 3 và Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT) trong bảng 4,

các kết quả đều cho thấy các tiêu chí đều đảm bảo được giá trị phân biệt của các thang đo lường.

5.2. Đánh giá mô hình cấu trúc

Tất cả các mối quan hệ trực tiếp đều có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy là 95% (Bảng 2). Tác động của KTQT môi trường đến hiệu quả môi trường là mạnh nhất (0,589), tác động của nhận thức môi trường không ổn định đến KTQT môi trường là thấp nhất (0,198).

Bảng 2: Kết quả kiểm định giả thuyết nghiên cứu

Giả thuyết	Hệ số	Độ lệch chuẩn	Giá trị t	Giá trị p	Kết quả
H _{1a} : Cam kết quản trị cấp cao -> Hiệu quả môi trường	0,589	0,076	7,768	0,000	Chấp nhận
H _{1b} : Cam kết quản trị cấp cao -> KTQT môi trường	0,215	0,096	2,238	0,026	Chấp nhận
H ₂ : Nhận thức môi trường không ổn định -> KTQT môi trường	0,198	0,073	2,718	0,007	Chấp nhận
H ₃ : KTQT môi trường -> Hiệu quả môi trường	0,201	0,071	2,851	0,005	Chấp nhận

6. Kết luận và hàm ý

6.1. Kết luận

Mục tiêu nghiên cứu đầu tiên đã khám phá xem liệu cam kết của ban lãnh đạo cấp cao có thể ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả môi trường một cách gián tiếp thông qua việc sử dụng KTQT môi trường hay không. Kết quả của nghiên cứu cung cấp bằng chứng hoàn toàn ủng hộ giả thuyết H_{1a}, H_{1b} và H₃. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Perez và cộng sự (2007), cùng hướng với những phát hiện của họ khi phát hiện rằng một trong những yếu tố có thể cải thiện hiệu quả môi trường của công ty là cam kết của ban lãnh đạo cấp cao đối với các vấn đề môi trường. Kết quả từ nghiên cứu này một lần nữa khẳng định vai trò quan trọng của KTQT môi trường, nó được xem là một công cụ có khả năng cung cấp thông tin liên quan đến môi trường hiệu quả và có thể hỗ trợ nâng cao các chỉ tiêu về hiệu quả môi trường.

Mục tiêu nghiên cứu thứ hai liên quan đến việc nhận thức môi trường không ổn định có thể ảnh hưởng trực tiếp đến việc áp dụng công cụ KTQT môi trường hay không. Mục tiêu này liên quan đến việc kiểm tra giả thuyết H₂, kết quả nghiên cứu đã ủng hộ giả thuyết này. Chang và Deegan (2010) đã phát hiện rằng nhận thức môi trường không ổn định là một trong những yếu tố khuyến khích việc áp dụng công cụ KTQT môi trường. Các DN bao bì hiện nay tại Việt Nam hiện đang đối mặt với sự không ổn định liên quan đến môi trường; cả môi trường sinh thái và của thị trường do sự hội nhập sâu rộng vào nền kinh tế thế giới, đặc biệt là sau khi gia nhập WTO. Vì vậy, nhu cầu về thông tin môi trường đang gia tăng. Việc áp dụng và sử dụng thông tin KTQT môi

trường được coi là giải pháp hỗ trợ các nhà quản trị trong việc đưa ra quyết định đúng đắn khi đối mặt với môi trường không ổn định. Kết quả trong nghiên cứu này đã hỗ trợ các phát hiện của Lewis và Harvey (2001) khi cho rằng những bất ổn về môi trường ảnh hưởng đến sự thay đổi trong việc áp dụng các thực hành KTQT hiện đại của một tổ chức.

6.2. Hàm ý lý thuyết

Kết quả của nghiên cứu này đã cho thấy rằng một sự kết hợp các nguồn lực vốn có trong các DN ngành bao bì hiện nay như cam kết của ban quản trị cấp cao, nhận thức môi trường không ổn định và áp dụng công cụ KTQT môi trường có thể liên tục cải thiện hiệu quả môi trường. Bằng chứng thực nghiệm cho thấy có ảnh hưởng tích cực và đáng kể giữa các nguồn lực đó đối với việc áp dụng công cụ KTQT môi trường, điều này có thể cải thiện hiệu quả môi trường của các DN ngành bao bì tại Việt Nam. Kết quả phân tích PLS đưa ra một bằng chứng mạnh mẽ về việc các tài sản vô hình có thể cải thiện hiệu quả môi trường. Bài viết này đã phân tích tác động kết hợp của các nguồn lực tài nguyên và năng lực tổ chức đối với việc áp dụng công cụ KTQT môi trường và từ đó nâng cao hiệu quả môi trường.

6.3. Hàm ý quản trị

Những phát hiện này cung cấp một hiểu biết sâu sắc về cách các DN bao bì Việt Nam nên cải thiện hiệu quả môi trường của họ bằng cách phát triển cam kết của ban lãnh đạo đối với môi trường và sử dụng các công cụ KTQT môi trường. Kết quả này có thể cung cấp một tài liệu tham khảo cho các nhà quản trị nhằm liên tục cải thiện hiệu quả môi trường. Kết quả này có thể hỗ trợ các nhà quản trị trong DN bao bì nhận thức được vai trò của KTQT môi trường, từ đó có thể mạnh mẽ thiết kế và xây dựng công cụ này trong DN của họ.

Tài liệu tham khảo:

- Burritt, R.L., Schaltegger, S. (2010). Sustainability accounting and reporting: Fad or trend? *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 23(7), 829-846.
- Chaudhry, Naveed Iqbal; Asad, Humaira; Amir Ch., Muhammad; Hussain, Rai Imtiaz (2020): *Environmental Innovation And Financial Performance: Mediating Role Of Environmental Management Accounting And Firm's Environmental Strategy*, *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, Vol. 14, Iss. 3, pp. 715-737.
- Hart, O. (1995). *Corporate governance: Some theory and implications*. *The Economic Journal*, 105(430), 678-689.
- Latan, H., Jabbour, C. J. C., de Sousa Jabbour, A. B. L., Wamba, S. F., & Shahbaz, M. (2018). *Effects of environmental strategy, environmental uncertainty and top management's commitment on corporate environmental performance: The role of environmental management accounting*. *Journal of cleaner production*, 180, 297-306.
- Lewis, G.J., Harvey, B., 2001. *Perceived environmental uncertainty: the extension of Miller's scale to the natural environment*. *J. Manag. Stud.* 38 (2), 201-234.
- Lisi, I. E. (2015). *Translating environmental motivations into performance: The role of environmental performance measurement systems*. *Management Accounting Research*, 29, 27-44.
- Rodrigue, M., Magnan, M., Boulianne, E. (2013). *Stakeholders' influence on environmental strategy and performance indicators: A managerial perspective*. *Management Accounting Research*, 24(4), 301-316.
- Sharma, S., Vredenburg, H., 1998. *Proactive environmental strategy and the development of competitively valuable organizational capabilities*. *Strat. Manag. J.* 19 (8), 729-753.
- Spencer, S.Y., Adams, C., Yapa, P.W.S., 2013. *The mediating effects of the adoption of an environmental information system on top management's commitment and environmental performance*. *Sustain. Acc., Manage. J.* 4 (1), 75 - 102.