

ÁP DỤNG KẾ TOÁN CARBON TRONG DOANH NGHIỆP SẢN XUẤT THUỘC CÁC KHU CÔNG NGHIỆP VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG NHẪM HOÀN THÀNH MỤC TIÊU NET ZERO

Nguyễn Danh Nam¹, Đỗ Thị Tuệ Minh²

Tóm tắt

Trong bối cảnh biến đổi khí hậu và cam kết đạt Net Zero vào năm 2050 của Việt Nam, nghiên cứu tập trung phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến việc áp dụng kế toán carbon trong doanh nghiệp sản xuất thuộc các khu công nghiệp vùng Đồng bằng sông Hồng. Thông qua 285 mẫu khảo sát cùng các phân tích định lượng trên phần mềm SPSS 26 như thống kê mô tả, kiểm định độ tin cậy, phân tích nhân tố khám phá, phân tích tương quan và hồi quy tuyến tính. Kết quả cho thấy, Đặc điểm bộ máy quản lý doanh nghiệp; Áp lực từ quy định của ngành; Quy mô doanh nghiệp; Áp lực xã hội; Nguồn lực của doanh nghiệp là các yếu tố có ảnh hưởng trực tiếp đến việc áp dụng kế toán Carbon trong doanh nghiệp sản xuất. Từ những kết quả phát hiện, nghiên cứu gợi mở một số hàm ý quản trị giúp các doanh nghiệp nâng cao khả năng áp dụng kế toán carbon, góp phần hiện thực hóa mục tiêu giảm phát thải và phát triển công nghiệp xanh, bền vững tại Việt Nam.

Từ khóa: Kế toán Carbon, doanh nghiệp sản xuất, Vùng đồng bằng Sông Hồng, Net Zero.

APPLYING CARBON ACCOUNTING IN MANUFACTURING ENTERPRISES IN INDUSTRIAL ZONES OF THE RED RIVER DELTA TO ACHIEVE THE NET ZERO TARGET

Abstract

In the context of climate change and Vietnam's commitment to achieving Net Zero by 2050, this study focuses on analyzing the factors influencing the adoption of carbon accounting in manufacturing enterprises located in the industrial zones of the Red River Delta region. Based on 285 survey responses, quantitative analyses were conducted, including descriptive statistics, reliability testing, exploratory factor analysis, correlation analysis, and multiple linear regression. The results reveal that the characteristics of the enterprise's management structure, industry regulatory pressure, enterprise size, social pressure, and enterprise resources are factors that directly affect the adoption of carbon accounting in manufacturing enterprises. Drawing from these findings, the study proposes several managerial implications to enhance the adoption of carbon accounting, thereby contributing to the realization of emission reduction goals and the development of green, sustainable industries in Vietnam.

Keywords: Carbon accounting; manufacturing enterprises; Red River Delta; Net Zero.

JEL classification: M41, M11, M2.

DOI: 10.63767/TCKT.34.2025.181.188

1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh biến đổi khí hậu đang trở thành thách thức toàn cầu, các quốc gia trên thế giới đang tích cực triển khai những giải pháp giảm phát thải khí nhà kính, hướng tới mục tiêu trung hòa carbon (Net Zero) trong những thập kỷ tới. Việt Nam, với cam kết mạnh mẽ tại Hội nghị các Bên tham gia Công ước Khung của Liên Hợp Quốc về Biến đổi khí hậu (COP26), đã đặt mục tiêu đạt Net Zero vào năm 2050, đồng thời triển khai nhiều chính sách thúc đẩy phát triển kinh tế theo hướng xanh và bền vững. Trong đó, các doanh nghiệp đặc biệt là doanh nghiệp sản xuất tập trung tại các khu công nghiệp được xem là một trong những tác nhân chính đóng góp lượng phát thải lớn, đồng thời cũng là lực lượng then chốt để hiện thực hóa mục tiêu Net Zero. Khu vực Đồng bằng sông Hồng là trung tâm kinh tế công nghiệp quan trọng của cả nước, tập trung nhiều khu công nghiệp quy mô lớn với mật độ các doanh nghiệp sản xuất cao. Hoạt động sản xuất trong khu vực này vừa tạo ra giá trị gia tăng đáng kể, nhưng cũng vừa là nguồn phát thải khí CO₂ và các khí nhà kính khác. Tuy nhiên, thực tế cho thấy đa số doanh nghiệp mới chỉ quan tâm

đến việc tuân thủ các quy định môi trường ở mức tối thiểu, chưa xây dựng được hệ thống đo lường, báo cáo và quản lý phát thải một cách bài bản. Việc thiếu một công cụ quản trị hiệu quả dẫn đến khó khăn trong kiểm soát lượng khí thải, hạn chế khả năng ra quyết định chiến lược và làm giảm năng lực cạnh tranh trong bối cảnh các yêu cầu về “chứng chỉ carbon” và “truy xuất phát thải” ngày càng trở thành điều kiện bắt buộc trong thương mại quốc tế.

Kế toán Carbon nổi lên như một phương pháp quản trị hiện đại, giúp doanh nghiệp định lượng, ghi nhận, báo cáo và kiểm soát lượng phát thải khí nhà kính trong toàn bộ chuỗi giá trị. Thông qua việc áp dụng kế toán carbon, doanh nghiệp không chỉ tuân thủ các quy định pháp lý, mà còn nâng cao khả năng quản trị rủi ro môi trường, tối ưu hóa chi phí năng lượng, tăng uy tín thương hiệu và mở rộng cơ hội tiếp cận các thị trường “xanh”. Đặc biệt, đối với các doanh nghiệp sản xuất tại khu công nghiệp vùng Đồng bằng sông Hồng nơi tập trung mật độ phát thải lớn việc triển khai kế toán Carbon là yêu cầu cấp thiết để vừa đáp ứng yêu cầu quản lý môi trường, vừa góp

phần thực hiện lộ trình Net Zero của Việt Nam. Mặc dù vậy, trên thực tế việc triển khai kế toán Carbon tại các doanh nghiệp sản xuất vẫn còn nhiều hạn chế do thiếu khung pháp lý cụ thể, chuẩn mực kế toán liên quan, nguồn nhân lực có chuyên môn và hệ thống công nghệ hỗ trợ. Xuất phát từ những yêu cầu đó, nghiên cứu nhằm tìm hiểu và phân tích các yếu tố ảnh hưởng tới việc áp dụng kế toán Carbon trong doanh nghiệp sản xuất thuộc các khu công nghiệp Vùng Đồng bằng sông Hồng nhằm hoàn thành mục tiêu Net Zero giúp doanh nghiệp sản xuất hoạch định chính sách xây dựng chiến lược phát triển công nghiệp xanh, bền vững nâng cao hiệu quả quản trị phát thải, đóng góp tích cực vào lộ trình Net Zero của quốc gia.

2. Cơ sở lý thuyết

Sự ra đời của thị trường carbon đã đặt ra vấn đề về cách kế toán ghi nhận những hạn mức carbon vào sổ sách. Theo Bebbington và Larrinaga-González (2008) kế toán carbon là việc thực hiện các hoạt động kế toán liên quan đến định giá hạn mức phân bổ chi phí và sự biến động do các định giá tài sản và ghi nhận nợ phải trả khác nhau về khí thải carbon gây ra. Kế toán carbon, còn được gọi là kiểm kê khí nhà kính, là thuật ngữ phản ánh quá trình đo lường, theo dõi và báo cáo lượng khí thải nhà kính phát sinh từ hoạt động của tổ chức, dự án hoặc quốc gia. Phương pháp này giúp xác định và kiểm kê các nguồn phát thải, đảm bảo tính minh bạch và chính xác trong quản lý khí thải, gồm cả ba phạm vi phát thải theo chuẩn GHG Protocol là phát thải trực tiếp từ hoạt động của doanh nghiệp, phát thải gián tiếp từ năng lượng mua, phát thải gián tiếp trong chuỗi giá trị (gián tiếp khác, như logistics, sản phẩm sử dụng...). Kế toán carbon có vai trò quan trọng giúp doanh nghiệp tính toán lượng khí thải nhà kính tạo ra và cung cấp bức tranh rõ ràng về tác động môi trường từ các hoạt động mà doanh nghiệp thực hiện (Ong và cộng sự, 2021; Fina và cộng sự, 2024). Các nghiên cứu của Syam và cộng sự (2024), Sheng và cộng sự (2025) chỉ ra rằng việc doanh nghiệp đánh giá cả theo dõi chi tiết khối lượng khí thải carbon tạo ra giúp doanh nghiệp nỗ lực xây dựng các chính sách giảm lượng khí thải carbon như tính toán năng lượng tiêu thụ, chi phí môi trường phát sinh (Zainab và Burhany, 2020), thực hiện đầy đủ và đảm bảo tuân thủ tuyệt đối các quy định của doanh nghiệp liên quan đến việc sử dụng năng lượng (Song và cộng sự, 2024).

Nghiên cứu của Kiliç và Kuzey (2019) đã chỉ ra rằng các đặc điểm quản trị doanh nghiệp có ảnh hưởng đến việc tự nguyện công bố lượng khí thải carbon. Theo Alrazi và cộng sự (2016) những doanh nghiệp có cam kết cao đối với môi trường, thực hiện các biện pháp quan tâm đối với bảo vệ

môi trường và phát thải carbon sẽ công bố thông tin môi trường một cách toàn diện, đồng thời quy mô công ty, tuổi của tài sản, tình trạng niêm yết và mức độ tiếp xúc với phương tiện truyền thông là những yếu tố có ảnh hưởng trực tiếp đến việc công bố thông tin trong khi hiệu suất môi trường được đo bằng lượng khí thải CO₂ không liên quan đáng kể đến việc công bố thông tin về môi trường. Nghiên cứu của Alfani và Diyanty (2019) về các yếu tố quyết định đến việc công bố phát thải carbon cho thấy tình trạng thiếu hụt tài chính, uy tín xã hội và quy định của ngành có tác động tích cực đáng kể đến mức độ công bố phát thải carbon, trong khi sở hữu gia đình không có tác động đáng kể. Asif (2021) đã điều tra và đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến việc công bố thông tin kế toán carbon liên quan đến trường hợp của các nước ASEAN cho thấy rằng đặc điểm quản trị doanh nghiệp, đặc điểm ngành, hiệu quả tổ chức, quy mô hoạt động và mức độ minh bạch có ảnh hưởng tích cực và đáng kể đến việc công bố thông tin kế toán carbon. Theo Desai (2022) các yếu tố ảnh hưởng đến việc công bố phát thải carbon của doanh nghiệp gồm Quy mô doanh nghiệp, Lợi nhuận, Đòn bẩy tài chính và Giá trị thị trường, yếu tố sự liên kết giữa các ngành kinh tế không có tác động đến công bố carbon nghĩa là trong bối cảnh thị trường mới, các hoạt động công bố tự nguyện được áp dụng đồng đều cho tất cả các doanh nghiệp, bất kể thuộc ngành nghề nào và quyết định công bố phát thải carbon không bị ảnh hưởng bởi loại hình lĩnh vực hoạt động. Theo Wahyuningrum và cộng sự (2023) việc công bố phát thải carbon trong các doanh nghiệp bị ảnh hưởng bởi việc tiếp xúc với phương tiện truyền thông, sự đa dạng quốc gia của Hội đồng quản trị và khả năng sinh lời. Trong khi đòn bẩy tài chính có tác động ngược chiều và quyền sở hữu tổ chức có tác động không đáng kể.

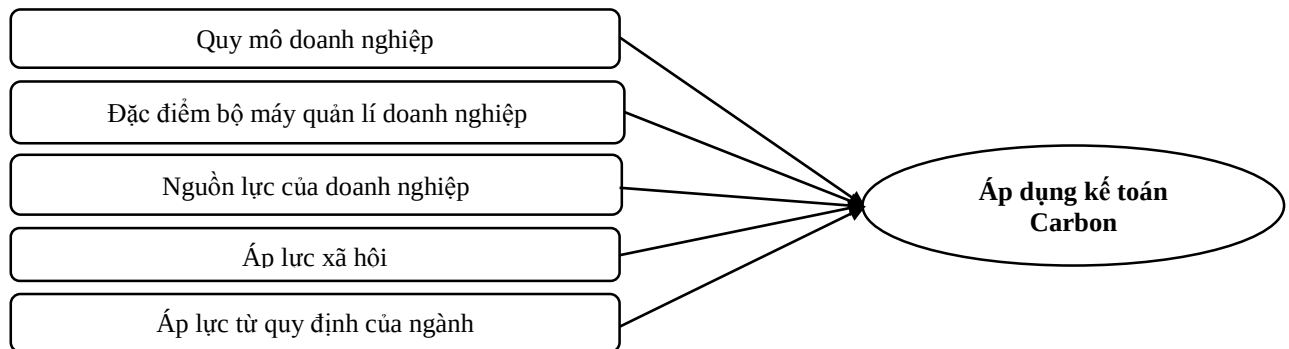
Tại Việt Nam, nghiên cứu về kế toán carbon và ảnh hưởng của công bố kế toán carbon của Nguyễn Minh Đức và cộng sự (2024) đã đưa ra các kinh nghiệm của Trung Quốc một thị trường đã áp dụng thành công kế toán carbon từ đó đề xuất các giải pháp phát triển thị trường Carbon tại Việt Nam. Nghiên cứu của Dương Thị Thanh Hiền (2024) về kế toán môi trường và sự hòa hợp với chuẩn mực báo cáo tài chính quốc tế (IFRS) hướng tới phát triển bền vững đã tìm ra các nội dung của chuẩn mực liên quan trực tiếp và gián tiếp đến công bố thông tin môi trường và kế toán môi trường, dựa trên cơ sở đó, để hoàn thiện việc tích hợp kế toán môi trường vào hệ thống IFRS, cần có sự phát triển và bổ sung thêm các chuẩn mực báo cáo tài chính quốc tế liên quan đến vấn đề môi trường, giúp các doanh nghiệp dễ dàng phản ánh các thông tin này

trong báo cáo tài chính, đồng thời tạo ra một hệ thống báo cáo thống nhất và toàn diện hơn.

Theo Lê Thu Hằng (2023) dựa trên các lý thuyết phổ biến liên quan đến việc công bố thông tin carbon tại doanh nghiệp như Lý thuyết hợp pháp, Lý thuyết các bên liên quan, Lý thuyết thể chế, Lý thuyết tín hiệu và Lý thuyết đại diện tác giả đã tổng hợp và phân loại hai nhóm nhân tố bên trong và bên ngoài có ảnh hưởng đến quyết định công bố lượng khí thải carbon và tác động của công bố carbon đến giá trị doanh nghiệp. Nhóm nhân tố bên ngoài bên ngoài bao gồm: Áp lực từ quy định và thể chế (Alrazi và cộng sự, 2016; Tang và Luo, 2016), áp lực kinh tế (Freedman và Jaggi, 2005; Jira và Toffel, 2013), áp lực xã hội/quy mô công ty/danh tiếng xã hội (Desai, 2022; Alfani và Diyanty, 2019). Đối với nhóm nhân tố bên trong bao gồm: Quản trị công ty (Rankin và cộng sự, 2011; Okudo và Amahalu, 2021; He và cộng sự, 2019), tình trạng tài chính (Cormier và Magnan, 2003; Alfani và Diyanty, 2019). Mặc dù đã có các nghiên cứu trong và

ngoài nước về lĩnh vực kế toán carbon, tuy nhiên, phần lớn các nghiên cứu mới chỉ dừng lại ở mức khái quát lý luận, ít có công trình đi sâu vào khảo sát thực nghiệm tại doanh nghiệp sản xuất. hơn nữa tại Việt Nam hiện chưa có chuẩn mực kế toán riêng cho kế toán carbon, chưa có cơ chế báo cáo thống nhất về phát thải trong doanh nghiệp, do đó chưa có nghiên cứu nào tìm hiểu các yếu tố ảnh hưởng đến áp dụng kế toán Carbon tại các khu công nghiệp nơi tập trung mật độ phát thải lớn. Bên cạnh đó, các nghiên cứu quốc tế đa phần tiếp cận từ góc độ công bố thông tin carbon hoặc trách nhiệm xã hội, tại nghiên cứu này nhóm tác giả tiếp cận từ góc độ áp dụng kế toán Carbon như một công cụ quản trị trong doanh nghiệp Việt Nam.

Qua quan sát thực tế và tổng quan một số nghiên cứu trong và ngoài nước liên quan, tác giả lựa chọn và đề xuất mô hình các yếu tố ảnh hưởng đến áp dụng kế toán Carbon trong doanh nghiệp sản xuất thuộc các khu công nghiệp Vùng đồng bằng sông Hồng nhằm hoàn thành mục tiêu Net Zero với các giả thuyết như sau:



Hình 1: Mô hình nghiên cứu đề xuất

Nguồn: Nhóm tác giả đề xuất

Bảng 1: Tổng hợp các giả thuyết nghiên cứu

Giả thuyết	Nội dung	Nguồn
H1	Quy mô doanh nghiệp có ảnh hưởng tích cực đến việc áp dụng kế toán carbon trong các doanh nghiệp sản xuất	Desai (2022), Alfani và Diyanty (2019)
H2	Đặc điểm bộ máy quản lý doanh nghiệp có ảnh hưởng tích cực đến việc áp dụng kế toán carbon trong các doanh nghiệp sản xuất	Rankin và cộng sự (2011), Okudo và Amahalu (2021), He và cộng sự (2019)
H3	Nguồn lực của doanh nghiệp có ảnh hưởng tích cực đến việc áp dụng kế toán carbon trong các doanh nghiệp sản xuất	Cormier và Magnan, (2003), Alfani và Diyanty (2019)
H4	Áp lực xã hội có ảnh hưởng tích cực đến việc áp dụng kế toán carbon trong các doanh nghiệp sản xuất	Alrazi và cộng sự, (2016), Tang và Luo (2016)
H5	Áp lực từ quy định của ngành có ảnh hưởng tích cực đến việc áp dụng kế toán carbon trong các doanh nghiệp sản xuất	Freedman và Jaggi, (2005), Jira và Toffel (2013)

Nguồn: Nhóm tác giả tổng hợp

Mô hình nghiên cứu được viết dưới dạng phương trình như sau:

$$AD = \beta_0 + \beta_1 * QM + \beta_2 * DD + \beta_3 * NL + \beta_4 * XH + \beta_5 * AL + \varepsilon$$

Trong đó: AD (yếu tố phụ thuộc): Áp dụng kế toán carbon trong các doanh nghiệp sản xuất

Các yếu tố độc lập bao gồm (X_i): Quy mô doanh nghiệp (QM); Đặc điểm bộ máy quản lý doanh

ngiệp (DD); Nguồn lực của doanh nghiệp (NL); Áp lực xã hội (XH); Áp lực từ quy định của ngành (AL). β_k : Hệ số hồi quy ($k = 0, 1, 2, \dots, 5$).

ε : Sai số ngẫu nhiên

3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng thang đo Likert 5 mức độ bao gồm từ mức 1 (rất không đồng ý) tới mức 5 (rất đồng ý). Thang đo sơ bộ được thiết lập dựa

trên việc kế thừa từ các nghiên cứu trong và ngoài nước trong phần tổng quan bao gồm 24 biến quan sát tương ứng với 5 yếu tố độc lập và 1 yếu tố phụ thuộc. Bên cạnh đó, đề thang đo sơ bộ đáp ứng được yêu cầu của nghiên cứu và phù hợp với đối tượng, hoàn cảnh nghiên cứu tại Việt Nam, trước khi tiến hành khảo sát chính thức nhóm tác giả tiến hành thảo luận nhóm với một số kế toán viên và nhà quản lý tại các doanh nghiệp sản xuất trong khu công nghiệp vùng Đồng bằng Sông Hồng đồng thời kết hợp tham vấn ý kiến của 05 chuyên gia kế toán để xem xét nội dung các yếu tố ảnh hưởng, mối quan hệ giữa các yếu tố và điều chỉnh lại các biến quan sát trong thang đo sơ bộ. Quá trình thảo luận được ghi âm lại, sau đó được tổng hợp làm cơ sở để phân tích, sàng lọc và xây dựng thang đo chính thức.

Cỡ mẫu nghiên cứu được lựa chọn theo tỷ lệ tốt nhất trong phân tích EFA theo khuyến nghị của Hair và cộng sự (2010) là 10:1 do đó với tổng số 24 biến quan sát, số mẫu cần thiết trong nghiên cứu là 240 mẫu. Tuy nhiên để tránh trường hợp số phiếu thu về không hợp lệ bị loại bỏ trong quá trình làm sạch gây ảnh hưởng đến kết quả phân tích, thực tế phát ra 300 phiếu. Thông tin được thu thập bằng cách phát phiếu trực tuyến qua email đến các nhân viên và quản lý thuộc bộ phận tài chính kế toán của doanh nghiệp sản xuất trong các khu công nghiệp vùng Đồng bằng sông Hồng với phương pháp khảo sát phi xác suất thuận tiện thời

gian khảo sát diễn ra từ 01/2025 đến 03/2025. Kết quả thu về được 285 phiếu hợp lệ, dữ liệu được mã hoá và đưa vào xử lý trên phần mềm SPSS26 thông qua thống kê mô tả, kiểm định hệ số tin cậy Cronbach's Alpha, phân tích nhân tố khám phá (EFA), phân tích tương quan và hồi quy tuyến tính tại mức ý nghĩa thống kê 5%.

4. Kết quả nghiên cứu

Kết quả thống kê mô tả đặc điểm 285 mẫu khảo sát thu về cho thấy: Về giới tính, nam giới có 158 người chiếm 55,4% nữ giới có 127 người chiếm 44,6%. Về độ tuổi, có 64 người dưới 30 tuổi chiếm 22,5%, độ tuổi từ 30 đến 40 tuổi có 128 người chiếm đa số với 44,9%, từ 40 tuổi đến dưới 50 tuổi có 69 người chiếm 24,2% còn lại trên 50 tuổi có 24 người chiếm 8,4%. Về trình độ học vấn, phần lớn người khảo sát có trình độ đại học với 173 người chiếm 60,7%, trình độ cao đẳng có 58 người chiếm 20,4% và trình độ sau đại học có 54 người chiếm 18,9%. Về thâm niên công tác, dưới 3 năm có 72 người chiếm 25,3%, từ 3 năm đến dưới 5 năm có 93 người chiếm 32,6%, từ 5 năm đến dưới 10 năm có 78 người chiếm 27,4% và từ 10 năm trở lên có 42 người chiếm 14,7%. Về quy mô doanh nghiệp tham gia khảo sát có 81 doanh nghiệp dưới 100 lao động chiếm 28,4%, có 104 doanh nghiệp có từ 100 đến 300 lao động chiếm 36,5% còn lại có 100 doanh nghiệp có số lượng lao động trên 300 người chiếm 35,1%.

Bảng 2: Kết quả kiểm định độ tin cậy và phân tích nhân tố khám phá các yếu tố độc lập

Biến quan sát	Nhân tố					Cronbach's Alpha	Tương quan biến tổng	Cronbach's Alpha nếu loại biến
	1	2	3	4	5			
XH2	0,825					0,845	0,658	0,827
XH1	0,786						0,532	0,808
XH3	0,775						0,518	0,782
XH4	0,769						0,509	0,764
DD1		0,803				0,817	0,603	0,781
DD3		0,795					0,592	0,798
DD2		0,772					0,523	0,779
NL3			0,848			0,832	0,675	0,826
NL5			0,836				0,612	0,804
NL1			0,824				0,516	0,772
NL4			0,807				0,498	0,796
NL2			0,791				0,464	0,811
QM2				0,805		0,856	0,659	0,830
QM4				0,796			0,574	0,796
QM3				0,787			0,546	0,752
QM1				0,759			0,518	0,814
AL3					0,816	0,797	0,492	0,786
AL2					0,782		0,478	0,759
AL1					0,755		0,466	0,774
Eigenvalue	6,542	5,731	4,236	3,693	1,482			
Tổng phương sai trích (%)	19,583	49,185	57,824	69,397	80,355			
KMO = 0,846								
Kiểm định Bartlett	Giá trị Chi bình phương xấp xỉ						8234,842	
	df						367	
	Sig.						0,000	

Kết quả phân tích cho thấy các yếu tố độc lập có hệ số Cronbach's Alpha tổng lớn hơn hệ số Cronbach's Alpha khi loại biến và lớn hơn 0,7; hệ số tương quan biến tổng đều lớn hơn 0,3 do đó mức độ tin cậy của thang đo tốt và không có biến nào cần loại bỏ. Kết quả phân tích nhân tố khám phá bằng phương pháp trích Components (PCA) và phép quay Varimax cho thấy hệ số KMO đạt 0,846 đạt yêu cầu (lớn hơn 0,5 và nhỏ hơn 1); thống kê Chi-square của kiểm định Bartlett Test đạt mức giá trị 8234,842 với mức ý nghĩa 0,000

Bảng 2: Kết quả kiểm định độ tin cậy và phân tích nhân tố khám phá yếu tố phụ thuộc

Biến quan sát	Nhân tố 1	Cronbach's Alpha	Tương quan biến tổng	Cronbach's Alpha nếu loại biến
AD1	0,863	0,827	0,571	0,815
AD4	0,818		0,558	0,803
AD3	0,793		0,515	0,778
AD2	0,783		0,489	0,791
AD5	0,764		0,470	0,762
KMO = 0,824				
Kiểm định Bartlett's	Giá trị Chi bình phương xấp xỉ		346,932	
	df		5	
	Sig.		0,000	
Eigenvalue			1,976	
Tổng phương sai trích (%)			82,089	

Nguồn: Phân tích của nhóm tác giả

Kết quả phân tích yếu tố phụ thuộc cho thấy thang đo đạt độ tin cậy tốt khi hệ số Cronbach's Alpha lớn hơn 0,5, hệ số tương quan biến tổng các biến quan sát đều lớn hơn 0,3 và hệ số Cronbach's Alpha khi loại biến đều bé hơn hệ số Cronbach's Alpha tổng. Đối với phân tích nhân tố khám phá, KMO đạt 0,824 và giá trị Sig. của kiểm định Bartlett's đạt 0,000 chứng tỏ dữ liệu đưa vào phân tích là phù hợp và có ý nghĩa (Hair và cộng sự,

(nhỏ hơn 0,05). Tại mức giá trị Eigenvalue lớn hơn 1 có 5 yếu tố được trích với tổng phương sai trích đạt 80,355% (lớn hơn 50%) nghĩa là 5 nhân tố này giải thích được 80,355% sự biến thiên của dữ liệu. Bên cạnh đó hệ số tải nhân tố đều lớn hơn 0,5 thể hiện chất lượng biến quan sát tốt và các biến quan sát được phân bổ đúng với dự kiến ban đầu. Như vậy các kết quả đạt được đảm bảo mức ý nghĩa trong phân tích nhân tố khám phá EFA (Hair và cộng sự, 2010).

2010). Bằng phương pháp rút trích PCA tại điểm dừng Eigenvalue lớn hơn 1 và phép xoay Varimax, 5 biến quan sát của yếu tố phụ thuộc được trích vào 1 nhóm nhân tố duy nhất với tổng phương sai trích đạt được là 82,089% và hệ số tải nhân tố các biến quan sát đều lớn hơn 0,5. Như vậy, dữ liệu đưa vào phân tích thỏa mãn các điều kiện đưa ra theo Hair và cộng sự (2010).

Bảng 3: Kết quả phân tích tương quan Pearson

	AD	QM	DD	NL	XH	AL
AD	1					
QM	0,718**	1				
DD	0,804**	0,391**	1			
NL	0,762**	0,416*	0,256**	1		
XH	0,745**	0,402**	0,328*	0,214**	1	
AL	0,823**	0,371*	0,287**	0,179*	0,205**	1

*, ** tương ứng với $p < 0,01$, $p < 0,05$

Nguồn: Phân tích của nhóm tác giả

Kết quả phân tích tương quan bằng kiểm định Pearson cho thấy có mối tương quan rất tốt giữa các yếu tố độc lập với yếu tố phụ thuộc, hệ số tương quan r đều lớn hơn 0,4 và giá trị Sig. nhỏ

hơn 0,05. Ngoài ra giữa các yếu tố độc lập không xuất hiện nghi ngờ về hiện tượng đa cộng tuyến, thỏa mãn điều kiện đưa vào phân tích hồi quy (Hair và cộng sự, 2010).

Bảng 4: Kết quả phân tích hồi quy tuyến tính

Mô hình		Hệ số hồi quy chưa chuẩn hóa		Hệ số hồi quy chuẩn hóa	t	Sig.	Thông kê đa cộng tuyến	
		Beta	Độ lệch chuẩn	Beta chuẩn hoá			Dung sai điều chỉnh	VIF
1	Hằng số	2,612	0,052		4,983	0,003		
	QM	0,307	0,015	0,325	5,615	0,000	0,688	1,796
	DD	0,353	0,033	0,379	4,763	0,002	0,572	1,638
	NL	0,246	0,017	0,282	4,601	0,000	0,549	1,689
	XH	0,276	0,028	0,306	5,373	0,001	0,618	1,802
	AL	0,321	0,022	0,355	5,106	0,000	0,695	1,781
Giá trị F = 117,859; Sig. = 0,000 $R^2 = 0,809$; R^2 hiệu chỉnh = 0,789; Durbin-Watson = 1,830 a. Biến phụ thuộc: AD								

Nguồn: Phân tích của nhóm tác giả

Phân tích hồi quy tuyến tính theo phương pháp Enter cho kết quả hệ số R^2 hiệu chỉnh đạt 0,789 thể hiện mức độ phù hợp của mô hình cao, các yếu tố độc lập ảnh hưởng đến yếu tố phụ thuộc đạt 78,9%, còn lại là do sai số hoặc các yếu tố khác nằm ngoài mô hình. Hệ số Durbin - Watson bằng 1,830 đạt yêu cầu không vi phạm giả định tự tương quan chuỗi bậc nhất. Hệ số Sig. của kiểm định F nhỏ hơn 0,000 đã chỉ ra mô hình hồi quy tổng thể phù hợp với mọi cấu trúc được kiểm tra. Hệ số phóng đại phương sai VIF của các yếu tố trong mô hình đều nhỏ hơn 2 và lớn hơn 1 do đó giữa các yếu tố không xảy ra hiện tượng đa cộng tuyến, giá trị Sig. của kiểm định t đều nhỏ hơn 0,05 nên mô hình có ý nghĩa thống kê.

Bên cạnh đó, kết quả kiểm tra giả định phân phối chuẩn của phần dư thông qua biểu đồ Histogram cho thấy đường cong phân phối chuẩn (Normal Curve) gần như trùng khớp với dạng phân phối của phần dư, với giá trị trung bình (Mean) = -8,95E-16 xấp xỉ 0 và độ lệch chuẩn (Std. Deviation) = 0,988 gần bằng 1. Điều này phản ánh rằng phần dư phân bố cân đối quanh giá trị trung bình, không có hiện tượng lệch đáng kể, từ đó khẳng định giả định về tính chuẩn của phần dư được đảm bảo. Bên cạnh đó, kết quả quan sát biểu đồ phân tán (Scatter Plot) giữa phần dư chuẩn hóa và giá trị dự đoán chuẩn hóa cho thấy các điểm dữ liệu phân bố ngẫu nhiên xung quanh trục tung tại giá trị 0, không hình thành xu hướng hay mô hình đặc thù. Các điểm quan sát cũng không phân tán quá xa đường kỳ vọng, cho thấy giả định về mối quan hệ tuyến tính giữa biến độc lập và biến phụ thuộc không bị vi phạm. Kết quả các giả thuyết đưa ra đều được chấp nhận, phương trình hồi quy theo hệ số beta chuẩn hóa được viết như sau:

$$AD = 0,379*DD + 0,355*AL + 0,325*QM + 0,306*XH + 0,282*NL + \varepsilon$$

Qua phương trình 5 yếu tố đều có ảnh hưởng chiều dương đến yếu tố phụ thuộc theo mức độ giảm dần là: Đặc điểm bộ máy quản lý doanh nghiệp; Áp lực từ quy định của ngành; Quy

mô doanh nghiệp; Áp lực xã hội; Nguồn lực của doanh nghiệp.

5. Hàm ý quản trị

Một là, doanh nghiệp cần hoàn thiện đặc điểm bộ máy quản lý theo hướng chuyên nghiệp hóa và tích hợp mục tiêu giảm phát thải vào chiến lược phát triển. Nên thành lập hoặc phân công rõ ràng bộ phận/bán chuyên trách về kế toán Carbon, xây dựng quy trình thu thập, kiểm soát và báo cáo dữ liệu phát thải định kỳ. Ban lãnh đạo cần thể hiện cam kết mạnh mẽ thông qua việc đưa chỉ tiêu phát thải và hiệu quả môi trường vào KPI đánh giá hoạt động. Đồng thời, cơ quan quản lý nhà nước cần có chính sách khuyến khích, đào tạo và hướng dẫn nhằm hỗ trợ doanh nghiệp triển khai bộ máy này một cách hiệu quả.

Hai là, trước áp lực từ các quy định ngành, doanh nghiệp cần chủ động nắm bắt, cập nhật và tuân thủ các tiêu chuẩn pháp lý liên quan đến phát thải và báo cáo Carbon. Không chỉ dừng ở việc đáp ứng yêu cầu hiện hành, doanh nghiệp nên chuẩn bị sẵn sàng cho các quy định quốc tế như Cơ chế điều chỉnh biên giới Carbon (CBAM) của EU hoặc các chuẩn mực báo cáo bền vững (ISSB, GRI). Về phía Nhà nước, cần tiếp tục hoàn thiện hành lang pháp lý, ban hành chuẩn mực và cơ chế giám sát thống nhất, qua đó tạo môi trường pháp lý ổn định cho doanh nghiệp triển khai.

Ba là, quy mô doanh nghiệp cũng quyết định khả năng triển khai kế toán Carbon. Doanh nghiệp lớn nên tận dụng lợi thế về vốn và nhân lực để đầu tư hệ thống đo lường – giám sát – báo cáo tự động (MRV). Doanh nghiệp vừa và nhỏ, dù hạn chế về nguồn lực, vẫn có thể tiếp cận từng bước, ưu tiên vào các quy trình phát thải chính. Cơ quan quản lý cần xây dựng chính sách hỗ trợ theo quy mô doanh nghiệp, như triển khai các ưu đãi thuế, tín dụng xanh hoặc gói tư vấn kỹ thuật cho doanh nghiệp vừa và nhỏ.

Bốn là, dưới tác động từ áp lực xã hội và yêu cầu từ các bên liên quan, doanh nghiệp cần xem kế toán Carbon là công cụ nâng cao hình ảnh

và uy tín thương hiệu. Việc công khai báo cáo phát thải, thể hiện cam kết giảm Carbon sẽ gia tăng niềm tin của khách hàng, nhà đầu tư và cộng đồng. Cơ quan quản lý nên thúc đẩy minh bạch hóa thông tin môi trường, khuyến khích và vinh danh các doanh nghiệp đi đầu để tạo hiệu ứng lan tỏa.

Năm là, nguồn lực của doanh nghiệp vẫn là điều kiện nền tảng để triển khai thành công kế toán Carbon. Doanh nghiệp cần bảo đảm nguồn lực tài

chính, nhân sự và công nghệ, đồng thời lập kế hoạch ngân sách dài hạn cho hoạt động giảm phát thải. Bên cạnh đó, việc hợp tác với các tổ chức tư vấn, viện nghiên cứu, hiệp hội ngành nghề sẽ giúp nâng cao năng lực thực thi. Nhà nước cần hỗ trợ doanh nghiệp tiếp cận các nguồn tài chính xanh, chương trình đào tạo chuyên môn và chuyển giao công nghệ, qua đó tạo động lực thúc đẩy việc áp dụng kế toán Carbon.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Alfani, G. A., & Diyanty, V. (2019). Determinants of carbon emission disclosure. *Journal of Economics, Business, and Accountancy Ventura*, 22(3), 333–346.
- Alrazi, B., De Villiers, C., & Van Staden, C. J. (2016). The environmental disclosures of the electricity generation industry: A global perspective. *Accounting and Business Research*, 46(6), 665–701.
- Asif, M. (2021). Evaluation of factors affecting carbon accounting information disclosure: A case of ASEAN countries. *Arthatama Journal of Business Management and Accounting*, 5(2), 39–50.
- Bebbington, J., & Larrinaga-González, C. (2008). Carbon trading: Accounting and reporting issues. *European Accounting Review*, 17, 697–717.
- Cormier, D., & Magnan, M. (2003). Environmental reporting management: A continental European perspective. *Journal of Accounting and Public Policy*, 22(1), 43–62.
- Desai, R. (2022). Determinants of corporate carbon disclosure: A step towards sustainability reporting. *Borsa Istanbul Review*, 22(5), 886–896.
- Dương Thị Thanh Hiền. (2024). Kế toán môi trường và sự hòa hợp với chuẩn mực báo cáo tài chính quốc tế (IFRS) hướng tới phát triển bền vững. Truy cập từ <https://kketoan.duytan.edu.vn/Home/ArticleDetail/vn/132/4382/bai-viet-ths.-duong-thi-thanh-hien--ke-toan-moi-truong-va-su-hoa-hop-voi-chuan-muc-bao-cao-tai-chinh-quoc-te-ifrs-huong-toi-phat-trien-ben-vung>
- Fina, Maulidia, R., & Mustika, I. G. (2024). Pengaruh green accounting, carbon emission disclosure, dan profitabilitas terhadap nilai perusahaan. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 12(2), 239–249.
- Freedman, M., & Jaggi, B. (2005). Global warming, commitment to the Kyoto protocol, and accounting disclosures by the largest global public firms from polluting industries. *The International Journal of Accounting*, 40(3), 215–232.
- He, P., Shen, H., Zhang, Y., & Ren, J. (2019). External pressure, corporate governance, and voluntary carbon disclosure: Evidence from China. *Sustainability*, 11(10), 1–20.
- Jira, C., & Toffel, M. W. (2013). Engaging supply chains in climate change. *Manufacturing & Service Operations Management*, 15, 559–577.
- Kılıç, M., & Kuzey, C. (2019). The effect of corporate governance on carbon emission disclosures: Evidence from Turkey. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 11(1), 35–53.
- Lê Thu Hằng. (2023). Nghiên cứu về công bố carbon: Xem xét các nhân tố ảnh hưởng và sự tác động đến giá trị doanh nghiệp. *Tạp chí Kế toán & Kiểm toán*, (6/2023), 117–122.
- Nguyễn Minh Đức, Nguyễn Hữu Phúc, Lại Anh Dũng, Nguyễn Thu Thảo, Trần Cẩm Ly, & Hoàng Thảo Ngân. (2024). Thực trạng và giải pháp phát triển thị trường carbon Việt Nam từ kinh nghiệm của Trung Quốc. *Tạp chí Nghiên cứu Công nghiệp và Thương mại*, 06/2024.
- Okudo, A. G., & Amahalu, N. N. (2021). Corporate governance and carbon disclosure practices of quoted manufacturing firms in Nigeria. *International Journal of Contemporary Research and Review*, 12(07), 20420–20433.
- Ong, T. S., Kasbun, N. F. B., Teh, B. H., Muhammad, H., & Javeed, S. A. (2021). Carbon accounting system: The bridge between carbon governance and carbon performance in Malaysian companies. *Ecosystem Health and Sustainability*, 7(1), 1–13.

- Rankin, M., Windsor, C., & Wahyuni, D. (2011). An investigation of voluntary corporate greenhouse gas emissions reporting in a market governance system: Australian evidence. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 24(8), 1037–1070.
- Sheng, X., Chen, L., Liu, M., Wang, Q., Ma, Q., Zuo, J., & Yuan, X. (2025). Input-output models for carbon accounting: A multi-perspective analysis. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 207(C).
- Song, J., He, X., Zhang, F., Wang, W., Chan, N. W., Shi, J., & Tan, M. L. (2024). Spatio-temporal variations of energy carbon emissions in Xinjiang based on DMSP-OLS and NPP-VIIRS nighttime light remote sensing data. *PloS One*, 19(10), 1–20.
- Syam, M. A., Djaddang, S., Adam, A., Merawati, E. E., & Roziq, M. (2024). Carbon accounting: Its implications on accounting practices and corporate sustainability reports. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 14(4), 178–187.
- Tang, Q., & Luo, L. (2014). Carbon management systems and carbon mitigation. *Australian Accounting Review*, 24, 84–98.
- Wahyuningrum, I. F. S., Ihlashul'ama, M., Utami, S., Djajadikerta, H. G., & Sriningsih, S. (2022). Determinants of carbon emission disclosure and the moderating role of environmental performance. *Cogent Business & Management*, 11(1), 1–33.
- Zainab, A., & Burhany, D. I. (2020). Biaya lingkungan, kinerja lingkungan, dan kinerja keuangan pada perusahaan manufaktur. *Prosiding The 11th Industrial Research Workshop and National Seminar Bandung*, (26-27), 992–998.

Thông tin tác giả:

1. Nguyễn Danh Nam

- Đơn vị công tác: Trường Đại học Thành Đông
- Địa chỉ email: namnd@thanhdong.edu.vn

2. Đỗ Thị Tuệ Minh

- Đơn vị công tác: Trường Đại học Thành Đông

Ngày nhận bài: 12/8/2025

Ngày nhận bản sửa: 9/9/2025

Ngày duyệt đăng: 12/9/2025