

MỤC LỤC

KINH TẾ VÀ QUẢN LÝ

- 1. Nguyễn Thị Hoài Thu** - Tác động của đô thị hoá đến phát thải khí nhà kính ở Việt Nam: kết quả từ mô hình ARDL. *Mã số: 183.1Deco.11* 3

Impact of Urbanization on Greenhouse Gas Emissions in Vietnam: Evidence from the ARDL Approach

- 2. Nguyễn Thị Đài Trang và Bùi Thanh Tráng** - Năng lực động và vai trò chính sách chính phủ đối với hiệu quả kinh doanh của doanh nghiệp viễn thông Việt Nam. *Mã số: 183.1SMET.11* 13

Dynamic Capabilities, Role of Government Policies and Firm Performances from Vietnam Telecommunications

QUẢN TRỊ KINH DOANH

- 3. Lê Hải Trung và Nguyễn Lan Phương** - Tác động của biến động giá dầu đến hiệu quả hoạt động của các ngân hàng thương mại Việt Nam. *Mã số: 183.2FiBa.21* 34

Impacts of Oil Price Changes to the Performance of Vietnamese Commercial Banks

- 4. Lê Hoàng Vinh và Nguyễn Bạch Ngân** - Các yếu tố ảnh hưởng đến lượng tiền gửi khách hàng tại các ngân hàng thương mại Việt Nam: Vai trò điều tiết của sở hữu kiểm soát bởi Nhà nước. *Mã số: 183.2FiBa.21* 49

Factors Affecting on the Level of Customer Deposits at Vietnamese Commercial Banks: The Moderating Role of State-Controlled Ownership

- 5. Đinh Văn Hoàng, Bùi Khánh Phương, Trịnh Thị Thu Trang, Trần Như Quỳnh và Nguyễn Thị Phương** - Tác động của năng lực đổi mới sáng tạo đến năng lực phát triển bền vững của các doanh nghiệp vừa và nhỏ tại Việt Nam. **Mã số: 183.2BAdm.21** 65

The Impact of Innovation Capabilities on Business Sustainability Competencies of Small and Medium Enterprises in Viet Nam

- 6. Cao Quốc Việt và Vũ Thị Hồng Ân** - Tác động của trò chơi hoá đến lòng trung thành của người dùng ví điện tử tại thành phố Hồ Chí Minh. **Mã số: 183.2BMkt.21** 81

The Impact of Gamification on the Loyalty of E-Wallet Users in Ho Chi Minh City

Ý KIẾN TRAO ĐỔI

- 7. Đỗ Huỷ Thương, Phạm Thị Thanh Hằng, Nguyễn Thị Bích Hồng, Nguyễn Việt Hoàng và Lê Nguyễn Triệu Vi** - Nghiên cứu yếu tố ảnh hưởng đến ý định khởi nghiệp của thanh niên ở khu vực Hà Nội. **Mã số: 183.3OMIs.31** 98

Researching the Factors Influencing the Young Hanoians' Start-Up Intention

TÁC ĐỘNG CỦA ĐÔ THỊ HOÁ ĐẾN PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH Ở VIỆT NAM: KẾT QUẢ TỪ MÔ HÌNH ARDL

Nguyễn Thị Hoài Thu

Học viện Ngân hàng

Email: hoaithu@hvn.edu.vn

Ngày nhận: 28/07/2023

Ngày nhận lại: 19/08/2023

Ngày duyệt đăng: 22/08/2023

Nghiên cứu này sử dụng mô hình ARDL (Autoregressive Distributed Lags) để kiểm định tác động của đô thị hóa đến phát thải khí nhà kính ở Việt Nam. Kết quả nghiên cứu cho thấy dân số thành thị tăng lên làm tăng phát thải khí nhà kính ở Việt Nam trong dài hạn. Trong khi đó, ảnh hưởng ngắn hạn của việc gia tăng dân số thành thị lại làm giảm phát thải khí nhà kính. Điều này hàm ý quá trình đô thị hoá ở Việt Nam trong thời gian qua có thể đang chưa được quản lý tốt. Các đô thị có thể đang phát triển không theo quy hoạch, đồng thời quy mô dân số lớn ở các đô thị đang dẫn đến các hoạt động sản xuất và tiêu dùng gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường. Nghiên cứu này tiếp tục cung cấp bằng chứng về tác động của gia tăng tiêu thụ năng lượng đến tăng phát thải khí nhà kính ở Việt Nam. Dựa trên kết quả có được, nghiên cứu này đưa ra một số hàm ý chính sách trong quản lý đô thị và chuyển đổi năng lượng ở Việt Nam.

Từ khóa: Đô thị hóa, phát thải khí nhà kính, môi trường, ARDL.

JEL Classifications: Q56, R11, O13.

DOI: 10.54404/JTS.2023.183V.01

1. Mở đầu

Sự nóng lên của trái đất và biến đổi khí hậu đang gây ra những ảnh hưởng nghiêm trọng trên toàn cầu, trong đó khí nhà kính là nguyên nhân hàng đầu dẫn đến hiện tượng này. Khí nhà kính bao gồm các thành phần chính như carbon dioxide (CO₂), methane (CH₄), nitrous oxide (N₂O)... Các nguồn hình thành khí nhà kính chủ yếu phát sinh từ

hoạt động của con người như việc đốt cháy nhiên liệu hoá thạch để sản xuất điện, phục vụ giao thông vận tải và sản xuất công nghiệp. Bên cạnh đó, các hoạt động như chặt phá rừng, sản xuất nông nghiệp, phát thải từ việc tiêu thụ năng lượng trong sinh hoạt của người dân... cũng là những nguồn phát thải khí nhà kính quan trọng.

Đô thị hóa là một trong những biến đổi xã hội lớn nhất của thế giới hiện đại và có ảnh hưởng đến nhiều mặt của nền kinh tế (Bai và cộng sự, 2017). Đô thị hoá làm thay đổi quy mô và mật độ dân số giữa các khu vực, thay đổi phân bố các hoạt động sản xuất, thay đổi hành vi tiêu dùng và tiêu thụ năng lượng của hộ gia đình (Barnes và cộng sự, 2010). Đô thị hoá cùng với gia tăng mức sống có thể ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường ở giai đoạn đầu khi mà trong giai đoạn này tăng trưởng kinh tế được ưu tiên hơn vấn đề môi trường. Tuy nhiên, đến giai đoạn phát triển sau đó, sự thay đổi trong các mô hình sản xuất và tiêu dùng có ưu tiên đến tính bền vững của môi trường hơn. Bên cạnh đó, đô thị hoá cùng với sự chuyển dịch cơ cấu ngành kinh tế theo hướng gia tăng quy mô ngành dịch vụ cũng là một nguyên nhân làm cho chất lượng môi trường không bị ảnh hưởng tiêu cực mặc dù tăng trưởng kinh tế tiếp tục được duy trì (Mol & Spaargaren, 2000). Ảnh hưởng của đô thị hóa đến môi trường đã được tìm hiểu trong nhiều nghiên cứu, trong đó tập trung vào mối quan hệ giữa đô thị hoá và phát thải CO₂, thành phần lớn nhất trong các khí nhà kính và có sự biến động nhanh hơn các chỉ số môi trường khác. Kết quả các nghiên cứu tìm thấy mối quan hệ phức tạp giữa đô thị hóa và phát thải CO₂. Đô thị hóa có thể làm tăng phát thải CO₂ (Cole & Neumayer, 2004; Ali và cộng sự, 2019); hoặc làm giảm phát thải CO₂ (Fan và cộng sự, 2006; Ali và cộng sự, 2017); và có thể không có mối quan hệ rõ ràng giữa hai vấn đề này (Sadorsky, 2014).

Tương tự nhiều nước đang phát triển khác, đô thị hóa đang diễn ra mạnh mẽ ở Việt Nam. Dữ liệu của Ngân hàng Thế giới cho thấy tỷ

trọng dân số thành thị ở Việt Nam tăng từ 20,2% năm 1990 lên trên 38% vào năm 2021. Trong khi đó, mặc dù từng có mức phát thải khí nhà kính ở mức thấp, Việt Nam hiện đang là một trong những nước có tốc độ gia tăng phát thải khí nhà kính nhanh nhất thế giới. Lượng phát thải khí nhà kính ở Việt Nam đã tăng khoảng bốn lần trong giai đoạn 2000-2015 (World Bank, 2022). Tuy nhiên, đến nay chưa có nhiều nghiên cứu đánh giá tác động của đô thị hóa đến phát thải khí nhà kính ở Việt Nam. Trong khi đó kết quả đan xen về ảnh hưởng của đô thị hóa đến môi trường cho thấy cần có nghiên cứu cho từng bối cảnh cụ thể. Để bổ sung thêm bằng chứng về mối quan hệ giữa đô thị hoá và môi trường, nghiên cứu này sử dụng dữ liệu trong giai đoạn 1990-2021 và phương pháp ARDL nhằm đánh giá tác động ngắn hạn và dài hạn của đô thị hoá đến phát thải khí nhà kính ở Việt Nam. Việc sử dụng chỉ số phát thải khí nhà kính thay cho chỉ số phát thải CO₂ như nhiều nghiên cứu đang dùng dựa trên ảnh hưởng nghiêm trọng của khí nhà kính đến môi trường, đồng thời kỳ vọng sẽ phản ánh được đầy đủ hơn ảnh hưởng của quá trình đô thị hóa đến môi trường.

2. Tổng quan nghiên cứu

2.1. Tổng quan nghiên cứu lý thuyết

Mối quan hệ giữa đô thị hóa và môi trường là mối quan hệ phức tạp và được thể hiện ở các góc độ khác nhau.

Ở cấp độ quốc gia, lý thuyết hiện đại hóa sinh thái nhấn mạnh tác động của quá trình hiện đại hóa đến môi trường. Hiện đại hoá bao gồm tất cả các biến đổi kinh tế và xã hội, trong đó có đô thị hoá. Theo lý thuyết này, các vấn đề môi trường có thể gia tăng từ giai đoạn phát triển thấp đến trung bình. Tuy nhiên, ảnh

hưởng này sẽ giảm xuống ở mức phát triển cao hơn, khi mà xã hội nhận ra tầm quan trọng của môi trường bền vững. Đổi mới công nghệ, chuyển dịch cơ cấu ngành theo hướng tăng khu vực dịch vụ... là những chuyển đổi làm thay đổi ảnh hưởng của hiện đại hoá đến môi trường (Crenshaw & Jenkins, 1996; Mol & Spaargaren, 2000).

Ở cấp độ thành phố, lý thuyết chuyển đổi môi trường đô thị cho rằng các vấn đề môi trường đô thị thay đổi theo các giai đoạn phát triển. Ở giai đoạn phát triển thấp và với nguồn lực hạn chế, các đô thị đối mặt với một số vấn đề môi trường liên quan đến vệ sinh và nước sạch. Khi mức thu nhập tăng lên, sự gia tăng các hoạt động sản xuất gây ra ô nhiễm công nghiệp. Tuy nhiên, ở các thành phố giàu có hơn, sự chuyển dịch cơ cấu kinh tế, áp dụng công nghệ và các quy định về môi trường cao hơn khiến cho ô nhiễm do sản xuất không phải là vấn đề chính. Khi đó, vấn đề môi trường thường liên quan đến tiêu dùng. Chẳng hạn như nhu cầu về cơ sở hạ tầng đô thị, giao thông, tiêu dùng cá nhân tăng lên dẫn đến tiêu thụ năng lượng và phát thải CO₂ cao hơn (Jacobi và cộng sự, 2010). Tuy vậy, các vấn đề môi trường này có thể diễn ra đồng thời trong một giai đoạn phát triển (Marcotullio và cộng sự, 2003). Bên cạnh lý thuyết chuyển đổi môi trường đô thị, lý thuyết thành phố nén tập trung vào lợi ích môi trường của việc tăng mật độ đô thị. Lý thuyết này lập luận rằng mật độ đô thị cao cho phép các thành phố khai thác lợi thế kinh tế theo quy mô đối với cơ sở hạ tầng công cộng ở đô thị như giao thông công cộng, cấp nước... Đồng thời, khi mật độ tăng lên sẽ làm giảm khoảng cách đi lại, phân phối và

truyền tải hiệu quả hơn, giảm sự phụ thuộc vào ô tô, từ đó giảm tiêu thụ năng lượng và phát thải CO₂ (Burton, 2000; Capello & Camagni, 2000). Tuy nhiên, một số nhà nghiên cứu cho rằng mật độ đô thị ngày càng tăng có thể gây ra tắc nghẽn giao thông, quá tải và ô nhiễm không khí lớn hơn, điều này sẽ vượt xa những lợi ích mà lý thuyết thành phố nén đưa ra (Breheny, 2014; Burgess & Jenks, 2002; Rudin & Falk, 1999).

2.2. Tổng quan nghiên cứu thực nghiệm

Đã có một số nghiên cứu về mối quan hệ giữa đô thị hóa và phát thải khí nhà kính, kết quả các nghiên cứu này cho thấy tác động không nhất quán của đô thị hoá đến mức phát thải. (Poumanyvong & Kaneko, 2010) cho thấy đô thị hoá gia tăng làm tăng phát thải khí nhà kính, đặc biệt là ở các nước thu nhập trung bình. Ponce de Leon Barido & Marshall (2014) cho thấy đô thị hoá làm gia tăng phát thải khí nhà kính ở một số nước Châu Á, Mỹ Latinh và nước có thu nhập thấp ở châu Âu. Trong khi đó, tác động làm giảm phát thải khí nhà kính của đô thị hoá được tìm thấy bằng chứng ở các quốc gia có thu nhập cao (Fan và cộng sự, 2006; Ponce de Leon Barido & Marshall, 2014). Sadorsky (2014) cho thấy tác động tích cực nhưng không có ý nghĩa thống kê của đô thị hóa đối với phát thải khí nhà kính ở các quốc gia mới nổi trong giai đoạn 1971-2009.

Bên cạnh nghiên cứu ảnh hưởng của đô thị hoá lên phát thải khí nhà kính, nhiều nghiên cứu tập trung tìm hiểu ảnh hưởng của đô thị hoá đến mức phát thải CO₂, thành phần chiếm tỷ trọng lớn nhất trong các khí nhà kính. Kết quả của các nghiên cứu này cũng cho thấy tác động không đồng nhất của đô thị

hoá đến lượng khí thải CO₂. Đô thị hoá có thể làm gia tăng mức phát thải CO₂ (Glaeser & Kahn, 2004; Ali và cộng sự, 2019; Anwar và cộng sự, 2020). Đồng thời, một số nghiên cứu lại đưa ra bằng chứng chứng minh rằng đô thị hóa đóng vai trò then chốt trong việc giảm lượng khí thải CO₂ (Chen và cộng sự, 2008; Muñoz và cộng sự, 2020; Zhang và cộng sự, 2020). Một số nguyên nhân khiến đô thị hoá làm giảm phát thải carbon được các tác giả lập luận như gia tăng mật độ dân số thành thị làm tăng hiệu quả sử dụng cơ sở hạ tầng và giao thông công cộng; hay đô thị hoá có hiệu ứng kinh tế theo quy mô, tạo thuận lợi cho các hoạt động thu gom rác thải và thúc đẩy sự phát triển của năng lượng tái tạo. Tuy nhiên, Sadorsky (2014) lại không tìm thấy bằng chứng về ảnh hưởng của đô thị hoá đến mức phát thải CO₂.

3. Dữ liệu và phương pháp nghiên cứu

3.1. Dữ liệu

Nghiên cứu này sử dụng dữ liệu về dân số thành thị, GDP bình quân đầu người ở Việt

Nam trong giai đoạn 1990-2021 từ Worldbank Development Indicator (WDI); Số liệu về phát thải khí nhà kính ở WDI chỉ có đến năm 2017, do đó các dữ liệu về mức phát thải khí nhà kính, mức tiêu thụ năng lượng của Việt Nam trong giai đoạn 1990-2021 được thu thập từ Our World in Data.

3.2. Phương pháp nghiên cứu

Dựa trên nghiên cứu của Wang và cộng sự (2021) và Anwar và cộng sự (2020), ảnh hưởng của đô thị hóa đến phát thải khí nhà kính ở Việt Nam được biểu diễn thông qua mô hình sau:

$$LGHG_t = \phi_0 + \phi_1 (LUR_t) + \phi_2 (LGDP_t) + \phi_3 (LEN_t) + e_t \quad (1)$$

Trong đó:

LGHG_t là mức phát thải khí nhà kính bình quân đầu người (kt/người) năm t, được lấy ở dạng log;

LUR_t là số lượng dân số thành thị trong năm t, được lấy ở dạng log;

LGDP_t là GDP bình quân đầu người năm t, tính theo 2015 USD, được lấy ở dạng log;

Bảng 1: Tóm tắt các biến có trong mô hình

Biến số	Ý nghĩa	Giá trị trung bình	Độ lệch chuẩn	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất
LGHG	Mức phát thải khí nhà kính bình quân đầu người (kt/người), được lấy ở dạng log	1,255	0,344	0,567	1,803
LUR	Số lượng dân số thành thị, được lấy ở dạng log	16,946	0,303	16,422	17,429
LGDP	GDP bình quân đầu người theo 2015 USD, được lấy ở dạng log	7,364	0,501	6,512	8,134
LEN	Tiêu thụ năng lượng bình quân đầu người (kWh/người), được lấy dạng log	8,321	0,764	7,046	9,440

(Nguồn: Xử lý từ dữ liệu nghiên cứu)

LEN_t là tiêu thụ năng lượng bình quân đầu người (kWh/người) năm t, được lấy dạng log;

Ưu điểm của mô hình tuyến tính dạng log là kết quả của các hệ số có thể được diễn giải theo ý nghĩa của hệ số co giãn và có thể làm trơn được dữ liệu nhờ giữ lại xu hướng của chuỗi thời gian.

Theo cách tiếp cận của mô hình hồi quy phân phối trễ (ARDL), mô hình hiệu chỉnh sai số của ARDL có dạng sau đây:

$$\Delta LGHG_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta LGHG_{t-i} + \sum_{i=1}^q \delta_i \Delta LUR_{t-i} + \sum_{i=1}^r \gamma_i \Delta LGDP_{t-i} + \sum_{i=1}^s \theta_i \Delta LEN_{t-i} + \lambda_1 LGHG_{t-1} + \lambda_2 LUR_{t-1} + \lambda_3 LGDP_{t-1} + \lambda_4 LEN_{t-1} + \mu_t \quad (2)$$

Phần đầu tiên trong phương trình (2) với các hệ số β , δ , γ thể hiện mối quan hệ trong ngắn hạn, phần còn lại với các hệ số λ thể hiện mối quan hệ trong dài hạn.

4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Bảng 2 dưới đây trình bày kết quả kiểm định tính dừng của các chuỗi số liệu. Kết quả cho thấy các biến gồm phát thải khí nhà kính, GDP và mức tiêu thụ năng lượng đều không dừng và là các chuỗi dừng ở sai phân bậc 1. Riêng chuỗi dữ liệu về đô thị hoá đã dừng ở bậc gốc. Với dữ liệu bao gồm cả các chuỗi I(0) và I(1), tiếp cận theo phương pháp ARDL là phù hợp để tìm ra tác động dài hạn và ngắn hạn của các biến quan tâm lên phát thải khí nhà kính.

Bảng 2: Kết quả kiểm định Augmented Dickey-Fuller

Biến số	Bậc gốc	Sai phân bậc 1	Kết luận
LGHG	-1,409	-5,383**	I(1)
LUR	-3,007*	-3,301 *	I(0)
LGDP	0,07	-3,081*	I(1)
LEN	0,026	-4,815 **	I(1)

(Nguồn: Xử lý từ dữ liệu nghiên cứu)

Ghi chú: *, ** lần lượt tương ứng với mức ý nghĩa 5%, 1%

Theo tiêu chuẩn AIC, độ trễ tối ưu của mô hình là (3, 2, 4, 4). Để kiểm tra mối quan hệ dài hạn, kiểm định đường bao (ARDL bound test) được sử dụng. Kết quả giá trị thống kê F và các giá trị tới hạn được trình bày ở Bảng 3. Có thể thấy giá trị thống kê F lớn hơn giá trị tới hạn cho I(1) ở mức 1%, cho thấy tồn tại mối quan hệ dài hạn của các biến số với phát thải khí nhà kính.

Bảng 4 thể hiện mối quan hệ dài hạn và ngắn hạn giữa đô thị hoá, thu nhập bình quân đầu người và mức tiêu thụ năng lượng bình quân với mức phát thải khí nhà kính.

Về mối quan hệ dài hạn: Hệ số ước lượng của hai biến độc lập đại diện cho đô thị hoá và mức tiêu thụ năng lượng có ý nghĩa thống kê lần lượt ở mức 1% và 5%. Tác động của gia tăng dân số thành thị đến phát thải khí nhà kính là khá mạnh, nếu dân số thành thị tăng 1% dẫn đến phát thải khí nhà kính bình quân đầu người tăng 9%. Đô thị hoá ở Việt Nam thời gian qua diễn ra một cách mạnh mẽ dưới tác động của di cư. Quy mô dân số thành thị gia tăng cùng với sự thay đổi trong mô hình tiêu dùng, sản xuất dẫn đến sự gia tăng phát thải khí nhà kính. Đầu tiên có thể kể đến sự gia tăng quy mô dân số và các hoạt động kinh tế ở các đô thị làm tăng hoạt động giao thông vận tải. Trong các thành phố ở Việt Nam, sử dụng phương tiện cá nhân thay vì các phương

Bảng 3: Kết quả kiểm định đường bao

Giá trị thống kê F	Mức ý nghĩa	Giá trị tới hạn	
		I(0)	I(1)
10.545***	10%	2,72	3,77
	5%	3,23	4,35
	1%	4,29	5,61

(Nguồn: Kết quả kiểm định đường bao của ARDL(3, 2, 4, 4))

Ghi chú: *** tương ứng mức ý nghĩa 1%

tiện công cộng đang là lựa chọn phổ biến của người dân. Một số thành phố lớn như TP. Hà Nội, TP. Hồ Chí Minh có mật độ dân số cao và thường xuyên diễn ra tình trạng ùn tắc cũng làm cho phát thải khí nhà kính trong hoạt động giao thông vận tải gia tăng. Bên cạnh đó, nhu cầu lớn về nhà ở và cơ sở hạ tầng kỹ thuật kéo theo hoạt động xây dựng được đẩy mạnh ở các thành phố, làm gia tăng phát thải. Ngoài ra, sự gia tăng dân số thành thị cũng kéo theo nhu cầu tiêu thụ điện năng tăng lên, trong khi đó nguồn điện ở Việt Nam đang chủ yếu dựa vào điện than và thủy điện. Hai nguồn này chiếm tới 60% tổng công suất nguồn điện cả nước năm 2020 (Huy, 2021). Trong khi đó, sản xuất điện than là một trong những nguồn phát thải carbon lớn. Ngoài ra, khai thác thủy điện làm giảm diện tích rừng cũng gây ảnh hưởng xấu đến môi trường. Tác động của đô thị hoá lên phát thải khí nhà kính trong nghiên cứu này tương đồng với kết quả ở một số nghiên cứu như Poumanyvong and Kaneko (2010), Ali và cộng sự (2019) và Anwar và cộng sự (2020). Ảnh hưởng tiêu cực của gia tăng sử dụng năng lượng đến phát thải khí nhà kính cũng được tìm thấy trong nghiên cứu này khi hệ số ước lượng của biến LEN là 0,96. Nói cách khác, mức tiêu thụ năng lượng bình quân đầu người tăng lên 1%

dẫn đến mức phát thải khí nhà kính tăng lên 0,96%. Nghiên cứu này không tìm thấy mối quan hệ của gia tăng mức sống đến phát thải khí nhà kính ở Việt Nam.

Về tác động trong ngắn hạn: hệ số ngắn hạn của biến LUR mang dấu âm và có ý nghĩa thống kê ở mức 5%. Điều này cho thấy biến động dân số thành thị có tác động làm giảm phát thải khí nhà kính trong ngắn hạn. Tác động ngắn hạn này có thể bắt nguồn từ nguyên nhân dẫn đến gia tăng dân số thành thị là sự nâng cấp các đơn vị hành chính lên đô thị. Để được nâng cấp, các địa phương cần đảm bảo nhiều tiêu chí, trong đó có tiêu chí về cơ sở hạ tầng và kiến trúc, cảnh quan đô thị (bao gồm cả các tiêu chuẩn về môi trường). Tuy nhiên, cần nhấn mạnh rằng đây chỉ là tác động ngắn hạn. Hệ số phản ánh tốc độ điều chỉnh biến động ngắn hạn về xu hướng cân bằng dài hạn là -1,63 và có ý nghĩa thống kê ở mức 1%. Điều này cho thấy ảnh hưởng tích cực trong ngắn hạn của gia tăng dân số thành thị đến phát thải khí nhà kính nhanh chóng được điều chỉnh trở về xu hướng làm tăng phát thải khí nhà kính trong dài hạn. Đây có thể là dấu hiệu cho thấy sự phát triển không hợp lý của các đô thị ở Việt Nam. Theo thời gian, các đô thị trở nên đông đúc và các tiêu chuẩn về môi trường ban đầu có thể không

Bảng 4: Kết quả hồi quy từ mô hình ARDL

Biến số	Hệ số ước lượng	Sai số chuẩn	t	P > t
(1) Dài hạn				
LUR	9,375***	1,838	5,100	0,000
LGDP	-4,174	3,261	-1,280	0,227
LEN	0,960**	0,334	2,870	0,015
Constant	-	35,489	-5,250	0,000
(2) Ngắn hạn				
$\Delta LGHG_{t-1}$	0,344*	0,166	2,070	0,063
$\Delta LGHG_{t-2}$	0,141	0,147	0,950	0,362
ΔLUR_t	-79,422**	26,935	-2,950	0,013
ΔLUR_{t-1}	-173,58	125,419	-1,384	0,208
$\Delta LGDP_t$	5,623*	2,590	2,171	0,053
$\Delta LGDP_{t-1}$	6,088	3,420	1,780	0,103
$\Delta LGDP_{t-2}$	-12,514	7,271	-1,721	0,113
$\Delta LGDP_{t-3}$	-3,433	2,847	-1,206	0,253
ΔLEN_t	1,059**	0,395	2,680	0,021
ΔLEN_{t-1}	1,043**	0,364	2,870	0,015
ΔLEN_{t-2}	0,630**	0,274	2,290	0,042
ΔLEN_{t-3}	0,109	0,231	0,470	0,647
ECM(-1)	-1,636***	0,319	-5,110	0,000
(3) Chẩn đoán thống kê				
Tương quan chuỗi		1,444 (0,2572)		
Phương sai sai số thay đổi		2,56 (0,1096)		
Phân phối chuẩn		1,70 (0,4283)		
Dạng hàm		2,66 (0,1190)		

(Nguồn: Kết quả hồi quy ARDL (3, 2, 4, 4))

Ghi chú: *, **, *** lần lượt tương ứng với mức ý nghĩa 10%, 5%, 1%

còn được đáp ứng. Thay vào đó, các hoạt động sản xuất và tiêu dùng thể hiện rõ tác động tiêu cực đến môi trường. Trong ngắn

hạn, gia tăng thu nhập bình quân đầu người làm tăng phát thải, thể hiện ở hệ số ngắn hạn của biến LGDP mang giá trị dương và có ý

ngĩa ở mức 10%. Tăng thu nhập có thể thúc đẩy tăng tiêu dùng và sản xuất, từ đó làm tăng phát thải khí nhà kính. Hệ số ước lượng ngắn hạn của các biến đại diện cho tiêu thụ năng lượng mang giá trị dương và có ý nghĩa thống kê ở mức 5%. Kết quả này tiếp tục khẳng định ảnh hưởng môi trường của việc gia tăng tiêu thụ năng lượng cả trong ngắn hạn và dài hạn.

5. Kết luận và hàm ý chính sách

Là một nước chịu ảnh hưởng nặng nề của hiện tượng biến đổi khí hậu và sự nóng lên của Trái đất, thời gian qua Việt Nam đã có sự tham gia tích cực vào các vấn đề môi trường toàn cầu. Tại Hội nghị COP26, Việt Nam cam kết đạt mức phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050. Để đạt được mục tiêu này, Việt Nam cần tiếp tục có các hành động một cách toàn diện và mạnh mẽ hơn nữa nhằm kiểm soát phát thải khí nhà kính một cách hiệu quả.

Sử dụng phương pháp tự hồi quy phân phối trễ (ARDL) với dữ liệu của Việt Nam trong giai đoạn 1990-2021, nghiên cứu này cho thấy gia tăng dân số thành thị làm tăng mức phát thải khí nhà kính ở Việt Nam trong dài hạn. Kết quả này cho thấy quá trình đô thị hoá ở Việt Nam thời gian qua chưa đáp ứng được yêu cầu của phát triển bền vững. Sự gia tăng dân số thành thị nhanh chóng đang đi kèm với gia tăng hoạt động giao thông vận tải, tiêu thụ năng lượng, xây dựng cơ sở hạ tầng,... Đây là những nguồn phát thải khí nhà kính lớn, ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường. Bên cạnh đó, việc mở rộng diện tích xây dựng làm giảm diện tích cây xanh, là nguồn hấp thụ khí carbonic, cũng góp phần làm trầm trọng thêm mức độ phát thải khí nhà kính. Bên cạnh đó, tiêu thụ nhiều năng lượng đang làm cho phát thải khí nhà kính ở Việt Nam tăng lên.

Kết quả nghiên cứu này hàm ý rằng để kiểm soát được phát thải khí nhà kính, hướng tới phát triển bền vững, Việt Nam cần quản lý tốt hơn quá trình đô thị hoá thông qua một số hành động như:

Thứ nhất, cần kiểm soát được sự gia tăng dân số đô thị dưới tác động của di cư. Di cư đang làm thay đổi phân bố dân số một cách mạnh mẽ và là một trong những nguyên nhân quan trọng làm gia tăng dân số thành thị. Di cư là một hiện tượng tất yếu của quá trình công nghiệp hóa và là sản phẩm của sự phát triển không đồng đều giữa các khu vực. Chính vì vậy, cần có các quy hoạch phát triển vùng một cách hợp lý, đồng thời có các chính sách khuyến khích phát triển khu vực lân cận. Các chính sách này bao gồm chính sách về đầu tư, xây dựng cơ sở hạ tầng, đồng thời bao gồm cả điều chỉnh quy hoạch phát triển ngành. Các ngành thâm dụng lao động và các hoạt động sản xuất thâm dụng lao động cần được bố trí ở khu vực ngoại thành.

Thứ hai, cần có sự quản lý để các tiêu chuẩn về môi trường đô thị được đảm bảo. Các đô thị mới hình thành và được nâng cấp thường đảm bảo các yêu cầu về môi trường, tuy nhiên các tiêu chuẩn này có thể đang không được duy trì một cách lâu dài. Để làm được điều đó, quá trình phát triển đô thị cần tuân thủ quy hoạch được phê duyệt, đặc biệt về diện tích cây xanh và các không gian công cộng. Đối với các đô thị lớn, cần hạn chế xây dựng thêm các toà nhà cao tầng, phát triển hệ thống giao thông công cộng để giảm sử dụng phương tiện cá nhân cũng như giảm tình trạng tắc nghẽn.

Thứ ba, cần có các điều chỉnh trong tiêu thụ năng lượng để giảm phát thải khí nhà kính. Về tiêu dùng, cần khuyến khích tiết kiệm năng lượng, sử dụng các năng lượng tái tạo thay thế. Đồng thời, Việt Nam cũng cần tiến hành

chuyển đổi năng lượng một cách mạnh mẽ hơn. Chẳng hạn như trong sản xuất điện, sản xuất điện than mặc dù có mức phát thải carbon cao nhưng lại đang chiếm tỷ trọng tương đối lớn trong tổng nguồn điện của cả nước. Cần có cơ chế khuyến khích sản xuất và tiêu thụ các nguồn điện thân thiện với môi trường hơn như điện gió, điện mặt trời mái nhà...

Bên cạnh các kết quả đạt được, nghiên cứu này vẫn còn một số hạn chế. Trước hết, hạn chế về số liệu khiến nghiên cứu này chỉ phân tích được với dữ liệu trong vòng 32 năm (từ 1990 đến 2021). Bên cạnh đó, việc sử dụng tổng dân số thành thị để đại diện cho đô thị hóa có thể chưa phản ánh hết được bản chất của quá trình này, đồng thời chưa có sự phân biệt giữa các loại đô thị ở Việt Nam. Các nghiên cứu về tác động của đô thị hóa đến môi trường nói chung, phát thải khí nhà kính nói riêng trong tương lai nếu khắc phục được những hạn chế này có thể mang lại các kết quả và các hàm ý chính sách cụ thể hơn. ♦

Tài liệu tham khảo:

- Ali, H. S., Abdul-Rahim, A., & Ribadu, M. B. (2017). Urbanization and carbon dioxide emissions in Singapore: evidence from the ARDL approach. *Environmental Science and Pollution Research*, 24, 1967-1974.
- Ali, R., Bakhsh, K., & Yasin, M. A. (2019). Impact of urbanization on CO2 emissions in emerging economy: evidence from Pakistan. *Sustainable Cities and Society*, 48, 101553.
- Anwar, A., Younis, M., & Ullah, I. (2020). Impact of urbanization and economic growth on CO2 emission: a case of far east Asian countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7), 2531.
- Bai, X., McPhearson, T., Cleugh, H., Nagendra, H., Tong, X., Zhu, T., & Zhu, Y.-G. (2017). Linking urbanization and the environment: Conceptual and empirical advances. *Annual review of environment and resources*, 42, 215-240.
- Barnes, D. F., Krutilla, K., & Hyde, W. F. (2010). *The urban household energy transition: social and environmental impacts in the developing world*. Routledge.
- Brehey, M. (2014). Densities and sustainable cities: the UK experience. In *Cities for the new millennium* (pp. 39-51). Routledge.
- Burgess, R., & Jenks, M. (2002). *Compact cities: Sustainable urban forms for developing countries*. Routledge.
- Burton, E. (2000). The compact city: just or just compact? A preliminary analysis. *Urban studies*, 37(11), 1969-2006.
- Capello, R., & Camagni, R. (2000). Beyond optimal city size: an evaluation of alternative urban growth patterns. *Urban studies*, 37(9), 1479-1496.
- Chen, H., Jia, B., & Lau, S. (2008). Sustainable urban form for Chinese compact cities: Challenges of a rapid urbanized economy. *Habitat international*, 32(1), 28-40.
- Cole, M. A., & Neumayer, E. (2004). Examining the impact of demographic factors on air pollution. *Population and Environment*, 26(1), 5-21.
- Crenshaw, E. M., & Jenkins, J. C. (1996). Social structure and global climate change: Sociological propositions concerning the greenhouse effect. *Sociological focus*, 29(4), 341-358.
- Fan, Y., Liu, L.-C., Wu, G., & Wei, Y.-M. (2006). Analyzing impact factors of CO2 emissions using the STIRPAT model. *Environmental Impact Assessment Review*, 26(4), 377-395.

Glaeser, E. L., & Kahn, M. E. (2004). Sprawl and urban growth. In *Handbook of regional and urban economics* (Vol. 4, pp. 2481-2527). Elsevier.

Huy, N. X. (2021). *Quy hoạch nguồn điện Việt Nam và kinh nghiệm quốc tế về tỷ trọng năng lượng tái tạo*. Truy cập ngày 15 tháng 9 năm 2023 tại <https://www.pecc1.com.vn/d4/news/Quy-hoach-nguon-dien-Viet-Nam-va-kinh-nghiem-quoc-te-ve-ty-trong-nang-luong-tai-cao-8-1679.aspx>.

Jacobi, P., Kjellen, M., McGranahan, G., Songsore, J., & Surjadi, C. (2010). *The citizens at risk: from urban sanitation to sustainable cities*. Routledge.

Marcotullio, P. J., Rothenberg, S., & Nakahara, M. (2003). Globalization and urban environmental transitions: Comparison of New York's and Tokyo's experiences. *The Annals of Regional Science*, 37, 369-390.

Mol, A. P., & Spaargaren, G. (2000). Ecological modernisation theory in debate: A review. *Environmental politics*, 9(1), 17-49.

Muñoz, P., Zwick, S., & Mirzabaev, A. (2020). The impact of urbanization on Austria's carbon footprint. *Journal of Cleaner Production*, 263, 121326.

Ponce de Leon Barido, D., & Marshall, J. D. (2014). Relationship between urbanization and CO2 emissions depends on income level and policy. *Environmental science & technology*, 48(7), 3632-3639.

Poumanyong, P., & Kaneko, S. (2010). Does urbanization lead to less energy use and lower CO2 emissions? A cross-country analysis. *Ecological economics*, 70(2), 434-444.

Rudin, D., & Falk, N. (1999). Building the 21st century home: The sustainable urban neighborhood. In: *Architectural Press Oxford*, UK.

Sadorsky, P. (2014). The effect of urbanization on CO2 emissions in emerging economies. *Energy economics*, 41, 147-153.

Wang, W.-Z., Liu, L.-C., Liao, H., & Wei, Y.-M. (2021). Impacts of urbanization on carbon emissions: An empirical analysis from OECD countries. *Energy Policy*, 151, 112171.

World Bank. (2022). *Vietnam Country Climate and Development Report*. World Bank.

Zhang, X., Geng, Y., Shao, S., Wilson, J., Song, X., & You, W. (2020). China's non-fossil energy development and its 2030 CO2 reduction targets: The role of urbanization. *Applied Energy*, 261, 114353.

Summary

This study uses the ARDL approach (Autoregressive Distributed Lags) to estimate the impact of urbanization on greenhouse gas emissions in Vietnam. The results show that increasing the urban population increases greenhouse gas emissions in Vietnam in the long run. Meanwhile, the short-term effect of urbanization is reversed. This implies that urbanization in Vietnam in the past might not have been well managed. Urban areas may be developing unplanned, and the large population size of urban areas leads to increased greenhouse gas emissions because of production and consumption. This study continues to provide evidence on the impact of energy consumption on greenhouse gas emissions. Based on the results, this study provides some policy implications for urban management and energy transition in Vietnam.