



ISSN 1859-3666  
E-ISSN 2815-5726

# Tạp chí KHOA HỌC THƯƠNG MẠI

TẠP CHÍ CỦA TRƯỜNG ĐẠI HỌC THƯƠNG MẠI





# khoa học thương mại

TẠP CHÍ CỦA TRƯỜNG ĐẠI HỌC THƯƠNG MẠI  
BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

## TỔNG BIÊN TẬP:

**ĐINH VĂN SƠN**

## PHÓ TỔNG BIÊN TẬP:

## THƯ KÝ TÒA SOẠN

## TRƯỞNG BAN TRỊ SỰ

**NGUYỄN THỊ QUỲNH TRANG**

### ☐ Tòa soạn

Phòng 202 nhà T

Trường Đại học Thương mại

Số 79 đường Hồ Tùng Mậu

Mai Dịch, Cầu Giấy, Hà Nội

☐ Điện thoại: 024.37643219 máy lẻ 2102

☐ Fax: 024.37643228

☐ Email: tckhtm@tmu.edu.vn

☐ Website: tckhtm.tmu.edu.vn

### ☐ GP hoạt động báo chí:

Số 195/GP-BTTTT ngày 05/6/2023

☐ Chế bản tại: Tòa soạn

Tạp chí Khoa học Thương mại

☐ In tại: Cty TNHH In & TM Hải Nam

☐ Nộp lưu chiểu: 8/2025

## HỘI ĐỒNG KHOA HỌC BIÊN TẬP

**Đinh Văn Sơn** - Đại học Thương mại (Chủ tịch)

**Phạm Vũ Luận** - Đại học Thương mại (Phó Chủ tịch)

**Nguyễn Bách Khoa** - Đại học Thương mại (Phó chủ tịch)

**Phạm Minh Đạt** - Đại học Thương mại (Ủy viên thư ký)

### Các ủy viên

- **Vũ Thành Tự Anh** - ĐH Fulbright Việt Nam (Hoa Kỳ)

- **Lê Xuân Bá** - Viện QLKT TW

- **Hervé B. Boismery** - Đại học Reunion (Pháp)

- **H. Eric Boutin** - Đại học Toulon Var (Pháp)

- **Nguyễn Thị Doan** - Hội Khuyến học Việt Nam

- **Haasis Hans** - Đại học Bremen (Đức)

- **Lê Quốc Hội** - Đại học Kinh tế quốc dân

- **Nguyễn Thị Bích Loan** - Đại học Thương mại

- **Nguyễn Hoàng Long** - Đại học Thương mại

- **Nguyễn Mai** - Chuyên gia kinh tế độc lập

- **Dương Thị Bình Minh** - ĐH Kinh tế Tp Hồ Chí Minh

- **Hee Cheon Moon** - Hội Nghiên cứu TM Hàn Quốc

- **Bùi Xuân Nhàn** - Đại học Thương mại

- **Lương Xuân Quỳ** - Hội Khoa học kinh tế Việt Nam

- **Nguyễn Văn Song** - Học viện Nông nghiệp Việt Nam

- **Nguyễn Thanh Tâm** - Đại học California (Hoa Kỳ)

- **Trương Bá Thanh** - ĐH Kinh tế - Đại học Đà Nẵng

- **Đinh Văn Thành** - Viện Nghiên cứu thương mại

- **Đỗ Minh Thành** - Đại học Thương mại

- **Lê Đình Thắng** - Đại học Québec (Canada)

- **Trần Đình Thiên** - Viện Kinh tế Việt Nam

- **Nguyễn Quang Thuấn** - Viện Hàn lâm KHXH Việt Nam

- **Washio Tomoharu** - ĐH Kwansey Gakuin (Nhật Bản)

- **Lê Như Tuyền** - Grenoble École de Management (Pháp)

- **Zhang Yujie** - Đại học Tsinghua (Trung Quốc)

**KINH TẾ VÀ QUẢN LÝ**

---

- 1. Đặng Trung Tuyên, Nguyễn Thị Thu Hoài và Nguyễn Thị Hồng** - Bất định chính sách toàn cầu và mối tương quan với lạm phát trong khu vực Asean. **Mã số: 204.IIEM.11** 3

*Global Policy Uncertainty and Its Correlation with Inflation in the ASEAN Region*

- 2. Trương Bá Thanh và Nguyễn Thị Kim Ngọc** - Bảo vệ môi trường, sức khỏe và tăng trưởng kinh tế: Định hướng chính sách phát triển bền vững của Việt Nam. **Mã số: 204.IDEco.11** 15

*Environmental Protection, Health and Economic Growth: Vietnam's Sustainable Development Policy Orientation*

- 3. Nguyễn Thị Thanh Hà, Nguyễn Thành Cường và Nguyễn Hữu Phú** - Đo lường mức độ quản trị lợi nhuận của các doanh nghiệp sản xuất niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam. **Mã số: 204.1FiBa.11** 25

*Measuring the Degree of Earnings Management of Listed Manufacturing Firms in the Vietnamese Stock Market*

**QUẢN TRỊ KINH DOANH**

---

- 4. Nguyễn Thị Minh Nhân và Nguyễn Thị Tú Quyên** - Tác động của quản trị nhân lực xanh đến kết quả hoạt động kinh doanh của các doanh nghiệp công nghệ và thông tin truyền thông Việt Nam: vai trò trung gian của đổi mới xanh. **Mã số: 204.2HRMg.21** 38

*The Impact of Green Human Resources Management on Organizational Performance of Vietnamese Information and Communication Technology Enterprises: the Mediating Role of Green Innovation*

- 5. Nguyễn Anh Lợi, Nguyễn Quốc Nghi và Nguyễn Thị Lệ Hương** - Các yếu tố ảnh hưởng đến sự lựa chọn điểm đến của du khách quốc tế: Khám phá vai trò của giá trị cá nhân, hình ảnh điểm đến, động cơ du lịch và thái độ tại điểm đến Đồng bằng sông Cửu Long. *Mã số: 204.2TRMg.21* 57

*Factors Influencing International Tourists' Destination Choice: Exploring the Role of Personal Values, Destination Image, Travel Motivation and Attitude in the Mekong Delta*

- 6. Trần Thị Hoàng Hà, Lê Anh Tuấn, Nguyễn Ngọc Thía và Nguyễn Trung Hạnh** - Tác động của thái độ đối với sản phẩm xanh tới ý định trung thành xanh từ góc nhìn mô hình chất lượng - lòng trung thành. *Mã số: 204.2BAdm.21* 71

*Impacts of Attitude Towards Green Products on Green Loyalty Intention From Quality-Loyalty Model Perspective*

- 7. Nguyễn Thị Ngọc Loan** - Vai trò của hiểu biết tài chính trong mối quan hệ giữa thiên kiến hành vi và kết quả đầu tư chứng khoán của nhà đầu tư cá nhân Việt Nam. *Mã số: 204.2FiBa.21* 87

*The Role of Financial Literacy in the Relationship Between Behavioral Biases and Stock Investment Performance of Vietnamese Individual Investors*

## Ý KIẾN TRAO ĐỔI

- 8. Phan Trần Minh Hưng và Nguyễn Thị Tú Uyên** - Tác động của nữ giới kiêm nhiệm chủ tịch hội đồng quản trị và tổng giám đốc đến hiệu quả hoạt động của các công ty niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam. *Mã số: 204.3HRMg.31* 98

*The Impact of Female CEO and Chairman Duality on Firm Performance of Listed Companies in the Vietnamese Stock Market*

# BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, SỨC KHỎE VÀ TĂNG TRƯỞNG KINH TẾ: ĐỊNH HƯỚNG CHÍNH SÁCH PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG CỦA VIỆT NAM

**Trương Bá Thanh**

Trường ĐHC Kinh tế - Đại học Đà Nẵng

Email: thanh.tb@due.edu.vn

**Nguyễn Thị Kim Ngọc**

Trường ĐH CNTT Việt Hàn - Đại học Đà Nẵng

Email: ntkngoc@vku.udn.vn

Ngày nhận: 15/02/2025

Ngày nhận lại: 10/04/2025

Ngày duyệt đăng: 14/04/2025

**B**ài báo sử dụng dữ liệu giai đoạn 2021-2023 và phương pháp 3SLS để kiểm định đồng thời ảnh hưởng của sức khỏe cộng đồng (tuổi thọ trung bình,  $\ln LE$ ), công nghệ số (ICT) và môi trường lên tăng trưởng GRDP bình quân đầu người ( $\ln$  per GRDP) tại Việt Nam. Kết quả cho thấy  $\ln LE$  có hệ số 8.04 và ICT có hệ số 0.588, đều đạt ngưỡng ý nghĩa thống kê 1% ( $p < 0.01$ ), khẳng định vai trò then chốt của hai yếu tố này trong thúc đẩy tăng trưởng kinh tế. Môi trường sạch (PEPI) cũng góp phần gián tiếp vào nâng cao sức khỏe (coef. 0.008;  $p < 0.01$ ), tuy tác động ngược lại từ tăng trưởng lên môi trường chưa rõ ràng. Trên cơ sở đó, nhóm tác giả đề xuất bốn chính sách hài hòa giữa tăng trưởng - môi trường - xã hội: (1) xây dựng và công bố định kỳ “Chỉ số Phát triển bền vững” tích hợp GRDP bình quân, chỉ số ô nhiễm và tuổi thọ; (2) ưu đãi thuế thu nhập và tín dụng xanh cho ICT, năng lượng tái tạo và quỹ đổi mới sáng tạo 500 tỷ đồng hỗ trợ Air-Tech, Water-Tech, Tele-Health; (3) mở rộng đầu tư y tế dự phòng, gắn với nền tảng e-Health tích hợp Big Data/AI để giám sát ô nhiễm và dịch tễ; (4) áp dụng phí bảo vệ môi trường, thuế tài nguyên và phát hành “Trái phiếu Xanh - Sức khỏe” nhằm huy động nguồn lực cho xử lý chất thải y tế và phát triển không gian xanh. Những giải pháp này hướng đến mục tiêu tăng trưởng “xanh” và bền vững, song hành với bảo vệ môi trường và nâng cao phúc lợi xã hội.

**Từ khóa:** Tăng trưởng kinh tế; bảo vệ môi trường; sức khỏe; phát triển bền vững; phương trình đồng thời (3SLS).

**JEL Classifications:** A12.

**DOI:** 10.54404/JTS.2025.204V.02

## 1. Đặt vấn đề

Bảo vệ môi trường, nâng cao sức khỏe và thúc đẩy tăng trưởng kinh tế là ba trụ cột của phát triển bền vững. Trong bối cảnh hội nhập và công nghiệp hóa, Việt Nam đối mặt với thách thức cân bằng giữa tăng trưởng kinh tế và bảo vệ môi trường, đảm bảo chất lượng sống của người dân. Lý thuyết Đường cong Kuznets môi trường (EKC) chỉ ra rằng ô nhiễm môi trường gia tăng khi nền kinh tế phát triển nhưng có thể giảm dần nếu áp dụng

công nghệ sạch và chính sách môi trường phù hợp (Grossman, G. M., & Krueger, A. B., 1991). Tuy nhiên, thực tế cho thấy không phải quốc gia nào cũng đi theo quỹ đạo này và Việt Nam vẫn ở giai đoạn mà tăng trưởng kinh tế có thể gây áp lực lớn lên môi trường. Đồng thời, sức khỏe con người chịu tác động trực tiếp từ ô nhiễm, làm tăng gánh nặng y tế và giảm năng suất lao động (Cropper, M. L., & Oates, W. E., 1992).

Giai đoạn 2021-2023, kinh tế Việt Nam tăng trưởng ổn định nhưng đối mặt với thách thức về môi trường và sức khỏe. Chỉ số bảo vệ môi trường (PEPI) có xu hướng giảm, phản ánh áp lực môi trường gia tăng tại các khu vực phát triển công nghiệp. Trong khi đó, tuổi thọ trung bình tăng nhưng vẫn có sự chênh lệch giữa các vùng, đòi hỏi chính sách y tế và môi trường hiệu quả hơn. Nghiên cứu này kiểm định tác động qua lại giữa tăng trưởng kinh tế, môi trường và sức khỏe, sử dụng mô hình phương trình đồng thời (3SLS) để đánh giá quan hệ hai chiều giữa các yếu tố này. Kết quả sẽ cung cấp bằng chứng thực nghiệm giúp hoạch định chính sách phát triển bền vững, đảm bảo kinh tế Việt Nam phát triển mà không đánh đổi môi trường và sức khỏe cộng đồng.

## 2. Cơ sở lý luận của nghiên cứu

*Các lý thuyết liên quan:* Mỗi quan hệ giữa môi trường, sức khỏe và tăng trưởng kinh tế được nghiên cứu trong nhiều lý thuyết kinh tế khác nhau, giúp định hướng chính sách phát triển bền vững. Đường cong Kuznets môi trường (EKC - Environmental Kuznets Curve) do Grossman và Krueger (1991) phát triển, mô tả mối quan hệ hình chữ U ngược giữa thu nhập và ô nhiễm môi trường. Ở giai đoạn đầu phát triển, ô nhiễm tăng do ưu tiên tăng trưởng kinh tế, nhưng khi thu nhập đạt mức nhất định, công nghệ sạch và chính sách môi trường được áp dụng giúp giảm ô nhiễm (Stern, 2004). Tuy nhiên, EKC không áp dụng cho mọi loại ô nhiễm và phụ thuộc vào thể chế và chính sách quốc gia. Lý thuyết Tăng trưởng bền vững (Sustainable Growth Theory) xuất phát từ báo cáo Brundtland (WCED, 1987) và được Solow, (1974) phát triển với quan điểm phát triển phải đảm bảo cân bằng giữa kinh tế, xã hội và môi trường. Lý thuyết nhân mạnh quản lý tài nguyên hiệu quả, ứng dụng công nghệ sạch và chính sách hỗ trợ năng lượng tái tạo để duy trì tăng trưởng dài hạn (Hartwick, 1977). Lý thuyết Kinh tế sức khỏe môi trường (Environmental Health Economics Theory) này tập trung vào tác động của ô nhiễm đến sức khỏe con người và chi phí kinh tế do suy giảm sức

khỏe gây ra, (Cropper, M. L., & Oates, W. E., 1992) cho rằng ô nhiễm làm tăng chi phí y tế và giảm năng suất lao động, do đó cần áp dụng thuế môi trường và chính sách kiểm soát ô nhiễm để giảm tác động tiêu cực. Nhiều nghiên cứu cho thấy ô nhiễm không khí gây thiệt hại kinh tế đáng kể, chiếm 2-4% GDP hàng năm ở nhiều quốc gia (World Bank, 2016).

*Kết quả các nghiên cứu thực nghiệm liên quan:* Các nghiên cứu thực nghiệm đã kiểm định mối quan hệ này trong nhiều bối cảnh khác nhau, cho thấy những phát hiện quan trọng. (Hiền, N. T. T., Thảo, N. T. P., & Thương, V.T, 2017) và (Phạm Vũ Thăng & Bùi Tú Anh, (2022)) kiểm định mô hình EKC tại châu Á và ASEAN, chỉ ra rằng mối quan hệ giữa tăng trưởng kinh tế và môi trường phụ thuộc vào mức thu nhập quốc gia. Các nước thu nhập thấp như Việt Nam, Philippines, Myanmar, Lào, Cambodia vẫn ở nửa trái của đường cong EKC, nơi tăng trưởng làm suy thoái môi trường. Ngược lại, Singapore, Malaysia, Thái Lan, Indonesia, Brunei đã đạt đến ngưỡng thu nhập mà tăng trưởng giúp cải thiện môi trường nhờ ứng dụng công nghệ xanh. Ngưỡng GDP bình quân đầu người khoảng 6.890 USD được xác định là điểm chuyển đổi từ tăng trưởng gây ô nhiễm sang tăng trưởng bền vững. (Yan, 2022) Yan, Li & Li (2022) sử dụng mô hình Markov Switching Vector Autoregression (MS-VAR) để phân tích mối quan hệ giữa tăng trưởng và ô nhiễm SO<sub>2</sub> tại Trung Quốc giai đoạn 1986-2018. Kết quả cho thấy GDP và phát thải SO<sub>2</sub> có tính quán tính cao, nghĩa là xu hướng tăng trưởng trong từng giai đoạn ảnh hưởng mạnh đến mức độ ô nhiễm. Khi nền kinh tế ở chế độ tăng trưởng trung bình, ô nhiễm gia tăng nhưng yếu. Trong khi đó, ở các giai đoạn tăng trưởng cao hoặc thấp, ô nhiễm có xu hướng cản trở phát triển kinh tế. (Badulescu, D., Simut, R., Badulescu, A., & Badulescu, A.-V., 2019) phân tích tác động của tăng trưởng kinh tế, ô nhiễm môi trường và bệnh không lây nhiễm (NCDs) đến chi tiêu y tế tại 28 quốc gia EU giai đoạn 2000-2014. Kết quả từ mô hình ARDL cho thấy tăng trưởng GDP

làm tăng chi tiêu y tế khoảng 2% cho mỗi 1% tăng GDP, trong khi ô nhiễm CO<sub>2</sub> làm tăng chi tiêu y tế từ 0,6% - 1%. Điều này nhấn mạnh rằng kiểm soát ô nhiễm có thể giúp giảm gánh nặng tài chính cho hệ thống y tế. (Osuntuyi, B. V., & Lean, H. H., 2022) kiểm định tác động của giáo dục đối với mối quan hệ giữa tăng trưởng, tiêu thụ năng lượng và ô nhiễm tại 92 quốc gia giai đoạn 1985-2018. Nghiên cứu phát hiện rằng giáo dục có tác động hai mặt: ở các nước thu nhập cao, giáo dục giúp giảm ô nhiễm nhờ nâng cao nhận thức và phát triển công nghệ xanh. Tuy nhiên, ở các nước thu nhập thấp, giáo dục lại làm gia tăng tiêu thụ năng lượng và ô nhiễm môi trường do công nghiệp hóa chưa bền vững. (Zhao, X., Jiang, M., & Zhang, W., 2022) kiểm định tác động của ô nhiễm môi trường và tăng trưởng kinh tế đến sức khỏe cộng đồng tại Trung Quốc. Sử dụng mô hình tác động cố định (Fixed Effects Model), nghiên cứu cho thấy ô nhiễm không khí làm gia tăng tỷ lệ tử vong sơ sinh, trong khi tăng trưởng kinh tế giúp cải thiện điều kiện y tế. Tuy nhiên, ảnh hưởng tiêu cực của ô nhiễm mạnh hơn tác động tích cực của tăng trưởng, cho thấy cần kiểm soát ô nhiễm để đảm bảo sức khỏe cộng đồng.

Nghiên cứu về bảo vệ môi trường, sức khỏe và tăng trưởng kinh tế cần tiếp cận đa chiều, kết hợp các chính sách kiểm soát ô nhiễm, thúc đẩy phát triển bền vững và nâng cao chất lượng cuộc sống. Trước hết, cần thắt chặt quản lý môi trường, áp dụng thuế phát thải, khuyến khích năng lượng tái tạo và công nghệ sạch. Đồng thời, đầu tư vào khoa học, công nghệ và giáo dục, đặc biệt là giáo dục môi trường, giúp nâng cao nhận thức và thúc đẩy đổi mới sáng tạo xanh. Hệ thống y tế cũng cần được cải thiện nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực từ ô nhiễm đến sức khỏe cộng đồng. Ngoài ra, các quốc gia đang phát triển cần định hướng chính sách linh hoạt theo từng giai đoạn tăng trưởng để đảm bảo cân bằng giữa phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường. Những phân tích trên cho thấy đây là lĩnh vực quan trọng, cần tiếp tục nghiên cứu để tìm ra giải pháp tối ưu cho phát triển bền vững.

### 3. Phương pháp nghiên cứu

#### *Khung phân tích và mô hình đề xuất*

Khung phân tích nghiên cứu Bảo vệ môi trường, Sức khỏe và Tăng trưởng kinh tế. Nghiên cứu này đánh giá mối quan hệ giữa bảo vệ môi trường, sức khỏe và tăng trưởng kinh tế, dựa trên ba trụ cột chính: (1) tác động của bảo vệ môi trường đến tăng trưởng kinh tế, (2) ảnh hưởng của sức khỏe đến tăng trưởng kinh tế và (3) vai trò của các yếu tố kiểm soát trong phát triển bền vững. Lý thuyết Đường cong Kuznets môi trường (EKC) cho thấy mối quan hệ giữa tăng trưởng kinh tế và bảo vệ môi trường. Trong giai đoạn đầu, tăng trưởng có thể đi kèm với suy thoái môi trường, nhưng khi thu nhập tăng, chính sách kiểm soát ô nhiễm và công nghệ sạch sẽ giúp cải thiện chất lượng môi trường. Biên bảo vệ môi trường được đo lường bằng Chỉ số Chính sách Môi trường (PEPI - Policy Environmental Performance Index) để đánh giá hiệu quả chính sách môi trường đối với tăng trưởng. Lý thuyết Kinh tế sức khỏe môi trường chỉ ra rằng môi trường ô nhiễm tác động tiêu cực đến sức khỏe, làm giảm năng suất lao động và tăng chi phí y tế. Sức khỏe được đo lường qua tuổi thọ trung bình, phản ánh mức độ tiếp cận dịch vụ y tế và điều kiện môi trường. Các biến kiểm soát, gồm vốn con người (H) và công nghệ thông tin & truyền thông (ICT),... đóng vai trò hỗ trợ tăng trưởng thông qua nâng cao năng suất lao động và tối ưu hóa quản lý tài nguyên. Biên phụ thuộc của nghiên cứu là tăng trưởng kinh tế, được đo lường bằng logarithm của GDP bình quân đầu người ( $\ln\text{pergrdp}$ ).

Để kiểm định mối quan hệ hai chiều giữa tăng trưởng kinh tế, bảo vệ môi trường và sức khỏe có thể ứng dụng phương pháp 3SLS. Mối quan hệ giữa tăng trưởng kinh tế ( $\ln\text{pergrdp}$ ), bảo vệ môi trường (PEPI) và sức khỏe (tuổi thọ -  $\ln\text{LE}$ ) mang tính tương tác hai chiều, đòi hỏi một phương pháp kinh tế lượng phù hợp để kiểm định đồng thời các tác động qua lại. Phương pháp 3SLS (Three-Stage Least Squares) được (Zellner, A., & Theil, H., 1962) đề xuất là công cụ hữu hiệu để xử lý vấn đề nội sinh, cải thiện tính hiệu quả ước

lượng và kiểm định quan hệ đồng thời giữa các yếu tố này (Greene, 2018).

Hệ phương trình đồng thời bao gồm:

Tăng trưởng kinh tế phụ thuộc vào bảo vệ môi trường, sức khỏe và các yếu tố khác:

$$\ln\text{pergrdp}_{it} = \beta_0 + \beta_1\text{PEPI}_{it} + \beta_2\ln\text{le}_{it} + \beta_3\text{H1}_{it} + \beta_4\text{ICT1}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Bảo vệ môi trường chịu tác động của tăng trưởng kinh tế, sức khỏe và các biến khác:

$$\text{PEPI}_{it} = \beta_0 + \beta_1\ln\text{pergrdp}_{it} + \beta_2\ln\text{le}_{it} + \beta_3\text{GINI1}_{it} + \beta_4\text{COMAYTINH}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Sức khỏe chịu ảnh hưởng của môi trường, tăng trưởng kinh tế và các yếu tố khác:

$$\ln\text{le}_{it} = \beta_0 + \beta_1\ln\text{pergrdp}_{it} + \beta_2\text{PEPI}_{it} + \beta_3\text{COMAYTINH}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Trong đó, PEPI đại diện cho chính sách bảo vệ môi trường, lnLE phản ánh chất lượng sức khỏe, và lnpergrdp là thước đo tăng trưởng kinh tế. Các biến kiểm soát như vốn con người trẻ 1 năm (H1), công nghệ thông tin (ICT1), bất bình đẳng thu nhập trên 1 năm (GINI1) và mức độ phổ cập công nghệ (COMAYTINH) giúp điều chỉnh các tác động gián tiếp. Chỉ số  $i$  là tỉnh và  $t$  là năm.

Việc sử dụng 3SLS giúp giải quyết vấn đề nội sinh và đánh giá tác động hai chiều giữa môi trường, sức khỏe và tăng trưởng kinh tế. Nếu PEPI ảnh hưởng đáng kể đến lnpergrdp, điều này xác nhận rằng chính sách môi trường có tác động trực tiếp đến tăng trưởng. Ngược lại, nếu lnpergrdp tác động mạnh đến PEPI, điều đó cho thấy tăng trưởng kinh tế có thể thúc đẩy hoặc làm suy giảm chính sách bảo vệ môi trường, phù hợp với lý thuyết EKC (Grossman & Krueger, 1991). Kết quả từ mô hình này giúp xác định mức độ tác động của từng yếu tố, từ đó đề xuất chính sách cân bằng giữa tăng trưởng kinh tế, bảo vệ môi trường và nâng cao sức khỏe cộng đồng, hướng đến phát triển bền vững.

**Số liệu nghiên cứu**

Số liệu được lấy từ các nguồn thứ cấp bao gồm: PEPI từ Báo cáo kết quả thực hiện Bộ chỉ số đánh giá kết quả BVMT của các địa phương năm 2021, 2022 và 2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. GRDP theo đầu người, tuổi thọ, GINI, tỷ lệ lao động qua đào tạo và tỷ lệ hộ gia đình có máy tính theo địa

phương - tỉnh thành phố của Tổng cục Thống kê, số liệu ICI từ Báo cáo Chỉ số sẵn sàng cho phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông Việt Nam năm 2021, 2022 và 2023 của Bộ Thông tin và Truyền Thông.

**4. Kết quả nghiên cứu**

*Nhận xét tổng quan về tăng trưởng kinh tế, bảo vệ môi trường và sức khỏe tại các tỉnh Việt Nam.* Giai đoạn 2021-2023, tăng trưởng GRDP/người tại các tỉnh Việt Nam có xu hướng tích cực, phản ánh sự phục hồi sau đại dịch. Các tỉnh như Bà Rịa - Vũng Tàu, Quảng Ninh, TP. Hồ Chí Minh, Bình Dương tiếp tục dẫn đầu, trong khi Bắc Giang tăng mạnh nhờ công nghiệp điện tử. Ngược lại, các tỉnh miền núi phía Bắc và Tây Nguyên có mức GRDP/người thấp và tăng trưởng chậm, đòi hỏi động lực phát triển mạnh mẽ hơn. Chỉ số bảo vệ môi trường (PEPI) suy giảm tại hầu hết các tỉnh, đặc biệt là các địa phương công nghiệp như Bắc Ninh, Bình Dương, Đồng Nai, cho thấy sức ép từ tăng trưởng kinh tế đối với môi trường ngày càng lớn. Một số tỉnh như Hải Phòng, Thừa Thiên Huế duy trì PEPI ổn định, phản ánh nỗ lực bảo vệ môi trường tốt hơn. Tuổi thọ trung bình tăng nhẹ, với mức cao nhất tại TP. Hồ Chí Minh, Đà Nẵng, Đồng Nai, nhưng vẫn thấp ở các tỉnh miền núi. Dù hệ thống y tế cải thiện, ô nhiễm môi trường có thể làm suy giảm sức khỏe cộng đồng trong dài hạn. Tóm lại, Việt Nam đang duy trì đà tăng trưởng kinh tế tích cực nhưng đối mặt với áp lực về môi trường. Để phát triển bền vững, cần cân bằng giữa tăng trưởng, bảo vệ môi trường và nâng cao chất lượng sống, đặc biệt tập trung vào công nghệ xanh và y tế cộng đồng.

*Thống kê mô tả các biến trong mô hình*

Bảng 01 thống kê mô tả phản ánh sự khác biệt đáng kể giữa các địa phương về tăng trưởng kinh tế, bảo vệ môi trường và các yếu tố liên quan. GRDP/người (lnpergrdp) trung bình đạt 3.76, dao động từ 2.98 đến 4.86, cho thấy sự chênh lệch thu nhập đáng kể giữa các tỉnh, phản ánh mức độ phát triển kinh tế không đồng đều. Chỉ số bảo vệ môi trường (pepi) trung bình 59.64, dao động từ 45.34 đến 79.82, cho thấy sự khác biệt giữa các địa

phương trong nỗ lực bảo vệ môi trường. Tuổi thọ trung bình (lnle) dao động trong khoảng hẹp từ 4.22 đến 4.34, phản ánh sự tương đồng tương đối giữa các tỉnh. Trong khi đó, vốn con người (h1) có sự phân hóa lớn, trung bình 22.84 nhưng dao động từ 10.27 đến 50.3, thể hiện sự chênh lệch đáng kể về chất lượng lao động giữa các vùng. Chỉ số ICT (ict1) trung bình 0.434, dao động từ 0.0855 đến 0.9239, cho thấy sự khác biệt lớn trong mức độ tiếp cận công nghệ thông tin. Bất bình đẳng thu nhập (gini1) trung bình 0.355, dao động từ 0.203 đến 0.525, phản ánh sự phân phối thu nhập có sự chênh lệch giữa các khu vực. Số lượng máy tính trên 1000 dân (comaytinh) có sự khác biệt lớn, trung bình 22.91 và dao động từ 9.4 đến 58.1, phản ánh sự chênh lệch về khả năng tiếp cận công nghệ. Về chất lượng số liệu, bộ dữ liệu có số quan sát đầy đủ (189 quan sát) cho tất cả các biến, giúp đảm bảo tính đại diện và độ tin cậy. Độ lệch chuẩn của các biến cho thấy mức độ biến động khác nhau, trong đó vốn con người (h1), ICT (ict1) và số lượng máy tính có sự phân tán lớn, phản ánh khoảng cách rõ rệt giữa các tỉnh. Ngược lại, tuổi thọ (lnle) có mức độ biến động thấp, cho thấy sự ổn định hơn giữa các địa phương. Dữ liệu không có giá trị bất thường quá lớn, đảm bảo tính hợp lệ cho phân tích kinh tế lượng. Nhìn chung, bộ dữ liệu phản ánh đầy đủ sự khác biệt giữa các địa phương về tăng trưởng kinh tế, công nghệ, môi trường và sức khỏe, đồng thời có chất lượng tốt để sử dụng trong phân tích.

Kết quả kiểm định tính dừng của các biến trong mô hình bằng kiểm định Dickey-Fuller cho thấy tất cả các biến đều có tính dừng tại mức gốc. Cụ thể, giá trị thống kê kiểm định của các biến lnpergrdp (-6.984), pepi (-12.597), lnle (-5.785), h1 (-6.577), ict1 (-10.860), comaytinh (-7.014) đều nhỏ hơn giá trị tới hạn tại mức ý nghĩa 1% (-4.011), 5% (-3.438) và 10% (-3.138). Đồng thời, p-value của tất cả các biến đều bằng 0.0000, nhỏ hơn mức ý nghĩa 1%, bác bỏ giả thuyết gốc về sự tồn tại của nghiệm đơn vị. Điều này khẳng định rằng các biến trong mô hình đều có tính dừng, không cần thực hiện biến đổi sai phân. Kết quả này đảm bảo dữ liệu sử dụng là phù hợp cho phân tích hồi quy mà không gây ra vấn đề hồi quy giả mạo, giúp mô hình có ý nghĩa thống kê cao hơn.

*Kết quả ước lượng*

*Mô tả kết quả và kiểm định mô hình 3SLS*

Kết quả hồi quy bằng phương pháp Three-Stage Least Squares (3SLS) cho thấy mối quan hệ giữa tăng trưởng kinh tế, bảo vệ môi trường và sức khỏe có ý nghĩa thống kê nhưng mức độ giải thích của mô hình còn hạn chế. Với số quan sát 189, mô hình đảm bảo đủ dữ liệu để phân tích, tuy nhiên giá trị R-squared lại cho thấy sự khác biệt lớn giữa các phương trình. Phương trình tăng trưởng kinh tế (lnpergrdp) có  $R^2 = 0.1522$ , cho thấy mô hình giải thích được khoảng 15.22% sự biến động của tăng trưởng kinh tế, phù hợp với các nghiên cứu kinh tế vĩ mô khi có nhiều yếu tố ngoài mô hình tác động. Trong khi đó,

**Bảng 1:** Thống kê mô tả

Tên biến	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Giá trị bé nhất	Giá trị lớn nhất
lnpergrdp	3.76	0.39	2.98	4.86
pepi	59.64	6.43	45.34	79.82
lnle	4.30	0.03	4.22	4.34
h1	22.84	8.32	10.27	50.30
ict1	0.43	0.13	0.09	0.92
lnle1	4.30	0.03	4.20	4.34
gini1	0.36	0.06	0.20	0.53
comaytinh	22.91	9.17	9.40	58.10

(Nguồn: Xử lý từ số liệu từ các nguồn đã trình bày ở phần số liệu)

phương trình bảo vệ môi trường (pepi) có  $R^2 = 0.0243$ , và phương trình sức khỏe (lnle) có  $R^2 = -3.1116$ , phản ánh mức độ giải thích rất thấp. Về sai số ước lượng, RMSE của phương trình lnpergrdp là 0.3573, cho thấy sai số ở mức vừa phải. Tuy nhiên, phương trình pepi có RMSE 6.4894, phản ánh mức độ biến động lớn trong dữ liệu bảo vệ môi trường. Phương trình lnle có RMSE 0.0557, cho thấy sai số thấp nhưng mức độ giải thích kém, có thể do chưa đưa vào mô hình các yếu tố ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe. Dù vậy, kiểm định ý nghĩa thống kê với giá trị Chi2 cao và P-value = 0.0000 ở cả ba phương trình cho thấy mô hình có ý nghĩa thống kê ở mức 1%, bác bỏ giả thuyết rằng các biến giải thích không có ảnh hưởng đến biến phụ thuộc. Tuy

nhiên, do mức độ giải thích thấp của các phương trình pepi và lnle, cần xem xét bổ sung thêm các biến phù hợp, kiểm tra hiện tượng đa cộng tuyến hoặc sử dụng các phương pháp phi tuyến để mô hình hóa tốt hơn mối quan hệ giữa tăng trưởng kinh tế, bảo vệ môi trường và sức khỏe.

Kết quả hồi quy cho phương trình (1) về tăng trưởng kinh tế (lnpergrdp) cho thấy biến bảo vệ môi trường (pepi) có hệ số -0.019 với p-value = 0.324, không có ý nghĩa thống kê, phản ánh chưa có bằng chứng rõ ràng về tác động tiêu cực của bảo vệ môi trường đến tăng trưởng. Ngược lại, tuổi thọ (lnle) có hệ số 8.040 với p-value < 0.01, khẳng định sức khỏe đóng vai trò quan trọng trong thúc đẩy tăng trưởng kinh tế. Vốn con người (h1) có hệ

**Bảng 2:** Kết quả ước lượng

	Biến độc lập và mô hình		
	Lnpergrdp (1)	PEPI (2)	Lnle (3)
<b>pepi</b>	-0.019 (0.020)		0.008*** (0.002)
<b>lnle</b>	8.040*** (1.414)	102.889*** (16.688)	
<b>h1</b>	1.005** (0.003)		
<b>ict1</b>	0.588*** (0.163)		
<b>lnpergrdp</b>		-4.943* (2.816)	0.051** (0.020)
<b>ginil</b>		-4.598 (3.189)	
<b>comaytinh</b>		0.099** (0.051)	-0.001** (0.000)
<b>_cons</b>	-30.030*** (5.219)	364.322*** (66.069)	3.634*** (0.081)
<b>RMSE</b>	0.3574	6.4895	0.0557
<b>R-squared</b>	0.1522	0.0243	-3.1116
<b>Chi2</b>	80.22	53.13	71.72
<b>P-value</b>	0.0000	0.0000	0.0000

Ghi chú: trong () là độ lệch chuẩn, \*\*\*, \*\*, \* là mức ý nghĩa 1%, 5% và 10%  
(Nguồn: Xử lý từ số liệu từ các nguồn đã trình bày ở phân số liệu)

số 1.005 với p-value = 0.038, có ý nghĩa ở mức 5%, nhấn mạnh tầm quan trọng của giáo dục và đào tạo lao động. Chỉ số ICT (ict1) có hệ số 0.588 với p-value < 0.01, chứng tỏ công nghệ có tác động tích cực mạnh mẽ đến tăng trưởng kinh tế.

Trong phương trình (2) về bảo vệ môi trường (pepi), biến lnpergrdp có hệ số -4.943 với p-value = 0.079, chưa đủ mạnh để khẳng định tác động của tăng trưởng đến môi trường, nhưng vẫn thể hiện xu hướng tăng trưởng có thể làm suy thoái môi trường. Tuổi thọ (lnle) có hệ số 102.889 với p-value < 0.01, cho thấy nhận thức bảo vệ môi trường gia tăng khi điều kiện sức khỏe được cải thiện. Bất bình đẳng thu nhập (ginil) có hệ số -4.598 với p-value = 0.149, không có ý nghĩa thống kê, chưa đủ cơ sở để kết luận bất bình đẳng ảnh hưởng đến môi trường. Trong khi đó, số lượng máy tính trên 1000 dân (comaytin) có hệ số 0.099 với p-value = 0.049, có ý nghĩa ở mức 5%, phản ánh công nghệ có thể hỗ trợ bảo vệ môi trường.

Đối với phương trình (3) về sức khỏe (lnle), pepi có hệ số 0.008 với p-value < 0.01, xác nhận môi trường trong sạch giúp nâng cao tuổi thọ. Tăng trưởng kinh tế (lnpergrdp) có hệ số 0.051 với p-value = 0.009, có ý nghĩa thống kê, chứng minh rằng tăng trưởng kinh tế góp phần kéo dài tuổi thọ. Số lượng máy tính trên 1000 dân (comaytin) có hệ số -0.001 với p-value = 0.038, phản ánh tác động tiêu cực nhẹ của công nghệ đến sức khỏe, có thể liên quan đến ô nhiễm hoặc tác động tiêu cực của thời gian sử dụng công nghệ.

Tổng thể, mô hình cho thấy mối quan hệ phức tạp giữa kinh tế, môi trường và sức khỏe. Trong đó, sức khỏe có tác động tích cực đến tăng trưởng kinh tế, trong khi tác động của tăng trưởng lên môi trường vẫn chưa rõ ràng. Môi trường tốt giúp cải thiện sức khỏe, nhưng chưa có bằng chứng đủ mạnh để kết luận môi trường tác động tiêu cực đến tăng trưởng. Kết quả này gợi ý rằng Việt Nam cần chính sách phát triển bền vững, cân bằng giữa tăng trưởng, bảo vệ môi trường và nâng cao chất lượng sức khỏe cộng đồng để đảm bảo sự phát triển dài hạn.

### *Bàn luận kết quả*

Kết quả nghiên cứu và các bằng chứng thực nghiệm cho thấy mối quan hệ chặt chẽ giữa tăng trưởng kinh tế, bảo vệ môi trường và sức khỏe cộng đồng, đặt ra những thách thức và cơ hội quan trọng cho Việt Nam.

Trước hết, về mối quan hệ giữa kinh tế và môi trường, kết quả thực nghiệm phù hợp với lý thuyết Đường cong Kuznets môi trường (EKC), cho thấy Việt Nam hiện vẫn ở giai đoạn đầu của quá trình phát triển, nơi tăng trưởng kinh tế đi kèm với suy thoái môi trường. Điều này được củng cố qua các nghiên cứu như Hiên et al. (2017) và Phạm Vũ Thắng & Bùi Tú Anh (2022), khi GDP bình quân đầu người tại Việt Nam vẫn dưới ngưỡng 6.890 USD - mức mà tại đó các quốc gia ASEAN có thể chuyển sang tăng trưởng bền vững. Thực tế, mức độ bảo vệ môi trường giữa các tỉnh ở Việt Nam còn khá chênh lệch, với chỉ số PEPI dao động rộng, cho thấy cần tăng cường kiểm soát ô nhiễm bằng cách áp dụng thuế phát thải, thúc đẩy năng lượng tái tạo và hỗ trợ doanh nghiệp chuyển đổi công nghệ xanh.

Bên cạnh đó, kết quả nghiên cứu cho thấy môi trường tác động đáng kể đến sức khỏe, với bằng chứng từ nghiên cứu của Zhao, Jiang & Zhang (2022) cho thấy ô nhiễm không khí có ảnh hưởng tiêu cực đến tỷ lệ tử vong sơ sinh. Tại Việt Nam, các tỉnh có mức độ ô nhiễm cao thường cũng có tỷ lệ mắc các bệnh hô hấp và bệnh không lây nhiễm (NCDs) cao hơn. Điều này đồng nhất với nghiên cứu của Badulescu et al. (2019), khi chỉ tiêu y tế gia tăng theo mức độ ô nhiễm. Chính vì vậy, Việt Nam cần đẩy mạnh chính sách giảm phát thải, đầu tư vào công nghệ xanh và nâng cao chất lượng hệ thống y tế để bảo vệ sức khỏe cộng đồng.

Tăng trưởng kinh tế có ảnh hưởng tích cực đến sức khỏe thông qua cải thiện điều kiện sống, thu nhập và đầu tư y tế. Kết quả nghiên cứu khẳng định mối quan hệ này với hệ số

0.051 trong mô hình 3SLS và mức ý nghĩa cao ( $p = 0.009$ ). Tuy nhiên, như nghiên cứu của Osuntuyi & Lean (2022) đã chỉ ra, giáo dục đóng vai trò hai mặt: ở các nước thu nhập cao, giáo dục giúp giảm ô nhiễm nhưng ở các nước thu nhập thấp, công nghiệp hóa chưa bền vững lại có thể làm gia tăng tiêu thụ năng lượng và gây ô nhiễm. Trong điều kiện Việt Nam, đầu tư vào giáo dục môi trường, nâng cao nhận thức về phát triển bền vững và thúc đẩy đổi mới sáng tạo trong công nghệ xanh là những ưu tiên cần thiết.

Ngoài ra, tác động của sức khỏe đến kinh tế được thể hiện rõ với hệ số 8.04 trong phương trình tăng trưởng và mức ý nghĩa rất cao ( $p < 0.001$ ). Lực lượng lao động khỏe mạnh giúp nâng cao năng suất lao động, giảm gánh nặng chi phí y tế và thúc đẩy tăng trưởng bền vững. Trong bối cảnh Việt Nam đang trong giai đoạn cơ cấu dân số vàng, đầu tư vào y tế và nâng cao chất lượng nguồn nhân lực sẽ có tác động tích cực đến tăng trưởng dài hạn.

Ngoài ra, Việt Nam hiện đã hoàn thiện khung pháp lý về bảo vệ môi trường (Luật BVMT 2020, Chiến lược Tăng trưởng Xanh 2021-2030, hệ thống quan trắc khí thải tập trung) và chăm sóc y tế công cộng (Luật Khám, chữa bệnh 2009-2020, Chiến lược Phát triển Y tế đến 2030, mở rộng Quỹ BHYT). Những chính sách này đã thúc đẩy đầu tư công cho xử lý ô nhiễm, quan trắc môi trường và nâng cao năng lực y tế cơ sở, song do chưa đưa trực tiếp vào mô hình, kết quả định lượng chỉ phần nào phản ánh tác động chung của tăng trưởng và chất lượng nguồn nhân lực. Liên hệ với kết quả ước lượng, ta thấy biến môi trường (PEPI) và chất lượng sức khỏe (lnLE) phản ánh gián tiếp việc gia tăng chi tiêu: đầu tư quan trắc và xử lý nước thải làm chậm lại đà suy thoái môi trường, trong khi mở rộng mạng lưới BHYT và cơ sở y tế công nâng cao hiệu quả phòng, chữa bệnh, cải thiện năng suất lao động. Thông qua

đó giúp cụ thể hơn cơ chế tác động của hai biến này khiến hệ số PEPI và lnLE này.

## **5. Kết luận và các hàm ý chính sách**

### **5.1. Kết luận**

Nghiên cứu này đã làm sáng tỏ mối quan hệ giữa tăng trưởng kinh tế, bảo vệ môi trường và sức khỏe tại Việt Nam, từ đó rút ra những kết luận quan trọng.

*Thứ nhất*, tăng trưởng kinh tế có tác động tích cực đến cải thiện chất lượng cuộc sống, đặc biệt thông qua việc nâng cao tuổi thọ và điều kiện y tế. Một nền kinh tế phát triển giúp tăng cường đầu tư vào hệ thống y tế, cơ sở hạ tầng và an sinh xã hội, tạo điều kiện nâng cao chất lượng sống của người dân.

*Thứ hai*, môi trường có tác động trực tiếp đến sức khỏe cộng đồng và gián tiếp ảnh hưởng đến tăng trưởng kinh tế. Chất lượng môi trường được cải thiện giúp giảm thiểu bệnh tật, giảm gánh nặng chi phí y tế và nâng cao năng suất lao động. Tuy nhiên, nếu không có các biện pháp kiểm soát ô nhiễm hiệu quả, tác động tiêu cực từ môi trường có thể làm suy giảm chất lượng nguồn nhân lực và làm chậm quá trình tăng trưởng.

*Thứ ba*, vốn con người và công nghệ đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy tăng trưởng bền vững. Đầu tư vào giáo dục, đào tạo nghề và chuyển đổi số không chỉ giúp nâng cao năng suất lao động mà còn hỗ trợ các doanh nghiệp ứng dụng công nghệ sạch, giảm thiểu tác động tiêu cực của tăng trưởng lên môi trường.

*Thứ tư*, Việt Nam cần có chiến lược phát triển linh hoạt để cân bằng giữa tăng trưởng kinh tế, bảo vệ môi trường và nâng cao sức khỏe cộng đồng. Việc kiểm soát phát thải, thúc đẩy năng lượng tái tạo, khuyến khích công nghệ xanh và nâng cao hệ thống y tế sẽ là những giải pháp quan trọng để đảm bảo sự phát triển bền vững trong dài hạn.

Nhìn chung, nghiên cứu cho thấy cần có sự kết hợp hài hòa giữa các chính sách kinh tế, môi trường và y tế để hướng tới một mô hình

phát triển bền vững, trong đó tăng trưởng không làm tổn hại đến môi trường và chất lượng cuộc sống của người dân ngày càng được nâng cao.

### 5.2. Hàm ý chính sách

Dựa trên kết quả định lượng cho thấy tuổi thọ trung bình (ln LE) và mức độ ứng dụng công nghệ số (ICT) đều có ảnh hưởng tích cực, có ý nghĩa thống kê đến tăng trưởng kinh tế (ln per GRDP) tại Việt Nam, có thể triển khai bốn hàm ý sau:

*Thứ nhất*, cần thiết lập và công bố định kỳ “Chỉ số Phát triển bền vững” (Sustainable Development Index) nhằm đánh giá đồng thời ba khía cạnh kinh tế - môi trường - xã hội. Chỉ số này bao gồm tốc độ tăng GRDP bình quân đầu người làm tiêu chí kinh tế; các chỉ báo ô nhiễm không khí và nước làm tiêu chí môi trường; đồng thời tuổi thọ trung bình, tỷ lệ bao phủ bảo hiểm y tế và mức độ hài lòng với dịch vụ y tế cơ sở làm tiêu chí xã hội. Việc minh bạch số liệu và xếp hạng các địa phương sẽ tạo ra động lực cạnh tranh lành mạnh, giúp UBND các tỉnh, thành cân chỉnh lại chính sách quy hoạch, đầu tư và phân bổ ngân sách, từ đó vừa duy trì tăng trưởng kinh tế, vừa đảm bảo chất lượng môi trường và sức khỏe người dân.

*Thứ hai*, cần ưu tiên phát triển các ngành công nghệ cao, dịch vụ số và năng lượng tái tạo những lĩnh vực có hệ số  $\beta_4=0.588$  khẳng định hiệu quả thúc đẩy tăng trưởng của ICT, đồng thời không làm gia tăng áp lực ô nhiễm. Để làm được điều này, Bộ Tài chính nên phối hợp xây dựng khung ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp và tín dụng xanh, dành cho các dự án ICT, năng lượng mặt trời, điện gió và công nghiệp chế tạo sạch. Bên cạnh đó, quỹ đầu tư đổi mới sáng tạo 500 tỷ đồng được thành lập để hỗ trợ nghiên cứu, phát triển và thương mại hóa các giải pháp Air-Tech, Water-Tech và Tele-Health, đồng thời giảm 50% phí sở hữu trí tuệ và hỗ trợ miễn phí mặt bằng cho startup trong các khu công nghệ cao.

*Thứ ba*, việc nâng cao tuổi thọ trung bình

( $\beta_2(\ln LE)=8.04$ ) chứng tỏ rằng đầu tư cho y tế dự phòng và chăm sóc ban đầu không chỉ cứu sống người dân mà còn trực tiếp nâng cao năng suất lao động. Theo đó, cần tăng mạnh ngân sách cho trạm y tế xã, phường, gắn chặt với các chỉ tiêu như tỷ lệ khám sàng lọc định kỳ, tỷ lệ tiêm chủng mở rộng và thời gian phản ứng khi có dịch. Đồng thời, nền tảng e-Health tích hợp Big Data và AI nên được triển khai rộng khắp, giúp giám sát ô nhiễm môi trường, cảnh báo dịch tễ và liên thông hồ sơ sức khỏe điện tử. Chính sách khuyến khích bảo hiểm sức khỏe liên kết với đánh giá rủi ro môi trường tại nơi làm việc sẽ tạo thêm nguồn lực tài chính để ngăn ngừa bệnh tật.

*Thứ tư*, cơ chế tài chính - thuế môi trường cần được thiết kế chặt chẽ để tạo nguồn lực bền vững cho cả bảo vệ môi trường và phát triển xã hội. Phí bảo vệ môi trường thu từ các ngành ô nhiễm như khai khoáng, công nghiệp nặng sẽ được chuyển toàn bộ vào quỹ hỗ trợ y tế cơ sở và đầu tư xây dựng hạ tầng xanh cho cộng đồng địa phương. Bên cạnh đó, việc phát hành “Trái phiếu Xanh - Sức khỏe” do chính quyền địa phương bảo lãnh sẽ thu hút vốn tư nhân cho các dự án xử lý chất thải y tế và cải tạo không gian xanh, đồng thời cam kết hoàn trả bằng nguồn thu bảo hiểm y tế mở rộng.

Những giải pháp này không chỉ tận dụng hiệu quả từ kết quả định lượng mà còn định hướng cho mô hình phát triển “xanh - bền vững - vì con người”, trong đó tăng trưởng kinh tế luôn song hành cùng bảo vệ môi trường và nâng cao sức khỏe cộng đồng. ◆

### Tài liệu tham khảo:

Badulescu, D., Simut, R., Badulescu, A., & Badulescu, A.-V. (2019). The Relative Effects of Economic Growth, Environmental Pollution and Non-Communicable Diseases on Health Expenditures in European Union Countries. *International Journal of Environment*.

Cropper, M. L., & Oates, W. E. (1992). Environmental economics: A survey. *Journal of Economic Literature*, 30(2), 675-740.

Greene, W. H. (2018). *Econometric Analysis (8th ed.)*. Pearson.

Grossman, G. M., & Krueger, A. B. (1991). Environmental impacts of a North American Free Trade Agreement. *National Bureau of Economic Research*.

Hartwick, J. M. (1977). Intergenerational equity and the investing of rents from exhaustible resources. *American Economic Review*, 67(5), 972-974.

Hiên, N. T. T., Thảo, N. T. P., & Thương, V. T. (2017). Mối quan hệ giữa môi trường và tăng trưởng kinh tế tại các nước Châu Á - Thái Bình Dương. *Tạp chí Khoa học Đại học Quốc gia Hà Nội: Kinh tế và Kinh doanh*, 33(3), 1-10.

Osuntuyi, B. V., & Lean, H. H. (2022). Economic growth, energy consumption and environmental degradation nexus in heterogeneous countries: Does education matter? *Environmental Sciences Europe*, 34(48).

Phạm Vũ Thắng & Bùi Tú Anh. ((2022)). Tăng trưởng kinh tế và ô nhiễm môi trường - Nghiên cứu thực nghiệm ở các nước ASEAN. *JABES*.

Solow, R. M. ((1974)). The economics of resources or the resources of economics. *American Economic Review*, 64(2), 1-14.

Stern, D. (2004). The rise and fall of the environmental Kuznets curve. *World Development*, 32(8), 1419-1439.

World Bank. (2016). *The cost of air pollution: Strengthening the economic case for action*. The World Bank Group.

Yan, C. L. (2022). Environmental pollution and economic growth: Evidence of SO<sub>2</sub> emissions and GDP in China. *Frontiers in Public Health*, 10, 930780.

Zellner, A., & Theil, H. (1962). Three-stage least squares: Simultaneous estimation of simultaneous equations. *Econometrica*, 30(1), 54-78.

Zhao, X., Jiang, M., & Zhang, W. (2022). The impact of environmental pollution and eco-

nomical growth on public health: Evidence from China. *Frontiers in Public Health*, 10, 861157.

### Summary

This study analyzes panel data from 2021 to 2023 using a three-stage least squares (3SLS) framework to explore how public health (average life expectancy, ln LE), digital technology adoption (ICT), and environmental quality jointly influence per-capita GRDP growth (ln per GRDP) in Vietnam. The empirical findings reveal that a one-unit increase in ln LE raises economic growth by 8.04 points, while a similar rise in ICT adoption contributes 0.588 points both effects significant at the 1% level-underscoring the critical roles of population health and digitalization in driving expansion. Clean environmental conditions further enhance health outcomes (coef. 0.008;  $p < 0.01$ ), even as the feedback from GDP growth to environmental protection remains statistically inconclusive. In response, we recommend a harmonized policy package that (i) establishes a regularly published Sustainable Development Index integrating GRDP per capita, key pollution metrics, and life expectancy; (ii) provides tax reductions and green-credit facilities for ICT and renewable energy ventures alongside a VND 500 billion innovation fund for Air-Tech, Water-Tech, and Tele-Health startups; (iii) expands preventive healthcare financing and deploys a nation-wide e-Health platform leveraging Big Data and AI to monitor pollution and disease in real time; and (iv) institutes environmental fees and resource taxes while issuing “Health-Green Bonds” to underwrite medical-waste treatment and urban greening projects. Together, these measures are designed to promote sustainable “green” growth that simultaneously advances economic performance, environmental stewardship, and social well-being.