
CHÍNH SÁCH TÀI KHÓA VÀ RỦI RO KHÍ HẬU TRONG KỶ NGUYÊN PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG: TỔNG QUAN LÝ THUYẾT VÀ HƯỚNG NGHIÊN CỨU TIỀM NĂNG

Nguyễn Quang Bình

Khoa Tài chính Công - Trường Kinh tế, Luật và Quản lý Nhà nước,
Đại học Kinh tế Thành Phố Hồ Chí Minh
Email: binhng@ueh.edu.vn

Mã bài báo: JED-2515

Ngày nhận: 23/06/2025

Ngày nhận bản sửa: 23/01/2026

Ngày duyệt đăng: 26/01/2026

DOI: 10.33301/JED.VI.2515

Tóm tắt

Bài nghiên cứu này nhằm mục đích tổng quan lý thuyết và phân tích mối quan hệ giữa rủi ro khí hậu và chính sách tài khóa trong bối cảnh phát triển bền vững, thông qua việc hệ thống hóa các lý thuyết nền, khái niệm liên quan và bằng chứng thực nghiệm hiện có. Cụ thể, bài viết phân tích tác động của rủi ro khí hậu đến chính sách tài khóa và phát triển bền vững, đồng thời làm rõ vai trò điều tiết của chính sách tài khóa trong việc giảm thiểu rủi ro, thích ứng và phục hồi khi đối diện với rủi ro khí hậu. Từ đó, nghiên cứu đề xuất ba hướng tiếp cận chính: (1) Phân tích tác động của rủi ro khí hậu đến chính sách tài khóa và phát triển bền vững; (2) Làm rõ vai trò của chính sách tài khóa trong việc ứng phó với rủi ro khí hậu; và (3) Khám phá mối quan hệ ba chiều giữa chính sách tài khóa – rủi ro khí hậu – phát triển bền vững.

Từ khóa: Chính sách tài khóa, Phát triển bền vững, Rủi ro khí hậu

Mã JEL: E62; H71; H72

Fiscal Policy and Climate Risk in the Era of Sustainable Development: A Theoretical Overview and Potential Research Directions

Abstract

This study aims to provide a theoretical overview and analyze the relationship between climate risk and fiscal policy in the context of sustainable development by systematizing existing theoretical foundations, related concepts, and empirical evidence. Specifically, the paper examines the impacts of climate risk on fiscal policy and sustainable development, while clarifying the regulatory role of fiscal policy in mitigating risks, enhancing adaptation, and supporting recovery in the face of climate threats. Accordingly, the study proposes three main approaches: (1) analyzing the impacts of climate risk on fiscal policy and sustainable development; (2) clarifying the role of fiscal policy in responding to climate risks; and (3) exploring the triadic relationship between fiscal policy, climate risk, and sustainable development.

Từ khóa: Fiscal Policy, Sustainable Development, Climate Risk.

JEL Codes: E62; H71; H72

1. Giới thiệu

Biến đổi khí hậu là thách thức toàn cầu đe dọa phát triển bền vững, với các hiện tượng thời tiết cực đoan gia tăng, gây thiệt hại kinh tế, hạ tầng và xói mòn thành quả phát triển (IPCC, 2023a; Katherine & cộng sự, 2023). Ngoài các tác động vật lý, rủi ro chuyển đổi liên quan đến giảm phụ thuộc nhiên liệu hóa thạch và chi phí thích ứng cũng ảnh hưởng trực tiếp đến an toàn tài khóa và ổn định vĩ mô (World Bank, 2019). Trong bối cảnh này, chính sách tài khóa giữ vai trò then chốt trong ứng phó, phòng ngừa và thúc đẩy phát triển bền vững thông qua công cụ thu/chi ngân sách, thuế môi trường, phân cấp tài khóa và đầu tư công (Dinh & cộng sự, 2025; Đặng Thị Bạch Vân & cộng sự, 2019). Đặc biệt, các nền kinh tế mới nổi đang đối mặt với “bẫy tài khóa khí hậu kép”, vừa chịu cú sốc khí hậu, vừa cần đầu tư lớn cho chuyển đổi xanh (Delgado & cộng sự, 2021; Resosudarmo, 2013).

Đáng chú ý, các nghiên cứu hiện tại vẫn còn chưa làm rõ vai trò điều tiết của chính sách tài khóa trong việc đối mặt với rủi ro khí hậu, từ phòng ngừa, ứng phó, đến phục hồi sau thảm họa tự nhiên (Weber & Chaiechi, 2022). Ngoài ra, các bằng chứng thực nghiệm về tác động của rủi ro khí hậu đến các góc độ của chính sách tài khóa, cũng như hiệu quả của các công cụ tài khóa như thu/chi ngân sách, thuế carbon, hay trái phiếu khí hậu vẫn còn phân tán và thiếu hệ thống (Bashir & cộng sự, 2021; Mao & cộng sự, 2015). Vì vậy, việc nghiên cứu mối quan hệ giữa rủi ro khí hậu và chính sách tài khóa là hết sức cần thiết, trong đó chính sách tài khóa không chỉ đóng vai trò phản ứng mà còn là công cụ chiến lược để hướng tới phát triển bền vững.

Bài viết này nhằm tổng hợp, hệ thống hóa cơ sở lý thuyết và các bằng chứng thực nghiệm đang có về: (1) Tác động của rủi ro khí hậu đến chính sách tài khóa và phát triển bền vững; (2) Vai trò của tài khóa trong giảm thiểu, thích ứng và phục hồi khi đối diện với rủi ro khí hậu; (3) Mối quan hệ ba chiều giữa chính sách tài khóa – rủi ro khí hậu – và phát triển bền vững. Trên cơ sở đó, bài viết không tiếp cận các mối quan hệ này một cách tách rời, mà đặt trong một khung phân tích tích hợp, trong đó mối quan hệ hai chiều giữa chính sách tài khóa và rủi ro khí hậu được xem xét trong bối cảnh mục tiêu phát triển bền vững đóng vai trò kết quả cuối cùng và không gian ràng buộc chính sách.

Bài viết sử dụng phương pháp tổng quan hệ thống, kết hợp phân tích lý thuyết và tổng hợp tài liệu thực nghiệm. Nguồn tài liệu được rà soát trải dài từ năm 1972 đến nay, bên cạnh các tài liệu lý thuyết kinh điển, bài viết này còn ưu tiên sử dụng các nghiên cứu đăng trên các tạp chí ISI/Scopus và các báo cáo của IMF, ADB, OECD, UNDRR. Bài viết cố gắng làm sáng tỏ vai trò của chính sách tài khóa trong việc ứng phó rủi ro khí hậu và thúc đẩy phát triển bền vững. Do giới hạn về dung lượng bài viết và mục tiêu tập trung vào các cơ chế tương tác chính, nghiên cứu này không nhằm trình bày cơ sở lý luận riêng biệt của từng yếu tố (chính sách tài khóa hay rủi ro khí hậu) một cách độc lập, mà tập trung phân tích mối quan hệ tương tác giữa các yếu tố này trong bối cảnh phát triển bền vững.

Bài nghiên cứu được cấu trúc như sau: Phần 2 là phương pháp nghiên cứu; Phần 3 sẽ phân tích lý thuyết nền tảng như đặc trưng các cơ chế xung quanh mối quan hệ giữa Chính sách tài khóa, Rủi ro khí hậu và Phát triển bền vững cùng bằng chứng thực nghiệm từ đó gợi ý Khung phân tích; và cuối cùng, phần 5 trình bày Kết luận.

2. Phương pháp nghiên cứu

Để xác định một cách có hệ thống các khoảng trống nghiên cứu tiềm năng trong mối quan hệ giữa chính sách tài khóa – rủi ro khí hậu – và phát triển bền vững, tác giả đã tiến hành khảo sát và tổng hợp lý thuyết nền tảng liên quan và phân tích các nghiên cứu thực nghiệm trong khoảng thời gian từ năm 1972 đến nay. Trước hết, các công trình có ảnh hưởng lớn sẽ được phân tích chuyên sâu nhằm theo dõi quá trình phát triển cũng như các kênh tác động của rủi ro khí hậu đến chính sách tài khóa và phát triển bền vững.

Tiếp theo, tác giả tổng hợp và phân tích các nghiên cứu thực nghiệm về mối quan hệ nêu trên, đồng thời

liên kết với các xu hướng học thuật gần đây. Các bài nghiên cứu được khảo sát bên cạnh các bài nghiên cứu công bố trên các tạp chí học thuật danh tiếng thì các bài nghiên cứu chính sách từ các tổ chức uy tín như IMF hay World Bank cũng được khảo sát nhằm không bỏ sót các tài liệu có liên quan.

Bảng 1. Tổng hợp số lượng công trình công bố về chủ đề chính sách tài khóa, rủi ro khí hậu và phát triển bền vững từ năm 1972 đến nay

STT	Tên Tạp chí/Đơn vị xuất bản	Số lượng
1	OECD Working Papers	6
2	IMF Working Papers	5
3	Bulletin of Monetary Economics and Banking	4
4	Climate Policy	3
5	Current Opinion in Environmental Sustainability	3
6	Sustainability	3
7	Climate Risk Management	2
8	ECB Papers	2
9	Ecological Economics	2
10	Inter-American Development Bank Papers	2
11	National Institute Economic Review	2
12	Nature Climate Change	2
13	Resource and Energy Economics	2
14	World Bank Report	2
15	World Development	2
16	American Economic Journal	1
17	Annual Review of Environment and Resources	1
18	Arabian Journal of Geosciences	1
19	Bank of England Working Paper	1
20	Bulletin of Indonesian Economic Studies	1
21	Bulletin of the World Health Organization	1
22	Cambridge Journal of International and Comparative Law	1
23	Centre for Climate Economics & Policy Working Papers	1
24	CESifo Working Papers	1
25	Circular Economy and Sustainability	1
26	Climatic Change	1
27	Development Southern Africa	1
28	ECB Occasional Paper	1
29	Economics	1
30	Energy Economics	1
31	Energy Research & Social Science	1
32	Environment and Development Economics	1
33	Environmental Impact Assessment Review	1
34	Environmental Science and Pollution Research	1
35	ETH Zurich Papers	1
36	Frontiers in Environmental Science	1
37	Futures	1
38	Heliyon	1
39	IEEE Conference Paper	1
40	IEG Working Paper	1
41	IFC Papers	1
42	IMF Working Paper	1
43	International Journal of Applied Economics, Finance and Accounting	1
44	International Journal of Disaster Risk Science	1

45	International Journal of Education, Business and Economics Research	1
46	International Journal of Environmental Science and Technology	1
47	International Journal of Finance & Economics	1
48	International Journal of Learning & Development	1
49	International Journal of Social, Political and Financial Researches	1
50	International Journal of Sustainable Development & World Ecology	1
51	International Review of Environmental and Resource Economics	1
52	Journal of Applied Econometrics	1
53	Journal of Business Research	1
54	Journal of Cleaner Production	1
55	Journal of Economic and Business Studies	1
56	Journal of Economics Bibliography	1
57	Journal of Financial Economics	1
58	Journal of International Money and Finance	1
59	Journal of Public Economics	1
60	Journal of the Asia Pacific Economy	1
61	Natural Resources Forum	1
62	Nature Reviews Earth & Environment	1
63	Nature Sustainability	1
64	Network for Greening the Financial System Report	1
65	Perspectives from fiscal and monetary policy	1
66	Renewable and Sustainable Energy Reviews	1
67	Renewable Energy	1
68	REPOA – Research on Poverty Alleviation	1
69	Resources Policy	1
70	Review of Development and Change	1
71	Sustainable Cities and Society	1
72	Sustainable Development	1
73	UCL Energy Institute Report	1
74	WIREs Climate Change	1
Tổng cộng		101 bài

Trong nghiên cứu này, phân tích trắc lượng thư mục được sử dụng như một công cụ hỗ trợ nhằm mô tả cấu trúc tri thức, xu hướng nghiên cứu và các cụm chủ đề chính liên quan đến chính sách tài khóa và rủi ro khí hậu. Phương pháp này không được sử dụng để suy luận định lượng về mức độ hay chiều hướng tác động, mà đóng vai trò bổ trợ cho phân tích tổng quan hệ thống và thảo luận lý thuyết.

Các từ khóa chính được sử dụng trong quá trình tìm kiếm bao gồm: “chính sách tài khóa” (Fiscal Policy), “Biến đổi khí hậu” (Climate change), “Phát triển bền vững” (Sustainable Development). Tác giả tổng hợp và phân tích các kiến thức trên cơ sở 101 bài nghiên cứu được công bố trên các tạp chí uy tín, chi tiết được trình bày trong Bảng 1. Trong đó, nhiều tạp chí thuộc nhóm Scopus Q2 trở lên như: Heliyon, Ecological Economics, Climatic Change, Journal of Cleaner Production, Renewable Energy, Resources Policy.

3. Mối quan hệ giữa Chính sách tài khóa, Rủi ro khí hậu và Phát triển bền vững

3.1. Lý thuyết nền về mối quan hệ giữa Chính sách tài khóa và Rủi ro khí hậu trong bối cảnh Phát triển bền vững

Phần này tập trung vào các cơ chế tương tác giữa chính sách tài khóa và rủi ro khí hậu; trong đó, phát triển bền vững được xem là kết quả và ràng buộc chính sách dài hạn của các tương tác này.

Mối quan hệ giữa chính sách tài khóa, rủi ro khí hậu và phát triển bền vững được hình thành từ sự kết

hợp của nhiều lý thuyết kinh tế như kinh tế môi trường, tài chính công, tăng trưởng kinh tế và phát triển bền vững (de Mello & Ter-Minassian, 2023; Pigato, 2019). Mỗi quan hệ này mang tính hai chiều: chính sách tài khóa ảnh hưởng đến khả năng ứng phó rủi ro khí hậu, đồng thời bản thân ngân sách nhà nước cũng chịu tác động từ các cú sốc khí hậu (Cevik & Jalles, 2022; Hallegatte & cộng sự, 2020). Chính sách tài khóa thực hiện ba chức năng cốt lõi: phân bổ nguồn lực, phân phối lại thu nhập, và ổn định kinh tế vĩ mô (Đặng Thị Bạch Vân & cộng sự, 2019). Trong bối cảnh hiện đại, các công cụ tài khóa truyền thống đang kết hợp với lập ngân sách xanh, trái phiếu khí hậu và lồng ghép biến đổi khí hậu vào quản trị tài khóa (Delgado & cộng sự, 2021). Sự gia tăng các vấn đề môi trường toàn cầu thúc đẩy nhiều quốc gia áp dụng phân cấp tài khóa, tăng quyền cho chính quyền địa phương nhằm phản ứng nhanh hơn với rủi ro khí hậu mang tính địa phương (Weingast, 2009). Để cụ thể hóa vai trò của chính sách tài khóa trong bối cảnh đối mặt với rủi ro khí hậu và hướng tới phát triển bền vững, nhiều khung lý thuyết và công cụ phân tích đã được phát triển và áp dụng:

Lý thuyết Ngoại tác và Thuế Pigou chỉ ra rằng nhiều hoạt động sản xuất và tiêu dùng tạo ra các chi phí ngoại tác tiêu cực lên xã hội (Pigou, 2017). Những chi phí như suy thoái môi trường, ảnh hưởng sức khỏe cộng đồng thường không được phản ánh đầy đủ trong giá cả thị trường của sản phẩm hay dịch vụ gây ra chúng. Lý thuyết thuế Pigou khuyến nghị áp dụng các loại thuế môi trường, điển hình là thuế carbon, như một công cụ để tính toán các chi phí ngoại tác này (Pigou, 2017). Việc áp thuế không chỉ có tác dụng điều chỉnh hành vi của nhà sản xuất và người tiêu dùng, khuyến khích họ chuyển sang các công nghệ sạch hơn và mô hình tiêu dùng bền vững hơn, mà còn tạo ra một nguồn thu ngân sách tiềm năng (Dabla-Norris & cộng sự, 2021).

Theo lý thuyết phân cấp tài khóa, biến đổi khí hậu và phát triển bền vững liên quan mật thiết đến việc cung cấp hàng hóa công và khả năng phản ứng ở cấp địa phương (Bird & Smart, 2002; Oates, 1972). Lý thuyết phân cấp tài khóa cho rằng việc cung cấp các hàng hóa công sẽ đạt hiệu quả cao hơn nếu quyền quyết định và trách nhiệm được giao cho cấp chính quyền có phạm vi ảnh hưởng gần nhất với đối tượng thụ hưởng và hiểu rõ nhất các đặc điểm, nhu cầu của địa phương (Qian & Weingast, 1997). Lý thuyết này đặc biệt có giá trị trong bối cảnh rủi ro khí hậu có tính địa phương cao, đòi hỏi các cơ chế chuyển giao ngân sách có điều kiện môi trường và phân quyền chi tiêu khí hậu linh hoạt. Với bối cảnh rủi ro khí hậu ngày càng gia tăng, lý thuyết này gợi ý sự cần thiết phải thiết kế và vận hành các cơ chế chuyển giao ngân sách và phân quyền chi tiêu cho các hoạt động liên quan đến môi trường và khí hậu một cách hiệu quả từ trung ương xuống địa phương (Weingast, 2009). Chính quyền địa phương, với sự am hiểu sâu sắc về các rủi ro khí hậu cụ thể và nhu cầu thích ứng đặc thù của cộng đồng mình, sẽ có vị thế tốt hơn để triển khai các giải pháp phù hợp và kịp thời (Banzhaf & Chupp, 2012).

Ngoài ra, khung lý thuyết “Tồn thất và Thiệt hại” trong đàm phán quốc tế cũng nhấn mạnh sự cần thiết của cơ chế tài khóa hỗ trợ phục hồi sau các thiệt hại vượt quá khả năng thích ứng, bao gồm quỹ dự phòng, bảo hiểm rủi ro khí hậu và hỗ trợ tài chính cho các quốc gia dễ tổn thương (McNamara & Jackson, 2019; Atamuratova, 2015). Khung phát triển bền vững ba trụ cột (kinh tế, xã hội, môi trường) đòi hỏi chính sách tài khóa cân nhắc các đánh đổi giữa mục tiêu tăng trưởng xanh và công bằng xã hội, tránh tạo áp lực tài chính cho nhóm thu nhập thấp trong quá trình áp dụng thuế carbon hoặc cắt giảm trợ cấp năng lượng (Jakob & cộng sự, 2016). Ngoài ra, tài chính công hành vi (behavioral public finance) mở rộng cách tiếp cận, không chỉ dừng lại ở điều chỉnh giá cả mà còn định hướng hành vi tiêu dùng, tiết kiệm năng lượng và đầu tư vào công nghệ sạch hơn (Bernheim & Taubinsky, 2018; Grieder & cộng sự, 2021).

3.2. *Mối quan hệ giữa Rủi ro khí hậu và Chính sách tài khóa*

Tổng quan lý thuyết và thực nghiệm cho thấy rủi ro khí hậu tác động đến chính sách tài khóa qua bốn cơ chế: (i) tăng chi tiêu công đột ngột; (ii) suy giảm nguồn thu ngân sách; (iii) gia tăng chi phí vay nợ và rủi ro nợ công; và (iv) chi phí tái cấu trúc tài khóa cho thích ứng và giảm thiểu (Cramer & cộng sự, 2018;

Agarwala & cộng sự, 2021).

Thứ nhất, rủi ro khí hậu làm tăng mạnh chi tiêu công do thiệt hại hạ tầng, cứu trợ khẩn cấp và đầu tư phòng hộ khí hậu như đê điều, cảnh báo sớm, cơ sở hạ tầng chống chịu (Barrage, 2025; Gao & cộng sự, 2024). Ví dụ, Li & cộng sự (2025) đã nghiên cứu thực nghiệm mối quan hệ giữa chi ngân sách và khả năng chống chịu khí hậu của 270 thành phố lớn tại Trung Quốc. Kết quả cho thấy chi tiêu công có tác động tích cực và đáng kể trong việc nâng cao năng lực thích ứng với các rủi ro khí hậu của đô thị. Tuy nhiên, nghiên cứu cũng chỉ ra rằng tốc độ đô thị hóa có tác động điều tiết tiêu cực. Ở chiều ngược lại, nguồn thu ngân sách sụt giảm do gián đoạn sản xuất, giảm thu nhập và tiêu dùng, đặc biệt ở các ngành nông nghiệp, du lịch, năng lượng (IMF, 2019; Barrage, 2025). Ví dụ, Sanoh (2015) cho thấy cú sốc lượng mưa tác động đáng kể đến nguồn thu thuế của địa phương. Cụ thể, biến động một độ lệch chuẩn của lượng mưa hàng năm làm giảm khoảng 8% thu thuế tại các vùng nông nghiệp. Đồng thời, việc thất thu thuế do thiếu mưa kéo theo mức giảm trong các khoản chuyển giao ngân sách từ trung ương tại Mali.

Thứ hai, rủi ro khí hậu tác động gián tiếp thông qua kênh kinh tế vĩ mô. Biến đổi khí hậu không chỉ gây ra tổn thất trực tiếp mà còn làm suy yếu nền tảng của tăng trưởng kinh tế thông qua nhiều kênh khác nhau. Nhiệt độ môi trường tăng, khô hạn kéo dài, hoặc thiên tai có thể làm giảm năng suất lao động, gián đoạn chuỗi cung ứng, gia tăng chi phí sản xuất và làm suy yếu niềm tin đầu tư (Dell & cộng sự, 2012). Những tác động này dẫn đến giảm tăng trưởng GDP thực, kéo theo sự suy giảm trong nguồn thu ngân sách và đồng thời làm gia tăng nhu cầu chi tiêu công trong các lĩnh vực an sinh xã hội như bảo hiểm y tế, hỗ trợ thất nghiệp hoặc trợ cấp người nghèo (Batten, 2018). Ngoài ra, tần suất và cường độ ngày càng tăng của các sự kiện thời tiết cực đoan có thể khiến GDP bình quân đầu người sụt giảm trong nhiều năm sau đó (Mejia, 2016). Thêm vào đó, quá trình phục hồi sau khủng hoảng có thể bị chậm lại do nguồn lực bị bào mòn, làm giảm sức hấp dẫn đầu tư và đẩy nền kinh tế vào trạng thái kém hiệu quả kéo dài (Hsiang & Jina, 2014).

Thứ ba, rủi ro khí hậu tác động đến chi phí vay nợ và rủi ro nợ công. Một trong những cơ chế tác động ít hữu hình nhưng rất quan trọng là ảnh hưởng của rủi ro khí hậu đến chi phí vay nợ công và mức độ tín nhiệm quốc gia. Các quốc gia có mức độ dễ tổn thương cao trước biến đổi khí hậu thường bị thị trường tài chính đánh giá mức độ rủi ro cao hơn, từ đó phải chịu chi phí vay nợ cao hơn trên thị trường vốn (Kling & cộng sự, 2021). Ngoài ra, sự hiện diện của các yếu tố khí hậu còn làm gia tăng chi phí tín dụng tại cấp độ địa phương, điển hình như trường hợp trái phiếu chính quyền địa phương tại Hoa Kỳ (Painter, 2020). Điều này tạo ra một “vòng xoáy tài khóa khí hậu” nguy hiểm: rủi ro khí hậu làm tăng chi phí vay, từ đó thu hẹp dư địa tài khóa và làm giảm khả năng đầu tư vào cơ sở hạ tầng thích ứng (Buhr & cộng sự, 2018). Cuối cùng, nền kinh tế càng dễ tổn thương hơn trước các cú sốc tiếp theo.

3.3. Mối quan hệ giữa Rủi ro khí hậu và Phát triển bền vững

Rủi ro khí hậu đã vượt khỏi phạm vi môi trường, trở thành các cú sốc kinh tế - xã hội hệ thống, đe dọa trực tiếp đến việc đạt và duy trì các Mục tiêu Phát triển Bền vững (IPCC, 2023b; Hallegatte & cộng sự, 2020). Cả các hiện tượng thời tiết cực đoan và các biến đổi dài hạn như nước biển dâng, nhiệt độ tăng, đều gây tổn thất lớn về kinh tế, xã hội và môi trường (IPCC, 2023a). Tol (2009) ước tính mức tăng nhiệt toàn cầu 2,5–3°C có thể làm giảm phúc lợi toàn cầu 1–3% GDP, đặc biệt tác động nặng nề hơn tại các nước thu nhập thấp.

Thứ nhất, thiệt hại vật chất và kinh tế trực tiếp bao gồm tổn thất hạ tầng, cơ sở sản xuất, buộc chính phủ tăng chi tiêu cứu trợ và tái thiết (Hallegatte & cộng sự, 2017; Cavallo & Noy, 2011). Thực nghiệm tại 42 quốc gia cho thấy, ở các nước phát triển, chi tiêu công tăng thêm khoảng 0,46% GDP, thâm hụt ngân sách mở rộng 2,08% GDP và nợ công tăng thêm hơn 8% GDP sau thảm họa lớn. Ngược lại, tại các nước đang phát triển, hạn chế tài khóa khiến chi tiêu công thậm chí giảm (0,68% GDP), trong khi thu ngân sách tăng do cơ chế tài khóa mang tính chu kỳ thuận (Noy & Nualsri, 2011).

Thứ hai, biến đổi khí hậu gây suy giảm tăng trưởng kinh tế thông qua gián đoạn chuỗi cung ứng, giảm

năng suất lao động và gia tăng chi phí sản xuất, đặc biệt tại các nước phụ thuộc nông nghiệp (Hsiang & Jina, 2014; Dell & cộng sự, 2012). Trong nhiều trường hợp, nguồn lực cho đầu tư phát triển dài hạn (như giáo dục, công nghệ) bị cắt giảm để dồn cho chi phí khắc phục hậu quả thiên tai (Noy & Nualsri, 2011).

Thứ ba, suy thoái vốn tự nhiên làm suy giảm nghiêm trọng các dịch vụ hệ sinh thái thiết yếu như nước sạch, bảo vệ bờ biển và duy trì đất đai, ảnh hưởng trực tiếp tới khả năng phát triển bền vững (IPCC, 2023b). Hệ quả là các dịch vụ hệ sinh thái thiết yếu như điều hòa khí hậu, duy trì độ phì nhiêu của đất, cung cấp nước sạch, bảo vệ bờ biển và hỗ trợ sản xuất nông nghiệp cũng bị suy giảm rõ rệt (Pecl & cộng sự, 2017)). Sự mất mát này làm giảm nền tảng tài nguyên cần thiết cho phát triển bền vững, nhất là trong các nền kinh tế đang phát triển phụ thuộc vào môi trường tự nhiên (Barbier, 2010).

Thứ tư, rủi ro khí hậu làm gia tăng bất bình đẳng xã hội, đe dọa sinh kế của các nhóm dễ tổn thương và thúc đẩy di cư môi trường, qua đó cản trở tiến trình xóa đói giảm nghèo và giảm bất bình đẳng (Hallegatte & cộng sự, 2017; Mach & cộng sự, 2019).

3.4. Vai trò của chính sách tài khóa trong mối quan hệ giữa rủi ro khí hậu và phát triển bền vững

Trong bối cảnh biến đổi khí hậu ngày càng diễn biến phức tạp và gia tăng về cường độ, chính sách tài khóa không chỉ còn giới hạn trong các chức năng truyền thống như ổn định kinh tế vĩ mô hay phân bổ nguồn lực, mà đang được tái định vị như một công cụ chiến lược trong việc ứng phó với rủi ro khí hậu và thúc đẩy phát triển bền vững (OECD, 2021b).

Thứ nhất, tài khóa cần chuyển từ phản ứng sang chủ động, ưu tiên dự báo rủi ro, đầu tư phòng ngừa và bảo vệ nhóm dân cư dễ tổn thương, qua đó nâng cao năng lực chống chịu dài hạn (OECD, 2024a). Thay vì chỉ tập trung vào bù đắp thiệt hại, chính sách tài khóa cần được thiết kế để dự báo rủi ro, phân bổ ngân sách cho các biện pháp giảm nhẹ và thích ứng, đồng thời bảo vệ nhóm dân cư dễ bị tổn thương (Forni & cộng sự, 2018; Hallegatte & cộng sự, 2020).

Thứ hai, các công cụ tài khóa có thể hỗ trợ quá trình chuyển đổi xanh thông qua:

- Định giá carbon và loại bỏ trợ cấp gây hại môi trường: Thuế carbon, giao dịch phát thải và xóa bỏ trợ cấp nhiên liệu hóa thạch giúp nội hóa chi phí môi trường, tạo nguồn thu ổn định cho ngân sách (OECD, 2021a; IMF, 2019). Tuy nhiên, xu hướng phi carbon hóa sẽ thu hẹp dần cơ sở thuế, đòi hỏi cải cách thuế phù hợp hơn trong dài hạn (OECD, 2021c).
- Phát hành trái phiếu xanh: Kênh huy động vốn thị trường cho các dự án xanh, giảm phụ thuộc ngân sách nhà nước, với yêu cầu cao về minh bạch, tiêu chí xanh và giám sát (Flammer, 2021).
- Tái định hướng chi tiêu công: Tăng đầu tư hạ tầng giao thông, năng lượng tái tạo, cảnh báo sớm thiên tai, giáo dục, y tế và hỗ trợ địa phương thông qua công cụ như Climate Budget Tagging (OECD, 2024b; Eka Hendra & cộng sự, 2019).

Thứ ba, phân cấp tài khóa giúp nâng cao hiệu quả quản trị môi trường khi chính quyền địa phương có quyền tự chủ thu/chi và chia sẻ lợi ích tài nguyên, nhưng đòi hỏi năng lực thể chế và giám sát chặt chẽ để tránh phân tán trách nhiệm (Larson & Soto, 2008; Faguet, 2014; Mullan & Ranger, 2022).

Thứ tư, tài khóa cần linh hoạt và nhạy cảm với các cú sốc bất định thông qua việc lồng ghép rủi ro khí hậu vào ngân sách trung hạn, quỹ dự phòng thiên tai, thị trường trái phiếu xanh và hệ thống cảnh báo sớm tài khóa khí hậu (UNEPFI, 2022; Guillemette & Château, 2023). Đồng thời, cần bảo đảm công bằng xã hội thông qua trợ cấp, hỗ trợ tài khóa cho nhóm yếu thế chịu tác động của chuyển đổi xanh (OECD, 2021c; World Bank Group, 2019).

Từ tổng hợp các dòng lý thuyết và bằng chứng thực nghiệm, có thể nhận diện ba cơ chế tương tác cốt lõi giữa chính sách tài khóa và rủi ro khí hậu trong bối cảnh phát triển bền vững. Thứ nhất, chính sách tài khóa đóng vai trò công cụ điều tiết mức độ ảnh hưởng và khả năng chống chịu trước rủi ro khí hậu thông qua chi

tiêu công, thuế môi trường và đầu tư thích ứng. Thứ hai, rủi ro khí hậu tác động ngược trở lại đến tính bền vững tài khóa thông qua chi phí ngân sách, nợ công và rủi ro tài khóa tiềm ẩn. Thứ ba, sự tương tác hai chiều này chịu ràng buộc bởi mục tiêu phát triển bền vững dài hạn, tạo ra các đánh đổi chính sách giữa ổn định tài khóa, tăng trưởng và khả năng thích ứng khí hậu.

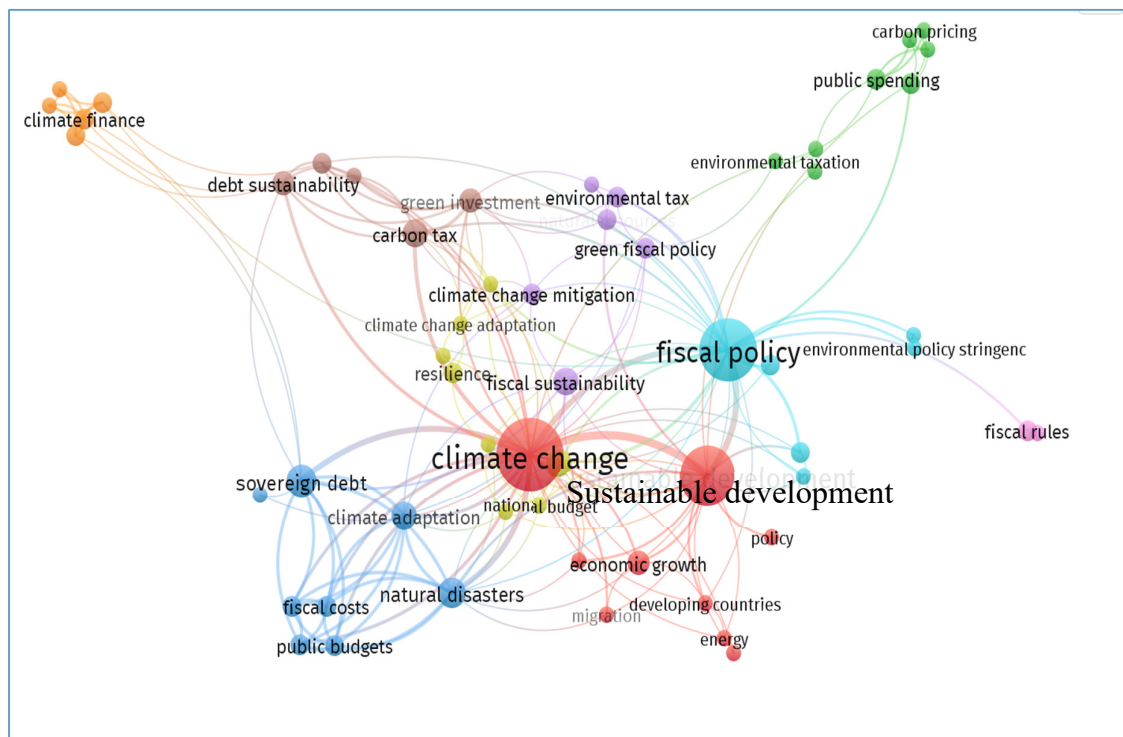
4. Phân tích trắc lượng thư mục, Khung lý thuyết đề xuất

4.1. Phân tích trắc lượng thư mục

Phân tích trắc lượng thư mục là một phương pháp định lượng ngày càng được ứng dụng rộng rãi trong các nghiên cứu tổng quan nhằm xác định cấu trúc tri thức, xu hướng nghiên cứu và khoảng trống học thuật trong một lĩnh vực nhất định (Donthu & cộng sự, 2021). Phương pháp này dựa trên việc thu thập, xử lý và trực quan hóa dữ liệu từ các cơ sở dữ liệu khoa học (như Scopus hoặc Web of Science) với các kỹ thuật phổ biến như phân tích từ khóa đồng xuất hiện (*co-occurrence*). Dữ liệu sử dụng cho phương pháp này được thu thập từ 101 bài nghiên cứu trong Mục 2.

Hình 1 trình bày hình ảnh phân tích đồng xuất hiện từ khóa được xây dựng bằng phần mềm VOSviewer, trên cơ sở dữ liệu các bài báo quốc tế liên quan đến chủ đề “*fiscal policy*”, “*climate change*” và “*sustainable development*”. Mỗi nút trong hình đại diện cho một từ khóa, kích thước của nút thể hiện tần suất xuất hiện trong toàn bộ tập hợp tài liệu, còn độ dày và màu sắc của các liên kết phản ánh mức độ liên kết giữa các khái niệm.

Hình 1. Phân tích từ khóa đồng xuất hiện liên quan đến mối quan hệ chính sách tài khóa – biến đổi khí hậu – phát triển bền vững¹



Phân tích trắc lượng từ khóa cho thấy hệ thống tri thức xoay quanh ba trụ cột chính: chính sách tài khóa, biến đổi khí hậu và phát triển bền vững, với sáu cụm chủ đề chính:

- Cụm 1 (màu đỏ): Tác động đa chiều của biến đổi khí hậu đến tăng trưởng kinh tế và phát triển bền vững, đặc biệt tại các nước đang phát triển – nhóm dễ tổn thương nhất nhưng thiếu nguồn lực thích ứng (IPCC, 2023b; Hallegatte & cộng sự, 2020).

- **Cụm 2 (xanh dương):** Mối quan hệ giữa thiên tai, chi phí tài khóa và rủi ro nợ công, phản ánh áp lực tài khóa từ tần suất gia tăng các hiểm họa tự nhiên (Cramer & cộng sự, 2018).
- **Cụm 3 (xanh lá):** Các công cụ tài khóa như định giá carbon, thuế môi trường, chi tiêu công trong điều tiết hành vi phát thải và huy động nguồn lực nội địa (OECD, 2021a).
- **Cụm 4 (tím):** Chính sách tài khóa xanh và các biện pháp giảm nhẹ biến đổi khí hậu thông qua cải cách thuế và ưu đãi tài chính (Flammer, 2021).
- **Cụm 5 (cam):** Tài chính khí hậu và bền vững nợ công trong quá trình chuyển đổi xanh (OECD, 2021c).
- **Cụm 6 (xanh nhạt/tím nhạt):** Các nguyên tắc điều hành tài khóa: tính bền vững tài khóa, quy tắc tài khóa và mức độ nghiêm ngặt chính sách môi trường (Guillemette & Château, 2023).

Từ khóa “climate change” đóng vai trò trung tâm liên kết các cụm; “fiscal policy” giữ vị trí trung tâm trong các chủ đề về chi tiêu công, thuế và bền vững tài khóa. Đặc biệt, “green fiscal policy” nổi lên như cầu nối giữa tài khóa truyền thống và chính sách khí hậu, phản ánh sự dịch chuyển từ tiếp cận chi phí - lợi ích sang tiếp cận tích hợp liên ngành.

Về mặt học thuật, nghiên cứu tài khóa đang chuyển từ phạm vi hẹp (thu/chỉ ngân sách) sang khung quản trị rủi ro tích hợp, bao gồm môi trường và phát triển bền vững. Về chính sách, các từ khóa như tài chính khí hậu, định giá carbon và thích ứng phản ánh nhu cầu tái cấu trúc tài khóa theo hướng chủ động, linh hoạt và bền vững hơn.

Từ lý thuyết và thực nghiệm có thể thấy mối quan hệ giữa rủi ro khí hậu, chính sách tài khóa và phát triển bền vững là tương tác hai chiều: rủi ro khí hậu vừa gây áp lực tài khóa, vừa đe dọa mục tiêu phát triển; ngược lại, chính sách tài khóa nếu được thiết kế phù hợp có thể điều tiết rủi ro và duy trì ổn định vĩ mô (Barrage, 2025; OECD, 2021b). Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất khung phân tích nhằm làm rõ cơ chế lan truyền tác động và vai trò điều tiết của tài khóa, tạo nền tảng cho nghiên cứu định lượng tiếp theo.

4.2. Khoảng trống nghiên cứu và Khung nghiên cứu đề xuất

4.2.1. Khoảng trống nghiên cứu

Dựa vào các phân tích ở trên, mặc dù các nghiên cứu trước đây đã xác nhận rằng rủi ro khí hậu gây thiệt hại nghiêm trọng đến tài sản công và hiệu quả phát triển, phần lớn các công trình vẫn chủ yếu tập trung vào các thảm họa đã xảy ra thay vì những mối đe dọa khí hậu tiềm ẩn. Thứ nhất, việc đo lường tác động dự báo của rủi ro khí hậu đến chính sách tài khóa vẫn chưa được làm rõ, bao gồm biến động thu/chỉ ngân sách, chi phí nợ công, và cấu trúc chi tiêu công trong bối cảnh rủi ro chưa hiện hữu. Đây là vấn đề thiết yếu trong việc xây dựng hệ thống ngân sách có khả năng thích ứng và tăng cường năng lực tài khóa trong dài hạn điều kiện vẫn chưa được nghiên cứu toàn diện ở cấp độ toàn cầu.

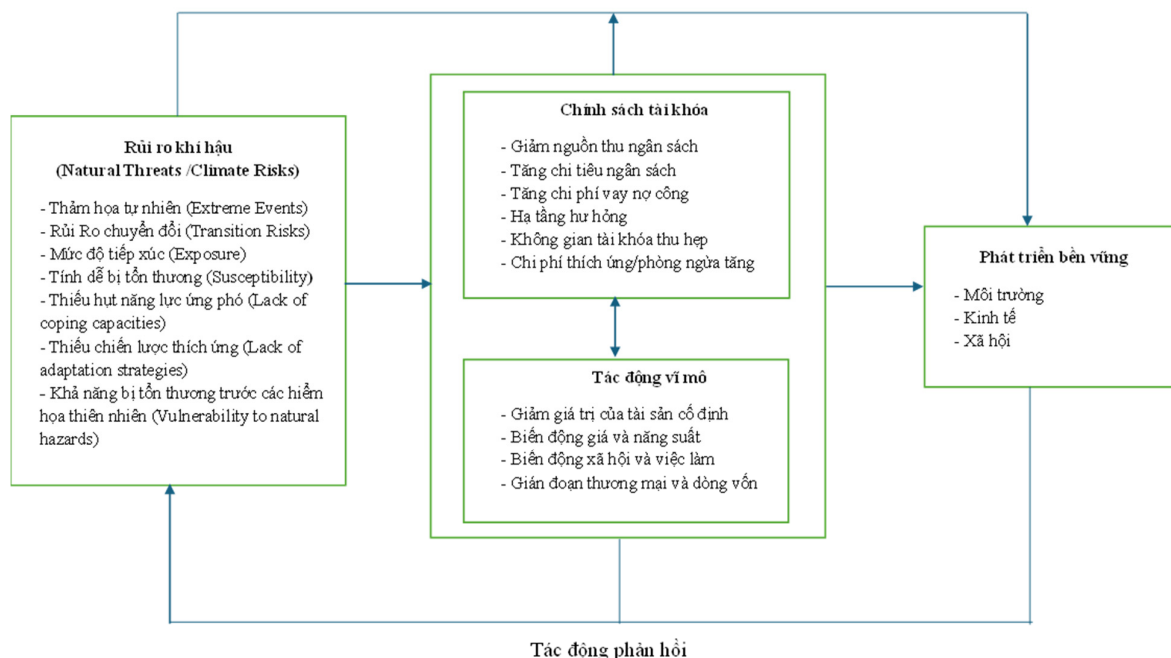
Thứ hai, từ góc độ phát triển bền vững, vẫn còn thiếu những nghiên cứu định lượng đánh giá tác động tổng thể và tích lũy của rủi ro khí hậu đến ba trụ cột của phát triển bền vững (kinh tế – xã hội – môi trường). Hầu hết các nghiên cứu hiện tại mới chỉ dừng lại ở những tác động hiện tại (thiệt hại vật chất, gián đoạn chuỗi cung ứng) mà chưa xét đến hiệu ứng gián tiếp kéo dài làm xói mòn nền tảng phát triển dài hạn đặc biệt ở các quốc gia đang phát triển.

Thứ ba, đáng chú ý hơn, thiếu vắng các nghiên cứu có tính tích hợp để kiểm định vai trò điều tiết hoặc của chính sách tài khóa trong mối quan hệ giữa rủi ro khí hậu và phát triển bền vững. Trong bối cảnh các nền kinh tế đang ngày càng hướng đến chính sách tài khóa xanh, điều này đặt ra nhu cầu nghiên cứu sâu hơn về mức độ hiệu quả của các công cụ tài khóa (thuế carbon, trái phiếu xanh, chi tiêu thích ứng) trong việc điều tiết tác động tiêu cực của khí hậu đến phát triển.

4.2.2. Khung nghiên cứu đề xuất

Từ các phân tích trên, nghiên cứu này đề xuất khung phân tích giữa mối quan hệ của của chính sách tài khóa vừa là đối tượng bị tác động bởi rủi ro khí hậu, vừa là công cụ can thiệp để thúc đẩy phát triển bền vững trong môi trường rủi ro ngày càng gia tăng như Hình 2.

Hình 2. Khung nghiên cứu đề xuất cho mối quan hệ giữa chính sách tài khóa và rủi ro khí hậu với Phát triển bền vững



Nguồn: Phát triển từ Khung nghiên cứu của World Bank

Hình 2 mô tả khung nghiên cứu hệ thống về quá trình lan truyền rủi ro khí hậu và tác động liên kết đến chính sách tài khóa, kinh tế vĩ mô và phát triển bền vững, với các mối quan hệ đa chiều và phản hồi lẫn nhau.

Rủi ro khí hậu xuất phát từ các hiện tượng thời tiết cực đoan (bão, lũ, hạn hán, cháy rừng) và rủi ro chuyển đổi (từ chính sách môi trường nghiêm ngặt, thay đổi công nghệ), kết hợp với mức độ phơi nhiễm, dễ tổn thương, năng lực ứng phó và chiến lược thích ứng, tạo thành chuỗi tác động lan tỏa (IMF, 2016; Katherine & cộng sự, 2023).

Trước hết, rủi ro khí hậu tác động trực tiếp đến tài khóa thông qua: (i) suy giảm nguồn thu do sản lượng kinh tế sụt giảm; (ii) gia tăng chi tiêu công cho cứu trợ, tái thiết và thích ứng; (iii) gia tăng chi phí vay nợ do ảnh hưởng tín nhiệm quốc gia và thu hẹp không gian tài khóa (Fomby & cộng sự, 2013; Buhr & cộng sự, 2018).

Tiếp đó, các tác động lan rộng đến kinh tế vĩ mô: tài sản mất giá, chi phí sản xuất tăng, năng suất lao động giảm, gián đoạn chuỗi cung ứng, hạn chế thương mại và đầu tư, gia tăng thất nghiệp và bất ổn xã hội (Felbermayr & cộng sự, 2018; Lund & cộng sự, 2020; Diffenbaugh & Burke, 2019).

Cuối cùng, tiến trình đạt các Mục tiêu Phát triển Bền vững chịu tác động tiêu cực trên cả ba trụ cột: môi trường, kinh tế và xã hội (Hallegatte & cộng sự, 2020). Chính sách tài khóa đóng vai trò trung gian điều tiết, giúp giảm thiểu tổn thất, tái phân bổ nguồn lực và nâng cao năng lực chống chịu, tạo ra vòng phản hồi tích cực hỗ trợ ổn định tài khóa và phát triển bền vững dài hạn (McDonnell, 2023; OECD, 2021b).

Mô hình này cho thấy rủi ro khí hậu là một vấn đề đa chiều, không chỉ giới hạn ở môi trường mà còn thâm nhập sâu vào cấu trúc tài khóa, kinh tế vĩ mô và phát triển bền vững. Việc tích hợp đầy đủ rủi ro khí hậu vào quy hoạch tài khóa và thiết kế chính sách công không còn là một lựa chọn tùy ý, mà là điều kiện bắt buộc để bảo đảm ổn định kinh tế và bảo vệ mục tiêu phát triển dài hạn trong bối cảnh rủi ro khí hậu ngày

càng gia tăng.

5. Kết luận

Bài viết đã tiến hành tổng quan hệ thống mối quan hệ giữa chính sách tài khóa, rủi ro khí hậu và phát triển bền vững. Các cơ sở lý thuyết về tài chính công, phát triển bền vững và kinh tế môi trường được tích hợp nhằm làm sáng tỏ các kênh lan truyền tác động của khí hậu đến tài khóa, cũng như vai trò điều tiết của chính sách tài khóa trong ứng phó khí hậu. Trên cơ sở phân tích lý thuyết và các bằng chứng thực nghiệm hiện có, bài viết đề xuất khung phân tích ba chiều, trong đó chính sách tài khóa vừa là đối tượng bị tác động bởi rủi ro khí hậu, vừa là công cụ can thiệp để thúc đẩy phát triển bền vững. Đóng góp nổi bật của bài viết thể hiện ở việc nhận diện rõ các kênh tác động tài khóa, phân tích mối quan hệ phát triển bền vững – rủi ro khí hậu – chính sách tài khóa. Đồng thời, bài viết cũng chỉ ra các khoảng trống nghiên cứu hiện hữu về đo lường tác động tiềm ẩn, hiệu ứng tích lũy dài hạn và vai trò trung gian điều tiết của tài khóa. Đây là tiền đề cho các nghiên cứu tiếp theo trong không gian tích hợp giữa tài khóa xanh, phát triển bền vững và quản trị rủi ro khí hậu.

Thay vì xem chính sách tài khóa và rủi ro khí hậu như hai lĩnh vực nghiên cứu tách biệt, bài viết cho thấy sự tồn tại của các cơ chế tương tác hai chiều mang tính hệ thống, trong đó các quyết định tài khóa hiện tại vừa định hình mức độ rủi ro khí hậu trong tương lai, vừa chịu ràng buộc bởi các cú sốc khí hậu đã và đang diễn ra. Bài viết đóng góp vào văn liệu bằng cách tích hợp các dòng nghiên cứu rời rạc về chính sách tài khóa, rủi ro khí hậu và phát triển bền vững vào một khung phân tích thống nhất, qua đó làm rõ các cơ chế tương tác hai chiều và những đánh đổi chính sách dài hạn thường bị bỏ qua trong các nghiên cứu đơn lẻ. Kết quả tổng hợp cho thấy việc thiết kế chính sách tài khóa ứng phó rủi ro khí hậu không thể tách rời các ràng buộc về bền vững ngân sách và mục tiêu phát triển dài hạn, qua đó cung cấp cơ sở tham chiếu cho hoạch định chính sách tài khóa thích ứng khí hậu trong bối cảnh các nền kinh tế đang phát triển.

Lời thừa nhận/cảm ơn: Bài báo là một phần của Luận án Tiến sĩ của NCS. Nguyễn Quang Bình tại Đại học Kinh tế Thành phố Hồ Chí Minh. Tác giả trân trọng cảm ơn TS. Nguyễn Phúc Cảnh và GS. Gabriel S. Lee vì sự hướng dẫn và góp ý chuyên môn trong suốt quá trình nghiên cứu. Bài viết đã được trình bày tại Hội thảo Quốc gia “Chính sách tài chính công – thuế dưới tác động chuyển đổi số, tái cấu trúc và biến động toàn cầu” do Khoa Tài chính công, CELG, UEH tổ chức ngày 03/10/2025. Tác giả xin cảm ơn các ý kiến phản biện đã giúp hoàn thiện bài viết.

Tài liệu tham khảo

- Agarwala, M., Burke, M., Klusak, P., Mohaddes, K., Volz, U., & Zenghelis, D. (2021). Climate change and fiscal sustainability: Risks and opportunities. *National Institute Economic Review*, 258, 28-46.
- Atamuratova, S. B., Clarke, D. J., Mahul, O., Signer, B. L., White, E. J., & Yi, H. J. (2015). *Financial protection against natural disasters: From products to comprehensive strategies—An operational framework for disaster risk financing and insurance*. World Bank. <https://documents.worldbank.org/curated/en/523011468129274796>
- Banzhaf, H. S., & Chupp, B. A. (2012). Fiscal federalism and interjurisdictional externalities: New results and an application to U.S. air pollution. *Journal of Public Economics*, 96(5), 449–464. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2012.01.001>
- Barbier, E. B. (2010). Poverty, development, and environment. *Environment and Development Economics*, 15(6), 635–660. doi: 10.1017/S1355770X1000032X
- Barrage, L. (2025). Climate Change Impacts on Public Finances Around the World. doi: <https://doi.org/10.1146/>

- Bashir, M. F., Ma, B., Bilal, Komal, B., & Bashir, M. A. (2021). Analysis of environmental taxes publications: a bibliometric and systematic literature review. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(16), 20700-20716. doi:10.1007/s11356-020-12123-x
- Batten, S. (2018). *Climate change and the macro-economy: A critical review* (Bank of England Working Paper No. 706). Bank of England. <https://ssrn.com/abstract=3104554>
- Bernheim, B. D., & Taubinsky, D. (2018). Behavioral public economics. In B. D. Bernheim, S. DellaVigna, & D. Laibson (Eds.), *Handbook of behavioral economics: Applications and foundations 1* (Vol. 1, pp. 381–516). North-Holland.
- Bird, R. M., & Smart, M. (2002). Intergovernmental Fiscal Transfers: International Lessons for Developing Countries. *World Development*, 30(6), 899-912. doi: [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(02\)00016-5](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(02)00016-5)
- Buhr, B., Volz, U., Donovan, C., Kling, G., Lo, Y. C., Murinde, V., & Pullin, N. (2018). Climate Change and the Cost of Capital in Developing Countries. Retrieved from <https://soas-repository.worktribe.com/output/381483/climate-change-and-the-cost-of-capital-in-developing-countries>
- Cavallo, E., & Noy, I. (2011). Natural Disasters and the Economy — A Survey. *International Review of Environmental and Resource Economics*, 5(1), 63-102. doi: 10.1561/101.000000039
- Cevik, S., & Jalles, J. T. (2022). This changes everything: Climate shocks and sovereign bonds. *Energy Economics*, 107, 105856. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.105856>
- Cramer, W., Guiot, J., Fader, M., Garrabou, J., Gattuso, J.-P., Iglesias, A., ... Paz, S. (2018). Climate change and interconnected risks to sustainable development in the Mediterranean. *Nature Climate Change*, 8(11), 972–980. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0299-2>
- Dabla-Norris, E., Daniel, J., Nozaki, M., Alonso, C., Balasundharam, V., Bellon, M., ... Kilpatrick, J. (2021). *Fiscal policies to address climate change in Asia and the Pacific: Opportunities and challenges*. International Monetary Fund.
- Đặng Thị Bạch Vân, Bùi Duy Tùng, & Nguyễn Quang Bình. (2019). Phân cấp tài khóa và Tăng trưởng kinh tế: Tổng hợp lý thuyết và đề xuất hướng nghiên cứu tiềm năng. *Tạp chí nghiên cứu Kinh tế và Kinh doanh Châu Á*, 30(10), 05-26.
- de Mello, L., & Ter-Minassian, T. (2023). Decarbonisation and intergovernmental fiscal relations: Policy challenges and reform options. OECD Working Papers on Fiscal Federalism, 43. doi: <https://doi.org/10.1787/c434c385-en>
- Delgado, R., Eguino, H., & Pereira, A. L. (2021). Fiscal policy and climate change: Recent experiences of finance ministries in Latin America and the Caribbean. Inter-American Development Bank.
- Dell, M., Jones, B. F., & Olken, B. A. (2012). Temperature shocks and economic growth: Evidence from the last half century. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 4(3), 66–95. <https://doi.org/10.1257/mac.4.3.66>
- Diffenbaugh, N. S., & Burke, M. (2019). Global warming has increased global economic inequality. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(20), 9808-9813. doi: <https://doi.org/10.1073/pnas.1816020116>
- Dinh, L. Q., Oanh, T. T. K., & Ha, N. T. H. (2025). Financial stability and sustainable development: Perspectives from fiscal and monetary policy. *International Journal of Finance & Economics*, 30(2), 1724–1741. doi: <https://doi.org/10.1002/ijfe.2981>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Eka Hendra, P., Dudi, R., Noor, S., Irwan, D., Joko Tri, H., Zenitha Astra, P., ... Gerry Pramudya, S. (2019). *Public*

-
- finance for climate change in Indonesia 2016–2018*. Green Policy Platform. <https://www.greenpolicyplatform.org/research/indonesia%E2%80%99s-climate-change-public-finance-2016-2018>
- Faguet, J.-P. (2014). Decentralization and Governance. *World Development*, 53, 2-13. doi: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.01.002>
- Felbermayr, G. J., Gröschl, J., Sanders, M., Schippers, V., & Steinwachs, T. (2018). Shedding light on the spatial diffusion of disasters. CESifo Working Paper Series No. 7146. <https://ssrn.com/abstract=3237340>
- Flammer, C. (2021). Corporate green bonds. *Journal of Financial Economics*, 142(2), 499-516. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.01.010>
- Fomby, T., Ikeda, Y., & Loayza, N. V. (2013). The growth aftermath of natural disasters. *Journal of Applied Econometrics*, 28(3), 412–434. doi: <https://doi.org/10.1002/jae.2329>
- Forni, L., Catalano, M., & Pezzolla, E. (2018). *Increasing resilience: Fiscal policy for climate adaptation*. In L. Forni (Ed.), *Fiscal policies for development and climate action* (pp. 115–133). World Bank Group. doi: https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1358-0_ch3
- Gao, P., Rong, Y., Cao, Y., Zhang, Q., & Sun, H. (2024). Regional climate risks and government education expenditure: Evidence from China. *Frontiers in Energy Research*, 12, 1374065. <https://doi.org/10.3389/fenrg.2024.1374065>
- Grieder, M., Baerenbold, R., Schmitz, J., & Schubert, R. (2021). The behavioral effects of carbon taxes: Experimental evidence. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3628516>
- Guillemette, Y., & Château, J. (2023). *Long-term scenarios: Incorporating the energy transition* (OECD Economic Policy Papers No. 33). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/153ab87c-en>
- Hallegatte, S., Maruyama Rentschler, J. E., & Rozenberg, J. (2020). *The adaptation principles: A guide for designing strategies for climate change adaptation and resilience*. World Bank Group. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/546611605298449211/pdf/The-Adaptation-Principles-A-Guide-for-Designing-Strategies-for-Climate-Change-Adaptation-and-Resilience.pdf>
- Hallegatte, S., Vogt-Schilb, A., Bangalore, M., & Rozenberg, J. (2017). *Unbreakable: Building the resilience of the poor in the face of natural disasters*. World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1003-9>
- Hsiang, S. M., & Jina, A. S. (2014). The causal effect of environmental catastrophe on long-run economic growth: Evidence from 6,700 cyclones (NBER Working Paper No. 20352). National Bureau of Economic Research. doi: <https://doi.org/10.3386/w20352>
- International Monetary Fund. (2016). *Small states' resilience to natural disasters and climate change: Role for the IMF*. International Monetary Fund.
- International Monetary Fund. (2019). *Fiscal policies for Paris climate strategies: From principle to practice*. International Monetary Fund.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023a). *Climate change 2021: The physical science basis* (Working Group I contribution to the Sixth Assessment Report). Cambridge University Press. doi: <https://doi.org/10.1017/9781009157896>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023b). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability* (Working Group II contribution to the Sixth Assessment Report). Cambridge University Press.
- Jakob, M., Chen, C., Fuss, S., Marxen, A., Rao, N., & Edenhofer, O. (2016). *Using carbon pricing revenues to finance infrastructure access*. Global Landscapes Forum. doi: <https://doi.org/10.22004/ag.econ.230602>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023c). *Climate change 2023: Synthesis report* (Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report). IPCC. doi: <https://doi.org/10.59327/ipcc/ar6-9789291691647>
-

-
- Kling, G., Volz, U., Murinde, V., & Ayas, S. (2021). The impact of climate vulnerability on firms' cost of capital and access to finance. *World Development*, 137, 105131. doi: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105131>
- Larson, A. M., & Soto, F. (2008). Decentralization of natural resource governance regimes. *Annual Review of Environment and Resources*, 33, 213–239. <https://doi.org/10.1146/annurev.enviro.33.020607.095522>
- Li, C., Lishuo, P., & He, J. (2025). Climate Resilience Assessment of Chinese Cities and The Enhancement Effect of Fiscal Expenditure. *Emerging Markets Finance and Trade*, 61(9), 2643–2657. doi: 10.1080/1540496X.2025.2459750
- Lund, S., Manyika, J., Dc, W., & Woetzel, J. (2020). *Risk, resilience, and rebalancing in global value chains*. McKinsey Global Institute. <https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/risk-resilience-and-rebalancing-in-global-value-chains>
- Mach, K. J., Kraan, C. M., Adger, W. N., Buhaug, H., Burke, M., Fearon, J. D., ... von Uexkull, N. (2019). Climate as a risk factor for armed conflict. *Nature*, 571(7764), 193–197. <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1300-6>
- Mao, G., Liu, X., Du, H., Zuo, J., & Wang, L. (2015). Way forward for alternative energy research: A bibliometric analysis during 1994–2013. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 48, 276–286. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.03.094>
- McDonnell, S. (2023). The COP27 decision and future directions for loss and damage finance: Addressing vulnerability and non-economic loss and damage. *Review of European, Comparative & International Environmental Law*, 32(3), 416–427. <https://doi.org/10.1111/reel.12521>
- McNamara, K. E., & Jackson, G. (2019). Loss and damage: A review of the literature and directions for future research. *WIREs Climate Change*, 10(2), e564. doi: <https://doi.org/10.1002/wcc.564>
- Mejia, M. S. A. (2016). *Gone with the wind: Estimating hurricane and climate change costs in the Caribbean*. International Monetary Fund.
- Mullan, M., & Ranger, N. (2022). *Climate-resilient finance and investment: Framing paper*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/climate-resilient-finance-and-investment_223ad3b9-en.html
- Noy, I., & Nualsri, A. (2011). Fiscal storms: Public spending and revenues in the aftermath of natural disasters. *Environment and Development Economics*, 16(1), 113–128. <https://doi.org/10.1017/S1355770X10000413>
- Oates, W. E. (1972). *Fiscal federalism*. Harcourt Brace Jovanovich.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). *Taxing energy use 2019: Using taxes for climate action*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/058ca239-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2021a). *Effective carbon rates 2021: Pricing carbon emissions through taxes and emissions trading*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/0e8e24f5-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2021b). *Strengthening climate resilience: Guidance for governments and development co-operation*. OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2021c). *Tax policy and climate change: IMF/OECD report for the G20*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9ab5574d-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024a). *Climate adaptation investment framework*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/8686fc27-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024b). *Infrastructure for a climate-resilient future*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/a74a45b0-en>
- Painter, M. (2020). An inconvenient cost: The effects of climate change on municipal bonds. *Journal of Financial Economics*, 135(2), 468–482. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2019.06.006>
- Pecl, G. T., Araújo, M. B., Bell, J. D., Blanchard, J., Bonebrake, T. C., Chen, I.-C., ... Williams, S. E. (2017). Biodiversity redistribution under climate change: Impacts on ecosystems and human well-being. *Science*,
-

355(6332), eai9214. <https://doi.org/10.1126/science.aai9214>

Pigato, M. (2019). *Fiscal policies for development and climate action*. World Bank Group.

Pigou, A. C. (2017). *The economics of welfare* (1st ed.). Routledge.

Qian, Y., & Weingast, B. R. (1997). Federalism as a Commitment to Reserving Market Incentives. *Journal of Economic Perspectives*, 11(4), 83-92. doi:10.1257/jep.11.4.83

Resosudarmo, B. P., & Abdurrohman. (2013). Green fiscal policy strategies in response to climate change in Indonesia. In A. Mori, P. Ekins, S. Lee, S. Speck, & K. Ueta (Eds.), *The Green fiscal mechanism and reform for low carbon development: East Asia and Europe* (pp. 240–258). Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9781315882321>

Sanoh, A. (2015). Rainfall Shocks, Local Revenues, and Intergovernmental Transfer in Mali. *World Development*, 66, 359-370. doi: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.08.022>

Tol, R. S. J. (2009). The Economic Effects of Climate Change. *Journal of Economic Perspectives*, 23(2), 29-51. doi: 10.1257/jep.23.2.29

UNEPFI. (2022). Adapting to a new climate. United Nations Environment Programme Finance Initiative. <https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2022/11/Adapting-to-a-New-Climate.pdf>

Weber, M., & Chaiechi, T. (2022). Fiscal implications: Inclusive growth and climate change resilience—A scoping study of existing policy in selected ASEAN countries. In T. Chaiechi & J. Wood (Eds.), *Community empowerment, sustainable cities, and transformative economies* (pp. 587–604). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-2229-4_28

Weingast, B. R. (2009). Second generation fiscal federalism: The implications of fiscal incentives. *Journal of Urban Economics*, 65(3), 279–293. <https://doi.org/10.1016/j.jue.2008.12.005>

World Bank. (2019). *World development report 2020: Trading for development in the age of global value chains*. World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/32437>

World Bank Group. (2019). *Report of the High-Level Commission on Carbon Pricing and Competitiveness*. World Bank Group. <https://www.worldbank.org/en/programs/high-level-commission-on-carbon-pricing>