



ĐÔNG Á
THÁI BÌNH DƯƠNG

VIỆT NAM

World Bank Group

BÁO CÁO QUỐC GIA VỀ KHÍ HẬU VÀ PHÁT TRIỂN

Tháng 7, 2022

© 2022 Ngân hàng Tái thiết và Phát triển Quốc tế / Ngân hàng Thế giới
1818 H Street NW
Washington DC 20433
Telephone: 202-473-1000
Internet: www.worldbank.org

Báo cáo này là sản phẩm do chuyên gia của Ngân hàng Thế giới và các chuyên gia tư vấn thực hiện. Các kết quả, giải thích và kết luận đưa ra trong báo cáo này không phản ánh quan điểm chính thức của Ngân hàng Thế giới, Ban Giám đốc điều hành Ngân hàng Thế giới hoặc các Chính phủ mà họ đại diện.

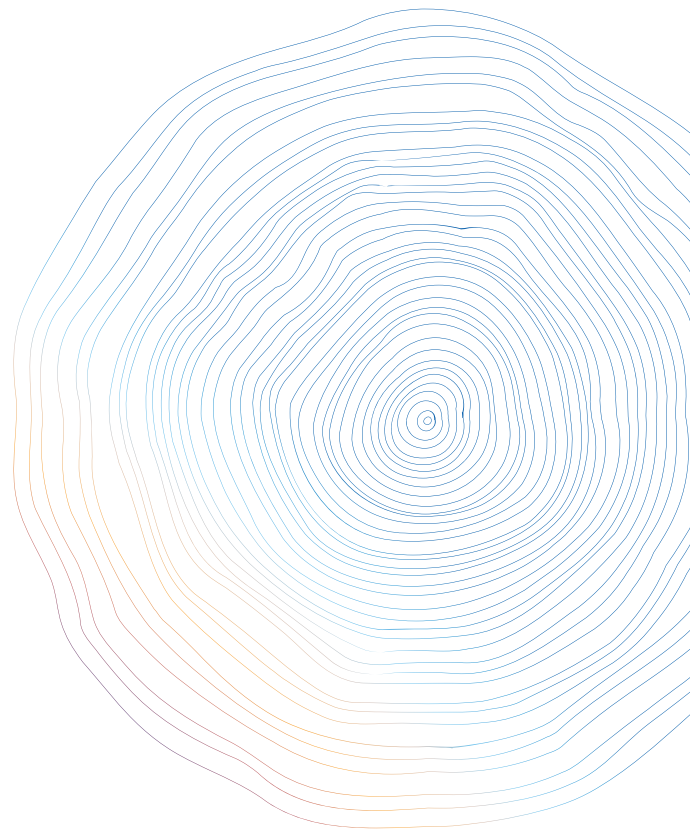
Ngân hàng Thế giới không đảm bảo tính chính xác, đầy đủ hoặc tính thời sự của dữ liệu được sử dụng trong báo cáo và không chịu trách nhiệm về bất kỳ sai sót, thiếu sót hoặc tính thiếu nhất quán trong thông tin cũng như trách nhiệm pháp lý đối với việc sử dụng hoặc không sử dụng thông tin, phương pháp, quy trình hoặc kết luận đưa ra. Đường biên giới, màu sắc, tên gọi và các thông tin khác biểu hiện trên các bản đồ trong báo cáo này không hàm ý bất kỳ đánh giá nào của Ngân hàng Thế giới về vị thế pháp lý của bất kỳ vùng lãnh thổ nào và cũng không thể hiện bất kỳ sự ủng hộ hay chấp nhận nào của Ngân hàng Thế giới về các đường biên giới đó.

Không có nội dung nào trong báo cáo này cấu thành hoặc được hiểu hoặc được coi là hạn chế hay từ bỏ các đặc quyền và miễn trừ của Ngân hàng Thế giới, tất cả những điều trên được bảo lưu.

Bản quyền

Báo cáo này có bản quyền. Vì Ngân hàng Thế giới khuyến khích phổ biến kiến thức, nên toàn bộ hoặc một phần báo cáo này có thể được sao chép lại cho các mục đích phi thương mại miễn là có ghi nhận đầy đủ về tác phẩm này.

Mọi câu hỏi về quyền và giấy phép xin gửi về Bộ phận Xuất bản, Ngân hàng Thế giới, phố 1818 H. NW, Washington DC, 20433, USA, Fax: 202-522-2625; email: pubrights@worldbank.org.



VIỆT NAM

**BÁO CÁO QUỐC GIA
VỀ KHÍ HẬU VÀ PHÁT TRIỂN**

MỤC LỤC

Lời cảm ơn.....	viii
Danh sách từ viết tắt.....	ix
Giới thiệu.....	1

1

1. Mô hình phát triển của Việt Nam và những thách thức về khí hậu..... 5

1.1. Việt Nam đứng trước ngã rẽ.....	5
1.2. Tác động của biến đổi khí hậu đang làm cạn kiệt vốn sản xuất của Việt Nam	6
1.3. Lượng phát thải gia tăng đang gây ra nhiều thiệt hại.....	7

2

2. Khu vực công và khu vực tư nhân không được chuẩn bị đồng đều để đối phó với rủi ro biến đổi khí hậu .. 13

2.1. Cam kết mạnh mẽ của Chính phủ đã dẫn đến việc sửa đổi các chiến lược	13
2.2. Mức độ chuẩn bị không đồng đều trong khu vực tư nhân	14

3

3. Thích ứng với Biến đổi Khí hậu - Lộ trình xây dựng khả năng chống chịu..... 19

3.1. Xây dựng nền kinh tế có khả năng chống chịu với khí hậu sẽ không rẻ.....	19
3.2. Cải thiện phân bổ nguồn lực là chìa khóa...22	
3.3. Bảo vệ tài sản dễ bị tổn thương và cải thiện quản lý rủi ro thiên tai.....	23
3.3.1. Khả năng chống chịu của ngành nông nghiệp và lâm nghiệp	23
3.3.2. Cơ sở hạ tầng có khả năng chống chịu..	26
3.3.3. Thương mại và công nghiệp chế biến, chế tạo có khả năng chống chịu	28
3.3.4. Đồng bằng sông Cửu Long có khả năng chống chịu.....	30
3.3.5. Bờ biển và thành phố có khả năng chống chịu	31
3.3.6. Chăm lo cho những người dân dễ bị tổn thương nhất	33

4

4. Giảm thiểu Biến đổi Khí hậu - Lộ trình khử carbon39

4.1. Những cam kết táo bạo cần những hành động táo bạo39

4.2. Các chính sách thông minh để kết hợp giảm thiểu tác động với các mục tiêu phát triển40

4.3. Chuyển đổi ngành.....43

4.3.1. Khử carbon ngành năng lượng 43

4.3.2. Khử carbon ngành giao thông vận tải .. 51

4.3.3. Khử carbon trong ngành nông nghiệp.. 54

4.3.4. Khử carbon trong thương mại và đầu tư vào công nghệ mới..... 57

4.4. Đảm bảo quá trình chuyển dịch công bằng: Giải quyết những tác động đối với người thu nhập thấp và người lao động59

4.4.1. Tác động không đáng kể đến tình trạng đói nghèo và bất bình đẳng trong dài hạn .. 59

4.4.2. Chi phí điều chỉnh trong quá trình chuyển đổi NZP..... 60

4.4.3. Những thay đổi dự kiến trên thị trường lao động 61

5

5. Huy động tài chính.....67

5.1. Khu vực tư nhân sẽ là nòng cốt68

5.2. Nguồn tài chính công phải đóng vai trò chất xúc tác69

5.3. Tài chính khí hậu quốc tế và FDI đều đóng vai trò quan trọng.....70

6

6. Kết luận và Khuyến nghị73

6.1. Đặt thứ tự ưu tiên là chìa khóa73

6.2. Các con đường phía trước77

Phụ lục 1. Dữ liệu Khí hậu và Phát triển chính của Việt Nam 81

Phụ lục 2. Một số tài liệu cơ bản .. 83

Phụ lục 3. Phương pháp luận, kết quả mô hình hóa và vấn đề về dữ liệu 84

A. Các kịch bản khí hậu toàn cầu và ước tính thiệt hại bằng CGE84

B. Các giả định của mô hình CGE đối với NZP và các kết quả kinh tế vĩ mô chính86

C. Sử dụng tỷ lệ chiết khấu88

D. Khác biệt về dữ liệu.....88

Phụ lục 4. Ma trận tác động khẩn cấp-Ưu tiên 90

Hộp

Hộp 1: Mô tả ngắn gọn về mô hình CGE và giả định cơ bản	19
Hộp 2: Đánh giá tính dễ bị tổn thương của các doanh nghiệp xuất khẩu khi đối mặt với lũ lụt hoặc các cơn bão nhiệt đới	29
Hộp 3: Xây dựng vốn con người có khả năng chống chịu	34
Hộp 4: Di cư do biến đổi khí hậu ở Việt Nam	35
Hộp 5: Ô nhiễm không khí ở Hà Nội: Hành động có mục tiêu có thể tối đa hóa lợi ích kép như thế nào....	41
Hộp 6: 10 điểm nổi bật trên phương diện kỹ thuật của Kịch bản Tăng tốc Khử carbon (ADS).....	45
Hộp 7: Tác động của xung đột tại Ukraina lên ngành năng lượng Việt Nam	47
Hộp 8: Việt Nam chuyển hướng sang xuất khẩu hàng hóa môi trường và các cơ hội mới nổi	58
Hộp 9: Bài học từ kinh nghiệm quốc tế về các chương trình đào tạo lại.....	63

Bảng

Bảng 1: So sánh phát thải giữa các nước	9
Bảng 2. Ước tính nhu cầu tài chính tăng thêm cho các biện pháp thích ứng, 2022–2050.....	22
Bảng 3. Nhu cầu đầu tư và lợi nhuận đầu ra theo Lộ trình phát thải carbon ròng bằng “0” (NZP)	40
Bảng 4. Các chính sách hỗ trợ chính sẽ ảnh hưởng như thế nào đến tác động của NZP đối với phát thải khí nhà kính và GDP	43
Bảng 5: Nhu cầu đầu tư và Chi phí kinh tế: Kịch bản tăng tốc khử carbon (ADS), 2022–2040	46
Bảng 6: Tiêu chí ưu tiên.....	74

Hình

Hình 1: Mô hình phát triển mới cho Việt Nam	3
Hình 2: Để trở thành quốc gia thu nhập cao vào năm 2045, Việt Nam cần đạt được tốc độ tăng trưởng cao hơn.....	5
Hình 3: Chi phí ước tính do biến đổi khí hậu năm 2020 (triệu USD)	7
Hình 4: Gia tăng mức phát thải GHG	8
Hình 5: Phát thải GHG trên đầu người (tấn/đầu người) (Chấm đỏ là Việt Nam).....	9
Hình 6: Các tác động của biến đổi khí hậu và rủi ro thiên tai dưới sự quan sát của các doanh nghiệp (2019).....	15
Hình 7: Biến thiên tỷ trọng sản lượng của các DNNN trong các ngành công nghiệp sử dụng nhiều carbon tại Việt Nam (%)	16
Hình 8: Các tác động kinh tế ước tính khi nhiệt độ và lượng mưa cao hơn, thay đổi nhiều hơn, mực nước biển dâng cao - thiệt hại GDP	20
Hình 9: Mức độ dễ bị ảnh hưởng khi gặp thiên tai của các tuyến đường có quy mô quốc gia tại Việt Nam.....	27
Hình 10: Đồng bằng sông Cửu Long có nguy cơ cao với tình trạng nước biển	30
Hình 11: Rủi ro ngập lụt tại các vùng ven biển	32
Hình 12: Ngành điện Việt Nam phụ thuộc rất nhiều vào than	44
Hình 13: So sánh nguồn điện và phát thải GHG giữa CPS và ADS.....	46
Hình 14: Sản xuất than nội địa của Việt Nam tập trung ở các vùng núi phía Bắc	49
Hình 15. Giảm phát thải CO2 vào năm 2030 trong kịch bản giảm nhẹ, so với BAU	52
Hình 16: Các biện pháp hiệu quả về mặt chi phí để giảm phát thải khí nhà kính từ sản xuất lúa gạo	55
Hình 17: Các biện pháp hiệu quả về mặt chi phí để giảm phát thải khí nhà kính từ chăn nuôi.....	55
Hình 18: Tác động của NZP đối với tình trạng đói nghèo, an ninh kinh tế và bất bình đẳng (sai lệch so với BAU) vào năm 2040	60
Hình 19: Chỉ số giá theo nhóm hàng hóa, 2022–2040 (% lệch so với BAU).....	61
Hình 20: Những thay đổi về việc làm theo lĩnh vực vào năm 2040	62
Hình 21. Nhu cầu và các nguồn tài chính tiềm năng giai đoạn 2022–2040	67
Hình 22: Dự nợ cho vay tư nhân về vấn đề khí hậu và tín dụng xanh từ 2016 đến 2019 (tỷ USD).....	68

Lời cảm ơn

Báo cáo Quốc gia về Khí hậu và Phát triển (CCDR) là nỗ lực hợp tác của Ngân hàng Thế giới, Tổ chức Tài chính Quốc tế và Cơ quan Bảo lãnh Đầu tư Đa phương, do đội ngũ chủ chốt thực hiện với sự dẫn dắt của Muthukumara Mani (Chuyên gia trưởng về Kinh tế Môi trường), Jacques Morisset (Chuyên gia trưởng về Kinh tế quốc gia và Trưởng nhóm Chương trình) và Dinesh Aryal (Chuyên gia cao cấp về Môi trường). Những thành viên có đóng góp quan trọng bao gồm Rahul Kitchlu, Shigeyuki Sakaki, Hardwick Tchale, Matthew Wai-Poi, Richard Olowo, Sean Bradley, Jose Antonio Cuesta Leiva, Dorsati Madani, Nguyễn Hoàng Ái Phương, Nguyễn Thị Nga, Taisei Matsuki, Nguyễn Thị Lệ Thu, Bryce Ramsey Quillin, Darryl James Dong, Ketut Ariadi Kusuma, Vicky Chemutai, Maryla Maliszewska, Vũ Thư Hằng, Nguyễn Thu Hà, Eugeniu Croitor, Mizushi Satoh, Rohan Bhargava, S. Vaideeswaran và Gaurav Trivedi.

Ngoài ra còn một số đóng góp đến từ Đoàn Hồng Quang, Phạm Minh Đức, Judy Yang, Sabine Cornieti, Bipul Singh, Animesh Shrivastava, Claire Nicholas, Chiara Rogate, Trần Tấn Hùng, Chu Bá Thi, Bowen Wang, Trần Văn Anh, Trần Thị Minh Phương, Nguyễn Chí Kiên, Maria Cordeiro, Toni Elias, Astrid Herdis Jacobsen, Jeongjin Oh, Jukka Pekka Strand, Towfiqua Hoque, Abla Safir, Fabian Seiderer, Võ Kiều Dung, Michael Drabble, Trần Thị Ánh Nguyệt, Robert J. Palacios, Shinsaku Nomura, Pushkala Lakshmi Ratan, Nguyễn Định Tuyên, Devesh Singh, Đỗ Ngọc Diệp, Phạm Liên Anh, Annette I. De Kleine Feige, Nguyễn Thị Nguyệt Anh, Nguyễn Lệ Hằng, Vũ Việt Linh, Lâm Bảo Quang, Ernest Bethe, Oliver Behrend, Nguyễn Quốc Bình, Hans Dellien, Nguyễn Thiên Hương, Mira Nahouli, Subrata Barman, Levent Cem Egritag, Vanessa Vizcarra, Phạm Hoàng Vân, Vũ Tường Anh, Vũ Hoàng Quyên, Nguyễn Việt Anh, Nguyễn Phương Anh, và Đỗ Việt Dũng.

Các kết quả phân tích và mô hình hóa do Hasan Dudu, Paul Brenton, Matthew Wai-Poi và Ercio Andrés Muñoz Saavedra cung cấp.

CCDR được biên soạn dưới sự chỉ đạo chung của Mona Sur (Trưởng khối Nghiệp vụ, SEAE2), Sebastian Eckart (Trưởng khối Nghiệp vụ, EEAM1) và Kyle F. Kelhofer (Quản lý Cao cấp, IFC).

Chiến lược truyền thông và huy động sự tham gia CCDR do Masud Mozammel, Nguyễn Hồng Ngân, Lê Thị Quỳnh Anh và Mark Felsenthal chuẩn bị.

Đội ngũ thực hiện nhận được hỗ trợ tích cực về các vấn đề hành chính từ Đinh Thúy Quyên, Lê Thị Khánh Linh, Maria Lourdes Noel, Ngozi Blessing Obi Malife, Vũ Thị Thanh Hà, Nguyễn Kiều Anh, và Lê Thị Thùy Linh.

Báo cáo được biên tập bởi Thomas Cohen, Marion Davis, và Đoàn Thanh Hà.

Báo cáo nhận được góp ý và nhận xét chi tiết từ các chuyên gia đánh giá đồng cấp nội bộ Vivien Foster (Chuyên gia trưởng về Kinh tế, INFCE), Vivek Pathak (Giám đốc CBDDR), Iain Shuker (Trưởng khối Nghiệp vụ, SAEE2), Stephane Hallegatte (Cố vấn Cao cấp về Biến đổi Khí hậu, GGSVP) và Habib Rab (Chuyên gia trưởng về Kinh tế, EEADR), Pablo Fajnzylber (Giám đốc Chiến lược và Hoạt động, ISODR), Louise J. Cord (Giám đốc Toàn cầu, SSIDR), Christophe Lemiere (Trưởng nhóm Chương trình, HEADR), Somik Lall (Chuyên gia trưởng về Kinh tế, EFI) và John Nasir (Giám đốc CAPCE).

CCDR nhận được rất nhiều đóng góp hữu ích thông qua các cuộc thảo luận với các cơ quan ban ngành tại Việt Nam, bao gồm Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Tài nguyên và Môi trường, các học giả, các tổ chức xã hội dân sự, khu vực tư nhân và các đối tác phát triển.

CCDR được soạn thảo dưới sự chỉ đạo của Manuela V. Ferro (Phó chủ tịch Khu vực WB, EAP), Alfonso García Mora (Phó chủ tịch Khu vực IFC), Ethiopis Tafara (Phó chủ tịch MIGA kiêm Giám đốc Quản lý Rủi ro, Pháp lý và Hành chính), Victoria Kwakwa (Nguyên Phó chủ tịch Khu vực WB, EAP), Carolyn Turk (Giám đốc Quốc gia WB tại Việt Nam), Benoit Bosquet (Giám đốc Khu vực WB phụ trách về Phát triển Bền vững), Hassan Zaman (Giám đốc Khu vực WB phụ trách về EFI), Kim-See Lim (Giám đốc Khu vực IFC) và Merli Baroudi (Giám đốc Kinh tế và Bền vững MIGA).

Danh sách từ viết tắt

1M5R	Một phải Năm giảm
ADS	Kịch bản khử carbon tăng cường
ASEAN	Hiệp hội các Quốc gia Đông Nam Á
AWD	Xen kẽ ướt và khô
BAU	Hoạt động thông thường
BRT	Xe buýt nhanh
CBAM	Cơ chế điều chỉnh biên giới carbon
CCDR	Báo cáo Quốc gia về Khí hậu và Phát triển
CEA	Phân tích Môi trường Quốc gia
CGE	Mô hình cân bằng tổng thể
CNG	Khí nén tự nhiên
CO₂	Ôxit Carbon
COP26	Cuộc họp lần thứ 26 của các Bên tham gia Công ước khung của Liên Hợp Quốc về Biến đổi khí hậu
COVID-19	Dịch Covid 2019
CPS	Kịch bản chính sách hiện đang được đề xuất
EIPs	Các khu công nghiệp sinh thái
EPT	Thuế bảo vệ môi trường
ESCOs	Các công ty dịch vụ năng lượng
ESG	Quản trị-xã hội-môi trường
EV	Xe điện
EVN	Tổng công ty điện lực Việt Nam
FIT	Biểu giá mua điện
GDP	Tổng sản phẩm quốc nội
GHG	Khí nhà kính
GIDD	Mô hình động phân phối thu nhập toàn cầu
HVDC	Dòng điện 1 chiều điện áp cao
IFC	Tập đoàn Tài chính Quốc tế

IFPRI	Viện nghiên cứu Chính sách Thực phẩm Quốc tế
ILO	Tổ chức Lao động Quốc tế
IMF	Quỹ Tiền tệ Quốc tế
IPCC	Ủy ban liên chính phủ về Biến đổi khí hậu
IWT	Giao thông thủy nội địa
LEP	Luật bảo vệ môi trường
MANAGE	Giảm thiểu, thích ứng và các công nghệ mới được áp dụng Cân bằng chung
MIGA	Cơ quan Bảo lãnh đầu tư đa phương
MONRE	Bộ Tài nguyên và Môi trường
MPI	Bộ Kế hoạch và Đầu tư
NAAQS	Quy chuẩn quốc gia về chất lượng không khí xung quanh
NDC	Đóng góp quốc gia tự quyết định
ND-GAIN	Sáng kiến Thích ứng Toàn cầu Notre Dame
NPV	Giá trị hiện tại ròng
NTMs	Các biện pháp phi thuế quan
NZP	Lộ trình phát thải ròng bằng 0
ODA	Hỗ trợ phát triển chính thức



GIỚI THIỆU

Như hầu hết các quốc gia trên toàn thế giới, Việt Nam đang phải đối mặt với những tác động của biến đổi khí hậu lên sự phát triển của quốc gia. Với 3.260 km đường bờ biển chạy qua các thành phố và khu sản xuất lớn, Việt Nam có nguy cơ cao sẽ bị ảnh hưởng bởi mực nước biển dâng. Tác động của biến đổi khí hậu đối với nền kinh tế và phúc lợi xã hội ở Việt Nam đã ở mức đáng kể - tương đương khoảng 3,2 % tổng sản phẩm quốc nội (GDP) – năm 2020 - và được kỳ vọng sẽ gia tăng nhanh chóng ngay cả khi có nhiều hơn nữa những nỗ lực giảm thiểu biến đổi khí hậu trong tương lai trên toàn thế giới.

Từng là quốc gia có lượng phát thải khí nhà kính (GHG) rất thấp, nhưng trong hai thập kỷ qua, tốc độ tăng phát thải của Việt Nam xếp vào hàng nhanh nhất thế giới. Từ năm 2000 đến năm 2015, GDP bình quân đầu người tăng từ 390 USD lên 2.000 USD trong khi lượng phát thải bình quân đầu người tăng hơn 4 lần. Phát thải GHG của Việt Nam có mối quan hệ với tình trạng ô nhiễm không khí độc hại ở nhiều thành phố hiện nay, kéo theo đó là những hệ lụy đối với sức khỏe và năng suất lao động. Tại Hội nghị thượng đỉnh về Biến đổi Khí hậu của Liên Hợp Quốc ở Glasgow vào tháng 11/2021 (COP26), Thủ tướng Chính phủ đã đưa ra một số cam kết, trong đó có mục tiêu đầy hoài bão là đạt phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050. Việc Việt Nam quan tâm nhiều hơn đến vấn đề biến đổi khí hậu và môi trường phản ánh chi phí kinh tế đang gia tăng do sự suy giảm nguồn tài nguyên và tác động khí hậu, vốn đã bắt đầu ảnh hưởng tiêu cực đến thương mại và đầu tư, hai động lực chính thúc đẩy tăng trưởng vững chắc và tạo việc làm của Việt Nam trong những thập kỷ gần đây.

Việt Nam hiện đang đối mặt với những câu hỏi quan trọng về cách thức ứng phó với biến đổi khí hậu: Việt Nam phải nỗ lực như thế nào để đối phó với những thiệt hại trước đây và dự kiến sau này của biến đổi khí hậu, trong bối cảnh những nỗ lực giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu toàn cầu còn bất định? Chi phí để giảm phát thải GHG là bao nhiêu? Làm thế nào để có thể huy động khu vực tư nhân nhằm đạt được các mục tiêu về khí hậu của Việt Nam? Có sự đánh đổi giữa đầu tư cho thích ứng và giảm thiểu không? Có sự đánh đổi giữa tăng trưởng kinh tế, xóa đói giảm nghèo và hành động vì khí hậu không, và nếu có, phải quản lý chúng như thế nào? Những ngành và khu vực nào cần được ưu tiên? Một lộ trình tăng trưởng kinh tế carbon thấp và có khả năng chống chịu với khí hậu sẽ có những hàm ý như thế nào đối với phân phối thu nhập, lợi ích, chi phí giữa các bên liên quan?

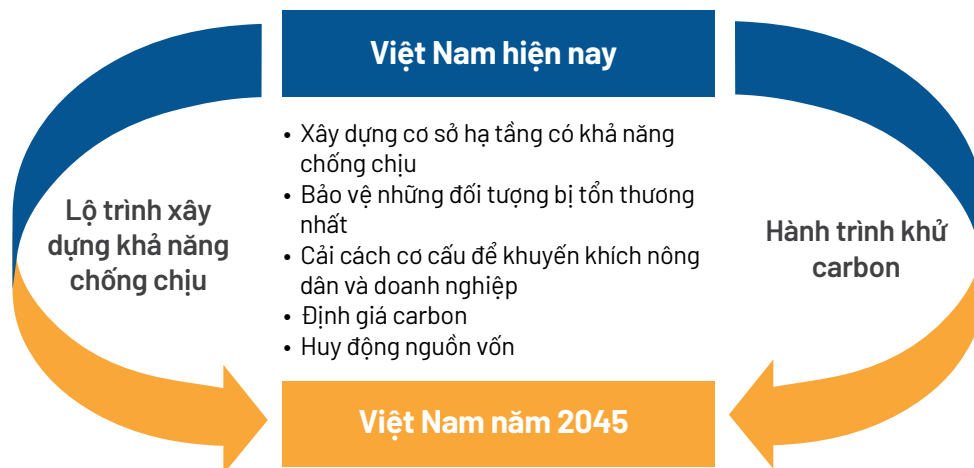
Báo cáo Quốc gia về Khí hậu và Phát triển Việt Nam (CCDR) sẽ nghiên cứu về những câu hỏi này. Là một trong những sản phẩm đầu tiên thuộc chuỗi nghiên cứu phân tích cấp quốc gia do Nhóm Ngân hàng Thế giới (WBG) thực hiện theo Kế hoạch Hành động về Biến đổi Khí hậu giai đoạn 2021–2025, báo cáo CCDR xem xét các thách thức trong thích ứng và giảm thiểu mà Việt Nam phải đối mặt. Báo cáo dành sự quan tâm đặc biệt đến những đánh đổi chính sách và đưa ra khuyến nghị để giúp các nhà hoạch định chính sách đặt ra thứ tự ưu tiên trong số các phương án, trên cơ sở nhận thức được những bất định về tác động của biến đổi khí hậu trong tương lai cũng như mức độ sẵn có của công nghệ và nguồn lực tài chính. CCDR dựa vào dữ liệu và các công cụ định lượng để cung cấp thông tin cho quá trình phân tích và xác định mức độ ưu tiên.

CCDR đề xuất Việt Nam nên áp dụng một mô hình phát triển mới bằng cách kết hợp hai lộ trình quan trọng giúp cân bằng mục tiêu phát triển với rủi ro khí hậu đang gia tăng (Hình 1):

- **Thích ứng với Biến đổi Khí hậu - Lộ trình tăng khả năng chống chịu:** Mức độ dễ bị tổn thương cao của cơ sở hạ tầng, cơ sở sản xuất kinh doanh và xã hội của Việt Nam đối với rủi ro khí hậu sẽ hạn chế khả năng đạt được mục tiêu phát triển dài hạn của quốc gia và đòi hỏi cần có các giải pháp thích nghi.¹ Các hiện tượng khí hậu cực đoan như bão và lũ lụt, cùng với sự suy thoái của hệ sinh thái do mất rừng ngập mặn hoặc đất ngập nước đã khiến khối tài sản trị giá nhiều tỷ USD của Việt Nam gặp rủi ro. Các vị trí chiến lược (ví dụ như Đồng bằng sông Cửu Long và Thành phố Hồ Chí Minh) và các hoạt động kinh tế (ví dụ như trồng lúa và các khu công nghiệp) chịu ảnh hưởng từ nhiệt độ tăng, sự dịch chuyển mùa mưa và xâm nhập mặn. Do đó, tăng cường khả năng chống chịu với khí hậu đóng vai trò thiết yếu đối với sự phát triển tương lai. Trong báo cáo CCDR này, lộ trình tăng khả năng chống chịu để cập đến năng lực thích ứng với rủi ro khí hậu, cũng như xây dựng năng lực mới và có thể là cả khả năng trở nên vững mạnh hơn sau các cú sốc khí hậu.
- **Giảm thiểu Biến đổi Khí hậu - Lộ trình khử carbon:** Mặc dù Việt Nam chỉ đóng góp khoảng 0,8% lượng phát thải GHG toàn cầu, nhưng các biện pháp giảm thiểu là vì lợi ích quốc gia. Các biện pháp làm giảm phát thải GHG cũng sẽ giúp giảm tình trạng ô nhiễm không khí nghiêm trọng ở các trung tâm đô thị lớn mà Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) ước tính gây ra khoảng 60.000 ca tử vong mỗi năm, đồng thời gây ra chi phí kinh tế lớn do sức khỏe và làm suy giảm năng suất lao động. Hơn nữa, các công ty đa quốc gia và người tiêu dùng tại những thị trường xuất khẩu chính của Việt Nam đang chuyển hướng sang nền kinh tế carbon thấp. Để duy trì khả năng cạnh tranh, Việt Nam sẽ cần phải khử carbon trong lĩnh vực năng lượng, cũng như thực hiện các hành động trong lĩnh vực nông nghiệp, giao thông và công nghiệp chế biến, chế tạo.

1 Thuật ngữ rủi ro khí hậu ở đây và trong phần còn lại của báo cáo bao gồm nhiều biểu hiện của biến đổi khí hậu, chẳng hạn như gia tăng nhiệt độ, thay đổi lượng mưa và mùa mưa, mực nước biển dâng, và gia tăng tần suất và cường độ của các hiện tượng cực đoan.

Hình 1: Mô hình phát triển mới cho Việt Nam



Nguồn: Ngân hàng Thế giới.

Đối với mỗi lộ trình, CCDR xác định các hành động đặc biệt cấp bách, có nhiều khả năng tạo ra sự hiệp lực giữa các mục tiêu phát triển và các mục tiêu môi trường, giảm thiểu tối đa gánh nặng cho người nghèo. Lập luận nền tảng ở đây là: các hành động này sẽ dễ được chấp nhận hơn và có cơ hội được triển khai thực hiện một cách nhanh chóng hơn nếu chúng mang tính cấp bách và có đóng góp vào các mục tiêu phát triển nhanh, bao trùm và ổn định tài chính của đất nước. Bằng cách này, CCDR hướng tới mục tiêu thúc đẩy các thảo luận chính sách về vấn đề làm như thế nào để Việt Nam có thể dung hòa mục tiêu phát triển với mục tiêu khí hậu, trong cả ngắn hạn và dài hạn.

CCDR không nghiên cứu tất cả các thách thức chính yếu liên quan đến khí hậu mà Việt Nam phải đối mặt. Ví dụ, một lĩnh vực quan trọng chưa được nghiên cứu thấu đáo là, thông qua những tác động tiêu cực đến sức khỏe và giáo dục, biến đổi khí hậu sẽ cản trở việc hình thành vốn nhân lực như thế nào, đặc biệt là đối với các hộ gia đình nghèo không có đủ nguồn lực cần thiết để thích ứng. Cũng cần nghiên cứu thêm để hiểu rõ hơn về cách thị trường lao động trong nước có thể điều chỉnh theo sự chuyển đổi công nghệ trong các lĩnh vực có lượng phát thải cao (năng lượng, giao thông và nông nghiệp), cũng như các cơ hội mới có thể xuất hiện từ nhu cầu cao hơn đối với các sản phẩm carbon thấp từ các ngành công nghiệp và người tiêu dùng. Tương tự, Việt Nam cần quan tâm nhiều hơn đến cách thức biến đổi khí hậu tác động lên an ninh nước (nhiều đến mức nào và an toàn ở mức nào), quản lý nước và “kinh tế biển” — đặc biệt là tác động kép của biến đổi khí hậu và quy hoạch yếu kém đối với hoạt động đánh bắt và nuôi trồng thủy sản, hệ sinh thái ven biển, cảng biển và cơ sở hạ tầng ven biển. Đây là một số ví dụ cho thấy sự cần thiết phải tiếp tục nghiên cứu các vấn đề khí hậu ở Việt Nam ngoài phạm vi của báo cáo CCDR.



1

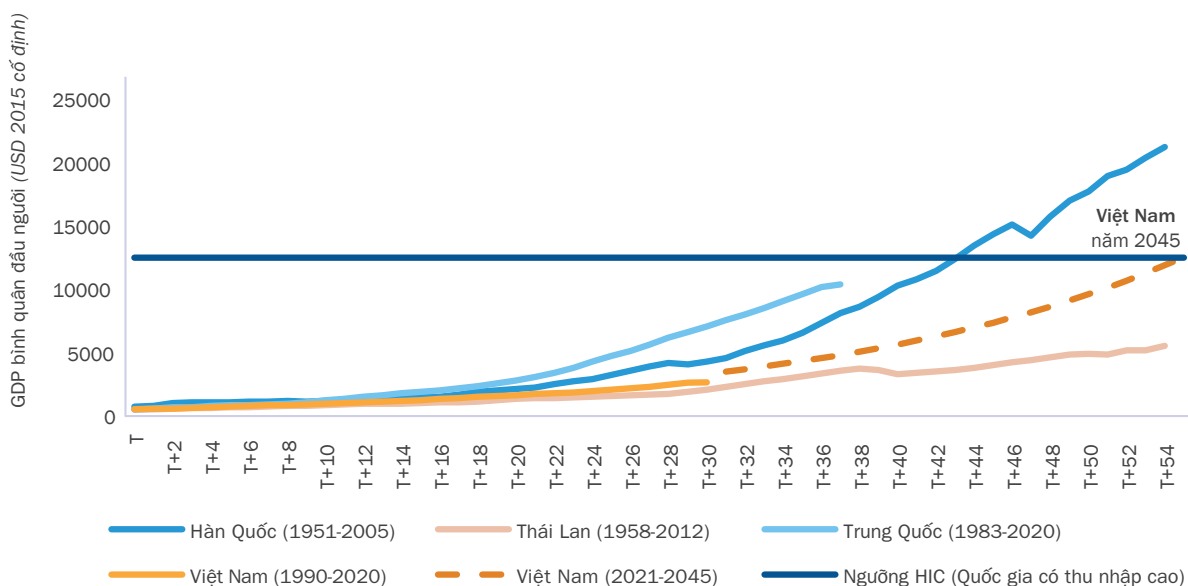
Mô hình phát triển của Việt Nam và những thách thức về khí hậu

1. Mô hình phát triển của Việt Nam và những thách thức về khí hậu

1.1. Việt Nam đứng trước ngã rẽ

Sau hơn hai thập kỷ tăng trưởng ổn định, Việt Nam đặt ra mục tiêu tham vọng trở thành quốc gia thu nhập cao vào năm 2045. Tuy nhiên, để đạt được vị thế đó (với ngưỡng thu nhập bình quân đầu người là USD 12.695), Việt Nam cần có tốc độ tăng trưởng bình quân vượt trội hơn so với bình quân giai đoạn 1990-2020. Để so sánh, Hàn Quốc, với mức thu nhập bình quân đầu người vào năm 1951 tương đương với Việt Nam vào năm 1990, đã phải mất 42 năm sau đó để trở thành quốc gia thu nhập cao (xem Hình 2).

Hình 2: Để trở thành quốc gia thu nhập cao vào năm 2045, Việt Nam cần đạt được tốc độ tăng trưởng cao hơn



Nguồn: Ngân hàng Thế giới, dựa trên dữ liệu Chỉ số phát triển thế giới.

Ghi chú: Thời gian T tương ứng với năm mà các quốc gia khác có GDP bình quân đầu người bằng với GDP bình quân đầu người của Việt Nam năm 1990.

Để vào nhóm các quốc gia có thu nhập cao, Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội (SEDS) mới nhất của Việt Nam nhấn mạnh sự cần thiết phải tích lũy thêm vốn sản xuất, vốn vật chất (hạ tầng) và vốn con người, đồng thời phải sử dụng chúng một cách hiệu quả hơn, nhằm tạo ra mức tăng năng suất cần thiết để có thể đạt được thành về kinh tế như Hàn Quốc.² SEDS cũng thừa nhận rằng tăng trưởng kinh tế cho đến

2 Để có thêm chi tiết, xin tham khảo Chiến lược Phát triển Kinh tế-Xã hội của Việt Nam cho giai đoạn 2021-2030, của Bộ KH&ĐT, Tháng 2/2021. Đồng thời tham khảo thêm World Bank Group. 2020. “Vibrant Vietnam: Forging the Foundation of a High-Income Economy.” Country Economic Memorandum. Hanoi: World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/33831>.

Bản cập nhật Nghiên cứu quốc gia có hệ thống gần đây cung cấp một loạt cải cách sẽ giúp tạo ra sự thay đổi này theo hướng hiệu quả kinh tế hơn trong và sau hậu quả của đại dịch COVID-19. Tham khảo World Bank. 2021. “How Will Vietnam Blossom? Reforming Institutions for Effective Implementation.” Systematic Country Diagnostic. Washington, DC: World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/36797>.

nay đã tiêu tốn vốn tự nhiên của Việt Nam với tốc độ không bền vững, dẫn đến tài nguyên thiên nhiên đang dần cạn kiệt.³

SEDS mới đây nhất nhận thấy chuyển đổi kinh tế của Việt Nam sẽ phụ thuộc rất nhiều vào việc quản lý tốt hơn nguồn vốn tài nguyên. Như hầu hết các quốc gia thu nhập thấp, Việt Nam dựa nhiều vào nguồn tài nguyên thiên nhiên để tăng trưởng kinh tế, sử dụng một trữ lượng lớn tài nguyên nông nghiệp, rừng và khoáng sản để thúc đẩy sự phát triển trong suốt hai thập kỷ qua. Trong giai đoạn 1990–2014, vốn tài nguyên ước tính chiếm khoảng một phần ba tổng tài sản của Việt Nam, so với 10% ở khu vực Đông Á và 17% ở các quốc gia thu nhập trung bình cao. Sự phụ thuộc này lý giải phần lớn sự suy thoái nhanh chóng tỷ lệ tiết kiệm ròng của Việt Nam từ mức cao nhất là 25% vào những năm đầu của thế kỷ 21 xuống khoảng 10% vào năm 2019. Tình trạng suy thoái vốn tài nguyên hiện có đã trở nên ngày càng trầm trọng hơn do không được bảo trì đầy đủ và rủi ro khí hậu gia tăng.⁴ Trong tương lai, Việt Nam sẽ cần chuyển từ phương pháp tiếp cận mở rộng kinh tế được cho là lãng phí (do các nhà sản xuất thường sử dụng nhiều tài nguyên đất, nước, gỗ, năng lượng và các nguồn lực khác cho mỗi đơn vị sản phẩm hơn so với các quốc gia khác) sang một mô hình phát triển có thể quản lý vốn tài nguyên một cách bền vững hơn.

1.2. Tác động của biến đổi khí hậu đang làm cạn kiệt vốn sản xuất của Việt Nam

Việt Nam là một trong số những quốc gia dễ bị tổn thương nhất bởi biến đổi khí hậu trên thế giới, xếp hạng 127 trong số 182 quốc gia theo Sáng kiến Thích ứng Biến đổi Khí hậu Toàn cầu Notre Dame (ND-GAIN) và đứng thứ 13 trong số 180 quốc gia theo Chỉ số Rủi ro Khí hậu Toàn cầu Germanwatch giai đoạn 2000-2019. Việt Nam cũng chưa chuẩn bị kỹ để đối phó với các hiện tượng cực đoan, nhiệt độ nóng hơn và mực nước biển dâng (xếp thứ 91 trong số 192 quốc gia theo Chỉ số Sẵn sàng ND-GAIN)

- Giả định nền nhiệt độ trung bình của Việt Nam tăng với tỷ lệ tương tự toàn cầu, tới giai đoạn 2080-90, nhiệt độ trung bình có thể tăng thêm từ 1–3,4°C so với mức cơ sở ở giai đoạn 1986–2005, với biên độ lớn hơn giữa nhiệt độ cực đại và cực tiểu.
- Việc gia tăng nắng nóng cực đoan có khả năng cao sẽ khuếch đại các tác động đối với sức khỏe con người, sinh kế và hệ sinh thái.
- Kết quả mô hình cho thấy tính bất định lớn xoay quanh hai vấn đề quan trọng đối với Việt Nam: xu hướng lượng mưa tương lai và xu hướng về cường độ của các hiện tượng cực đoan.
- Các vùng thấp ven biển và đồng bằng lưu vực sông của Việt Nam có nguy cơ bị tổn thương rất cao đối với nước biển dâng. Nếu không có các biện pháp thích ứng hiệu quả thì từ 6 triệu đến 12 triệu người có thể chịu tác động tiêu cực từ lũ lụt ven biển trong giai đoạn 2070–2100, phụ thuộc vào lộ trình phát thải toàn cầu.
- Biến đổi khí hậu đang làm trầm trọng thêm những rủi ro vốn đã rất lớn do lũ lụt gây ra; đến giai đoạn 2035–2044, mỗi năm sẽ có thêm vài triệu người bị ảnh hưởng từ những trận lũ lụt nghiêm trọng.

Biến đổi khí hậu đang ngày càng làm gián đoạn nền kinh tế Việt Nam và những khoản chi phí đang bắt đầu làm giảm tốc độ tăng trưởng. Những tính toán ban đầu trong Phân tích Quốc gia về Môi trường (CEA)

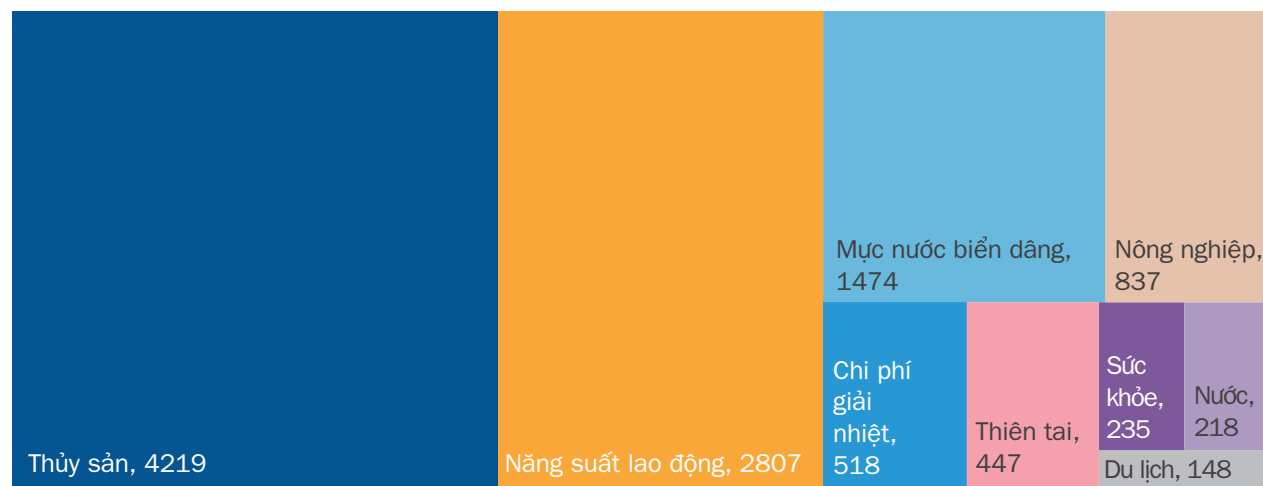
3 Vốn tài nguyên đang bị cạn kiệt bao gồm rừng, nước, thủy sản, khoáng sản, đa dạng sinh học, đất, và các tài sản khác.

4 Để biết được nội dung thảo luận đầy đủ hơn về hoạt động bảo trì cơ sở hạ tầng còn yếu kém ở Việt Nam và các bằng chứng khác về tăng trưởng lãng phí, hãy xem World Bank Group, 2020, “Vibrant Vietnam”

gần đây cho thấy năm 2020 Việt Nam đã thiệt hại 10 tỷ USD, tương đương 3,2% GDP do tác động của biến đổi khí hậu (Hình 3).⁵ Quy mô của những thiệt hại này, được dự đoán sẽ tăng nhanh, nhấn mạnh sự cấp thiết ngày càng gia tăng đối với việc Việt Nam cần phải thích ứng với các rủi ro từ biến đổi khí hậu. Trong khi tình trạng dễ bị tổn thương trước biến đổi khí hậu của Việt Nam bắt nguồn từ trữ lượng tích tụ của GHG trong khí quyển và phản ứng chậm chạp của các tác nhân lớn nhất gây ra ô nhiễm trước việc giảm thiểu phát thải GHG, tình hình trở nên trầm trọng hơn do công tác quy hoạch yếu kém và quản lý không bền vững các nguồn tài nguyên. Trường hợp điển hình là Đồng bằng sông Cửu Long nơi có hoạt động khai thác cát liên tục làm trầm trọng thêm tác động của mực nước biển dâng đối với tình trạng xói mòn bờ biển và bờ sông.

Biến đổi khí hậu không chỉ ảnh hưởng tiêu cực đến các ngành chiến lược như thủy sản và nông nghiệp mà còn làm chậm tốc độ tăng năng suất lao động, tăng chi phí giải nhiệt do nhiệt độ cao hơn và gây hại cho sức khỏe con người. Dù không xác định được chính xác mức chi phí, nhưng kết quả hoạt động kinh tế của Việt Nam chưa được đo lường một cách đầy đủ trong số liệu thống kê kinh tế quốc gia. Các số liệu thống kê này chưa tính đến tổn thất vốn tài nguyên và vật chất (hạ tầng cơ sở). Cái Việt Nam cần ngày nay là một mô hình phát triển Xanh, Thích nghi và Toàn diện (Green, Resilient and Inclusive Development - GRID).⁶

Hình 3: Chi phí ước tính do biến đổi khí hậu năm 2020 (triệu USD)



Nguồn: Ngân hàng Thế giới, 2021.⁷

1.3. Lượng phát thải gia tăng đang gây ra nhiều thiệt hại

Tăng trưởng kinh tế, đô thị hóa và công nghiệp hóa nhanh chóng của đất nước trong 30 năm qua dựa trên tổng cung năng lượng phụ thuộc vào than và sản sinh lượng phát thải khí nhà kính đáng kể (Hình 4). Mức độ phát thải đã tăng lên đáng kể trong một thập kỷ vừa qua, và Việt Nam đã khóa ngành điện

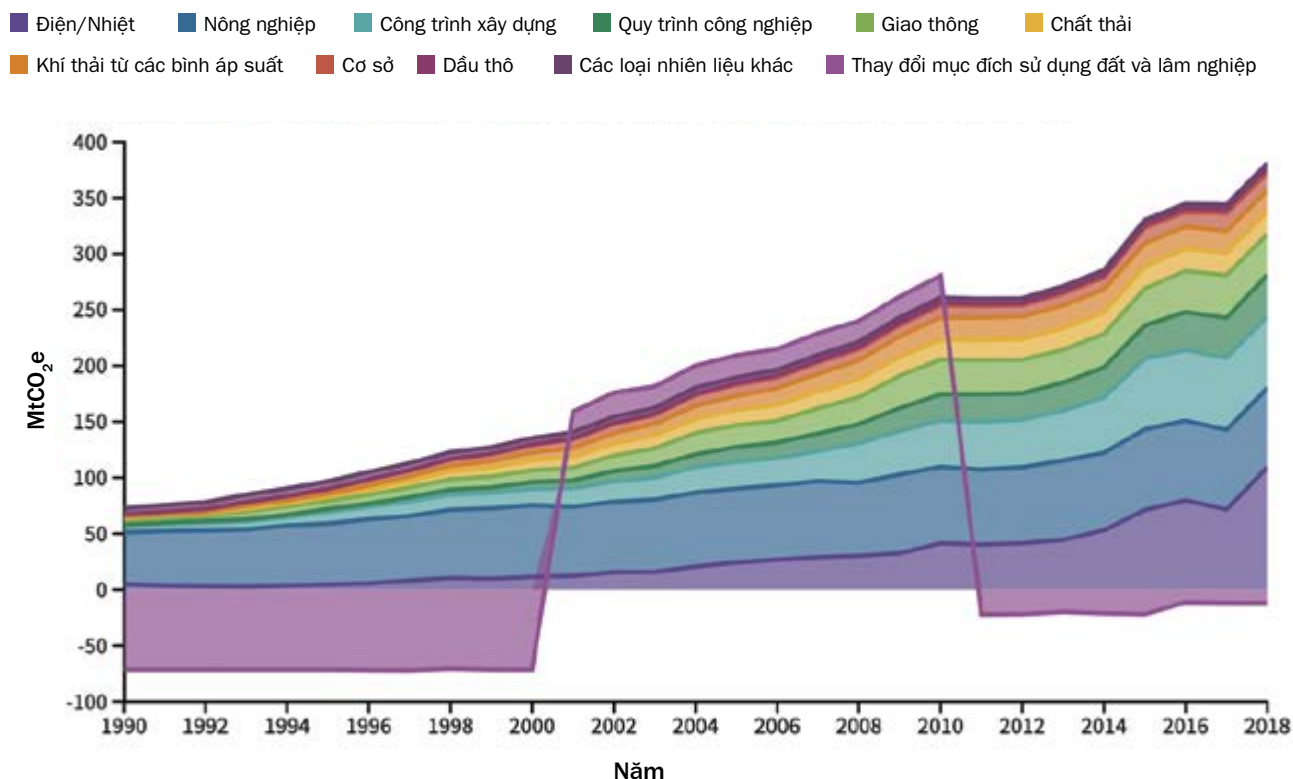
5 Xem World Bank. 2021 (chưa xuất bản). “Accelerating Clean, Green, and Climate-Resilient Growth.” Vietnam Country Environmental Analysis.

6 Để có thêm chi tiết về GRID, xem <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/9385bfef1c330ed6ed972dd9e70d0fb7-0200022021/green-resilient-and-inclusive-development-grid>.

7 World Bank, 2021, “Accelerating Clean, Green, and Climate-Resilient Growth.”

vào với các công nghệ phát thải cao trong thập kỷ tới. Năm 2020, năng lượng chiếm khoảng 65% lượng phát thải GHG của cả nước.⁸ Nông nghiệp là ngành phát thải lớn thứ hai, chiếm khoảng 19%, tiếp đến là giao thông, công nghiệp và chất thải. Hơn một phần ba lượng phát thải GHG của Việt Nam là các loại khí không phải CO₂ - đáng chú ý nhất là khí mêtan, và ngoài ra còn có khí nitơ dioxide (loại khí thải có tác động mạnh trong ngắn hạn tới tình trạng nóng lên toàn cầu, đồng thời gây ô nhiễm không khí) - mặc dù lượng phát thải CO₂ từ sử dụng năng lượng đang tăng nhanh hơn nhiều.

Hình 4: Gia tăng mức phát thải GHG



Nguồn: Ngân hàng Thế giới, dựa trên dữ liệu từ Climate Watch, 2020.⁹

Việt Nam là một trong những nền kinh tế có cường độ phát thải GHG cao nhất khu vực Đông Á (được đo bằng lượng phát thải trên một đơn vị sản lượng), tương đương với Indonesia, nhưng cao hơn nhiều so với Trung Quốc hay Philippines. Về quy mô, lượng phát thải GHG của Việt Nam - ở mức tương đương 364 triệu tấn CO₂¹⁰ (Triệu tấn CO₂e) vào năm 2018 – chiếm chưa đến 0,8% tổng lượng phát thải toàn cầu, ngang bằng với Malaysia, Thái Lan, Pháp và Vương quốc Anh. Lượng phát thải GHG bình quân đầu người năm 2018 là 3,81 tấn CO₂e, tăng so với 0,79 tấn năm 2000, nhưng vẫn tương đối thấp theo tiêu chuẩn khu vực và toàn cầu (xem Bảng 1 và Hình 5).

⁸ Climate Watch. 2020. "GHG Emissions." Washington, DC: World Resources Institute. <https://www.climatewatchdata.org/ghg-emissions>.

⁹ Climate Watch. 2020. "GHG Emissions." Washington, DC: World Resources Institute. <https://www.climatewatchdata.org/ghg-emissions>.

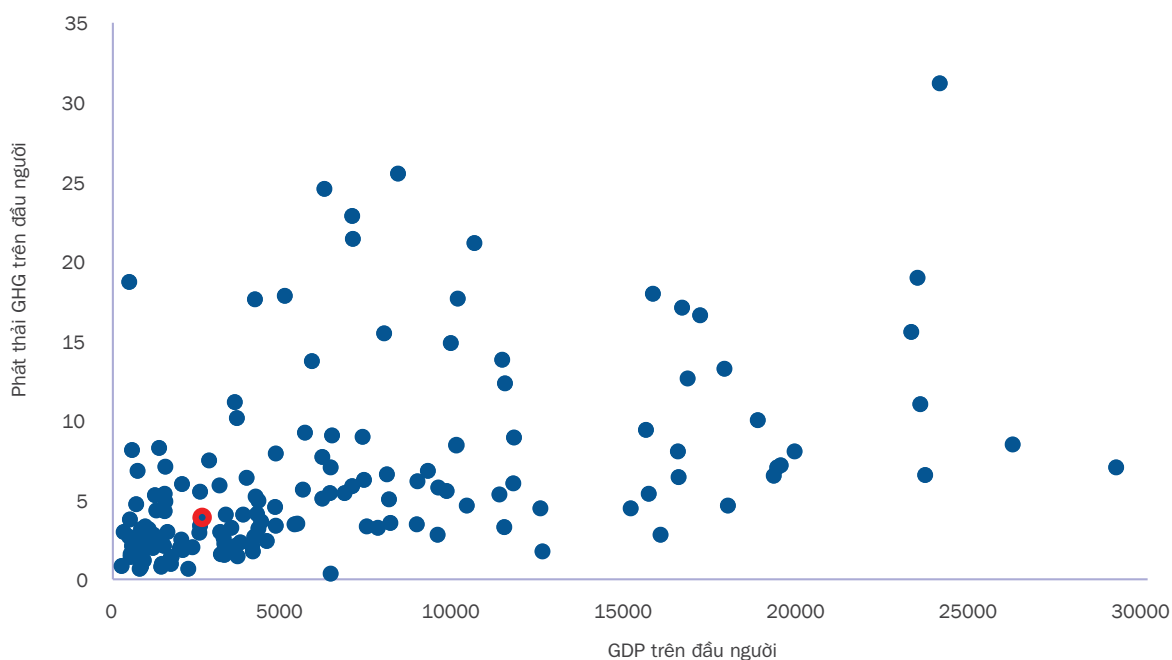
¹⁰ Trong toàn bộ tài liệu này, từ "tấn" được sử dụng để biểu thị đơn vị đo tấn theo hệ SI.

Bảng 1: So sánh phát thải giữa các nước

Nước	Phát thải trên đầu người (tCO ₂ e trên đầu người)	Phát thải Carbon (tCO ₂ e/triệu \$GDP)	Tổng phát thải (MtCO ₂ e)	% phát thải toàn cầu
Hoa Kỳ	17,7	281,5	5.794,3	12,0%
Mông Cổ	17,5	4.250,9	55,7	0,1%
Malaysia	12,3	1.08,9	388,1	0,8%
OECD	10,8	266,6	14.081,8	29,8%
Đức	9,4	195,9	776,61	1,6%
Trung Quốc	8,4	842,5	11.705,1	23,9%
Papua New Guinea	7,5	2.658,3	64,1	0,1%
Vương quốc Anh	6,6	154,2	441,1	0,9%
Indonesia	6,4	1.634,8	1.703,9	3,6%
Thái Lan	6,2	851,4	431,2	0,9%
Lào	5,5	2.151,6	38,6	0,1%
Pháp	5,4	129,6	361,4	0,7%
Đông Timor	5,3	4.271,0	6,7	0,0%
Thổ Nhĩ Kỳ	5	603,9	422,0	1,0%
Myanmar	4,3	3.040,9	231,6	0,5%
Campuchia	4,3	2.814,1	69,2	0,1%
Việt Nam	3,8	1.486,2	364,4	0,8%
Philipin	2,2	677,0	234,8	0,5%

Nguồn: Climate Watch

Hình 5: Phát thải GHG trên đầu người (tấn/đầu người) (Chấm đỏ là Việt Nam)



Nguồn: ClimateWatch.

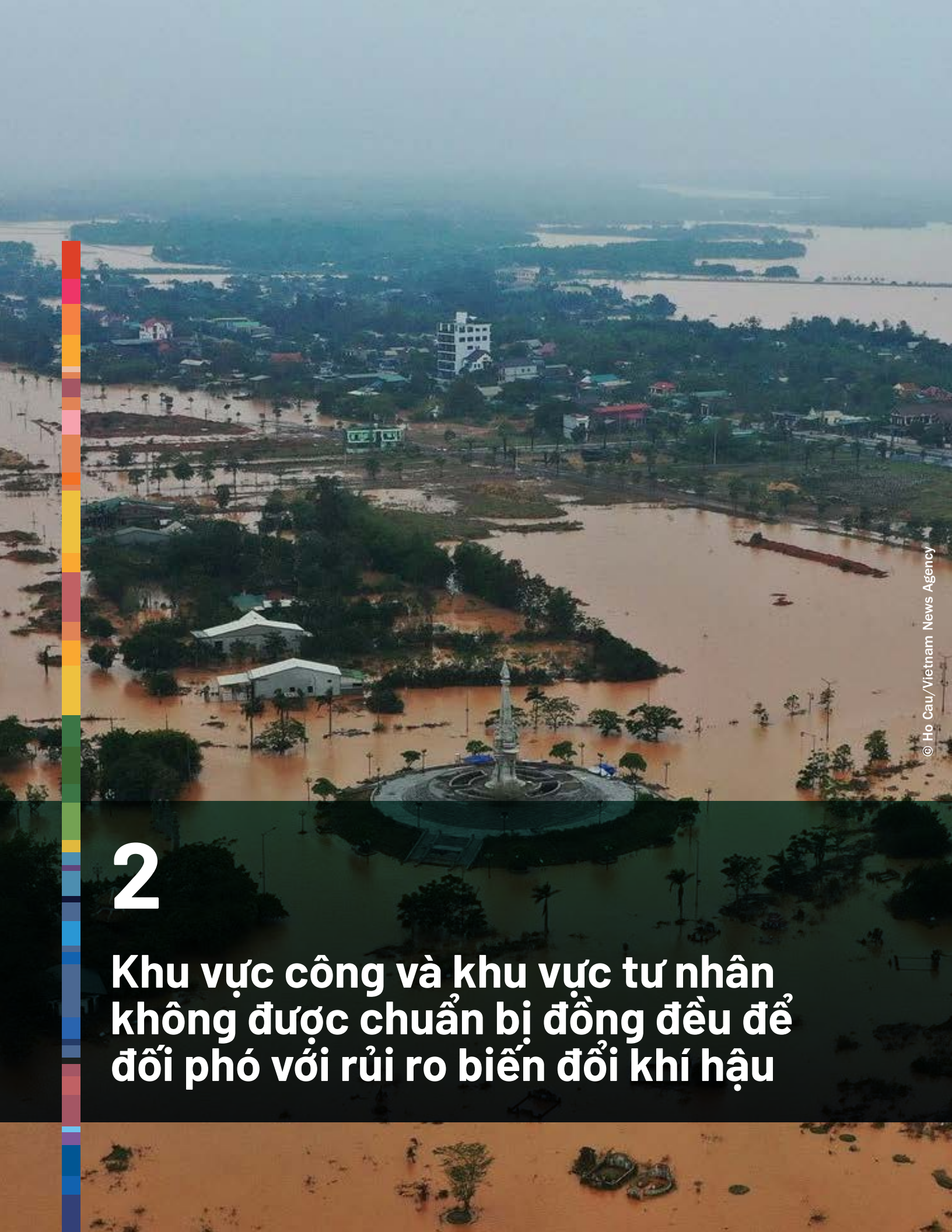
Sự gia tăng lượng phát thải GHG nhanh chóng trong hai thập kỷ qua có tương quan đến tình trạng ô nhiễm không khí nghiêm trọng, đặc biệt là ở các thành phố lớn, cũng như tổn thất đáng kể về sức khỏe và năng suất. Theo dữ liệu thu được từ quan sát vệ tinh¹¹ và được tính trung bình cho cả nước, nồng độ bụi trung bình năm luôn cao hơn từ 4-5 lần so với ngưỡng an toàn 10 microgam hạt PM_{2.5} trên một mét khối thể tích không khí ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO). Các ước lượng cấp quốc gia này không thể hiện được sự thay đổi nồng độ theo mùa và theo vùng với nồng độ ở mức rất cao ở các đô thị lớn như Hà Nội và các tỉnh phía Bắc.) Sử dụng một phương pháp chuẩn được chấp nhận rộng rãi, Tổ chức Y tế Thế giới ước tính năm 2016, hơn 60.000 ca tử vong sớm mỗi năm ở Việt Nam có liên quan đến ô nhiễm không khí.¹² Liên minh Toàn cầu về Sức khỏe và Ô nhiễm ước tính con số đó là trên 50,000 trong năm 2019.¹³ Dựa trên chi phí tiền tệ liên quan đến gia tăng tỷ lệ mắc bệnh và giảm năng suất lao động, CEA ước tính chi phí kinh tế phát sinh do ô nhiễm không khí năm 2020 ước tương đương 1% GDP¹⁴

11 Các con số ước tính từ vệ tinh thường rất hữu ích vì được thu thập từ các khu vực rộng lớn và có thể được bổ sung với những quan trắc thực tế.

12 Các nguyên nhân gây tử vong bao gồm bệnh tim, đột quỵ, ung thư phổi, bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính và viêm phổi. Xem Tổ chức Y tế Thế giới. 2018. “More than 60 000 Deaths in Viet Nam Each Year Linked to Air Pollution.” Press release, May 2. <https://www.who.int/vietnam/news/detail/02-05-2018-more-than-60-000-deaths-in-viet-nam-each-year-linked-to-air-pollution>.

13 https://gahp.net/wp-content/uploads/2019/12/PollutionandHealthMetrics-final-12_18_2019.pdf.

14 World Bank, 2021 (unpublished). “Accelerating Clean, Green, and Climate-Resilient Growth.” Vietnam Country Environmental Analysis. Washington, DC: World Bank. These costs are based on the loss of output and constitute a market cost-based estimate. Two alternative approaches are to use the value of a statistical life (VSL) or the willingness to pay (WTP) to reduce the risk of death, which is a measure of the welfare loss associated with mortality. Using the latter, the economic cost would amount to around 3.9 percent of GDP.



© Ho Cau/Vietnam News Agency

2

**Khu vực công và khu vực tư nhân
không được chuẩn bị đồng đều để
đối phó với rủi ro biến đổi khí hậu**

2. Khu vực công và khu vực tư nhân không được chuẩn bị đồng đều để đối phó với rủi ro biến đổi khí hậu

2.1. Cam kết mạnh mẽ của Chính phủ đã dẫn đến việc sửa đổi các chiến lược

Tại COP26, Thủ tướng Chính phủ đã thể hiện những cam kết mạnh mẽ của Việt Nam về cải cách khi tuyên bố rằng Việt Nam sẽ đạt phát thải GHG ròng bằng “0” vào năm 2050. Thủ tướng tuyên bố rằng “ứng phó với biến đổi khí hậu và phục hồi thiên nhiên phải trở thành ưu tiên cao nhất trong mọi quyết sách phát triển kinh tế”, đồng thời kêu gọi thực thi công bằng và công lý trong ứng phó toàn cầu với biến đổi khí hậu.¹⁵ Cũng tại COP26, Việt Nam cùng với hơn 100 quốc gia đã cam kết chấm dứt nạn chặt phá rừng và giảm 30% phát thải khí mê-tan so với năm 2020 vào năm 2030.¹⁶ Ngoài ra, Việt Nam cũng đã cam kết chấm dứt mọi hoạt động đầu tư vào sản xuất nhiệt điện than mới, mở rộng quy mô triển khai năng lượng tái tạo và dần loại bỏ nhiệt điện than cho tới thập kỷ 2040. Những cam kết này vượt ra ngoài những cam kết được đề cập trong bản cập nhật Chương trình đóng góp do quốc gia tự quyết (NDC) được đệ trình vào năm 2020 thuộc Công ước khung của Liên Hợp Quốc về Biến đổi Khí hậu (UNFCCC).

Dựa trên nền tảng SEDS cho giai đoạn 2021–2030, Chính phủ đã bắt đầu sửa đổi các kế hoạch và khung pháp lý tương ứng. Chiến lược quốc gia mới về Tăng trưởng Xanh của Việt Nam (VGGs) do Bộ Kế hoạch và Đầu tư (MPI) biên soạn đã được thông qua vào tháng 10/2021, trong khi chương trình hỗ trợ thực hiện NDC cập nhật đang được Bộ Tài nguyên và Môi trường (MONRE) chủ trì xây dựng. Ngoài ra, Luật Bảo vệ Môi trường (LEP) sửa đổi được thông qua vào năm 2020 thể hiện sự thay đổi mạnh mẽ trong hệ thống pháp luật về môi trường của Việt Nam kể từ năm 1993 và lấy biến đổi khí hậu làm trọng tâm chính. Dự thảo Quy hoạch Phát triển Điện lực Quốc gia VIII (PDP8) cũng cho thấy tính trọng tâm của việc ưu tiên các nguồn năng lượng tái tạo.

Những nỗ lực này đang tạo đà cho các hành động tiếp theo, nhưng sau đây là ba thách thức cần giải quyết sớm:

- Các chiến lược khí hậu của Việt Nam cần được tái cân bằng để đưa vào các chính sách và nguồn đầu tư mạnh mẽ cho hoạt động thích ứng cũng như giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu. Các chiến lược mới hiện đang nhấn mạnh đến việc giảm thiểu. Tuy nhiên, là quốc gia có mức độ dễ bị tổn thương cao, Việt Nam cũng cần đầu tư đáng kể vào việc xây dựng khả năng chống chịu, bởi vì biến đổi khí hậu đã và đang có tác động nghiêm trọng đối với tăng trưởng. Sự mất cân bằng giữa giảm nhẹ và thích ứng được thể hiện rõ nhất trong VGGs, trong đó có đặt ra một số mục tiêu về cường độ sử dụng năng lượng (trên phạm vi toàn quốc và theo từng ngành), nhưng không có mục tiêu cụ thể tương tự về khả năng thích ứng — mặc dù chiến lược này thừa nhận tầm quan trọng của khả năng chống chịu trong ngành nông nghiệp, giao thông và hệ thống đô thị.
- Tất cả các chiến lược mới và NDC của Việt Nam cần được cập nhật để phản ánh các cam kết gần đây, bao gồm cả những cam kết đã được đưa ra tại COP26. Ví dụ, mục tiêu phát thải carbon ròng bằng “0” vẫn chưa được xem xét đến trong bất kỳ chiến lược quốc gia hay chiến lược ngành nào (bao gồm cả trong PDP8 của ngành năng lượng).

¹⁵ Xem Chinh, PM. 2021. “Remarks by H.E. Mr. Pham Minh Chinh, Prime Minister of the S.R. of Viet Nam, at the 26th United Nations Climate Change Conference of the Parties (Glasgow, 1 November 2021).” Glasgow: United Nations Framework Convention on Climate Change. <https://unfccc.int/documents/308938>.

¹⁶ Xem Tuyên bố Glasgow của các Lãnh đạo về sử dụng rừng và đất: <https://ukcop26.org/glasgow-leaders-declaration-on-forests-and-land-use/> và Cam kết toàn cầu về Mê-tan: <https://www.globalmethanepledge.org>.

- Cần có sự thống nhất cao hơn trong các văn bản chính sách khí hậu quan trọng. Các cam kết và chiến lược mới do các bộ soạn thảo đặt ra các mục tiêu và ưu tiên một cách không nhất quán, gây khó khăn cho việc xác định tầm nhìn và có khả năng cản trở quá trình triển khai thực hiện. Ví dụ, NDC định nghĩa mục tiêu giảm nhẹ là giảm phát thải GHG so với kịch bản thông thường (BAU), trong khi VGGS nhắm đến cường độ phát thải carbon trên đơn vị GDP. Các chỉ số này có mối liên quan với nhau, nhưng vẫn có điểm khác biệt, ví dụ như việc giảm cường độ phát thải carbon trên đơn vị GDP có giúp giảm phát thải tuyệt đối hay không còn phụ thuộc vào tốc độ tăng trưởng GDP

Các chiến lược mới vẫn chưa được chuyển hóa thành những thay đổi đáng kể trong chính sách tài khóa của Việt Nam. Ví dụ, đã có một số tiến bộ trong phát triển công cụ định giá carbon, nhưng các công cụ này vẫn chưa được thực hiện trên quy mô lớn. Thuế carbon hiện tại - Thuế Bảo vệ Môi trường (EPT) - vào khoảng 0,5 USD/tCO₂e đối với than, 77,60 USD/tCO₂e đối với xăng và 32,90 USD/ tấn CO₂e đối với dầu diesel, thấp hơn hầu hết các quốc gia và quá thấp để khuyến khích thực hiện khử carbon trên quy mô lớn. Tuy nhiên, các nhà chức trách đã thể hiện mối quan tâm mạnh mẽ đến việc sử dụng công cụ giới hạn số lượng trong hệ thống mua bán phát thải (đang được chuẩn bị với sự hỗ trợ của Nhóm Ngân hàng Thế giới) và đã bắt đầu dịch chuyển trợ cấp từ xăng dầu sang các nguồn năng lượng tái tạo, góp phần vào sự bùng nổ đầu tư tư nhân vào năng lượng mặt trời trong năm 2020.¹⁷ Về mặt chi tiêu, một nghiên cứu phân tích của 6 Bộ chủ chốt gần đây cho thấy mức chi tiêu liên quan đến khí hậu có sự thay đổi giữa các năm, nhưng tương đối ổn định, dao động từ 26 đến 38% tổng ngân sách cộng gộp của các Bộ trong giai đoạn 2016-2020.¹⁸ Khoảng 25% chi đầu tư công hoàn toàn hoặc một phần hướng đến mục tiêu thích ứng, chủ yếu vào các dự án thủy lợi và giao thông. Dù có nhiều hứa hẹn, nhưng những số liệu này nên được diễn giải một cách thận trọng vì chưa có một phương pháp luận được công nhận nào để phản ánh các con số này trong ngân sách. Ngoài ra, còn có những điểm chưa hiệu quả trong công tác quản lý đầu tư công và hoạt động bảo trì, bảo dưỡng thường chưa được đầu tư một cách đầy đủ ở Việt Nam.¹⁹ Hoạt động mua sắm công xanh cũng mới chỉ ở giai đoạn sơ khai do các khung pháp lý và thể chế hiện có còn cần phải điều chỉnh cho phù hợp với các thông lệ quốc tế tốt nhất.

2.2. Mức độ chuẩn bị không đồng đều trong khu vực tư nhân

Khu vực tư nhân sẽ cần thực hiện các khoản đầu tư rất lớn để thích ứng với biến đổi khí hậu vốn đã và đang ảnh hưởng đến nhiều doanh nghiệp. Khoảng 300 tỷ USD trong khối tài sản do khu vực thương mại và công nghiệp nắm giữ rất dễ bị tổn thương với các thảm họa liên quan đến khí hậu.²⁰ Nhiều doanh nghiệp cho biết các tác động của biến đổi khí hậu ảnh hưởng lớn đến thu nhập của họ, chủ yếu do các hiện tượng thời tiết cực đoan làm gián đoạn hoạt động, nhưng cũng một phần nữa do năng suất lao động giảm và các vấn đề khác (Hình 6).²¹ Một phân tích năm 2020 cho thấy những thiệt hại liên quan đến khí hậu xảy ra hàng năm và có thể tương đương 70–80% tổng doanh thu của một số doanh nghiệp quy mô vừa và nhỏ (SME).²²

17 Phân tích rút ra từ Đánh giá của Ngân hàng Thế giới về Trợ cấp năng lượng tại Việt Nam, hoàn thành vào tháng 6 năm 2018 (chưa công bố).

18 MPI and UNDP. 2022. “Climate Public Expenditure and Investment Review of Viet Nam.” Hanoi: Ministry of Planning and Investment and United Nations Development Programme. https://www.vn.undp.org/content/vietnam/en/home/library/environment_climate/climate-public-expenditure-and-investment-review-of-viet-nam.html.

19 Để xem lại các vấn đề chủ chốt trong quản lý đầu tư công ở Việt Nam, xem World Bank. 2018. “Public Investment Management in Vietnam: Assessment and Reform Priorities for Overcoming the Bottlenecks.” Public Investment Review. Washington, DC: World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/31762>.

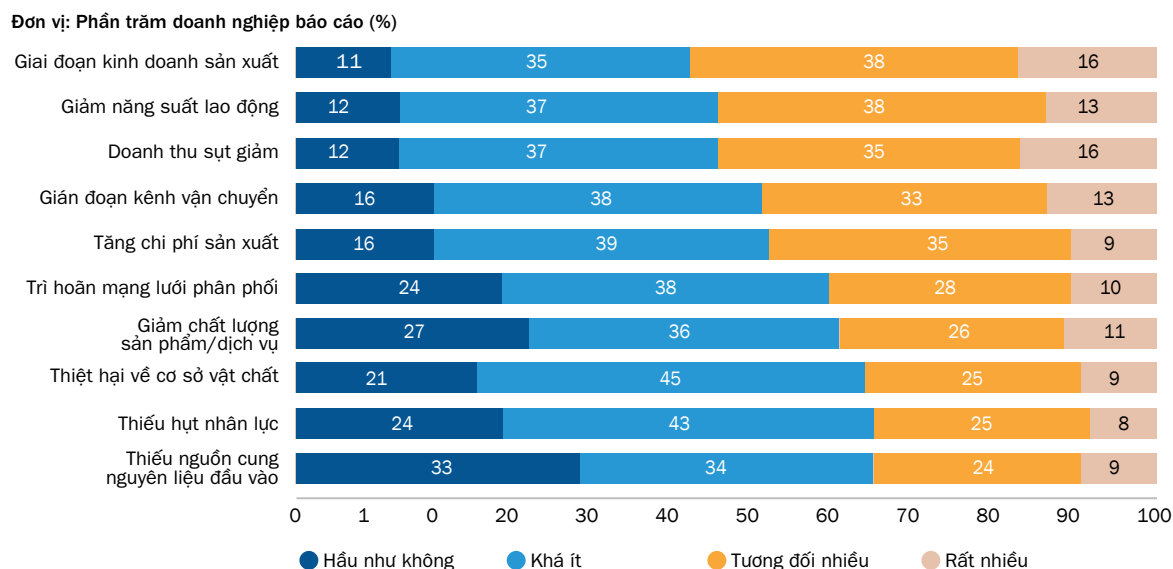
20 Nguồn: World Bank’s 2017 catastrophe risk assessment for Vietnam, chưa công bố.

21 VCCI. 2020. “Adapting to Succeed: Assessing the Impact of Climate Change on Vietnamese Businesses.” Hanoi: Vietnam Chamber of Commerce and Industry with UPS and The Asia Foundation. <https://pcivietnam.vn/en/publications/assessing-the-impact-of-climate-change-on-vietnamese-businesses-ct181>.

22 BỘ TNMT. 2020. “Private Sector Engagement in National Adaptation Plan Development and Implementation

Các lĩnh vực dễ bị tổn thương nhất do biến đổi khí hậu là khai khoáng, công nghiệp chế biến, chế tạo, nông nghiệp, bán buôn, bán lẻ, và khách sạn/nhà ở. Ngoài ra, nhiều công ty có các khoản đầu tư dài hạn lớn vào các dây chuyền sản xuất phát thải cao, khiến tài sản của họ có nguy cơ bị mất khả năng cạnh tranh ở các thị trường xuất khẩu đang ngày càng sạch hơn. Mặt khác, các doanh nghiệp lại thiếu nguồn lực để thích ứng với biến đổi khí hậu và đầu tư vào công nghệ sạch hơn. Điều này đặt ra yêu cầu phải có sự tham gia nhiều hơn của khu vực tài chính để đảm bảo rằng tiết kiệm tư nhân có thể được huy động vào các dự án đầu tư sạch hơn và có khả năng chống chịu tốt hơn.

Hình 6: Các tác động của biến đổi khí hậu và rủi ro thiên tai dưới sự quan sát của các doanh nghiệp (2019)



Ghi chú: Hình này tóm tắt ý kiến của hơn 10.000 doanh nghiệp Việt Nam và doanh nghiệp nước ngoài trong một cuộc khảo sát năm 2019 được mô tả là “cuộc khảo sát doanh nghiệp lớn nhất, toàn diện nhất từng được thực hiện ở Việt Nam dưới góc nhìn của các doanh nghiệp về biến đổi khí hậu”.

Nguồn: Hình 3.3 tại VCCI, 2020.²³

Cải cách doanh nghiệp nhà nước (DNNN) đóng vai trò quan trọng trong việc khuyến khích khu vực tư nhân đầu tư nhiều hơn vào các công nghệ và phương thức kinh doanh xanh. Các DNNN vẫn chiếm ưu thế trong nhiều ngành công nghiệp có cường độ phát thải carbon cao nhất của Việt Nam, đặc biệt là than, hóa chất, phân bón, điện và vận tải hàng hóa (Hình 7), lấn át đầu tư tư nhân. Là một phần trong chiến lược giảm thiểu tác động, Chính phủ có thể tạo điều kiện hỗ trợ ngắn hạn cho các DNNN để thực hiện hành động đẩy nhanh quá trình khử carbon, tăng khả năng chống chịu với khí hậu, mặt khác là giảm thiểu rủi ro liên quan đến khí hậu. Trong trung và dài hạn, cải cách các DNNN và mở cửa thị trường cho phép khu vực tư nhân tham gia nhiều hơn vào nền kinh tế là hoạt động cần thiết để đạt được phần lớn mục tiêu của chương trình nghị sự về khí hậu, bởi vì các công ty tư nhân, bao gồm các công ty nước ngoài, có khả năng tiếp cận nhiều loại công nghệ mới một cách dễ dàng.²⁴ Việc đưa Việt Nam vào quỹ đạo tăng trưởng xanh sẽ đòi hỏi phải huy động một lượng vốn khổng lồ từ khu vực tư nhân. Đây là điều sẽ không

in Vietnam.” Hanoi: Department of Climate Change, Ministry of Natural Resources and Environment. <https://napglobalnetwork.org/resource/private-sector-engagement-in-national-adaptation-plan-development-and-implementation-in-vietnam/>.

²³ VCCI, 2020, “Thích ứng để thành công.”

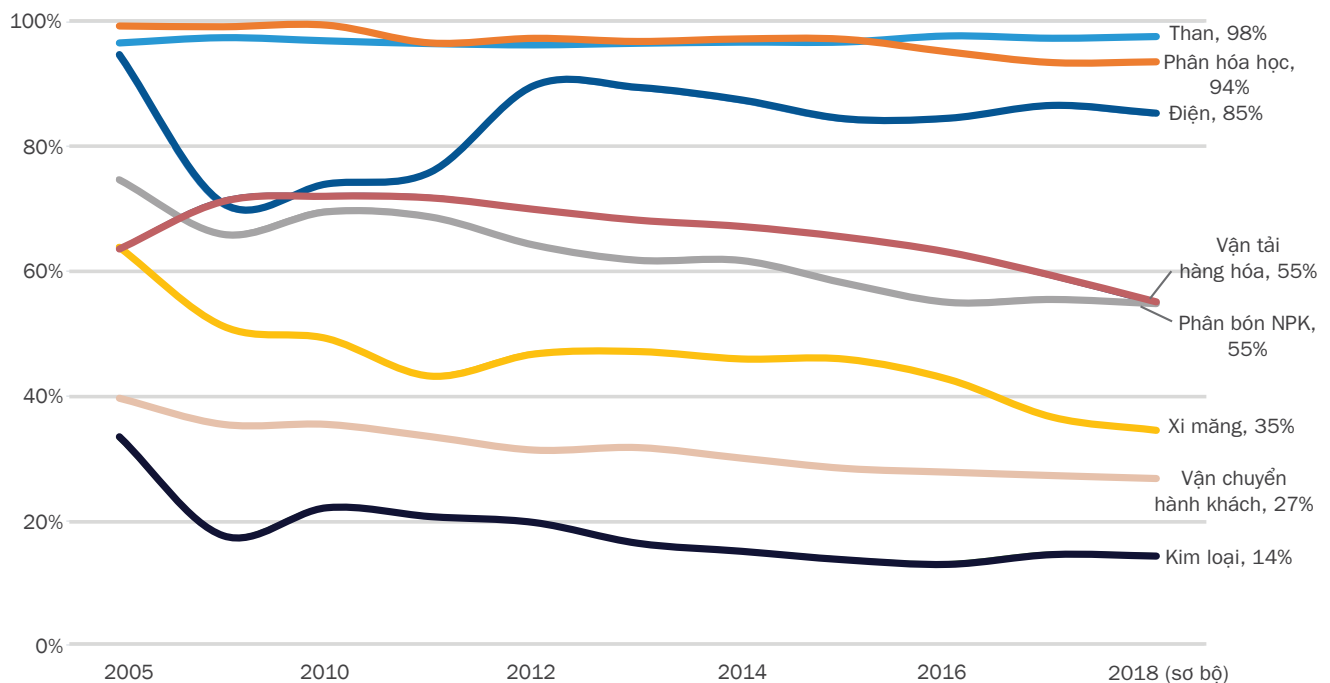
²⁴ Để có thể hiểu đầy đủ hơn về cuộc thảo luận tình hình cạnh tranh tại Việt Nam, hãy xem World Bank, 2021, “How Will Vietnam Blossom?”

xảy ra trong các lĩnh vực do DNNN chi phối nếu không thúc đẩy cạnh tranh hơn nữa cả ở thời điểm hiện tại và trong tương lai.

Thị trường tài chính, một lĩnh vực đóng vai trò chủ chốt trong việc đảm bảo dòng vốn có thể chảy vào các dự án đầu tư về khí hậu, cũng dễ bị tổn thương bởi biến đổi khí hậu thông qua hai kênh. Thứ nhất là rủi ro vật lý do các hiện tượng thời tiết cực đoan có thể làm gián đoạn hoạt động kinh doanh và phá hoại tài sản và cơ sở hạ tầng của các định chế tài chính và khách hàng. Nhiệt độ tăng, mực nước biển dâng và thay đổi lượng mưa đòi hỏi các hộ gia đình, doanh nghiệp và Chính phủ phải có thêm các khoản đầu tư và tăng khả năng thích ứng, và yêu cầu này có thể làm tăng rủi ro tín dụng của họ. Thứ hai, các định chế tài chính có thể đối mặt với các rủi ro thông qua các khách hàng phát thải cao của họ, những đối tượng có thể bị mất thị trường và đối diện với những thách thức pháp lý.

Hiện chưa có đánh giá toàn diện và có hệ thống về các rủi ro khí hậu mà khu vực tài chính ở Việt Nam phải đối mặt. Một vài chỉ số cho thấy rủi ro vật lý đối với nhiều định chế tài chính ở Việt Nam đang ở mức cao và được kỳ vọng sẽ tiếp tục gia tăng. Ví dụ, khoảng 55% tổng giá trị các khoản vay từ các ngân hàng tại Việt Nam là dành cho doanh nghiệp và người dân ở các vùng dễ bị tổn thương với biến đổi khí hậu, bao gồm các tỉnh Đông Nam Bộ, Đồng bằng sông Cửu Long và các tỉnh ven biển.²⁵ Sự suy giảm giá trị tài sản thế chấp và doanh thu của khách hàng sẽ dẫn đến việc gia tăng các khoản cho vay quá hạn khiến các ngân hàng suy yếu.

Hình 7: Biến thiên tỷ trọng sản lượng của các DNNN trong các ngành công nghiệp sử dụng nhiều carbon tại Việt Nam (%)



Nguồn: Coste và cộng sự, 2020.²⁶

Ghi chú: Số liệu của Tổng cục thống kê được tính toán dựa trên sản lượng tính theo tấn, trừ điện (kWh), vận tải hàng hóa (triệu tấn/km) và vận tải hành khách (triệu người-km).

²⁵ Phân tích của FiinResearch sử dụng dữ liệu từ chi cục thống kê các tỉnh.

²⁶ Coste, Antoine, Hasan Dudu, and Annette De Kleine Feige. 2020. "Macroeconomic Impacts of Climate Change and Mitigation Policies in Vietnam: Supporting Systematic Action to Implement Vietnam's NDC." Washington, DC: Ngân hàng thế giới.

Tương tự, rủi ro đối với các ngân hàng cũng chưa được đánh giá. Chính phủ nên xem xét đánh giá rủi ro liên quan đến khí hậu trong ngành ngân hàng và các bộ phận khác trong hệ thống tài chính, bao gồm cả kiểm tra sức chịu đựng do các cơ quan thiết lập tiêu chuẩn quốc tế như Hiệp hội Quốc tế về Giám sát Bảo hiểm (IAIS) hoặc Hội đồng Giám sát Tài chính (FSB) khuyến nghị. Những đánh giá như thế này sẽ đòi hỏi phải có dữ liệu chất lượng cao và các phân tích vững chắc, từ đó có thể cung cấp thông tin hỗ trợ các chính sách tài chính xanh.



3

**Thích ứng với Biến đổi Khí hậu
- Lộ trình xây dựng khả năng
chống chịu**

3. Thích ứng với Biến đổi Khí hậu - Lộ trình xây dựng khả năng chống chịu

3.1. Xây dựng nền kinh tế có khả năng chống chịu với khí hậu sẽ không rẻ

Ngay cả khi thế giới hành động khẩn trương để giải quyết vấn đề biến đổi khí hậu thì Việt Nam vẫn phải đối mặt với những tác động lớn từ vấn đề này. Để đánh giá những thiệt hại kinh tế tiềm ẩn liên quan đến biến đổi khí hậu, CCDR đã sử dụng hai mô hình. Đầu tiên là mô hình cân bằng tổng thể (CGE) cho nền kinh tế Việt Nam nhằm ghi nhận tác động của hai trong số các biểu hiện chính của biến đổi khí hậu - nhiệt độ gia tăng và biến động nhiều hơn, và mực nước biển dâng – đối với tăng trưởng kinh tế trong tương lai (Hộp 1). Thứ hai là mô hình xác suất thảm họa để ước lượng các tác động kinh tế liên quan đến các hiện tượng cực đoan như bão nhiệt đới.

Mô hình CGE, xây dựng cho nền kinh tế Việt Nam, được chạy trên hai kịch bản điển hình cho đường phân bổ nồng độ khí nhà kính (RCP) do Ủy ban liên Chính phủ về Biến đổi khí hậu (IPCC) xây dựng - RCP 2.6 và RCP 4.5 — tương ứng với nhiệt độ trung bình toàn cầu tăng dưới 2 °C và từ 2–3 °C cho tới năm 2100 (xem chi tiết về RCP và các kết quả chính trong Phụ lục 3). Kết quả chính là chi phí của tác động khí hậu có thể lên tới 9,9% GDP theo RCP 2.6 và 12,4% GDP theo RCP 4.5 (Hình 8). Chi phí thiệt hại nghiêm trọng nhất sẽ là lĩnh vực cơ sở hạ tầng (khoảng 42% tổng thiệt hại kinh tế cho tới năm 2050), tiếp theo là thủy sản (20%) và năng suất lao động (13%); nhu cầu giải nhiệt tăng cũng sẽ gây ra chi phí lớn (13%). Thiệt hại kinh tế trong nông nghiệp có thể lớn gấp đôi so với công nghiệp chế biến, chế tạo. Tới năm 2050, kịch bản RCP 4.5 cho thấy thâm hụt tài khóa có thể tăng khoảng 1,3% GDP, chủ yếu do dự báo giảm số thu ngân sách, trong khi thâm hụt cán cân vãng lai có thể nói rộng thêm 0,5% GDP do xuất khẩu giảm.

Hộp 1: Mô tả ngắn gọn về mô hình CGE và giả định cơ bản

Mô hình Cân bằng Tổng thể Ứng dụng về Giảm thiểu, Thích ứng và Công nghệ mới (MANAGE) của Ngân hàng Thế giới được sử dụng cho nghiên cứu này. MANAGE là mô hình CGE động (đệ quy) một quốc gia, được thiết kế để tập trung vào năng lượng, khí thải và biến đổi khí hậu. Ngoài các tính năng tiêu chuẩn của mô hình CGE một quốc gia, mô hình MANAGE bao gồm quy cách kỹ thuật chi tiết của ngành năng lượng đối với sự thay thế vốn/lao động/năng lượng trong sản xuất, sự thay thế năng lượng giữa các loại nhiên liệu trên tất cả các tác nhân ở phía cầu, và một cấu trúc sản xuất đa đầu vào, đa đầu ra.

Mô hình MANAGE dựa vào các giả định hành vi và các giả định này xác định cách thức tác nhân kinh tế phản ứng với những thay đổi khác nhau trong nền kinh tế (ví dụ: giá cả, thu nhập, thuế) trong khuôn khổ những ràng buộc được định nghĩa rõ ràng dựa trên tính sẵn có của nguồn lực. Thị trường được giả định có tính linh hoạt, theo đó giá cả có thể điều chỉnh để đảm bảo cân bằng giữa cung và cầu. Mô hình MANAGE là mô hình động và về cơ bản bám sát theo các chỉ định của học thuyết tăng trưởng tân cổ điển, trong đó cung lao động là biến ngoại sinh nhưng tích tụ vốn phụ thuộc vào các quyết định tiết kiệm/đầu tư của các chủ thể kinh tế.

Tác động của biến đổi khí hậu được mô phỏng thông qua việc xác định các biến số kinh tế có liên quan, và áp đặt những thay đổi với tham số. theo phương thức này, mô hình sẽ đưa ra hai bộ kết quả: một là kịch bản tăng trưởng kinh tế cơ sở, trong đó tác động của biến đổi khí hậu được bỏ qua; và hai là kịch bản tăng trưởng kèm theo các mô phỏng tác động của biến đổi khí hậu.

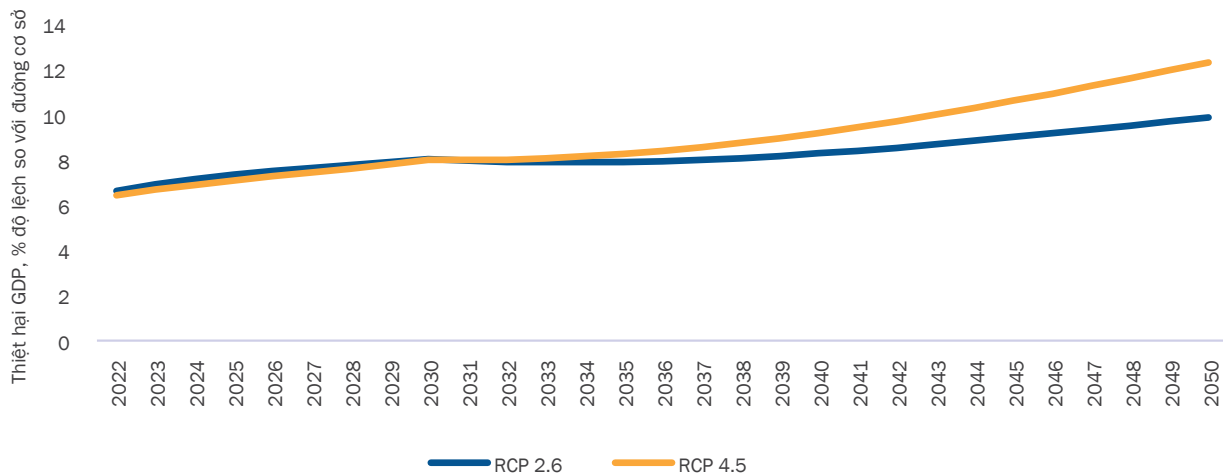
Các giả định chính của mô hình gồm: Chi phí phát sinh do tác động của biến đổi khí hậu được ước tính thông qua việc lượng hóa giá trị kinh tế của các tổn thất về vật chất. Tác động của biến đổi khí hậu được

thu thập cho giai đoạn gần nhất mà có số liệu (trong phần lớn trường hợp là năm 2020). Việc ước lượng sự thay đổi mức độ tổn thất đối với các kịch bản khí hậu khác nhau được dựa trên kết quả nghiên cứu học thuật.

Các ước tính chi phí liên quan đến biến đổi khí hậu được đưa vào mô hình thông qua việc xem xét tác động của hiện tượng tăng nền nhiệt độ, thay đổi lượng mưa và nước biển dâng đối với: (i) nhân tố năng suất tổng hợp trong một số ngành sản xuất; và (ii) tổn thất đối với tài sản vật chất; (iii) năng suất lao động; (iv) tổn thất mùa màng; và (v) chi phí giải nhiệt do tăng nhu cầu sử dụng điện của hộ gia đình.

Mô hình xác suất thảm họa được sử dụng để ước lượng tác động kinh tế liên quan đến các hiện tượng khí hậu cực đoan (bão nhiệt đới).²⁷ Trung bình, Việt Nam gánh chịu thiệt hại trực tiếp về tài sản công và tư khoảng 2,4 tỷ USD hàng năm, tương đương 0,8% GDP do các hiện tượng khí hậu cực đoan. Trong 50 năm tới, Việt Nam có 40% xác suất gánh chịu thiệt hại kinh tế do thảm họa khí hậu ở mức trên 2,4% GDP và 20% xác suất gánh chịu thiệt hại lên đến trên 3% GDP

Hình 8: Các tác động kinh tế ước tính khi nhiệt độ và lượng mưa cao hơn, thay đổi nhiều hơn, mực nước biển dâng cao - thiệt hại GDP



Nguồn: Ngân hàng Thế giới, dựa trên mô hình CGE đã được điều chỉnh cho Việt Nam.

Ghi chú: RCP2.6 và RCP 4.5 là hai kịch bản khí hậu do IPCC đặt ra, dựa trên dự báo nồng độ khí nhà kính.

Kết hợp hai mô hình dự đoán cho thấy rằng các tác động của biến đổi khí hậu có thể khiến Việt Nam thiệt hại tổng cộng 12–14,5% GDP, tức thiệt hại tích lũy là 400–523 tỷ USD tính đến năm 2050. Nhiệt độ và lượng mưa cao hơn, thất thường hơn cùng với nước biển dâng sẽ dẫn phá hủy tài sản vật chất (hạ tầng cơ sở), tài sản sản xuất và tài sản con người. Những tổn thất này sẽ tăng từ 6% GDP năm 2022 lên 9,8% (theo kịch bản RCP 2.6) hay 12,3% GDP (theo kịch bản RCP 4.5) vào năm 2050 (Hình 8). Đồng thời, thiệt hại từ các thảm họa khí hậu có thể sẽ chiếm trung bình thêm 2% mỗi năm.²⁸

27 Nguồn: World Bank Vietnam Catastrophe Risk Assessment, Summary Report, 2017.

28 The CEA estimates (presented in Section 1) are for 2020 and include impacts of temperature increases, precipitation changes and sea level rise. The figures quoted in this CCDR begin in 2022 and are derived from the MANAGE model which includes damage functions from the CEA estimates plus costs of extreme events from catastrophe modeling.

Giảm thiểu những tác động đó sẽ đòi hỏi sự đầu tư đáng kể từ cả khu vực tư nhân và nhà nước. Rất khó định lượng các khoản đầu tư cần thiết vì việc này đòi hỏi phải xác định và tính toán được chi phí của các biện pháp thích ứng không chỉ ở các ngành kinh tế khác nhau mà còn ở các khu vực địa lý cụ thể. Báo cáo CCDR này sử dụng 3 phương pháp bổ sung để đưa ra ước tính chi phí nâng cấp tài sản tư nhân, trang bị thêm, nâng cấp hạ tầng và giảm tính rủi ro (vì rủi ro khí hậu bằng 0 là điều không tồn tại):

- Phương pháp luận do các chuyên gia kinh tế Ngân hàng Thế giới xây dựng đưa ra một con số đại diện gần đúng, ước tính tổng nhu cầu tài chính hàng năm để nâng cấp tài sản của đất nước vào khoảng 3% giá trị tài sản. Với tổng giá trị tài sản thương mại và công nghiệp dễ bị tổn thương với rủi ro biến đổi khí hậu ở Việt Nam ước tính khoảng 300 tỷ USD, tổng chi phí cải thiện khả năng chống chịu của các tài sản này với biến đổi khí hậu sẽ lên tới 228 tỷ USD trong cả giai đoạn 2022–2050.
- Chi phí có thể phát sinh thêm từ nhu cầu nâng cấp và bổ sung cơ sở hạ tầng công cộng, cũng như từ các khoản đầu tư mới cần thiết để tăng cường khả năng thích ứng với khí hậu. Quỹ Tiền tệ Quốc tế (IMF) đã ước tính các chi phí đó hàng năm vào khoảng 3–4% GDP trong giai đoạn 2021–2025. Có thể suy ra tổng chi phí là khoảng 228–266 tỷ USD tính đến năm 2050. Tổng chi phí ước tính có khả năng cao hay thấp hơn thực tế do có thể không phản ánh chi phí thích ứng phát sinh thêm trong lĩnh vực nông nghiệp liên quan đến nhiễm mặn và hạn hán gia tăng.²⁹
- Chi phí giảm thiểu tính dễ bị tổn thương thông qua các hệ thống cảnh báo sớm và các chương trình khắc phục thiên tai ước tính vào khoảng 0,3–0,7% GDP mỗi năm, dựa trên đánh giá gần đây của Ngân hàng Thế giới, tương đương khoảng 22–53 tỷ USD từ năm 2022 đến năm 2050.³⁰

Nhìn chung, tổng nhu cầu tài chính bổ sung của Việt Nam để nâng cấp tài sản quốc gia, trang bị thêm và nâng cấp hạ tầng công hiện có và tài trợ cho hoạt động trợ giúp xã hội có thể lên đến 342–411 tỷ USD trong giai đoạn 2022–2050 theo giá trị hiện tại ròng (NPV), tức khoảng 4,5–5,4% GDP mỗi năm (Bảng 2). Ước tính này dựa trên sự chênh lệch giữa nhu cầu tài chính đã nêu ở trên và các khoản chi hiện có liên quan đến khả năng thích ứng. Giá trị hiện tại ròng nêu trên được tính toán trên cơ sở mức tỷ lệ chiết khấu 6% theo hướng dẫn của Ngân hàng Thế giới áp dụng cho các phân tích kinh tế. Tỷ lệ chiết khấu xã hội (SDR) thông thường được sử dụng để tính toán giá trị hiện tại của các khoản chi phí và lợi ích xảy ra trong tương lai. Trong bối cảnh hoạch định chính sách ứng phó với biến đổi khí hậu, các tỷ lệ chiết khấu này đóng vai trò đặc biệt quan trọng trong việc tính toán giá trị các khoản đầu tư mà xã hội phải thực hiện ở thời điểm hiện tại nhằm hạn chế tác động của biến đổi khí hậu trong tương lai (xem Phụ lục 3C để biết thêm thông tin về các tỷ lệ chiết khấu). Mặc dù không có con số ước lượng mức chi hiện nay từ khu vực tư nhân, nhưng Báo cáo Rà soát Đầu tư và Chi tiêu công cho Biến đổi khí hậu ước tính mức chi đầu tư liên quan đến khí hậu để xây dựng khả năng chống chịu vào khoảng 25% ngân sách đầu tư của Chính phủ, tức 1,5% GDP³¹. Mức tài trợ từ nguồn tài chính công hiện nay cho các chương trình ứng phó thiên tai là khoảng 0,3% GDP.

29 Dabla-Norris, E., J. Daniel, M. Nozaki, C. Alonso, V. Balasundharam, M. Bellon, C. Chen, D. Corvino, and J. Kilpatrick. 2021. “Fiscal Policies to Address Climate Change in Asia and the Pacific.” Departmental Paper No 2021/007. Washington, DC: International Monetary Fund. <https://www.imf.org/en/Publications/Departmental-Papers-Policy-Papers/Issues/2021/03/24/Fiscal-Policies-to-Address-Climate-Change-in-Asia-and-the-Pacific-Opportunities-and-49896..>

30 Chính sách tài khóa và Biến đổi khí hậu, tài liệu tổng quan cho CCDR, Tháng 1/2022..

31 MPI & UNDP, 2022, “Climate Public Expenditure and Investment Review of Viet Nam.”

Bảng 2. Ước tính nhu cầu tài chính tăng thêm cho các biện pháp thích ứng, 2022–2050

	Trung bình mỗi năm (% GDP)	Giá trị tích lũy (tỷ USD tính theo NPV)
Nhu cầu tài chính tăng thêm	4,5–5,4	342,3–410,7
Tổng nhu cầu tài chính	6,3–7,2	479,2–547,6
Nhu cầu đầu tư cho các tài sản tư nhân có khả năng phục hồi	3,0	228,2
Đầu tư mới và bổ sung thêm cơ sở hạ tầng có khả năng phục hồi	3,0–3,5	228,2–266,2
Hỗ trợ tài chính cho người dân và doanh nghiệp bị ảnh hưởng	0,3–0,7	22,8–53,2
Nguồn tài chính hiện có	1,8	136,9

Ghi chú: NPV là giá trị hiện tại thuần; tất cả những số liệu trên phản ánh tỷ lệ chiết khấu 6%.

Lộ trình tăng khả năng chống chịu do đó sẽ đòi hỏi cần có nguồn tài chính đáng kể để bảo vệ tài sản và hạ tầng quốc gia cũng như bảo vệ con người trước các cú sốc khí hậu. Bởi tính chất “hàng hoá công” của các khoản đầu tư này nên phần nhiều khoản đầu tư này sẽ phải được tài trợ thông qua huy động nguồn thu thuế hoặc vay, và cả hai yếu tố này sẽ tác động lớn đến người đóng thuế hiện tại hoặc trong tương lai.

Sự khác biệt về thời điểm bỏ ra chi phí và thời điểm thu về lợi ích cũng đặt ra một thách thức khác cho các nhà hoạch định chính sách. Trong thập kỷ đầu tiên, chi phí để xây dựng khả năng chống chịu sẽ cao hơn lợi ích thu được. Điều này đồng nghĩa với việc nếu để cho thị trường tự quyết định thì có thể sẽ không huy động được những khoản đầu tư ban đầu cần thiết cho thích ứng, đặc biệt là khi có những hạn chế về tài chính. Thị trường có xu hướng tập trung vào lợi nhuận ngắn hạn. Một thất bại thị trường khác là các cá nhân có khả năng sẽ đầu tư ít hơn mức cần thiết xét từ góc độ tập thể, bởi vì lợi ích cá nhân thu được thấp hơn lợi ích tổng thể của xã hội. Ví dụ, người nông dân có thể thấy việc đầu tư vào hệ thống tưới tiết kiệm nước là không hiệu quả về mặt chi phí — ngay cả khi cộng đồng nông dân nói chung cần sử dụng nước hiệu quả hơn để tránh cạn kiệt nguồn nước dự trữ trong thời gian hạn hán. Thay vào đó, mỗi người nông dân có lí do để chờ đợi những người khác đầu tư hệ thống tưới cần thiết và sau đó hưởng lợi. Sự can thiệp của Chính phủ là cần thiết để giải quyết những thất bại thị trường này, nhận thức được rằng khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu, ít nhất ở một góc độ nào đó, là hàng hóa công cộng cả ở cấp quốc gia và toàn cầu.

3.2. Cải thiện phân bổ nguồn lực là chìa khóa

Chính phủ có thể áp dụng những cải cách cấu trúc để giảm chi phí của các giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu. Những cải cách này sẽ cần thiết cho quốc gia để đạt được kỳ vọng đáp ứng tiêu chí quốc gia thu nhập cao vào năm 2045. Các ưu tiên hàng đầu bao gồm áp dụng quy tắc và quy định để đảm bảo cạnh tranh giữa doanh nghiệp lớn và doanh nghiệp nhỏ, giữa các nhà đầu tư trong nước và nước ngoài, cũng như giữa doanh nghiệp nhà nước và doanh nghiệp tư nhân; xây dựng một nền kinh tế thích ứng sẽ cần có một khu vực tư nhân năng động, tích cực. Các khoản đầu tư mới từ các công ty hiện nay và công ty mới cần phải được khuyến khích thông qua quảng bá thông tin về rủi ro khí hậu và các công cụ sẵn có nhằm giải quyết chúng, hạ thấp rào cản gia nhập thị trường và sử dụng các tín hiệu định giá phù hợp. Ở khía cạnh khu vực công, cần thiết phải cải thiện quản lý đầu tư công và tăng cường sự phối hợp giữa các tỉnh để tạo điều kiện cho sự hình thành lợi ích kinh tế theo quy mô (economies of scale)

trong các hoạt động thiết kế, triển khai và cung cấp nguồn lực cho những dự án cơ sở hạ tầng. Cần có sự phối hợp theo chiều ngang ở cả cấp trung ương và địa phương để đảm bảo kế hoạch ngân sách hàng năm phù hợp với kế hoạch đầu tư trung hạn, cũng như đảm bảo chi thường xuyên (cho vận hành và bảo trì) phù hợp với chi đầu tư.

Các biện pháp mang tính cấu trúc này có thể được bổ sung bằng các hành động đầu tư liên quan đến khí hậu có mục tiêu hơn, bao gồm:

- Thực hiện đánh giá rủi ro định kỳ đối với tài sản công và nghĩa vụ tài chính dự phòng của cả chính quyền trung ương và cấp tỉnh, đồng thời phát triển việc sử dụng thị trường và công cụ bảo hiểm.
- Nâng cao hiệu quả đầu tư công trong lĩnh vực tăng cường khả năng chống chịu đối với biến đổi khí hậu bằng cách (a) đưa ra các chỉ số đo lường kết quả đầu ra cho khoản phân bổ khoản ngân sách trung ương bổ sung cho ngân sách các tỉnh, vốn chiếm khoảng 70% tổng mức đầu tư công; (b) gắn thẻ và giám sát các khoản chi này trong ngân sách trung ương và địa phương một cách có hệ thống; và (c) đánh giá các dự án bằng cách sử dụng tỷ lệ chiết khấu tương đương phúc lợi xã hội (thay vì sử dụng tỷ lệ chiết khấu dựa trên thị trường) để nâng cao khả năng can thiệp nhanh chóng.
- Áp dụng các thủ tục mua sắm công như tiêu chuẩn xây dựng hoặc quy định sử dụng đất có tính đến rủi ro khí hậu một cách rõ ràng (bao gồm cả đối với các DNNN).
- Điều chỉnh khung pháp lý đối tác công tư (PPP) để tạo động lực cho khu vực tư nhân tham gia mạnh mẽ hơn và hiệu quả hơn vào các dự án cơ sở hạ tầng có khả năng chống chịu với khí hậu bằng cách cho phép chia sẻ rủi ro trong các khoản đầu tư vào công nghệ mới và những phương thức kinh doanh sáng tạo.
- Xem xét các chính sách ưu đãi thuế để kích thích các đơn vị vận hành tư nhân tham gia đầu tư vào việc cải thiện khả năng chống chịu của tài sản do họ sở hữu hoặc mở rộng đầu tư cho lợi ích cộng đồng thông qua những biện pháp thực thi trách nhiệm xã hội của doanh nghiệp.

Ngoài các biện pháp tài khóa xuyên suốt này, Chính phủ có thể áp dụng chính sách trong lĩnh vực thị trường tài chính để kích thích đầu tư nhiều hơn - và tốt hơn - vào khả năng chống chịu với khí hậu từ cả khu vực công và khu vực tư nhân. Các biện pháp này được trình bày chi tiết hơn trong Chương 5.

3.3. Bảo vệ tài sản dễ bị tổn thương và cải thiện quản lý rủi ro thiên tai

Để thích ứng với các rủi ro về biến đổi khí hậu, cần phải ưu tiên các ứng phó chính sách và các khoản đầu tư vào những lĩnh vực và địa điểm dễ bị tổn thương nhất. Những lĩnh vực và địa điểm này bao gồm các ngành nông nghiệp, giao thông, thương mại/công nghiệp và khu vực Đồng bằng sông Cửu Long. Do rủi ro khí hậu ảnh hưởng nhiều hơn đến người nghèo nên các hành động khắc phục hậu quả cụ thể hướng tới người nghèo cũng rất cần thiết.

3.3.1. Khả năng chống chịu của ngành nông nghiệp và lâm nghiệp

Biến đổi khí hậu đặt ra những mối đe dọa ngày càng nghiêm trọng đối với ngành nông, lâm, ngư nghiệp của Việt Nam. Nhiệt độ tăng cao có thể rút ngắn chu kỳ sinh trưởng của cây trồng ở miền Bắc, và tình trạng thiếu nước trầm trọng có thể khiến cho sản lượng hàng năm giảm đáng kể. Là khu vực có năng suất ngành nông nghiệp cao nhất cả nước, Đồng bằng sông Cửu Long đang phải đối mặt với các mối đe dọa ngày càng tăng từ nước biển dâng và xâm nhập mặn. Các hiện tượng này có thể khiến việc sản xuất một số loại cây trồng trở nên bất khả thi.

Thiệt hại nông nghiệp do biến đổi khí hậu ở Việt Nam được dự báo sẽ lên tới 5,6–6,2% vào năm 2030 và 7,6–10,6% vào năm 2050, tùy thuộc vào kịch bản khí hậu. Tổn thất tổng thể về sản lượng của ngành nông nghiệp được ước lượng cho từng năm và so sánh với sản lượng trong trường hợp không có biến đổi khí hậu trong năm đó. Dựa trên phân tích của Viện Nghiên cứu Chính sách Thực phẩm Quốc tế (IFPRI),³² tổn thất được ước lượng theo ba kịch bản đường phân bố nồng độ phát thải: RCP2.6, RCP4.5 và RCP8.5.³³ Đối với khoảng thời gian quanh năm 2030, mức tổn thất là 5,6% (RCP2.6), 6% (RCP4.5) và 6,2% (RCP8.5). Đối với khoảng thời gian quanh năm 2050, mức tổn thất là 7,6% (RCP2.6), 7,9% (RCP4.5) và 10,6% (RCP8.5). Đáng chú ý, nếu không có biến đổi khí hậu, tổng sản lượng nông nghiệp của Việt Nam được dự báo sẽ tăng 25% từ năm 2010 đến năm 2030 và tăng 36% vào năm 2050. Do đó, các tác động của biến đổi khí hậu sẽ lấy đi một phần lớn trong mức tăng năng suất nông nghiệp của Việt Nam. Năng suất cây trồng giảm cũng có thể dẫn đến giá lương thực, thực phẩm cao hơn, ảnh hưởng đặc biệt nghiêm trọng đến những người có thu nhập thấp.

Ngành lâm nghiệp có đóng góp đáng kể cho nền kinh tế đất nước. Việt Nam là một trong những quốc gia đầu tiên trên thế giới và là quốc gia đầu tiên ở châu Á thiết lập hệ thống chi trả dịch vụ môi trường rừng (PFES). Kể từ năm 2008, chương trình PFES của Việt Nam đã chi gần 400 triệu USD cho người nông dân và các cộng đồng góp phần ngăn chặn phá rừng và suy thoái rừng. Ngoài ra, rừng còn cung cấp vô số hàng hóa và dịch vụ hỗ trợ sinh kế tại địa phương cũng như nền kinh tế. Với địa hình của Việt Nam, rừng đóng một vai trò đặc biệt quan trọng trong việc phòng hộ đầu nguồn và ven biển.

Bên cạnh việc làm và các sản phẩm gỗ và ngoài gỗ, rừng còn cung cấp một loạt các dịch vụ môi trường liên quan đến tài nguyên nước, đa dạng sinh học và bảo vệ khí hậu. Rừng là phương tiện để thực hiện các biện pháp thích ứng, rừng ven biển được quy hoạch và bảo vệ tốt có thể mang lại khả năng thích ứng và lợi ích về kinh tế. Thông qua chu kỳ thủy văn, rừng góp phần phòng hộ đầu nguồn và bảo vệ hệ thực vật, dòng chảy, và đất, lưu trữ một lượng lớn thông tin di truyền. Rừng ngập mặn đóng một vai trò quan trọng trong việc bảo vệ các đường bờ biển bằng cách giảm thiểu tác động của lũ lụt và xói mòn. Đây cũng là một số cánh rừng giàu carbon cao nhất trong khu vực nhiệt đới, góp phần giảm thiểu biến đổi khí hậu.³⁴ Ngược lại, khi rừng trên cạn và rừng ngập mặn bị cháy, các lợi ích thích ứng khí hậu của chúng biến mất cùng với đó là khối lượng lớn carbon bị thải vào trong khí quyển.

Bất chấp những tiến bộ kinh tế vượt bậc và tỷ lệ phá rừng đang giảm, ngành lâm nghiệp của Việt Nam phải đối mặt với những thách thức xuất phát từ cạnh tranh mục đích sử dụng đất, khai thác tài nguyên quá mức, và năng lực quản trị và quản lý rừng yếu kém. Kết quả là tỷ lệ mất rừng và suy thoái rừng tiếp tục tăng ở một số vùng như Tây Nguyên. Mặc dù độ che phủ rừng tiếp tục tăng nhưng phần lớn là do việc mở rộng diện tích trồng rừng và cách thuật ngữ “rừng” được định nghĩa chính thức (ví dụ, bao gồm cả các khu vực trồng cọ và tre). Trong khi đó, chất lượng rừng tự nhiên tiếp tục suy giảm.

Nhiệt độ, lượng mưa, mùa mưa thay đổi và nồng độ CO₂ trong khí quyển tăng có khả năng cao sẽ tác động đáng kể đến cả rừng tự nhiên và rừng bị suy thoái. Cháy rừng, bùng phát côn trùng, thiệt hại do gió và các hiện tượng cực đoan khác có thể gây ra chi phí kinh tế rất lớn cho ngành lâm nghiệp. Biến đổi khí hậu có tác động tiêu cực đến các nhóm dân cư nghèo nhất, sống phụ thuộc vào rừng. Đây là những nhóm dân cư thiếu khả năng thích ứng do nghèo đói, bị cô lập cả về yếu tố kinh tế-xã hội và địa lý. Cải thiện quản lý rừng và tăng độ che phủ cây cối sẽ mang lại nhiều lợi ích về sinh kế và môi trường, giúp hỗ trợ người dân và các hệ sinh thái thích ứng với biến đổi khí hậu.

32 Để biết chi tiết về việc tính toán, xem World Bank, 2021, “Accelerating Clean, Green, and Climate-Resilient Growth.” The costs were computed based on the welfare concept of costs and using a market value-based concept.

33 RCP 8.5 đại diện cho “phát thải cao” hay kịch bản “tối tệ nhất”.

34 Donato, D.C., J.B. Kauffman, D. Murdiyarso, S. Kurnianto, M. Stidham và M. Kanninen. 2011. “Rừng ngập mặn là một trong số những khu rừng có mật độ các-bon cao nhất trong khu vực nhiệt đới.” *Khoa học địa lý tự nhiên* 4 (5): 293–97. doi:10.1038/geo1123.

Khuyến nghị

Cần ưu tiên và thúc đẩy khả năng thích ứng để tăng khả năng chống chịu với biến đổi khí hậu của người nông dân. Các chiến lược thích ứng then chốt cùng các lợi ích kinh tế và đồng lợi ích khác bao gồm:

- **Chuyển các khoản trợ cấp đầu vào nông nghiệp (chủ yếu là sử dụng nước và phân bón) sang thúc đẩy áp dụng các phương thức sản xuất nông nghiệp có khả năng chống chịu:**³⁵ Cần phải phân bổ lại ngân sách để tăng cường chi tiêu công cho nghiên cứu và phát triển các giống cây trồng chịu hạn và chịu mặn, cũng như các đổi mới, sáng tạo khác để tăng năng suất. Có thể chuyển từ trợ cấp nước và phân bón sang trợ cấp hỗ trợ đào tạo, xây dựng cơ sở hạ tầng địa phương và cung cấp dịch vụ để giúp người nông dân chuyển đổi sang hạt giống/con giống đã cải tiến và áp dụng các phương pháp có lợi cho môi trường trong khi vẫn duy trì hoặc tăng cường năng suất. Tăng tỷ trọng chi tiêu công cho các hoạt động vận hành và bảo trì hệ thống thủy lợi và cơ sở hạ tầng kiểm soát lũ lụt có thể duy trì độ bền của công trình, giảm tần suất và chi phí trùng tu. Trọng tâm của giải pháp thích ứng nên là các khu vực nông nghiệp có năng suất cao nhất, đặc biệt là các vùng trũng ven biển như Đồng bằng sông Cửu Long, vốn là khu vực đặc biệt dễ bị tổn thương bởi tác động của biến đổi khí hậu.³⁶
- **Cải tạo, nâng cấp và tăng cường khả năng chống chịu khí hậu của cơ sở hạ tầng thủy lợi để giảm thiệt hại hệ thống và mở rộng cơ sở hạ tầng thủy lợi ở một số khu vực được lựa chọn:** Nông nghiệp dựa vào mưa rất dễ bị tổn thương bởi hạn hán và lượng mưa ngày càng trở nên thất thường. Trong khi đó, lũ lụt và nhiễm mặn cũng gây ảnh hưởng nghiêm trọng đối với hệ thống tưới tiêu. Cùng với tăng khả năng chống chịu với khí hậu cho hệ thống thủy lợi, việc phát triển các mối liên kết cuối cùng giữa cơ sở hạ tầng thủy lợi và ruộng vườn của người nông dân có thu nhập thấp, cũng như cung cấp một số dịch vụ tưới tiêu cho các hộ nông dân sản xuất quy mô nhỏ, phụ thuộc vào mưa và dễ bị tổn thương cũng đóng vai trò quan trọng. Đến năm 2030, chi phí ban đầu cơ sở cho các khoản đầu tư này ước tính lên đến 2 tỷ USD.
- **Bảo tồn ranh giới sinh thái để hạn chế mở rộng nông nghiệp sang các vùng có rừng:** Mở rộng nông nghiệp tiếp tục là nguyên nhân chính trực tiếp dẫn đến mất rừng ở Việt Nam, trong đó phát triển cơ sở hạ tầng nông thôn, đặc biệt là xây dựng đường xá, cũng góp một phần vào vấn đề này. Mở rộng nông nghiệp mà hy sinh rừng thường là do quy hoạch yếu kém hoặc do chính sách tài chính ưu tiên sản xuất lương thực hơn bảo vệ các dịch vụ hệ sinh thái. Để hạn chế việc tiếp tục mở rộng nông nghiệp sang các khu vực có rừng, cần đảm bảo rằng thâm canh đi đôi với sản xuất bền vững hơn, cũng như bảo vệ và quản lý rừng bền vững. Trung Quốc đã phát triển thành công hệ thống “ranh giới bảo tồn sinh thái”, góp phần đẩy lùi suy thoái sinh thái và mất đa dạng sinh học, cũng như giúp giảm thiểu tác động và thích ứng với biến đổi khí hậu.
- **Hỗ trợ đầu tư nông nghiệp quy mô lớn bằng cách tăng cường các mô hình trang trại hợp tác và tạo điều kiện gia nhập thị trường cho các nhà khai thác lớn:** Các trang trại nhỏ vẫn là một phần quan trọng trong nền kinh tế Việt Nam nhưng nhiều nơi còn hạn chế năng lực đầu tư vào lĩnh vực giúp tăng cường thích nghi với biến đổi khí hậu. Cần nâng cao năng lực của các tổ chức nông dân (hợp tác xã) để các tổ chức này có thể được định hướng thương mại tốt hơn và có khả năng giao dịch hiệu quả với các doanh nghiệp lớn. Đây cũng là cơ hội để thúc đẩy nông dân thực hành nông nghiệp

35 Mạng lưới ứng phó với biến đổi khí hậu ASEAN đã phát triển một loạt tài liệu tóm tắt về các thực tiễn sử dụng đất thông minh nhằm thúc đẩy khả năng chống chịu, đồng thời giảm phát thải khí nhà kính tập trung vào Đông Nam Á: Asia: <https://asean-crn.org/climate-smart-land-use-practice-insight-brief-series/>.

36 Hãy xem Clement, V., K.K. để có được đánh giá đầy đủ về các hậu quả tiềm ẩn của biến đổi khí hậu đối với các khu vực nông nghiệp chính của Việt Nam, bao gồm các tác động đối với di cư cũng như các ưu tiên thích ứng ngắn hạn. Rigaud, A. de Sherbinin, B. Jones, S. Adamo, J. Schewe, N. Sadiq và E. Shabahat. 2021. “Groundswell Phần 2: Hành động về Di cư trong nội địa do khí hậu.” Washington, DC: World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/36248>.

thông minh với khí hậu (CSA). Những hộ nông dân nhỏ lẻ cũng sẽ được hưởng lợi từ việc áp dụng chính sách tạo điều kiện thuận lợi và một khung thiết chế nhằm thúc đẩy quá trình chuyển đổi số của ngành này (để thúc đẩy hiệu quả trong khâu thanh toán và logistic). Đây là lĩnh vực mà Việt Nam hiện đang đi sau nhiều quốc gia cùng trình độ phát triển.³⁷ Cải thiện khả năng dự báo rủi ro thời tiết và hệ thống cảnh báo sớm cũng rất quan trọng.

- **Cải thiện khả năng tiếp cận tài chính của các nông hộ có quy mô nhỏ bằng cách loại bỏ trần cho vay của ngân hàng và cho phép sử dụng biên lai lưu kho và cây trồng làm tài sản thế chấp:** Các nhà cung cấp dịch vụ tài chính trong ngành nông nghiệp chịu tác động đáng kể bởi sự can thiệp của chính sách công. Ví dụ, các ngân hàng thương mại không thể cho các hoạt động nông nghiệp vay với lãi suất cao hơn mức trần do Ngân hàng Nhà nước Việt Nam quy định (khoảng 6–6,5%). Việc cho phép các hộ nông dân sử dụng biên lai lưu kho và cây trồng làm tài sản thế chấp sẽ giúp các nông hộ quy mô nhỏ có thể tiếp cận các khoản vay để nâng cấp quy mô hoạt động của họ. Việc loại bỏ những hạn chế này sẽ cho phép dòng vốn luân chuyển tự do hơn trong lĩnh vực này.
- **Đầu tư vào trồng cây gây rừng và tái trồng rừng, trong đó đặc biệt chú trọng đến rừng ngập mặn:** Tại COP26, Việt Nam đã cùng với hơn 100 quốc gia cam kết ngăn chặn và đẩy lùi tình trạng biến mất và suy thoái rừng vào năm 2030.³⁸ Sau một loạt trận bão lớn vào cuối năm 2020, Thủ tướng Chính phủ Việt Nam đã kêu gọi đất nước trồng 1 tỷ cây xanh trên toàn quốc đến năm 2025 nhằm giảm nguy cơ sạt lở đất và lũ lụt. Nói rộng hơn, quản lý và gia tăng độ che phủ cây cối có thể mang lại nhiều lợi ích về mặt sinh kế cũng như môi trường, giúp con người và hệ sinh thái thích ứng với tình trạng biến đổi khí hậu.

3.3.2. Cơ sở hạ tầng có khả năng chống chịu

Lũ lụt và sạt lở đất là những mối hiểm họa chính đe dọa cơ sở hạ tầng và các dịch vụ giao thông vận tải và năng lượng của Việt Nam. Mặc dù tính dễ bị tổn thương có khác biệt giữa các khu vực, tùy thuộc vào loại hình hiểm họa nhưng mức độ rủi ro là đặc biệt cao tại các điểm nóng thiên tai, bao gồm các vùng dễ bị tổn thương ven biển, vùng núi phía Bắc và vùng Đồng bằng sông Cửu Long (Hình 9). Theo kịch bản phát thải cao, các hiện tượng thời tiết mà từng thường chỉ xảy ra một lần trong 1.000 năm có thể bắt đầu xảy ra theo chu kỳ 5 năm.

Biến đổi khí hậu sẽ gây căng thẳng lên tất cả các loại hình cơ sở hạ tầng cứng tại Việt Nam. Các kịch bản hiểm họa cho thấy sự cố về đường bộ do lũ lụt sẽ tăng ít nhất 40% vào năm 2030. Tương tự, căng biển lớn nhất cả nước tại Thành phố Hồ Chí Minh (TPHCM) được dự báo sẽ có nguy cơ bị ngập lụt thường xuyên cao gấp 5 lần trong tương lai. Trong khi đó, việc sửa chữa hư hỏng hệ thống lưới điện do các hiện tượng thời tiết cực đoan gây ra đã chiếm tới 2% chi đầu tư của ngành điện và những chi phí này được dự báo sẽ tăng lên trong tương lai.³⁹ Đồng thời, nhiệt độ cao hơn và tình trạng nắng nóng gay gắt sẽ làm tăng nhu cầu giải nhiệt, và vì vậy, nhu cầu sử dụng điện cũng tăng, dẫn đến phải tăng lượng điện cần sản xuất trong thời gian cao điểm. Thời tiết khắc nghiệt trên khắp thế giới cũng có thể tác động đến thị trường nhiên liệu toàn cầu, kéo theo những tác động tiêu cực đến vấn đề an ninh năng lượng của Việt Nam, vì Việt Nam vẫn phụ thuộc rất nhiều vào nhiên liệu hóa thạch nhập khẩu.

Hư hại cơ sở hạ tầng có tác động tiêu cực đến khu vực xung quanh cũng như có tác động kinh tế vĩ mô đến nền kinh tế của cả nước. Hư hại hệ thống lưới điện liên kết có thể dẫn đến tình trạng mất điện kéo

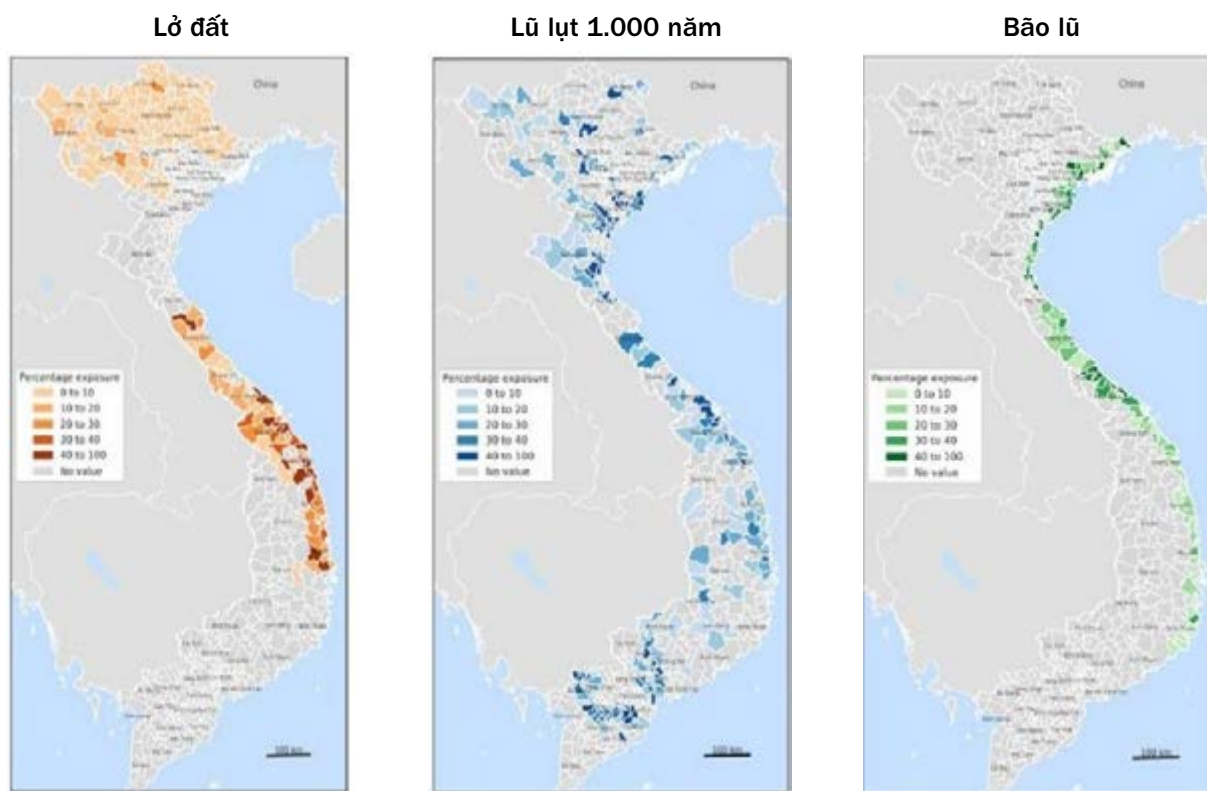
37 Ngân hàng Thế giới và Chính phủ Việt Nam. 2019. “Đánh giá mức độ sẵn sàng của dữ liệu mở và chính phủ kỹ thuật số.” Washington, DC: World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/32547>

38 Xem Tuyên bố của các nhà lãnh đạo Glasgow về vấn đề về rừng và việc sử dụng đất: <https://ukcop26.org/glasgow-leaders-decosystem-on-forests-and-land-use/>.

39 Ngân hàng Thế giới ước tính dựa trên dữ liệu từ báo cáo thường niên của Tổng công ty điện lực Việt Nam năm 2019 và 2020.

dài và làm giảm độ tin cậy của hệ thống, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất và kinh doanh. Các khu vực miền núi, nơi tập trung nhiều cộng đồng dân tộc thiểu số có điều kiện kinh tế khó khăn, phải sống dựa vào một số ít tuyến đường bộ và đường điện quan trọng. Vì vậy, việc bị mất khả năng kết nối cơ sở hạ tầng do các hiện tượng thời tiết gây ra có thể khiến họ bị cô lập trong nhiều tháng. Hư hại mạng lưới cấp quốc gia có thể gây ra những tác động kinh tế vi mô cực kỳ lớn. Một phân tích về mạng lưới đường bộ đã phát hiện ra rằng việc một tuyến kết nối trên Quốc lộ 1A ngừng hoạt động có thể gây tổn thất kinh tế 1,9 triệu USD mỗi ngày chỉ tính riêng nhu cầu phải thay đổi lộ trình vận chuyển hàng hóa, chưa kể đến thiệt hại đối với chính cơ sở hạ tầng. Sự mất cân bằng giữa cung và cầu nhu đã thấy trong thời kỳ đại dịch cũng dẫn đến tình trạng thất thoát lớn. Trong kịch bản xấu nhất, khoảng 68.000 đến 106.000 tấn hàng hóa lưu thông mỗi ngày có thể bị ảnh hưởng nghiêm trọng bởi tình trạng ngập lụt tại các cảng biển lớn ở Hải Phòng và thành phố Cần Thơ, tác động tiêu cực lên thương mại quốc tế của Việt Nam. Tương tự, khoảng 25.000 đến 55.000 tấn hàng hóa lưu thông mỗi ngày trên các tuyến đường thủy nội địa có thể bị ảnh hưởng trong kịch bản thời tiết xấu nhất.⁴⁰

Hình 9: Mức độ dễ bị ảnh hưởng khi gặp thiên tai của các tuyến đường có quy mô quốc gia tại Việt Nam



Nguồn: Phân tích của Ngân hàng Thế giới (Oh và đồng sự, 2019).⁴¹

Miễn trừ trách nhiệm: Đường biên giới, màu sắc, tên gọi và các thông tin khác biểu hiện trên các bản đồ trong báo cáo này không hàm ý bất kỳ đánh giá nào của Ngân hàng Thế giới về vị thế pháp lý của bất kỳ vùng lãnh thổ nào và cũng không thể hiện bất kỳ sự ủng hộ hay chấp nhận nào của Ngân hàng Thế Giới về các đường biên giới đó.

40 Oh và cộng sự, 2019. “Giải quyết vấn đề biến đổi Khí hậu trong ngành giao thông vận tải.”

41 Oh, JE, X. Espinet Alegre, R. Pant, EE Koks, T. Russell, R. Schoenmakers và J.W. Hall. 2019. “Giải quyết vấn đề biến đổi khí hậu trong ngành giao thông vận tải: Tập 2 : Lộ trình hướng tới giao thông vận tải có khả năng chống chịu.” Sê-ri kiến thức về ngành giao thông vận tải Việt Nam. Hanoi: World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/32412>.

Khuyến nghị

- **Nâng cấp đường bộ và cơ sở vật chất ngành điện theo các tiêu chuẩn thiết kế có khả năng chống chịu với khí hậu:** Nâng cấp một quốc lộ cao tốc điển hình trên địa hình bằng phẳng lên mức tiêu chuẩn rất cao cần khoảng 1,5 triệu USD cho mỗi km. Mặc dù chi phí cho việc nâng cấp như vậy có thể cao nhưng một phân tích chi phí - lợi ích chỉ ra rằng việc nâng cấp 20 đoạn quốc lộ cao tốc lên tiêu chuẩn chống chịu khí hậu cần vốn đầu tư mới khoảng 153 triệu USD, nhưng sẽ mang lại lợi ích từ 651 triệu USD đến 3,66 tỷ USD trong 35 năm.⁴² Ngoài ra, việc tích hợp các mạng lưới giao thông khác nhau - đường bộ, đường biển, đường thủy nội địa và đường sắt - sẽ tạo điều kiện cho toàn bộ mạng lưới giao thông nói chung hoạt động tốt hơn và có khả năng chống chịu với thiên tai hơn. Chỉ cần dịch chuyển 10% lượng hàng hóa vận chuyển bằng đường bộ sang các phương thức vận tải khác có thể làm giảm 20-25% tác động kinh tế từ các hiện tượng khí hậu cực đoan. Các mạng lưới giao thông khác nhau thường gặp phải các mối nguy hiểm khác nhau. Ví dụ, mạng lưới giao thông đường thủy và hàng hải trong nước được biết là ít bị ảnh hưởng bởi tình trạng ngập lụt hơn nhiều so với giao thông đường bộ, và cũng ít gặp phải rủi ro sạt lở đất. Mặt khác, các cảng chịu rủi ro khí hậu và nếu quy hoạch không tốt, có thể làm trầm trọng thêm thiệt hại liên quan đến biến đổi khí hậu, đặc biệt là xói lở bờ biển.
- **Đưa vào sử dụng cách tiếp cận quản lý tài sản vòng đời đối với cơ sở hạ tầng:** Việt Nam hiện đang phân bổ dưới 20% mức chi giao thông vận tải cho công tác bảo trì, thấp hơn nhiều so với các nước có trình độ phát triển kinh tế tương đương như Indonesia và Malaysia.⁴³ Cách tiếp cận quản lý tài sản theo vòng đời là một phương thức tốt được công nhận trên toàn thế giới nhằm duy trì mức dịch vụ cơ sở hạ tầng, đồng thời giảm ngân sách tổng thể dành cho công tác xây dựng và bảo trì cơ sở vật chất này. Cách tiếp cận này đặc biệt quan trọng đối với Việt Nam, quốc gia có nhu cầu mở rộng mạng lưới giao thông lớn và phải đối mặt với những rủi ro khí hậu đáng kể có thể làm hư hại các cơ sở vật chất này. Một phần lớn nguồn lực tài chính cần thiết có thể huy động từ khu vực tư nhân thông qua các hợp đồng quản lý hoặc qua phương thức đối tác công-tư (PPP), trong đó Chính phủ nắm quyền kiểm soát tài sản nhưng chuyển giao công tác quản lý và hoạt động kinh doanh hàng ngày cho khu vực tư nhân. Hướng dẫn chi tiết hơn về Nghị định 35 (tháng 3 năm 2021) và Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư mới (Luật số 64 năm 2020) có thể tăng đầu tư tư nhân vào các lĩnh vực có thể cạnh tranh, bao gồm giao thông (đường bộ, đường sắt, cảng, hàng hải và hàng không) cũng như vào khả năng kết nối và cơ sở hạ tầng truyền tải điện. Việc cập nhật tiêu chuẩn kỹ thuật và vận hành cho các ngành giao thông và năng lượng nhằm thích ứng với rủi ro khí hậu và cải thiện khả năng chống chịu, bao gồm việc thiết kế cơ sở vật chất giúp ứng phó với các hiện tượng thời tiết cực đoan tốt hơn, cũng như bổ sung các phương án dự phòng cho những tình huống xấu nhất nếu có thể đều sẽ rất quan trọng. Cần có nghiên cứu rà soát rủi ro hệ thống, sau đó tích hợp những tiêu chuẩn trên vào các kế hoạch đầu tư ngành (ví dụ, trang bị thêm cho các tuyến đường, nhà máy điện và cơ sở hạ tầng lưới điện để bị tổn thương).

3.3.3. Thương mại và công nghiệp chế biến, chế tạo có khả năng chống chịu

Năng lực cạnh tranh trên thị trường toàn cầu, vốn là lợi thế tiêu biểu của Việt Nam, đang gặp rủi ro do biến đổi khí hậu. Công nghiệp chế biến, chế tạo và nông nghiệp, hai trong số các lĩnh vực xuất khẩu lớn nhất của Việt Nam, hiện lại đang tập trung chủ yếu tại các vùng thấp và đồng bằng ven biển, dễ bị ảnh hưởng bởi tác động của biến đổi khí hậu (Hộp 2).

42 Oh và cộng sự, 2019. “Giải quyết vấn đề biến đổi Khí hậu trong ngành giao thông vận tải.”

43 Ngân hàng Thế giới và Chính phủ Việt Nam. 2017. “Đánh giá thực chi tiêu công tại Việt Nam: Các chính sách tài khóa hướng tới mục tiêu Bền vững, Hiệu quả và Công bằng.” Washington, DC: World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/28610>.

Tính dễ bị tổn thương của thương mại quốc tế và công nghiệp chế biến, chế tạo thể hiện đặc biệt rõ trong trường hợp các khu công nghiệp quan trọng. Báo cáo gần đây của Nhóm Ngân hàng Thế giới cho thấy 34% các khu công nghiệp của cả nước (127 trên 372) nằm ở các tỉnh ven biển có nguy cơ bị ngập lụt.⁴⁴ Tại khu vực TP HCM, Bình Dương và Đồng Nai, nơi tập trung phần lớn các khu công nghiệp, vùng dễ bị ngập lụt trong thành phố có thể tăng từ 23% lên 35% vào năm 2050.

Thương mại quốc tế cũng có thể bị ảnh hưởng tiêu cực bởi các tác động của biến đổi khí hậu đối với cơ sở hạ tầng vật chất. Vận tải biển, hình thức vận chuyển của khoảng 80% về khối lượng và hơn 70% về giá trị hàng hóa trong thương mại toàn cầu, có thể bị gián đoạn do biến đổi khí hậu. Đặc biệt, khi các cơn bão xảy ra thường xuyên và nghiêm trọng hơn, lượng mưa lớn cùng mực nước biển dâng cao có thể gây ra tình trạng đóng cửa cảng thường xuyên hơn, ảnh hưởng đến tốc độ vận chuyển, đòi hỏi phải sử dụng các tuyến vận chuyển thay thế hoặc những biện pháp an toàn khác, và tăng chi phí bảo trì tàu thuyền và cảng.

Hộp 2: Đánh giá tính dễ bị tổn thương của các doanh nghiệp xuất khẩu khi đối mặt với lũ lụt hoặc các cơn bão nhiệt đới

Sử dụng thông tin thu thập được từ 700.000 công ty tại Việt Nam, nhóm nghiên cứu của Tổ chức Tài chính Quốc tế (IFC) và Ngân hàng Thế giới đã đánh giá mức độ dễ bị tổn thương của các công ty này với biến đổi khí hậu. Phương pháp luận sử dụng cách tiếp cận kinh tế vi mô và tài chính doanh nghiệp để phân tích tác động của những cú sốc ngoại sinh đối với các chỉ số tài chính quan trọng của doanh nghiệp, bao gồm thanh khoản, cấu trúc vốn, khả năng sinh lời và tính sẵn có (không sẵn có) của nguồn tiền mặt dự trữ nhằm đối phó với các cú sốc từ bên ngoài. Cách tiếp cận cho phép lượng hóa số dư nợ có nguy cơ thành nợ xấu của các doanh nghiệp, từ đó thiết lập mối quan hệ nhằm hiểu rõ số việc làm có nguy cơ mất và mức thu thuế của chính phủ có nguy cơ giảm.

Công nghiệp chế biến, chế tạo và nông nghiệp - hai mũi nhọn xuất khẩu – thuộc nhóm các lĩnh vực dễ bị tổn thương nhất về mặt tài chính. Rủi ro chính đối với công nghiệp chế biến, chế tạo đến từ tác động đến việc làm và không đủ thanh khoản để sống sót qua một cú sốc lớn. Đối với nông nghiệp, thách thức chủ yếu là số lượng trang trại bị ảnh hưởng, hơn là rủi ro tài chính đối với các cơ sở riêng lẻ. Trong số các ngành không thể ngoại thương, bất động sản, xây dựng và giáo dục nổi bật lên là những ngành dễ bị tổn thương nhất.

Khuyến nghị

- Tăng cường và thực thi các chính sách và quy định về khả năng chống chịu của ngành công nghiệp, bao gồm cả trong các khu công nghiệp: Điều này cần bao gồm các hướng dẫn về (i) giải pháp cơ sở hạ tầng có thể giảm đến mức thấp nhất các thiệt hại vật chất và sự gián đoạn các dịch vụ quan trọng đối với nhiều ngành công nghiệp; (ii) các cơ chế tài chính có trước, trong và sau thảm họa nhằm đảm bảo an ninh tài chính cho các doanh nghiệp và kênh đầu tư vào cơ sở hạ tầng có khả năng chống chịu; và (iii) các biện pháp khuyến khích đầu tư và triển khai công nghệ số nhằm cải thiện chất lượng dữ liệu, cung cấp phân tích dự báo, tăng cường giám sát và giao tiếp, cũng như cung cấp thông tin theo thời gian thực.
- Lập mô hình và lập kế hoạch các địa điểm và kênh giao dịch thương mại thay thế cho các ngành công nghiệp dễ bị tổn thương với khí hậu nhất: Các công ty nên đánh giá một cách có hệ thống mức độ dễ bị tổn thương của môi trường giao dịch thương mại đối với lũ lụt, hạn hán và bão, đặc biệt

44 Braese, J., SA De Vries Robbe và J. Rentschler. 2020. “Cơ hội và rủi ro thiên tai của việc phát triển vùng ven biển: Đánh giá rủi ro đa ngành đối với Việt Nam.” Policy Research Working Paper No. 9352. Washington, DC: World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/34284>.

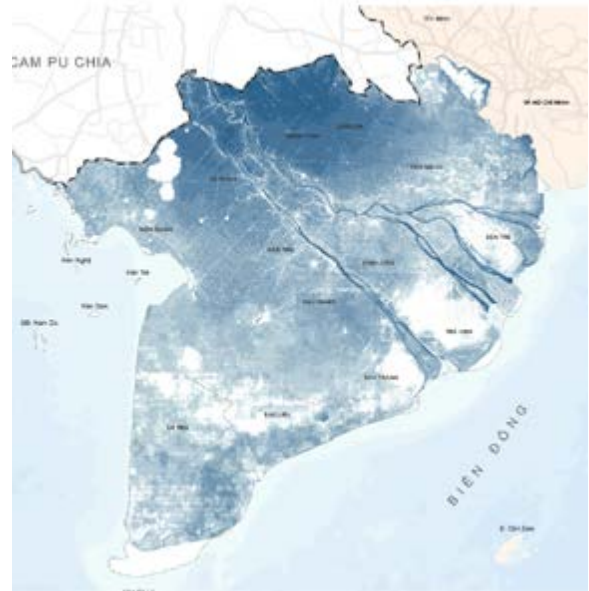
chú ý đến các khu vực còn hạn chế về khả năng dự đoán và thích ứng với biến đổi khí hậu. Ví dụ, các địa điểm dễ bị tổn thương nhất sẽ là những nơi có khả năng ứng phó hạn chế và những nơi mà các hệ sinh thái xung quanh yếu ớt.

3.3.4. Đồng bằng sông Cửu Long có khả năng chống chịu

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) đóng góp 50% sản lượng lúa và 95% kim ngạch xuất khẩu gạo, 65% sản lượng nuôi trồng thủy sản và 60% sản lượng cá xuất khẩu, 70% sản lượng trái cây và 1/3 GDP nông nghiệp của Việt Nam. Tuy nhiên, thành công kinh tế ban đầu của khu vực này đang phải trả giá rất lớn. Tăng cường vụ lúa và đi kèm theo đó là việc xây dựng các hệ thống hạ tầng tưới tiêu khổng lồ đã làm cạn kiệt hệ thống tự nhiên của đồng bằng và tạo ra rất nhiều vấn đề bao gồm: gia tăng ngập úng ở các tỉnh vùng hạ lưu trong mùa lũ và gia tăng xâm nhập mặn ở các tỉnh duyên hải vào mùa khô; giảm nguồn lợi thủy sản; suy thoái chất lượng nước bề mặt; khai thác quá mức và làm ô nhiễm nguồn nước ngầm; sụt đất do khai thác nước ngầm quá mức, khai thác cát trên các dòng chảy và làm giảm độ tích tụ phù sa do găm giữ ở các đập nằm trên cao trong lưu vực; suy thoái môi trường và hệ sinh thái bao gồm đánh mất vành đai rừng ngập nước ven biển; đánh mất văn hóa vùng Đồng bằng; và di dân. Tất cả bằng chứng cho thấy Đồng bằng sông Cửu Long đang hứng chịu rất nhiều rủi ro từ biến đổi khí hậu. Nếu mực nước biển tăng 75–100 cm so với mực nước trong giai đoạn 1980–1999, thì gần một nửa diện tích đồng bằng sẽ bị ngập. Mực nước biển dâng một mét sẽ làm ngập 79% tổng diện tích của tỉnh Cà Mau và 76% của tỉnh Kiên Giang (Hình 10).⁴⁵ Nếu không có các biện pháp thích ứng, khoảng 45% diện tích Đồng bằng sông Cửu Long sẽ bị ngập mặn, với tổn thất khoảng 17 tỷ USD vào năm 2030.

Hình 10: Đồng bằng sông Cửu Long có nguy cơ cao với tình trạng nước biển

Dự báo tình trạng ngập mặn do triều cường vào năm 2050 tại khu vực sông Mekong



Nguồn: Ngân hàng Thế giới.

Trong những thập niên gần đây, tần suất và cường độ của các thảm họa như lũ lụt, hạn hán, xói lở bờ biển-bờ sông và ngập mặn đã tăng lên đáng kể. Những thảm họa này đã gây ra thiệt hại về con người và tài sản, làm hư hại cơ sở hạ tầng kinh tế - xã hội và văn hóa, đồng thời tác động tiêu cực đến điều kiện sống của người dân (bằng chứng là tình trạng di cư ra khỏi vùng ĐBSCL đang diễn ra rất nhanh và có dấu hiệu ngày càng tăng).

Năm 2017, Thủ tướng ban hành Nghị quyết về “Phát triển Bền vững và Thích ứng Khí hậu của Đồng bằng sông Cửu Long của Việt Nam” (Nghị quyết Số 120/NQ-CP) có thể được coi là sáng kiến chính trị quan trọng và cải tổ nhất hướng đến một cách tiếp cận tổng hợp và phù hợp cho quản lý đồng bằng. Đặc biệt,

⁴⁵ Các ước tính này (Kulp and Strauss, 2019 dựa trên một phương pháp tiếp cận mới được gọi là CoastalDEM, được sử dụng để chỉnh sửa những sai sót có thể có trong phương pháp tiếp cận dựa trên hình ảnh vệ tinh-phương pháp này tính độ cao của đất một phần dựa trên chiều cao của cây cối, ở đây thế giới động vật có mật độ cao sẽ che mất độ cao thực tế của đất. Tuy nhiên, có các nghiên cứu khác cho thấy phải 80 năm nữa thì Đồng bằng sông Cửu Long mới có thể thấp hơn mực nước biển.

Ng nghị quyết chú trọng vào (i) thiết lập các tiểu vùng sinh thái và xây dựng kế hoạch sử dụng đất phù hợp với đặc điểm tự nhiên; (ii) xây dựng kế hoạch quy hoạch tổng thể tích hợp nhằm định hướng phát triển kinh tế xã hội của toàn vùng; (iii) xây dựng cơ cấu kinh tế dựa trên ngành nuôi trồng thủy sản – công nghệ rau hoa quả - nông nghiệp, công nghiệp xanh và du lịch sinh thái; (iv) đảm bảo phối hợp và kết nối khu vực; và (v) xác định các cơ chế, chính sách đột phá nhằm thu hút nguồn vốn ngoài ngân sách, đặc biệt là từ khu vực tư nhân. Tháng 2 năm 2022, một quy hoạch vùng đầu tiên được thông qua cho Đồng bằng sông Cửu Long, định ra hướng đi cho quy hoạch và thực hiện đầu tư.

Khuyến nghị

- **Triển khai và bắt buộc thực hiện các biện pháp bảo tồn.** Danh sách bao gồm nghiêm cấm khai thác cát và nước ngầm gây sụt lún đất, hiện đang là nguyên nhân gây ra ngập úng ở đồng bằng còn nghiêm trọng hơn so với nước biển dâng; mở rộng hình thức canh tác thích ứng với tình trạng xâm nhập mặn gia tăng (ví dụ xen canh lúa tôm); tăng dòng chảy nước ngọt và tái nạp tầng nước ngầm để đối phó xâm nhập nước mặn; và bảo vệ khôi phục rừng ngập mặn để giữ đất trong bão và để tạo lợi ích sinh thái và sinh kế.
- **Gấp rút triển khai chương trình đầu tư phối hợp cấp vùng tại Đồng bằng sông Cửu Long:** Hội đồng Điều phối Khu vực (RCC) có thể thực hiện vai trò này, nhưng hội đồng vẫn chưa có chức năng ưu tiên hoặc triển khai các khoản đầu tư này. Các khoản đầu tư có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, khôi phục các vùng ngập nước nhằm quản lý kiểm soát tình trạng lũ lụt và hạn hán; xây dựng đê bao, đê chắn sóng, đai rừng ngập mặn nhằm bảo vệ khu vực đồng bằng khỏi tình trạng mực nước biển dâng; và đầu tư sinh kế thay thế cho người dân bị ảnh hưởng bởi tình trạng ngập mặn.
- **Khắc phục tình trạng thâm hụt đầu tư công đã dồn đọng trong những năm gần đây tại Đồng bằng sông Cửu Long.** Một giải pháp là đưa ra các điều khoản đặc biệt trong Luật Đầu tư công để cho phép tinh giản quy trình phê duyệt. Ngoài ra, nên có nguồn vốn phục vụ công tác chuẩn bị các đề xuất dự án, và các quy trình phê duyệt (chẳng hạn như ký hợp đồng tư vấn để chuẩn bị Chính sách đầu tư dự án/Nghiên cứu tiền khả thi/Nghiên cứu khả thi) nên được sắp xếp hợp lý. Những hành động như vậy sẽ giúp giảm thiểu tình trạng chậm trễ trong công tác chuẩn bị, phê duyệt và triển khai các khoản đầu tư.
- **Áp dụng các công cụ cải tiến giúp huy động thêm nguồn lực.** Các công cụ này gồm công cụ chia sẻ rủi ro như các phương tiện bảo đảm vốn công được phối hợp với vốn tư thông qua cơ chế chia sẻ rủi ro; ngân hàng xanh và vốn vay xanh cung cấp tài chính cho các dự án được xem xét đóng góp vào phát triển thích ứng với khí hậu; và các trái phiếu xanh trong đó tiền lãi được sử dụng để tài trợ hoặc tái tài trợ cho các dự án khả thi đóng góp cho công tác thích ứng với biến đổi khí hậu.

3.3.5. Bờ biển và thành phố có khả năng chống chịu

300 đô thị ven biển của Việt Nam nằm trong vùng trung thấp và thường xuyên bị ảnh hưởng bởi thiên tai như bão, lũ lụt, hạn hán và tình trạng xâm nhập mặn. Nghiên cứu của Ngân hàng Thế giới thực hiện năm 2020 ước tính 11,8 triệu người ở Việt Nam đang trực tiếp đối mặt với nguy cơ ngập lụt cục bộ và hơn 35% các khu định cư ven biển nằm trên các vùng bờ biển bị xói mòn.⁴⁶

Trong lĩnh vực nông nghiệp, khoảng 1 tỷ USD GDP và 1,5 triệu lao động đang trực tiếp đối mặt với nguy cơ ngập nghiêm trọng. Chỉ riêng ngành nuôi trồng thủy sản đã có 1,1 triệu tấn sản lượng có nguy cơ bị ảnh hưởng bởi ngập lụt mỗi năm, chiếm gần 1 tỷ USD kim ngạch xuất khẩu. Ngành du lịch cũng có nguy cơ

46 Rentschler, J., S. de Vries Robbé, J. Braese, D.H. Nguyen, M. van Ledden, và B. Pozueta Mayo. 2020. “Bờ biển có khả năng chống chịu cao: Cơ hội và rủi ro của việc phát triển vùng ven biển tại Việt Nam.” Washington, DC: World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/34639>.

cao, với 42% khách sạn nằm gần các bờ biển bị xói mòn. Ngành công nghiệp lớn của Việt Nam đã phát triển tại các khu vực có nguy cơ cao, với một nửa số khu công nghiệp trực tiếp đối mặt với nguy cơ ngập lụt nghiêm trọng (Hình 11).

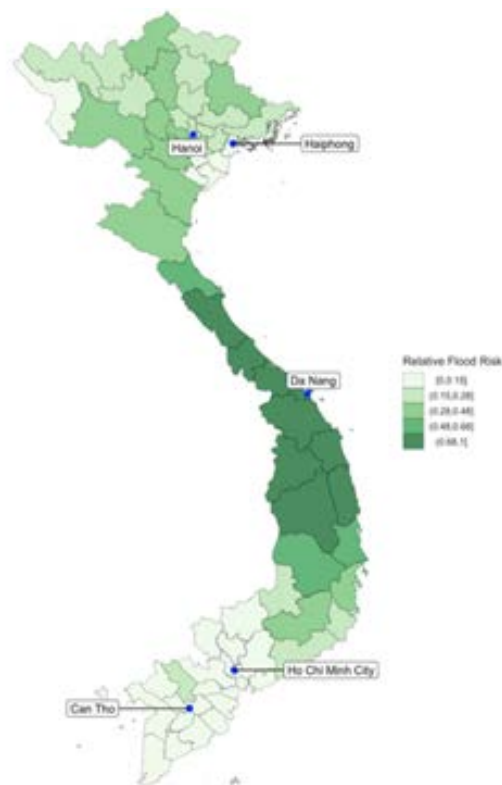
Tổn thất từ các thảm họa do khí hậu gây ra đang tăng lên nhanh chóng, gây thiệt hại ngày càng lớn về con người, tài sản, sinh kế, cũng như các hệ sinh thái có giá trị. Việc mở rộng các khu vực đô thị để theo kịp xu hướng dân số tăng đã làm giảm không gian xanh và tăng diện tích bề mặt không thấm. Điều này khiến tình trạng ngập lụt dễ xảy ra hơn và gây áp lực lớn cho công tác quản lý tài nguyên nước tại các thành phố ở Việt Nam. Các đô thị loại 2 ở phía Bắc và các vùng duyên hải Nam trung bộ đã đạt được tốc độ tăng trưởng đô thị cao nhất Việt Nam kể từ năm 2012⁴⁷. Phát triển đô thị theo cách tiếp cận kết hợp các biện pháp bền vững, có khả năng chống chịu với khí hậu như tăng cường hệ thống hạ tầng và dịch vụ công sẽ đem đến một môi trường an toàn và lành mạnh cho sự phát triển kinh tế của các thành phố cũng như nâng cao khả năng chống chịu của người dân.

Thị trường đất đai là công cụ mạnh mẽ để thúc đẩy công tác xây dựng cơ sở vật chất mới theo hướng đáp ứng nhu cầu dân số một cách hiệu quả. Tuy nhiên, thị trường đất đai thường không hạch toán đầy đủ tác động của biến đổi khí hậu và các hiểm họa thiên nhiên. Kết quả là, hoạt động xây dựng và phát triển thường diễn ra ở các khu vực có nguy cơ cao, đặc biệt khi các doanh nghiệp phát triển bất động sản không phải gánh chịu chi phí do các tác động của biến đổi khí hậu trong tương lai.

Khuyến nghị

- **Xây dựng chương trình đầu tư khả năng chống chịu ven biển tích hợp cho các trung tâm đô thị chính và cơ sở hạ tầng kết nối:** Lập quy hoạch không gian và phân vùng có cảnh báo rủi ro thiên tai đóng vai trò cực kỳ quan trọng để đảm bảo sự phát triển kinh tế tại các vùng ven biển không đi theo hướng không an toàn. Điều này phải dựa trên thông tin rủi ro tốt nhất hiện có. Để đảm bảo các hệ thống cơ sở hạ tầng huyết mạch có thể cung cấp những dịch vụ thiết yếu, một chương trình đầu tư khả năng chống chịu ven biển tích hợp cần được phát triển bằng cách tích hợp thông tin rủi ro vào các giai đoạn lập kế hoạch, thiết kế và bảo trì của tất cả các dự án đầu tư cơ sở hạ tầng. Việc nâng cấp nên bắt đầu ở những khu vực hứng chịu thiên tai nhiều nhất và ít được bảo vệ nhất, đồng thời các tiêu chuẩn an toàn hiện có cũng cần được rà soát và cập nhật.

Hình 11: Rủi ro ngập lụt tại các vùng ven biển



Nguồn: Ngân hàng Thế giới.

Miễn trừ trách nhiệm: Đường biên giới, màu sắc, tên gọi và các thông tin khác biểu hiện trên các bản đồ trong báo cáo này không hàm ý bất kỳ đánh giá nào của Ngân hàng Thế giới về vị thế pháp lý của bất kỳ vùng lãnh thổ nào và cũng không thể hiện bất kỳ sự ủng hộ hay chấp nhận nào của Ngân hàng Thế Giới về các đường biên giới đó.

47 World Bank (2020). Vietnam: Urbanization Review. Shifting the GEAR: Putting Vietnam's Urbanization onto an Efficient, Inclusive, and Resilient pathway.

- **Xây dựng một phương pháp tiếp cận có hệ thống cho việc sử dụng các giải pháp dựa vào thiên nhiên (giải pháp thuận thiên):** Để khai thác chức năng phòng hộ và đóng góp kinh tế của các hệ sinh thái (bao gồm rừng ngập mặn và cồn cát), cần có cách tiếp cận hệ thống đối với phục hồi, bảo tồn, giám sát và quản lý những hệ sinh thái đó. Các khuôn khổ chính sách, quy định và pháp lý liên quan phải được tăng cường, đồng thời những bài học rút ra từ các sáng kiến trong quá khứ cần được tổng kết để cung cấp thông tin cho những hướng dẫn kỹ thuật và các chương trình trong tương lai.
- **Hạn chế những dự án phát triển mới, bao gồm cả những dự án tại các vùng đệm, bằng cách tăng cường và thực thi các quy định về sử dụng đất:** Cần có các quy định cụ thể nhằm tránh tình trạng phát triển đô thị không kiểm soát, để lại quá ít không gian xanh, làm tăng nguy cơ thay đổi dòng chảy và lũ lụt. Ngoài ra, việc sử dụng đất đai nằm trong khu vực thường xuyên đối mặt với rủi ro và các quy hoạch đô thị hóa cần được thực thi thông qua các áp dụng nghiêm ngặt tiêu chuẩn và quy định về xây dựng. Chất lượng xây dựng và vai trò của các quy định về xây dựng là những yếu tố quan trọng quyết định khả năng chống chịu với khí hậu.

3.3.6. Chăm lo cho những người dân dễ bị tổn thương nhất

Nếu không có các ứng phó thích ứng nhanh chóng và toàn diện, tác động của biến đổi khí hậu đối với những người có thu nhập thấp có thể khiến thêm 400.000 đến 1 triệu người rơi vào cảnh nghèo cùng cực vào năm 2030.⁴⁸ Đây có thể sẽ là một bước lùi đáng kể sau khi Việt Nam đạt mục tiêu xóa đói giảm nghèo rõ rệt trong vài thập kỷ qua. Nghiên cứu đánh giá về tình trạng nghèo đói mới nhất của Nhóm Ngân hàng Thế giới cho thấy khoảng 10% các hộ gia đình tại Việt Nam dễ rơi vào tình trạng nghèo đói do ảnh hưởng từ các hiện tượng liên quan đến khí hậu.⁴⁹ Tình dễ bị tổn thương này biến thiên tùy theo loại hình rủi ro khí hậu, thực trạng gắn kết xã hội và tỷ lệ đói nghèo giữa các vùng. Ví dụ, các hộ nghèo ở vùng Trung du và miền núi phía Bắc chịu nhiều tác động nhất từ thay đổi lượng mưa và nhiệt độ, trong khi các hộ nghèo ở các vùng Bắc Trung Bộ, Duyên hải miền Trung và Đồng bằng sông Cửu Long chịu ảnh hưởng nhiều nhất từ tình trạng nước biển dâng. Nhìn chung, các hộ nghèo có ít khả năng chống chịu với những cú sốc như vậy, cũng như có ít tính toán chiến lược để đối phó với tác động của biến đổi khí hậu. Nhóm dân tộc thiểu số có nguy cơ cao hơn và dễ bị tổn thương hơn đối với các tác động của khí hậu so với các nhóm dân số còn lại. Biến đổi khí hậu đang đe dọa sinh kế và năng lực sản xuất, ảnh hưởng tới sức khỏe và dinh dưỡng, và tác động tới việc tiếp cận học tập và giáo dục (Hộp 3).

Chính phủ Việt Nam đã xây dựng nhiều chiến lược nhằm đảm bảo khi thiên tai xảy ra, những đối tượng dễ bị tổn thương nhất có thể ứng phó và phục hồi nhanh chóng, không gây hậu quả lâu dài. Các hệ thống và dữ liệu cảnh báo sớm đã đi vào hoạt động, tuy nhiên, cần tiếp tục được cải thiện thông qua sự hợp tác và trao đổi thông tin tốt hơn giữa các cơ quan. Nên đưa các bộ phận dân cư dễ bị tổn thương nhất làm đối tượng mục tiêu khi xây dựng các chính sách, khung chính sách cũng như các cơ chế trao đổi thông tin để sẵn sàng ứng phó với tình huống khẩn cấp.

48 Hallegatte, S., M. Bangalore, L. Bonzanigo, M. Fay, T. Kane, U. Narloch, J. Rozenberg, D. Treguer và A. Vogt-Schilb. 2016. *Làn sóng thiên tai: Quản lý tác động của biến đổi khí hậu đến tình trạng nghèo đói*. Sê-ri về vấn đề biến đổi khí hậu và phát triển. Washington, DC: Ngân hàng thế giới.

49 Mức an ninh kinh tế tại Việt Nam là 5,50 USD/người/ngày tính theo sức mua tương đương (PPP) năm 2011. Ngân hàng thế giới. 2022. “Từ chặng cuối đến chặng tiếp theo – Đánh giá thực trạng nghèo đói và tính công bằng tại Việt Nam năm 2022.” Washington, DC: Ngân hàng thế giới. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documentdetail/099945004182217194/P17626100f8c0005d0b7270db2c28481e36>.

Hộp 3: Xây dựng vốn con người có khả năng chống chịu

Đối với Việt Nam, tăng cường đầu tư hơn nữa vào vốn con người nên là ưu tiên hàng đầu bởi vì biến đổi khí hậu đã và đang ảnh hưởng đến vốn con người và nguồn vốn này đóng vai trò quan trọng trong thích ứng và chống chịu.

Biến đổi khí hậu đang đe dọa sinh kế và năng suất, ảnh hưởng đến sức khỏe, dinh dưỡng, và tác động đến học tập và trình độ học vấn. Đã có bằng chứng rõ ràng chỉ ra rằng nắng nóng và ô nhiễm làm tăng nguy cơ mắc bệnh (đặc biệt là các bệnh truyền nhiễm qua vật trung gian) ở trẻ em và người lớn, đồng thời trực tiếp cản trở việc học tập và làm việc. Ví dụ, một phân tích mô hình hóa gần đây cho thấy những ngày có đợt nắng nóng có thể tăng tỷ lệ tử vong thêm 0,7%. Ngoài ra, các phân tích gần đây phát hiện ra rằng biến đổi khí hậu là nguyên nhân khiến các bệnh lây truyền từ động vật sang người như COVID-19 xuất hiện dày đặc hơn. Nắng nóng và hạn hán ảnh hưởng đến sản xuất mùa màng, tiêu dùng và dinh dưỡng, dẫn đến sự phát triển nhận thức không đầy đủ trong giai đoạn đầu đời, kéo theo toàn bộ quỹ đạo thu nhập của cá nhân bị sụt giảm. Bên cạnh việc mô hình hóa những tác động tiềm ẩn đối với sức khỏe, cần khẩn trương tiến hành các nghiên cứu phân tích tương tự về tác động đối với kết quả học tập.

Đồng thời, hiệu quả của các biện pháp thích ứng sẽ còn cao hơn nữa nếu người dân hiểu rõ hậu quả của việc không hành động. Người dân có kiến thức và hiểu biết tốt hơn có nhiều khả năng sẽ thay đổi hành vi để thích nghi và nâng cấp nhà cửa cũng như các tài sản khác của mình hơn. Họ cũng sẽ hỗ trợ thêm các ưu tiên của chính phủ về cơ sở hạ tầng chung.

Tài chính toàn diện, chẳng hạn như khả năng tiếp cận với khoản vay khẩn cấp và bảo trợ xã hội, là những cách thức cần thiết để hỗ trợ doanh nghiệp và người dân phục hồi sau các cú sốc khí hậu. Tại Việt Nam, Chính phủ đã ban hành chương trình trợ cấp xã hội toàn diện hậu thiên tai ngay từ năm 2007 và thực hiện sửa đổi vào năm 2021. Một công cụ quan trọng nhưng chưa được quan tâm phát triển ở Việt Nam là phát triển thị trường bảo hiểm. Từ năm 2011 đến năm 2013, một chương trình bảo hiểm nông nghiệp thử nghiệm đã được triển khai với quy mô giới hạn ở 20 tỉnh, nhưng kết quả còn hạn chế do nông dân chưa có hiểu biết thấu đáo và công cụ giám sát chưa đầy đủ. Nhìn chung, thị trường bảo hiểm thiên tai/thời tiết trong nước có thể là kênh hiệu quả để giảm rủi ro khí hậu. Công cụ bảo hiểm thảm họa Thổ Nhĩ Kỳ (Turkish Catastrophe Insurance Pool) và bảo hiểm gia súc Mông Cổ (Mongolian Livestock Insurance Pool) là những điển hình tốt về PPP góp phần tăng đáng tỷ lệ tiếp cận bảo hiểm ở cấp địa phương, bao gồm cả những hộ gia đình nghèo nhất.

Đúc rút từ kinh nghiệm quốc tế, nhằm mục tiêu mở rộng quy mô hỗ trợ cho các nhóm dễ bị tổn thương, Việt Nam mới đây đã khởi động hệ thống Bảo trợ xã hội thích ứng, thí điểm ở các tỉnh Cần Thơ và Trà Vinh. Hệ thống này cho phép chính quyền các địa phương đo lường chi phí cung cấp các khoản tài trợ cần thiết đồng thời giúp đảm bảo các khoản tiền này được chi tiêu một cách hiệu quả và minh bạch. Một khi xác định được các hộ gia đình bị ảnh hưởng, hệ thống được kỳ vọng sẽ thực hiện chi trả cho người nhận một cách nhanh chóng và thuận tiện nhất có thể. Hệ thống cũng sẽ hỗ trợ công tác hiện đại hóa quy trình chi trả bằng cách liên kết người thụ hưởng với nhà cung cấp dịch vụ thanh toán để mở tài khoản và chuyển khoản hỗ trợ trực tiếp đến tài khoản của người nhận. Nếu triển khai thành công thì mô hình thí điểm này cần được nhân rộng sang các tỉnh khác.

Những rủi ro khí hậu dai dẳng có khả năng cao sẽ khiến hàng triệu người lựa chọn di cư trong nội địa lãnh thổ Việt Nam, kéo theo nhiều tác động đối với quá trình chuyển đổi cơ cấu và phát triển không gian trong dài hạn của nền kinh tế. Nghiên cứu phân tích gần đây của Ngân hàng Thế giới nhấn mạnh tác động thay đổi nhiệt độ và lượng mưa cũng như mực nước biển dâng – cũng là nguyên nhân chính dẫn đến gia

tăng tỷ lệ di cư ở Việt Nam và trên toàn thế giới (Hộp 4).⁵⁰ Tần suất xảy ra thảm họa thiên nhiên và hiện tượng thời tiết cực đoan cao hơn có thể cũng thôi thúc con người rời xa những vùng chịu rủi ro nhiều nhất.

Hộp 4: Di cư do biến đổi khí hậu ở Việt Nam

Biến đổi khí hậu có thể làm gia tăng đáng kể tình trạng di cư nội địa trong lãnh thổ Việt Nam, đặc biệt là di cư đến các khu vực thành thị. Ước tính 25–33% tổng số người di cư nội địa trong lãnh thổ Việt Nam vào năm 2050 có thể là vì lý do khí hậu, tùy theo quỹ đạo của biến đổi khí hậu và tình hình phát triển kinh tế xã hội.

Hà Nội và Đồng bằng sông Hồng được dự báo là những điểm nóng nhất về nhập cư do khí hậu vào năm 2050; ngoài ra các điểm nóng nhập cư có quy mô nhỏ hơn nằm rải rác ở vùng duyên hải miền Trung, bao gồm các tỉnh Bình Định, Quảng Ngãi và Quảng Trị. Đến năm 2050, về bình quân, nguồn nước và năng suất cây trồng tại những khu vực này có khả năng sẽ được cải thiện. Tác động của mực nước biển dâng tại Đồng bằng sông Hồng chủ yếu tập trung ở vùng cửa sông, trong khi đó khu vực sâu trong đất liền bị ảnh hưởng ít hơn.

Dự báo các điểm nóng di cư đi do khí hậu lớn nhất vào năm 2050 là Đồng bằng sông Cửu Long và các khu vực lân cận quanh Thành phố Hồ Chí Minh. Mực nước biển dâng kết hợp với triều cường là nguyên nhân chính gây ra tình trạng di cư khỏi Đồng bằng sông Cửu Long do vùng ven biển có độ cao thấp sẽ phải hứng chịu ngập lụt và nhiều tác động liên quan. Nguồn nước sẵn có ở Thành phố Hồ Chí Minh và các vùng phụ cận được dự báo sẽ giảm. Mật độ dân số cao ở cả những điểm nóng về di cư và nhập cư do khí hậu, những nơi rất dễ bị tổn thương do nước biển dâng và triều cường, sẽ đòi hỏi các biện pháp và kế hoạch thích ứng chủ động mạnh mẽ. Mặc dù những người có điều kiện có thể dùng việc di chuyển như một biện pháp thích ứng, nhưng những người nghèo nhất, bị thiệt thòi nhất và dễ bị tổn thương nhất lại không có khả năng chuyển đi và do đó có thể buộc phải ở trong những hoàn cảnh thiếu thốn cùng cực và phải đối mặt với những hiểm họa khí hậu khắc nghiệt.

Nguồn: Clement và cộng sự, 2021.

Bằng chứng cũng cho thấy rằng các dân tộc thiểu số dễ bị tổn thương với các tác động của khí hậu hơn nhiều so với phần còn lại của dân số.⁵¹ Các dân tộc thiểu số ở Việt Nam nghèo hơn, bị thiệt thòi hơn và dễ bị tổn thương với biến đổi khí hậu hơn đáng kể do so với dân tộc Kinh, nhóm chiếm đa số. Các nhóm thiểu số thường sống trong các hệ sinh thái yếu, rất dễ bị đe dọa bởi nhiều tác động của biến đổi khí hậu, bao gồm các hiện tượng thời tiết cực đoan như lốc xoáy và mưa đá, hạn hán kéo dài, sa mạc hóa và nước biển dâng. Hiểu được những điểm dễ bị tổn thương như vậy là rất quan trọng để hỗ trợ hoạch định chính sách một cách toàn diện.

Khuyến nghị

- **Triển khai thực hiện một chương trình lưới an sinh xã hội hiện đại, được nhân rộng và có khả năng thích ứng:** Điều quan trọng là phải ban hành các hướng dẫn để tăng cường sự phối hợp của hệ thống cảnh báo sớm và thông tin liên lạc giữa các cơ quan và tỉnh thành. Chương trình trợ giúp xã hội sau thiên tai sửa đổi cũng ùng có thể được thực hiện một cách hiệu quả hơn. Ngoài ra, Chính phủ có thể sử dụng các nguồn lực của mình để hỗ trợ thị trường bảo hiểm trong nước và đưa các sản phẩm bảo hiểm đến với các hộ gia đình và doanh nghiệp để thực hiện mục tiêu chính sách nhằm tăng cường khả năng chống chịu về mặt tài chính cho người dân trước thiên tai.

⁵⁰ Clement và cộng sự, 2021, “Groundswell Part 2.”

⁵¹ Xem P. McElwee, *Ethnic Minorities and Climate Change in Vietnam: Impacts, Vulnerabilities, and Adaptation Strategies*, December 2021.

- **Đầu tư vào công nghệ thông tin và các công nghệ số khác để cải thiện hệ thống dự báo rủi ro thời tiết và cảnh báo sớm:** Mặc dù các hệ thống cảnh báo sớm của Việt Nam tương đối hiệu quả, nhưng sự phối hợp thường yếu, và kinh phí thực hiện và phân bổ trách nhiệm không phải lúc nào cũng được xác định được rõ trước. Các điểm chính cần chú ý bao gồm (i) cải thiện và hiện đại hóa hệ thống cảnh báo sớm và (ii) giải quyết một cách rõ ràng nhu cầu của các nhóm người dùng khác nhau trong một hệ thống thông tin vững chắc, đáng tin cậy mà có khả năng chuyển dữ liệu rủi ro khí hậu thành thông tin có thể hành động.
- **Ưu tiên đầu tư vào cơ sở hạ tầng và dịch vụ xã hội ở các khu vực sẽ bị ảnh hưởng bởi di cư khí hậu:** Có thể cần có hành động phối hợp sớm để chuẩn bị cho các khu vực nông nghiệp đối phó với các tác động của biến đổi khí hậu, trong đó có các khu vực trũng thấp ở Đồng bằng sông Cửu Long và sông Hồng, nơi đang phải đối mặt với nước biển dâng và triều cường do bão, cũng như Tây Nguyên và miền núi phía Bắc. Các trung tâm đô thị ven biển lớn cũng sẽ đòi hỏi phải được quy hoạch có khả năng chống chịu với khí hậu, nhưng các khu vực này có những nhu cầu khác nhau. Hà Nội là nơi có thể xảy ra tình trạng nhập cư do khí hậu ngay cả khi nguy cơ về ngập lụt và bão tiếp tục gia tăng. Thành phố này có thể cần phải giải quyết những căng thẳng ngày càng tăng đối với cơ sở hạ tầng đô thị và các hoạt động kinh tế trọng điểm. Trong khi đó, TP.HCM sẽ cần cân bằng giữa tình trạng di cư đi do khí hậu và xu hướng gia tăng dân số, đồng thời cần tăng cường đầu tư vào năng lực thích ứng.



4

Giảm thiểu Biến đổi Khí hậu - Lộ trình khử carbon

4. Giảm thiểu Biến đổi Khí hậu - Lộ trình khử carbon

4.1. Những cam kết táo bạo cần những hành động táo bạo

Việt Nam mong muốn trở thành một nền kinh tế thu nhập cao vào năm 2045 đồng thời đã cam kết sẽ đạt được mức phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050. Bởi vậy sẽ cần các chiến lược quyết liệt trong các lĩnh vực phát thải chính (năng lượng, giao thông, nông nghiệp và các ngành công nghiệp), kết hợp với định giá carbon để khuyến khích thay đổi hành vi trong các doanh nghiệp và hộ gia đình. Các chiến lược này sẽ cần phải đi kèm với các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí cục bộ, cải thiện khả năng dịch chuyển lao động và tăng cường khả năng cạnh tranh của Việt Nam trong một thế giới khử carbon. Đối lại, cải thiện hiệu quả và hỗ trợ nước ngoài có thể giúp đảm bảo các khoản đầu tư lớn trong quá trình giảm thiểu tác động không gây hại cho các khoản đầu tư sản xuất cũng quan trọng không kém khác.

Theo lộ trình phát thải carbon ròng bằng “0” (NZP) được xây dựng cho CCDD này, Việt Nam sẽ cần đầu tư đáng kể vào các lĩnh vực phát thải chính của mình, bao gồm: năng lượng, giao thông, nông nghiệp và công nghiệp/thương mại. Lộ trình này là một trong những sự kết hợp khả thi mà Việt Nam có thể áp dụng để đạt được mục tiêu của mình, ví dụ, có thể sử dụng công cụ định giá nhiều hơn và sử dụng các khoản đầu tư mới ít hơn mức được xem xét trong báo cáo này. Dựa trên các phân tích ngành được trình bày trong các phần tiếp theo, có thể thấy sự chuyển dịch năng lượng cần phải là xương sống trong chương trình quốc gia và nhiều quyết định đầu tư cần đưa ra trước để đạt hiệu quả nhất. Tổng chi phí của các khoản đầu tư cần thiết vào khoảng 81,3 tỷ USD theo giá trị hiện tại ròng trong thời gian từ 2022 – 2040 (Bảng 3). Hơn 80% sẽ dành để hỗ trợ quá trình chuyển dịch năng lượng và phần còn lại dành cho nông nghiệp, giao thông và công nghiệp. Chỉ riêng những khoản đầu tư đó sẽ giúp giảm 9% lượng phát thải khí nhà kính vào năm 2030 và 21% vào năm 2040 so với kịch bản BAU. Tuy nhiên, con số đó còn quá thấp so với những gì cần để đạt được phát thải carbon ròng bằng 0 vào năm 2050.

Các khoản đầu tư cấp ngành sẽ cần được hỗ trợ từ định giá carbon (dưới hình thức một sắc thuế hoặc thông qua hệ thống mua bán khí thải) để khuyến khích các doanh nghiệp và hộ gia đình chuyển đổi hành vi sang các hoạt động phát thải thấp.⁵² Có một số phương án đã được phân tích cho vấn đề thuế carbon trên quy mô toàn nền kinh tế. Phương án khiêm tốn nhất sẽ bắt đầu ở mức khoảng 12 USD/tCO₂e vào năm 2022, là mức bình quân gia quyền của thuế suất thuế bảo vệ môi trường áp dụng với than, diesel và xăng và sẽ tăng lên 40 USD/tCO₂e vào năm 2040. Hai phương án khác là tăng lên 90 USD/tCO₂e hoặc lên 120 USD/tCO₂e vào năm 2040 (từ cùng một điểm xuất phát). Phương án thuế carbon ở mức 90 USD/tCO₂e có vẻ đủ lớn để tạo ra những thay đổi cần thiết trong các hoạt động phát thải. Khoản thuế 90 USD/tCO₂e kết hợp với các khoản đầu tư theo ngành sẽ giúp giảm 42,8% lượng khí thải so với kịch bản BAU vào năm 2030 và 73,6% vào năm 2040. Mức giảm phát thải này chủ yếu nhờ tăng dần thuế carbon, chuyển đổi công nghệ trong sản xuất/thương mại và chuyển dịch ngành năng lượng theo hướng giảm dần sử dụng than đá. Ngành điện sẽ đóng góp lớn nhất vào việc giảm phát thải khí nhà kính, tiếp theo là ngành công nghiệp chế biến, chế tạo, giao thông và nông nghiệp.

Theo đuổi lộ trình phát thải carbon ròng bằng “0” có thể làm chậm tốc độ tăng trưởng GDP. Mô hình CGE cho thấy GDP của Việt Nam theo NZP sẽ thấp hơn 0,6% vào năm 2030 và thấp hơn 2,2% vào năm 2040 so với kịch bản BAU (xem mô tả các giả định chính và kết quả chính trong Phụ lục 3). Mặc dù Việt Nam có thể giảm phát thải khí nhà kính, thực hiện phần việc của mình trong giải quyết cuộc khủng hoảng khí hậu toàn cầu, nhưng tổng tác động đối với nền kinh tế từ năm 2022 đến năm 2040 sẽ là thiệt hại

52 Parry, I. 2019. “Putting a Price on Pollution: Carbon-Pricing Strategies Could Hold the Key to Meeting the World’s Climate Stabilization Goals.” Finance and Development, December 2019. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2019/12/the-case-for-carbon-taxation-and-putting-a-price-on-pollution-parry.htm>

khoảng 135 tỷ USD, phản ánh sản lượng giảm và chi phí đầu tư phát sinh (Bảng 3). Tác động ròng lên lĩnh vực năng lượng và công nghiệp sẽ đặc biệt lớn - tương ứng lần lượt khoảng 102 tỷ USD và 167 tỷ USD - trong khi các lĩnh vực khác sẽ thu được lợi ích tổng cộng 165 tỷ USD.⁵³

Bảng 3. Nhu cầu đầu tư và lợi nhuận đầu ra theo Lộ trình phát thải carbon ròng bằng “0” (NZP)

Tỷ USD theo NPV

	2022–2030	2031–2040	2022–2040
NZP			
Nhu cầu đầu tư	31,8	49,5	81,3
Mức sản lượng tăng	-7,6	-46,0	-53,7
<i>Tác động kinh tế ròng</i>	-39,4	-95,5	-134,9
NZP với những cải cách hỗ trợ			
Nhu cầu đầu tư	31,8	49,5	81,3
Mức sản lượng tăng	11,3	68,7	80,1
<i>Tác động kinh tế ròng</i>	-20,5	19,3	-1,3

Lưu ý: Tất cả các khoản đều được chiết khấu theo tỷ lệ chiết khấu 6%. Các ước tính nhu cầu đầu tư dựa trên cơ sở phân tích ngành trong các lĩnh vực năng lượng, giao thông, nông nghiệp và công nghiệp/thương mại. Mức tăng sản lượng là các biến thể tích lũy trong GDP theo mô hình CGE cho từng tỉnh hướng.

4.2. Các chính sách thông minh để kết hợp giảm thiểu tác động với các mục tiêu phát triển

Với tổ hợp các chính sách và chiến lược đúng đắn, Việt Nam có thể tận dụng các nỗ lực khử carbon để thúc đẩy các mục tiêu phát triển để việc đạt được mục tiêu phát thải carbon ròng bằng “0” nhưng không làm giảm tốc độ tăng trưởng GDP. Các chính sách này có vai trò quan trọng trong tạo ra lợi ích phúc lợi (ròng) như minh họa trong Bảng 3, với tác động kinh tế ròng của NZP có cải cách được đánh giá là gần như không ảnh hưởng gì đến GDP trong giai đoạn 2022 – 2040 (thiệt hại nhỏ khoảng 1,3 tỷ USD).

Kết quả tích cực này sẽ không tự diễn ra mà sẽ đòi hỏi cần có các biện pháp chủ động từ chính quyền. Trong một số giải pháp có liên hệ mật thiết với chương trình nghị sự khí hậu (như lợi ích sức khỏe của việc giảm ô nhiễm không khí hay lợi ích về hiệu suất sử dụng năng lượng) các biện pháp khác sẽ cần phải có để quốc gia đạt được tham vọng phát triển mà không làm ảnh hưởng đến các mục tiêu khí hậu (bao gồm hiệu suất chi tiêu công và tăng cường tính linh hoạt của thị trường lao động). Các chính sách chính như sau:

- **Ưu tiên các hành động giảm ô nhiễm không khí:** Một số biện pháp chính để giảm phát thải khí nhà kính, chẳng hạn như giảm dần điện than, giảm tắc nghẽn giao thông, giảm phát thải trong giao thông, và cải thiện hoạt động trồng trọt và chăn nuôi, cũng có thể làm giảm đáng kể ô nhiễm không

⁵³ Điều quan trọng cần nhấn mạnh là những ước tính này cho thấy chi phí cao trong quá trình chuyển dịch sang công nghệ sạch. Mặc dù mô hình chỉ dự báo tới năm 2040, nhưng nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng về lâu dài, sẽ thuận lợi hơn nhiều về mặt kinh tế.

khí. Làm được như vậy có thể cải thiện sức khỏe con người và năng suất lao động.⁵⁴ Lợi ích kép được kỳ vọng này đã được đưa vào mô hình CGE bằng cách giả định rằng việc giảm 1% ô nhiễm không khí sẽ làm năng suất lao động tăng 0,3%.⁵⁵ Theo Bảng 4, điều đó sẽ giúp GDP trong kịch bản NZP năm 2030 cao hơn 0,6% so với kịch bản BAU. Đến năm 2040, GDP trong kịch bản NZP sẽ vẫn thấp hơn so với kịch bản BAU, nhưng chỉ thấp hơn ở mức 1,1%, thay vì 2,2%. Ưu tiên các hành động ở những khu vực bị ô nhiễm không khí nghiêm trọng, chẳng hạn như xung quanh Hà Nội, có thể nâng cao lợi ích kinh tế của quá trình khử carbon (xem Hộp 5).

Hộp 5: Ô nhiễm không khí ở Hà Nội: Hành động có mục tiêu có thể tối đa hóa lợi ích kép như thế nào

Lợi ích quốc gia chính của Việt Nam từ quá trình khử carbon là giảm ô nhiễm không khí, đặc biệt là ở Hà Nội và các tỉnh lân cận. Tình hình chất lượng không khí hiện nay đòi hỏi phải có hành động khẩn cấp để giảm mức độ ô nhiễm và mức độ phơi nhiễm của người dân với nồng độ bụi mịn có hại PM_{2.5}. Nồng độ trung bình hàng năm đo được rõ ràng là cao hơn tiêu chuẩn chất lượng không khí quốc gia (NAAQS) 25 µg/m³ và vượt tiêu chuẩn theo hướng dẫn toàn cầu của Tổ chức Y tế Thế giới (10 µg/m³).

PM_{2.5} tại Hà Nội xuất phát cả từ nguồn cục bộ và từ khu vực lân cận. Phân tích gần đây của Ngân hàng Thế giới đã xác định những tác nhân chính: (i) gần 35% do ngành công nghiệp, bao gồm các nhà máy điện và công nghiệp lớn xung quanh Hà Nội; (ii) khoảng 25% do vận tải; (iii) 20% liên quan đến phát thải amoniac từ chăn nuôi và từ việc sử dụng phân bón; (iv) 10% do khu vực dân cư thải ra (chủ yếu do nấu nướng bằng sinh khối); và (v) khoảng 7% do đốt chất thải nông nghiệp ngoài trời.

Dự báo nồng độ PM_{2.5} sẽ tiếp tục tăng, chủ yếu do kế hoạch mở rộng công suất than mà không tăng cường các quy định về ô nhiễm không khí. Theo kế hoạch của Chính phủ, 10 nhà máy nhiệt điện than mới sẽ đi vào hoạt động ở khu vực phía Bắc vào năm 2030. Ô nhiễm nông nghiệp dự kiến sẽ gia tăng do sản lượng tăng và thiếu các chính sách xử lý tình trạng phát thải amoniac.

Muốn cải thiện hiệu quả chất lượng không khí của Hà Nội đòi hỏi phải có những hành động khẩn cấp, phối hợp chặt chẽ với các tỉnh lân cận. Các ưu tiên nên bao gồm giảm phụ thuộc vào than - ví dụ, bằng cách chuyển đổi mục đích sử dụng nhà máy 100 MV ở Ninh Bình; khuyến khích nông dân sử dụng ít nguyên liệu đầu vào gây ô nhiễm hơn và đốt ít chất thải hơn; cải thiện hệ thống giao thông công cộng; áp dụng các tiêu chuẩn khí thải xe cơ giới khắt khe hơn.

Nguồn: Ngân hàng Thế giới, 2021, "Nguồn tích tụ gây ô nhiễm không khí ở Hà Nội, chưa xuất bản."

- Nâng cao năng lực cạnh tranh quốc tế: Thông qua khử carbon trong nền kinh tế, Việt Nam có thể nâng cao khả năng cạnh tranh trên thị trường quốc tế. Tại các thị trường áp dụng cơ chế điều chỉnh biên giới carbon, như kế hoạch của Liên minh châu Âu, hàng hóa có hàm lượng carbon thấp sẽ có lợi thế về giá. Quá trình khử carbon cũng sẽ giúp duy trì và thu hút vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI), vì nhiều công ty đa quốc gia có cam kết riêng để đạt được mức phát thải ròng bằng "0", chủ yếu là do nhu cầu của người tiêu dùng. Tại Việt Nam, khoảng 85% giá trị hàng hóa xuất khẩu do các công ty nước ngoài sản xuất. Nếu Việt Nam có thể tăng xuất khẩu lên 20% (so với kịch bản BAU) trong giai đoạn 2022–2040 thông qua mở rộng hoạt động sản xuất carbon thấp thì GDP của Việt Nam sẽ cao hơn 0,9% vào năm 2030 và giảm ít hơn (chỉ 0,6%) vào năm 2040.

54 OECD. 2016. *The Economic Consequences of Outdoor Air Pollution*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. doi:10.1787/9789264257474-en..

55 Fu, S., V.B. Viard, and P. Zhang. 2021. "Air Pollution and Manufacturing Firm Productivity: Nationwide Estimates for China." *The Economic Journal* 131 (640): 3241–73. doi:10.1093/ej/ueab033.

- **Nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng:** Việt Nam đã và đang nỗ lực tăng hiệu quả sử dụng năng lượng và cam kết đó đã được tính đến trong kịch bản BAU. Tuy nhiên, có một số biện pháp bổ sung có thể làm giảm nhu cầu năng lượng hơn nữa, từ đó có thể giảm chi phí mở rộng quy mô năng lượng sạch (xem phần 4.3.1). Một phương án then chốt là sử dụng các vật liệu và thiết bị tiết kiệm năng lượng trong các quá trình sản xuất, như lời kêu gọi trong Chương trình Tiết kiệm Năng lượng Quốc gia. Dựa trên các mục tiêu đã được điều chỉnh của Chính phủ, mô hình CGE giả định rằng hiệu suất sử dụng năng lượng trong sản xuất công nghiệp và dịch vụ sẽ tăng dần và đạt 5% (mà không cần chi phí đầu tư lớn) vào năm 2040.⁵⁶ Nếu có thể đạt được điều đó, tác động của NZP đối với GDP sẽ là tích cực, với GDP tăng 0,5% vào năm 2030 và 0,2% vào năm 2040.
- **Cải thiện khả năng dịch chuyển lao động trên thị trường trong nước:** Thực hiện NZP sẽ tạo ra những thay đổi đáng kể trong nền kinh tế, trong đó một số ngành sẽ phát triển và một số ngành khác sẽ bị thu hẹp. Vì lợi ích của người lao động và để đáp ứng nhu cầu của các ngành công nghiệp đang phát triển, một điều quan trọng là người lao động phải có khả năng chuyển sang công việc mới một cách thuận lợi. Điều này sẽ đòi hỏi sự phối hợp cũng như đào tạo việc làm (xem phần 4.4.3). Mô hình CGE giả định như mức chuẩn trong văn bản này rằng người lao động sẽ di chuyển trong phạm vi nội bộ các ngành — ví dụ, trong ngành năng lượng, từ nhiệt điện than sang năng lượng mặt trời — vì có ít ràng buộc phải vượt qua hơn so với khi di chuyển giữa các ngành. Nếu có thể loại bỏ tất cả các rào cản trên thị trường lao động, điều có thể khả thi trong dài hạn, thì GDP sẽ chỉ thấp hơn 0,2% vào năm 2030 và 2040 so với kịch bản BAU.
- **Giảm tác động đến các khoản đầu tư khác:** Theo mặc định, kịch bản NZP giả định rằng các khoản đầu tư mới quy mô lớn vào các lĩnh vực năng lượng, giao thông, nông nghiệp và công nghiệp sẽ thay thế các khoản đầu tư khác mà sẽ xảy ra trong kịch bản BAU. Giả định này hợp lý ở một mức độ nào đó: ví dụ, đầu tư vào năng lượng tái tạo thay vì nhiên liệu hóa thạch. Tuy nhiên, các khoản đầu tư cần thiết và hiệu quả cũng có thể bị “lấn át” và sự lấn át này được phản ánh trong các dự báo GDP thấp hơn. Hiệu ứng này có thể được giảm thiểu bằng cách áp dụng các biện pháp nhằm nâng cao hiệu quả quản lý đầu tư công và đầu tư tư nhân, nhờ đó có thể thực hiện được nhiều khoản đầu tư hơn với cùng một nguồn lực. Cũng có thể tài trợ một phần cho các khoản đầu tư mới bằng nguồn hỗ trợ nước ngoài bổ sung. Nếu hiệu ứng lấn át giảm 70%, thì GDP trong kịch bản NZP sẽ vẫn thấp hơn trong kịch bản BAU, nhưng chỉ ở mức 0,5% vào năm 2030 và 0,9% vào năm 2040.

Như Bảng 4 đã chỉ ra, bằng cách thực hiện NZP cùng với tất cả các biện pháp hỗ trợ này, Việt Nam có thể giảm phát thải khí nhà kính hơn 70% vào năm 2040 so với kịch bản BAU, đồng thời GDP sẽ tăng 1,7% vào năm 2030 và 3,3% vào năm 2040. Tổng mức tăng sản lượng trong cả giai đoạn 2022–2040 so với kịch bản BAU sẽ là 80 tỷ USD - và điều đó có nghĩa là NZP sẽ có khả năng tự tài trợ cho chính nó một cách hiệu quả như đã nêu ở trên cũng như được trình bày trong Bảng 3. Trong khi sản lượng của ngành năng lượng và nông nghiệp vẫn bị giảm, lĩnh vực giao thông, công nghiệp và các lĩnh vực khác (chủ yếu là ngành dịch vụ) sẽ được hưởng lợi. Các nguồn lực sẽ được phân bổ tốt hơn, người lao động sẽ chuyển dịch từ các lĩnh vực phát thải cao sang các lĩnh vực phát thải thấp, đồng thời hạn chế lấn át các khoản đầu tư hiệu quả khác. Công nghiệp chế biến, chế tạo cũng sẽ được hưởng nhiều lợi ích hơn nhờ khả năng cạnh tranh được cải thiện và năng suất lao động tăng lên.

⁵⁶ Bộ Công thương. 2018. “Việt Nam – Chương trình năng lượng hiệu quả quốc gia 2019–2030.” Hà Nội: Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/598851561961183317/Vietnam-National-Energy-Efficiency-Program-2019-2030>.

Bảng 4. Các chính sách hỗ trợ chính sẽ ảnh hưởng như thế nào đến tác động của NZP đối với phát thải khí nhà kính và GDP

Phần trăm thay đổi so với đường cơ sở

	Tỷ lệ thay đổi mức phát thải khí nhà kính (%)		Tỷ lệ thay đổi GDP (%)	
	2030	2040	2030	2040
NZP không có cải cách	-42,8	-73,6	-0,6	-2,2
NZP và giảm ô nhiễm không khí	-42,2	-73,4	0,8	-1,0
NZP và tăng khả năng cạnh tranh	-42,7	-71,8	0,9	-0,6
NZP và tăng hiệu quả năng lượng	-41,9	-72,1	0,5	0,2
NZP và cải thiện sự dịch chuyển lao động	-43,0	-71,8	-0,2	-0,2
NZP và hạn chế lấn át các khoản đầu tư khác	-43,1	-73,5	-0,5	-0,9
NZP và tất cả các biện pháp hỗ trợ	-40,2	-71,9	1,7	3,3

Nguồn: Tính toán của các tác giả dựa trên mô hình CGE được xây dựng cho CCDR.

Ghi chú: Quy mô giảm phát thải khí nhà kính dự kiến sẽ thấp hơn một chút khi có các biện pháp hỗ trợ, lí do một phần — chú không phải hoàn toàn — là do GDP tăng. Nguyên nhân là bởi vì trong một nền kinh tế chưa khử carbon hoàn toàn, tăng GDP sẽ làm tăng mức phát thải, cho dù chỉ ở mức khiêm tốn.

4.3. Chuyển đổi ngành

Phần còn lại của chương này xem xét chi tiết tác động của khử các-bon trong 4 ngành chính là các tác nhân chính gây phát thải: năng lượng, giao thông, nông nghiệp và lâm nghiệp, và thương mại và chế biến, chế tạo. Phần này đánh giá tác động rộng về kinh tế vi-mô và kinh tế-xã hội cả các tiến trình chuyển đổi tiềm năng.

4.3.1. Khử carbon ngành năng lượng

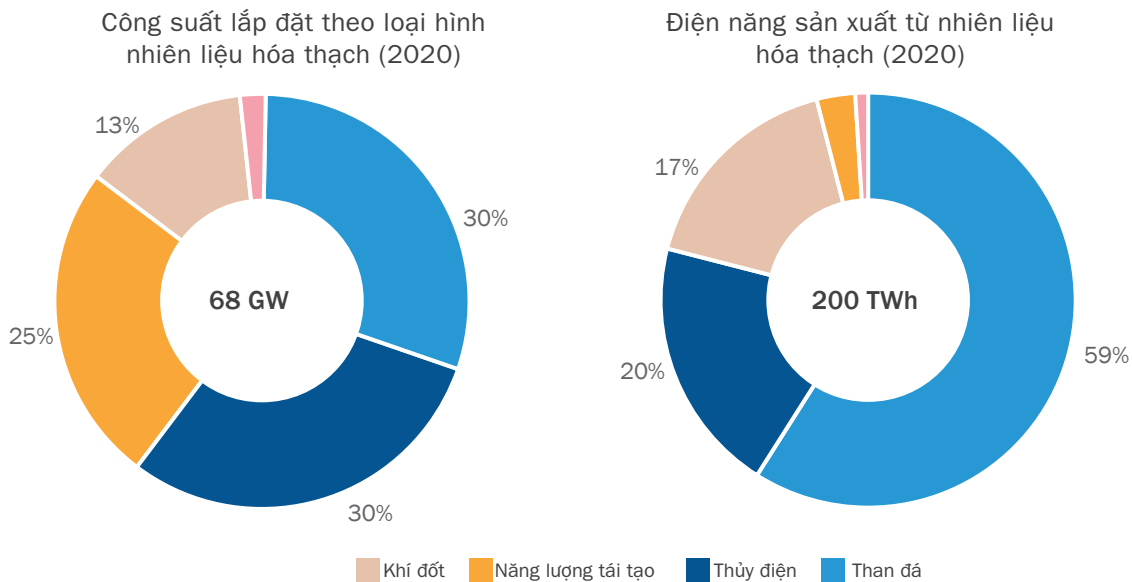
Chương trình điện khí hóa của Việt Nam là một câu chuyện thành công trên toàn cầu nhờ khả năng tăng tỷ lệ tiếp cận điện năng từ 14% năm 1993 lên 99% vào năm 2020. Khi nhu cầu điện tăng với tốc độ hai chữ số, công suất lắp đặt của ngành điện tăng gần 14 lần - từ 5 GW năm 2000 lên 68 GW năm 2020 (Hình 12). Đây là kết quả của các chính sách quốc gia định hướng tập trung cung cấp dịch vụ từ cấp cơ sở được Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN), một DNNN được cấu trúc tích hợp theo chiều dọc, trực tiếp triển khai.

Tuy nhiên, công suất lắp đặt của các nhà máy nhiệt điện than đã tăng gấp 4 lần trong một thập kỷ (từ 5 GW năm 2010 lên 20 GW năm 2020), khiến ngành điện trở thành nguồn phát thải khí nhà kính lớn nhất tại Việt Nam. Năm 2020, nhiệt điện than chiếm khoảng 30% công suất lắp đặt và 59% sản lượng điện. Hệ số phát thải của lưới điện ước tính khoảng 0,9 tấn CO₂ trên mỗi MWh vào năm 2020. Đây là mức cao theo tiêu chuẩn toàn cầu. Ngành điện tiêu thụ 70% trong tổng số 88 triệu tấn than mà Việt Nam tiêu thụ năm 2020 (chiếm 1% tổng lượng than tiêu thụ trên toàn cầu).

Nhu cầu về điện dự kiến sẽ tiếp tục tăng từ 6% đến 7% mỗi năm do mức sống được cải thiện và các nhu cầu mới xuất hiện, như số hóa và phương tiện giao thông chạy bằng điện. Với tốc độ này, nguồn cung cấp

điện sẽ cần phải tăng gấp đôi sau mỗi giai đoạn 10 năm để đáp ứng nhu cầu điện cho phụ tải cơ bản và phụ tải giờ cao điểm cũng như duy trì đủ biên độ dự trữ của hệ thống. Để đáp ứng nhu cầu tăng trưởng, Quy hoạch Điện VII sửa đổi (PDP7) đã được phê duyệt vào năm 2016 - đề xuất tiếp tục sản xuất điện từ than, với công suất lắp đặt của các nhà máy điện chạy bằng than tăng gấp hơn ba lần, từ 20 GW vào năm 2020 lên 63 GW vào năm 2030.

Hình 12: Ngành điện Việt Nam phụ thuộc rất nhiều vào than



Nguồn: Ngân hàng Thế giới, dựa trên dữ liệu của Bộ Công Thương và EVN.

Tại Hội nghị thượng đỉnh về biến đổi khí hậu của Liên Hợp Quốc lần thứ 26 (COP 26), Việt Nam đã ký “Tuyên bố chung toàn cầu về chuyển dịch từ than sang năng lượng sạch”, mục tiêu là loại bỏ hoạt động sản xuất điện than vào thập niên 40 của thế kỷ 21, hướng tới mức phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050.⁵⁷ Để đạt được mục tiêu này, cần phải điều chỉnh kế hoạch mở rộng ngành hiện nay. Chính phủ hiện đang chuẩn bị Quy hoạch Điện 8 (PDP8), và quy hoạch này được sử dụng làm kịch bản chính sách hiện đang được đề xuất (CPS) trong Báo cáo này. Trong dự thảo Quy hoạch Điện 8 (tháng 10 năm 2021), công suất năng lượng tái tạo sẽ tăng đáng kể, từ 17 GW theo kế hoạch trước đó lên 36 GW (Hình 13). Quy mô mở rộng công suất điện than sẽ được giảm xuống, theo kế hoạch mới là 38 GW vào năm 2030. Tuy nhiên công suất mới này vẫn cao hơn gần hai lần so với công suất lắp đặt năm 2022 là 20GW và mức tăng trưởng này sẽ phụ thuộc phần lớn vào nguồn than nhập khẩu.

Để cung cấp thông tin cho cuộc thảo luận về lộ trình chuyển dịch năng lượng sạch, Ngân hàng Thế giới đã thực hiện một phân tích thăm dò về khử carbon với mục đích xác định các ưu tiên chính sách nhằm đẩy nhanh quá trình khử carbon của ngành điện ở Việt Nam so với CPS.⁵⁸ Một kịch bản tăng tốc khử carbon (ADS), phù hợp với mục tiêu loại bỏ than đá của Việt Nam vào thập niên 40 của thế kỷ 21, sẽ giúp giảm khoảng 80% lượng phát thải của ngành điện vào năm 2040 so với CPS (xem Hình 13). Mặc dù đó là một

57 Xem <https://ukcop26.org/global-coal-to-clean-power-transition-statement>.

58 Mô hình Quy hoạch Điện (EPM) là một mô hình quy hoạch hệ thống điện nội bộ có tính đến việc mở rộng công suất và điều động tổ máy. Mô hình này được sử dụng để tìm hiểu tác động của các mức giảm phát thải khác nhau đối với công suất và tổ hợp phát điện, bao hàm giả định về tăng trưởng nhu cầu và các công nghệ sẵn có. Công trình này không phải là dự báo mà là dự kiến về quy mô và tốc độ của các biện pháp can thiệp cần thiết.

mức giảm đáng kể nhưng vẫn cần phải có các biện pháp bổ sung để đạt được mức phát thải ròng bằng “0” trên toàn nền kinh tế vào năm 2050 (Hộp 6). Mô hình do Ngân hàng Thế giới thực hiện không tính đến các công nghệ thu hồi carbon và loại bỏ khí thải khác. Liệu rằng có thể và làm thế nào để khử carbon trong lĩnh vực sản xuất điện sớm nhất vào năm 2040 sẽ phụ thuộc vào những bước đột phá trong công nghệ và việc cắt giảm chi phí. Những ngoại ứng tích cực như giảm ô nhiễm không khí và thiệt hại môi trường có thể được kỳ vọng ở ADS.

Hộp 6: 10 điểm nổi bật trên phương diện kỹ thuật của Kịch bản Tăng tốc Khử carbon (ADS)

Công suất lắp đặt của các nhà máy nhiệt điện than sẽ đạt mức cao nhất vào năm 2025 (sau khi các dự án đang xây dựng hoàn thành). Trong giai đoạn tiếp theo sẽ dần dần loại bỏ sử dụng than, lượng phát thải khí nhà kính sẽ giảm xuống mức rất thấp vào năm 2040.

Lượng phát thải của ngành điện đạt đỉnh vào năm 2030, và sẽ giảm xuống thấp hơn mức năm 2020 vào năm 2040.

Tỷ trọng của nhiên liệu hóa thạch sẽ giảm xuống dưới 10% tổng công suất phát điện vào năm 2040.

Năng lượng tái tạo (ví dụ năng lượng mặt trời, năng lượng gió ngoài khơi, năng lượng gió trên đất liền) chiếm ưu thế trong hệ thống điện và chiếm tới 90% tổng công suất lắp đặt.

Phân tích nhấn mạnh tầm quan trọng của việc vượt qua những thách thức về tính gián đoạn và độ tin cậy khi triển khai năng lượng tái tạo trên quy mô lớn trong hệ thống điện. Điều này có ý nghĩa đối với cả phụ tải cơ bản và quản lý phụ tải giờ cao điểm.

Sẽ cần phải có công suất dự trữ năng lượng đáng kể (ví dụ pin tích điện và thủy điện tích năng) trong trường hợp có tiến bộ về công nghệ dự trữ năng lượng.

Công suất và tính linh hoạt của lưới điện sẽ cần được tăng đáng kể.

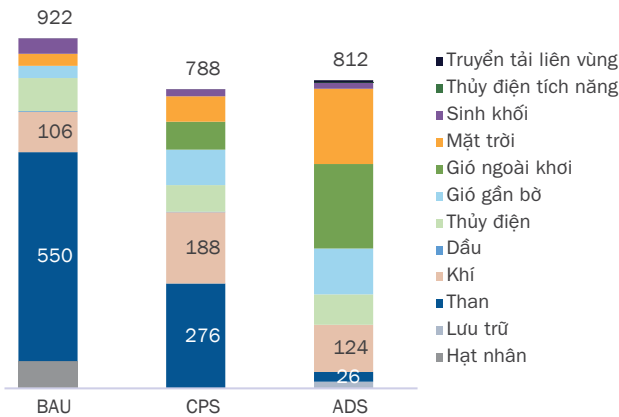
Cần thực hiện mô hình hệ thống điện định kỳ để cập nhật các quyết định đầu tư. Khi các công nghệ mới đã được thương mại hóa trên quy mô lớn, vai trò của các công nghệ đó trên lộ trình giảm thiểu carbon sẽ được nâng cao hơn.

Khí tự nhiên có thể đóng vai trò một loại nhiên liệu chuyển tiếp. Dựa trên phân tích hiện tại, khí tự nhiên xuất hiện trong tất cả các kịch bản phát điện đến năm 2040, cho đến khi các công nghệ sạch khác trở nên hiệu quả hơn về mặt chi phí.

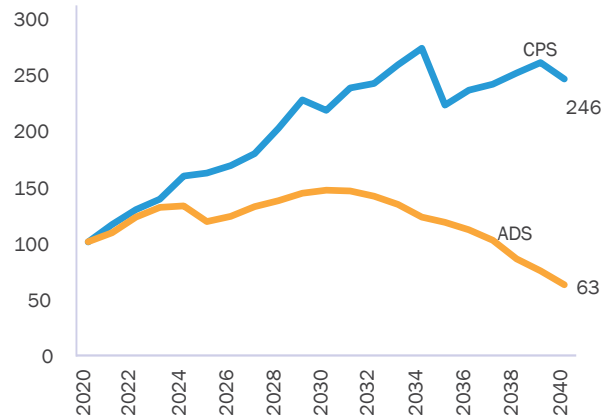
Đối với đầu tư năng lượng sạch cần thiết, việc triển khai thực hiện không cân đối hoặc không khớp về thời gian (ví dụ, quy mô năng lượng tái tạo hoặc không đủ công suất lưới điện không tăng kịp để bù đắp cho công suất than tương ứng bị giảm) có thể gây lo ngại về an ninh năng lượng và nguy cơ quay lại sử dụng than.

Hình 13: So sánh nguồn điện và phát thải GHG giữa CPS và ADS

Điện được sản xuất năm 2040 (TWh)



Phát thải GHG ngành điện, triệu tấn CO₂e, 2020-40.



ADS nêu bật cơ hội khử carbon dựa trên giảm nhanh chi phí sử dụng nguồn thay thế năng lượng sạch (mặt trời, gió và trữ điện) và tiết kiệm từ giảm chi phí sử dụng nhiên liệu. Đồng thời ADS nhấn mạnh rằng các kịch bản các-bon thấp đòi hỏi chi phí đầu tư ứng trước phụ trội và cao hơn (Bảng 5). Lý do là chi phí toàn hệ thống cao hơn liên quan đến các khoản đầu tư bổ sung phụ trội cần thiết cho việc khắc phục các khó khăn liên quan đến việc tích hợp các nguồn năng lượng tái tạo (trữ điện, nâng cấp lưới, công suất dự phòng). Chi phí toàn hệ thống ước khoảng 65 tỷ USD trong giai đoạn từ 2022 đến 2040, tức là mức biến động 56% giữa CPS và ADS. Nếu tính tiết kiệm chi phí nhiên liệu, nhu cầu đầu tư thuần ước 33 tỷ USD, hoặc mức biến động 13%. Mặt khác ADS sẽ giảm chi phí môi trường cục bộ khoảng 14 tỷ USD. Nhu cầu tài trợ lớn cho việc tải điện đòi hỏi cần gia tăng cải cách môi trường đầu tư (để gia tăng sự tham gia của khu vực tư nhân và đầu tư công bổ sung), cũng như huy động các nguồn tài trợ ưu đãi.

Môi trường đầu tư biến động và chi phí hệ thống cao hơn có thể tác động đến gia tiêu dùng điện. Việc đảm bảo khả năng chi trả của người dân sẽ là một cân nhắc chính trị quan trọng trong lĩnh vực kinh tế. Giá điện bình quân trong ADS sẽ cao hơn 26% so với CPS vào năm 2040 và trung bình sẽ cao hơn 16% giai đoạn 2020 – 2040. Như đã thảo luận trong phần 4.4., có nhiều lựa chọn để giảm thiểu các rủi ro này và các tác động phân bổ của việc tăng giá. Ví dụ, sử dụng nguồn thu từ thuế các-bon, phụ thu giá điện bù lỗ cho khách hàng khó khăn và huy động các nguồn tài chính ưu đãi có thể giúp giữ giá điện trong ADS ở mức bằng với CPS. Tác động cuối cùng lên giá điện cũng sẽ phụ thuộc vào giá đầu vào như than và các nhiên liệu khác mà Việt Nam nhập khẩu một phần. Một trường hợp điển hình là giá dầu tăng gần đây do cuộc khủng hoảng Ukraine (Hộp 7).

Bảng 5: Nhu cầu đầu tư và Chi phí kinh tế: Kịch bản tăng tốc khử carbon (ADS), 2022-2040

NPV, độ chênh lệch giữa CPS (đường cơ sở) và ADS

	tỷ USD	Thay đổi
Chi phí vốn để lưu trữ và phát điện mới	+44	+52%
Trong đó:		
Than đá	-19	- 72%
Khí đốt	-8	- 42%

Mặt trời	+21	+ 429%
Gió (trên bờ)	+8	+ 55%
Gió (ngoài khơi)	+39	+ 402%
Thủy điện và các năng lượng tái tạo khác	~0	+ 4%
Lưu trữ (ắc quy và thủy điện tích năng)	+3	Không có sẵn
Chi phí nâng cấp và mở rộng mạng lưới	+13	+52%
Chi phí vận hành và bảo trì thay đổi	+2	+40%
Chi phí vận hành và bảo trì cố định	+6	+12%
Tổng chi phí	+65	56%
trừ khoản tiết kiệm chi phí nhiên liệu	-32	-31%
Tổng chi phí ròng	+33	+13%
Chi phí thiệt hại môi trường địa phương	-14	-40%
Chi phí thiệt hại môi trường toàn cầu	-40	-37%

Nguồn: Phân tích của đội ngũ Ngân hàng Thế giới dựa trên phân tích mô hình ngành điện.

Hộp 7: Tác động của xung đột tại Ukraina lên ngành năng lượng Việt Nam

Xung đột đang diễn ra đã ảnh hưởng đến chuỗi cung cấp năng lượng hoá thạch, và giá dầu khí trên toàn cầu đang ở mức cao nhất trong 10 năm qua. Các nước có quan hệ mua bán năng lượng trực tiếp (chủ yếu ở châu Âu) đang gấp rút tìm kiếm các nguồn thay thế, và biến động giá năng lượng trong ngắn hạn được kỳ vọng sẽ tiếp tục. Tuy nhiên, viễn cảnh trong dài hạn vẫn bất định. Trong lịch sử, các cú sốc năng lượng thường khiến các nhà sản xuất tìm cách tăng và đa dạng hoá nguồn cung, hoặc người tiêu dùng thay đổi nhu cầu (hiệu quả, các nguồn thay thế). Trong bối cảnh hiện tại, vẫn còn quá sớm để dự báo mức độ tác động của cuộc xung đột lên giá năng lượng trong dài hạn.

Là một nước nhập khẩu năng lượng ròng, Việt Nam sẽ trở nên ngày càng dễ bị tổn thương bởi các cú sốc hàng hoá năng lượng từ bên ngoài. Giá xăng dầu cho giao thông vận tải đã tăng trong nhiều tháng vừa rồi, dù đã trích quỹ bình ổn giá (hiện quỹ đã âm, tính tại thời điểm tháng 4/2022). Trong ngành điện, mặc dù nhập khẩu than chưa bị tác động lớn, nhưng việc mở rộng khả năng sản xuất điện từ nguồn năng lượng hoá thạch theo quy hoạch, nhất là thị trường nhập khí để sản xuất điện có thể phải đối mặt với các rủi ro tăng cao.

Một số biện pháp giảm thiểu tác động cho Việt Nam có thể là: (i) sử dụng công cụ quy hoạch ngành điện –PDP8- như một nền tảng cho các quyết định đầu tư linh hoạt, để làm sao thích ứng với bản chất hay thay đổi của giá dầu; (ii) ưu tiên phát triển các nguồn năng lượng sạch nội địa, ví dụ như năng lượng gió ngoài khơi; và (iii) hướng đến các dự án điện có công nghệ trung tính theo phương thức đấu thầu cạnh tranh.

Các khoản đầu tư cần thiết để đạt phát thải ròng bằng 0 cần phải được tài trợ bằng tổng hợp các nguồn gồm giá bán điện phản ánh đủ chi phí đầu tư, thuế carbon và tiền vay. Chuyển dịch từ than sang các nguồn năng lượng thay thế cũng có tác động đến thị trường lao động – xoá bỏ các công việc làm hiện nay và thay thế bằng các việc làm mới. Nhu cầu gia tăng đối với vật liệu thô sử dụng làm nguồn năng lượng sạch đòi hỏi cần có các chuỗi cung ứng mới từ việc khai thác cho đến chế tạo sản xuất, như vậy có thể gây thêm áp lực đối với những địa điểm nhạy cảm về sinh thái và các cộng đồng dễ bị tổn thương. Đánh

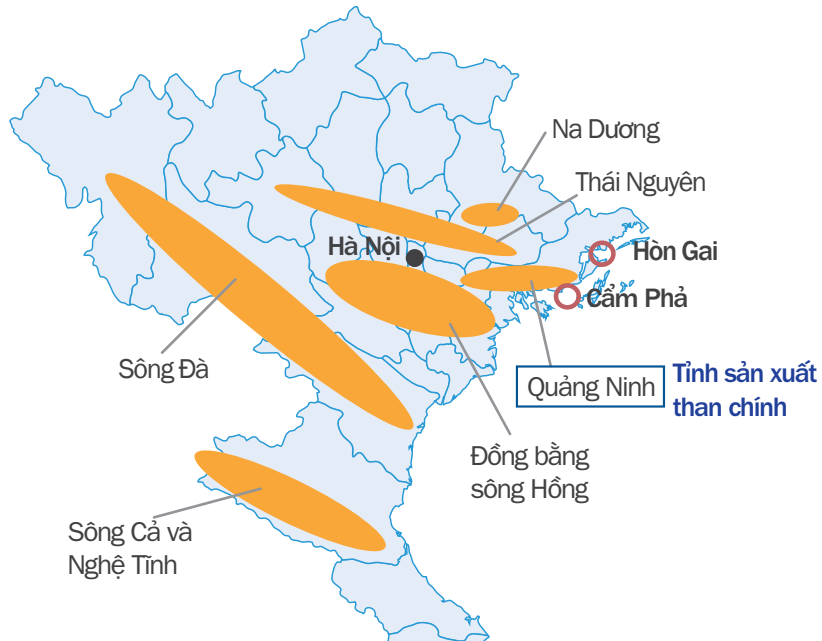
giá có tính chiến lược các tác động, chi phí và lợi ích của việc khai thác các kim loại này cần được tiến hành để đảm bảo một chuỗi cung ứng an toàn hơn và lòng tin vào các khoản đầu tư, cũng như phòng ngừa tổn hại. Cần triển khai việc các bên tham gia cùng đánh giá và tham gia có hiệu quả để đảm bảo có một “cuộc chuyển dịch hợp lý” thông qua việc đưa ra các quyết định sáng suốt liên quan đến việc tái sử dụng các nguồn lực theo cách khác, tạo mạng lưới an toàn và tập trung đầu tư để thúc đẩy sự hồi sinh.

Với nguồn lực trong nước hạn chế, Việt Nam ngày càng phụ thuộc vào than nhập khẩu để sản xuất điện. Việt Nam hiện nhập khoảng 55 triệu tấn than hàng năm (ước tính năm 2022) và số còn lại (khoảng 40 triệu tấn) do trong nước cung cấp. Khoảng 72% than tiêu thụ trong nước được sử dụng để sản xuất điện. Việc chấm dứt sử dụng than theo kịch bản ADS có thể giảm tính tổn thương cho Việt Nam trước sự phá vỡ chuỗi cung ứng nhiên liệu hoá thạch và các cú sốc giá tiêu thụ điện. Theo kịch bản ADS, 1,1 GW của nhà máy điện than ngừng sản xuất khi đạt tuổi thọ kỹ thuật trong khi có thêm 18 GW ngừng cung cấp sớm có chi phí kinh tế gần 12 tỷ USD. Tuy nhiên, việc chấm dứt sớm như vậy sẽ mang lại lợi ích kinh tế thông qua việc giảm tránh được chi phí tổn thất do thiệt hại môi trường trong nước và toàn cầu gây ra.

Tuy nhiên, chấm dứt sử dụng than đòi hỏi cần cân nhắc kỹ đến các nhà máy điện than hiện nay và chuyển dịch hợp lý cho người dân, cộng đồng và doanh nghiệp đang phụ thuộc vào ngành công nghiệp than. Khoảng 75% nhà máy điện than do doanh nghiệp nhà nước sở hữu và số còn lại là của khu vực tư nhân. Tuổi thọ trung bình của các nhà máy điện than quốc doanh là 11 năm trong khi của tư nhân là 5 năm. Chính phủ cần đánh giá chuẩn bị các cơ chế thoả thuận mới cho các loại tài sản tương đối trẻ tuổi nhưng lại nắm giữ các hợp đồng cung ứng điện dài hạn này để dịch chuyển khỏi than. Khử các-bon trong ngành điện cũng cần phải có sự quản lý các tác động đến người lao động và cộng đồng và đảm bảo quản lý tốt về môi trường đối với đất đai và tài sản hạ tầng.

Tuy nhiên, sự dịch chuyển khỏi than sẽ tạo ra những tác động không cân xứng, có người được hưởng lợi và có người bị thiệt thòi. Việc này sẽ đòi hỏi phải có sự đánh đổi, không chỉ là tình huống 50-50 mà cần có những cân nhắc chính trị về mặt kinh tế đối với chuyển dịch. Sẽ cần phải cải thiện các tiến trình quản trị dẫn đến đóng cửa của các mỏ than và nhà máy điện than để mở đường cho lộ trình khử các-bon. Ví dụ, hầu hết lượng than sản xuất trong nước (trên 90%) hiện đang khai thác ở các khu vực miền Bắc (xung quanh khu vực đồng bằng sông Hồng, sông Đà và sông Cả, và đặc biệt ở tỉnh Quảng Ninh) (Hình 14), về mặt kinh tế những khu vực này yếu hơn các vùng khác trong cả nước. Những vùng sản xuất than này có thể sẽ rơi vào tình trạng khó khăn khi các mỏ than và nhà máy nhiệt điện thua lỗ và tương lai của công nhân và cộng đồng địa phương trở nên bấp bênh. Việc cô lập địa lý hầu khắp các mỏ than đồng nghĩa với mất đi một nhà tuyển dụng lớn trong vùng có thể làm giảm tiềm lực tạo công ăn việc làm trên tổng thể. Nền tảng kinh tế chật hẹp của một vùng phụ thuộc vào than có thể phơi bày tính bấp bênh của nền kinh tế xét về góc độ tiềm năng tạo việc làm. Sự chênh lệch về lương giữa nghề khai thác than và các nghề nghiệp khác có thể là trở ngại cho việc tái tuyển dụng các cựu công nhân mỏ than. Tình trạng mất việc gián tiếp từ các doanh nghiệp thứ cấp làm trầm trọng thêm thách thức về việc làm và có thể lại càng rủi ro nếu không được xem xét cho hưởng trợ cấp thu nhập tạm thời hoặc đối tượng thụ hưởng các chương trình lao động.

Hình 14: Sản xuất than nội địa của Việt Nam tập trung ở các vùng núi phía Bắc



Nguồn: Ngân hàng Thế giới dựa trên thông tin của chính phủ

Khuyến nghị

- **Thúc đẩy triển khai nhanh năng lượng tái tạo (đặc biệt là điện gió ngoài khơi)** bằng cách cải thiện khung pháp lý, bao gồm quy định mua sắm minh bạch và đấu thầu cạnh tranh để khuyến khích khu vực tư nhân tham gia. Việt Nam đã trải qua giai đoạn mở rộng năng lượng mặt trời và năng lượng gió trên đất liền với tốc độ chóng mặt trong vài năm qua nhờ định giá ưu đãi theo chính sách biểu giá cấp điện (FIT).⁵⁹ Chính sách đúng đắn này đã đưa Việt Nam vào danh sách 10 quốc gia hàng đầu có công suất điện mặt trời lắp đặt lớn nhất tính đến năm 2020 (16,5 GW).⁶⁰ Tuy nhiên, chính sách FIT hiện đang bắt đầu cản trở quá trình chuyển đổi năng lượng, làm cho các dự án năng lượng tái tạo trở nên đắt đỏ hơn so với các dự án nhiên liệu hóa thạch, dẫn đến mất ổn định lưới điện và phải cắt giảm sản lượng. Bên cạnh đó, cam kết đạt được phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050 gần đây của Chính phủ đã làm tăng đáng kể công suất điện từ năng lượng tái tạo. Đã tới lúc phải thay thế FIT bằng một cơ chế đấu giá minh bạch, ổn định và phối hợp tốt cho hoạt động triển khai dự án năng lượng, bắt đầu với năng lượng mặt trời, gió trên bờ và gió ngoài khơi (đây là những nguồn tài nguyên trong nước thuộc vào hàng tốt nhất trên thế giới) và sau đó mở rộng quy mô sang các loại năng lượng và công nghệ khác.
- **Hoàn thiện PDP8 để phù hợp với các cam kết đưa phát thải về 0 ròng trong COP26 và thực hiện đầu tư đã xác định:** Cải thiện khung pháp lý để thu hút đầu tư bao gồm thực thi triệt để Luật Hợp tác Công-Tư 2020 với các điều khoản về củng cố rà soát, thông qua và huy động nguồn hỗ trợ Chính phủ khi cần thiết (ví dụ thông qua cơ chế bảo đảm/bảo lãnh được hỗ trợ bằng chính sách quản lý chặt chẽ nghĩa vụ tài chính dự phòng). Cần có các hợp đồng mua bán điện (PPAs) khả thi về mặt tài

59 Chính sách biểu giá cấp điện (FIT) được thiết kế để thúc đẩy tốc độ đầu tư vào công nghệ năng lượng tái tạo. Mục tiêu là cung cấp đền bù dựa trên chi phí cho các nhà sản xuất năng lượng tái tạo, đảm bảo giá bình ổn và cung cấp hợp đồng dài hạn để khuyến khích đầu tư vào năng lượng tái tạo.

60 IRENA. 2021. “Renewable Capacity Statistics 2021.” Abu Dhabi: International Renewable Energy Agency. <https://www.irena.org/publications/2021/March/Renewable-Capacity-Statistics-2021>.

chính để thu hút nguồn vốn quốc tế giá rẻ hơn cho ngành này. Còn có thêm các cơ hội để khu vực tư nhân tham gia vào quá trình chuyển dịch sang năng lượng sạch về trung hạn: trái phiếu xanh do các đơn vị nhà nước (doanh nghiệp nhà nước) phát hành, cổ phần hoá và tái sử dụng các tài sản trong ngành hiện nay, đầu tư truyền tải và phân phối có chọn lọc (ví dụ, kết nối các nhà máy điện tư nhân với mạng lưới điện quốc gia) cũng như thị trường tiết kiệm điện.

- **Đầu tư tăng công suất và mức độ linh hoạt của lưới điện để tiếp nhận được sản lượng năng lượng tái tạo tăng thêm:** Cần tăng cường đầu tư để nâng cấp công suất của mạng lưới truyền tải và phân phối điện cũng như đưa vào các công nghệ hiện đại được thiết kế cho hệ thống tích hợp năng lượng tái tạo biến đổi cải tiến. Hiện có nhu cầu về tăng cường đầu tư công (SOE) để nâng cấp công suất hệ thống truyền tải và phân phối điện và đưa vào công nghệ hiện đại được thiết kế cho công tác tích hợp năng lượng tái tạo biến đổi cải tiến. Hệ thống này bao gồm hệ thống dự trữ năng lượng, công cụ tự động hóa hệ thống điện, khả năng quản lý điều độ phụ tải, công nghệ lưới điện thông minh, mở rộng sử dụng số hóa lưới điện, nâng cấp thiết bị viễn thông và hệ thống dựa trên dòng điện một chiều cao thế (HVDC). Việt Nam cũng cần xây dựng khuôn khổ pháp lý cho các hệ thống lưu trữ năng lượng (như pin, ắc quy và thủy điện tích năng) và phát triển các dịch vụ phụ trợ (quản lý điện áp và tần số, tiết giảm phụ tải cao điểm).
- **Đẩy nhanh việc thực hiện các kế hoạch tiết kiệm điện, bao gồm các chính sách định giá hiệu quả:** Mặc dù nằm trong số các nước dẫn đầu trong khu vực về tiết kiệm điện từ phía cung, Việt Nam vẫn chưa được xếp hạng nếu xét về tiết kiệm phía cầu. Có nhiều bước để Việt Nam thực hiện nhằm cải thiện việc tiết kiệm trong việc sử dụng điện ở đầu cuối và giảm gánh nặng cho việc phải mở rộng nguồn cung. Việt Nam cần cập nhật xây dựng các quy chuẩn và tiêu chuẩn tiết kiệm và ban hành các tiêu chuẩn kỹ thuật tổng hợp cho các thiết bị chiếu sáng và làm mát, đồ điện gia dụng và thiết bị công nghiệp, có sự hỗ trợ trong công tác giám sát và thực thi. Việt Nam nên ban hành các chính sách khuyến khích đầu tư vào việc cải thiện tiết kiệm cũng như thực hiện các biện pháp nhằm nâng cao khả năng tiếp cận tài chính (ví dụ xây dựng năng lực cho các ngân hàng trong nước cũng như các chương trình vay ưu đãi và áp dụng thuế phí) và công nghệ và xây dựng năng lực cho các Công ty Dịch vụ Năng lượng (ESCO) trong khu vực tư nhân.
- **Cải cách giá điện:** Các cuộc cải cách giá điện rất cần không chỉ là phát tín hiệu giá hợp lý cho người tiêu dùng để điều hoà mức sử dụng điện mà còn đảm bảo nhu cầu về nguồn thu được căn cứ trên tính toán đầy đủ chi phí cung ứng, và như vậy đảm bảo tính bền vững tài chính của ngành điện. Trong khi việc trợ cấp nhiên liệu hoá thạch cho ngành điện phần lớn đã bị loại bỏ, việc thiết kế hình thức tài trợ chéo giữa các đối tượng tiêu dùng có thể giúp giải quyết các vấn đề đói nghèo và khả năng chi trả. EVN là đơn vị thu tiền cấp 1 trong ngành điện và duy trì tình trạng thanh khoản của mình là trọng tâm để đảm bảo tính bền vững tài chính của ngành. Điều quan trọng là lộ trình cải cách ngành điện cần được thực hiện dựa trên các mục tiêu dài hạn về nâng cao cạnh tranh thị trường và hiệu quả hoạt động của ngành.
- **Sử dụng quy hoạch hệ thống điện làm công cụ đưa ra quyết định đầu tư linh hoạt có xem xét công nghệ mới (và chi phí phát sinh) cũng như các tác động từ bên ngoài của nhiên liệu hoá thạch:** Xác định một tổ hợp sản xuất điện phù hợp cần dựa trên nguyên tắc cung ứng điện với chi phí thấp nhất và tăng cường tính bền vững tài chính của ngành trong bối cảnh mục tiêu chính sách lâu dài là giảm phát thải bằng việc chấm dứt hoàn toàn sử dụng nhiên liệu hoá thạch, khởi đầu là với than. Quy hoạch ngành điện cần phải là một tiến trình liên tục định kỳ và thậm chí có thể là hàng năm, xem xét những thay đổi của điều kiện thị trường – cầu, chi phí, tiến bộ công nghệ - trong khi ngày càng tính đến (hiện tại vẫn chưa) những yếu tố ngoại cảnh ở trong nước và toàn cầu. Cách tiếp cận này có thể tránh nguy cơ tích trữ carbon lâu dài vốn không phù hợp với các mục tiêu chính sách, đồng thời giúp nền kinh tế không phụ thuộc vào nhập khẩu và ít chịu ảnh hưởng bởi sự biến động giá nhiên

liệu hóa thạch. Cần sửa đổi và phê duyệt dự thảo PDP8 kịp thời để đưa ngành điện vào lộ trình đạt phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050.

- **Phát triển điện khí như một loại nhiên liệu chuyển tiếp khi cân nhắc đến rủi ro tích trữ carbon lâu dài, bằng cách thực hiện các biện pháp cải cách thượng tầng cần thiết và đầu tư vào các dự án chiến lược được lựa chọn:** Loại bỏ sử dụng than trong vòng hai thập kỷ sẽ là một thách thức lớn. Khí đốt tự nhiên là một loại nhiên liệu có hàm lượng carbon thấp hơn và thường được sử dụng để thay thế than đá, giúp cung cấp khả năng điều độ và dự phòng linh hoạt cho việc tích hợp năng lượng tái tạo và đáp ứng nhu cầu phụ tải cao điểm. Do tài nguyên khí đốt trong nước hạn chế nên nguồn cung cấp khí đốt của Việt Nam sẽ phụ thuộc vào khí đốt tự nhiên hóa lỏng (LNG) nhập khẩu. Là một phân khúc thị trường mới, Việt Nam cần có những cải cách chính sách thượng tầng với LNG, bao gồm các thủ tục mua khí đốt minh bạch. Cần cập nhật khung pháp lý với các tiêu chuẩn về sức khỏe, an toàn và môi trường, cùng với chính sách ứng phó với biến động giá khí đốt. Quy hoạch hệ thống điện có thể được sử dụng để đánh giá tiềm năng thu giữ và lưu trữ các-bon và các công nghệ khác để bổ sung điện khí. Các tiêu chí chọn lọc nghiêm ngặt chỉ nên xây dựng đối với dự án đầu tư vào các cảng tiếp nhận, hoạt động xử lý, vận chuyển, lưu trữ và các cơ sở phát điện nhằm mang lại hiệu quả tối ưu, và sử dụng để xác định nơi mà hỗ trợ đầu tư công có thể là hợp lý. Hiện tại, Việt Nam chưa xác định được các kế hoạch cụ thể cho việc xây dựng các nhà máy hạt nhân (bản dự thảo PDP8 tháng 4 năm 2022). Tuy nhiên, Chính phủ đang để ngỏ cơ hội xây dựng công nghệ này trong tương lai. Chính phủ đang khuyến khích nghiên cứu thêm và phát triển các nghiên cứu khả thi để thực hiện.

4.3.2. Khử carbon ngành giao thông vận tải

Ngành giao thông vận tải là ngành tiêu thụ năng lượng lớn, với số lượng phương tiện giao thông đường bộ ngày càng tăng gây ra ùn tắc nghiêm trọng và ô nhiễm không khí ở các thành phố, cũng như ảnh hưởng đến cuộc sống của hàng triệu người. Trong kịch bản BAU, những vấn đề này sẽ tiếp tục trở nên nghiêm trọng hơn khi ngành giao thông vận tải phát triển:⁶¹

- Phát thải khí nhà kính do giao thông vận tải sẽ tăng 6–7% mỗi năm vào năm 2030, đạt gần 90 triệu tấn CO₂e, tương đương khoảng 80% lượng phát thải của ngành điện năm 2018 của Việt Nam.⁶²
- Nhu cầu di chuyển và cơ giới hóa sẽ tăng nhanh, với mức luân chuyển hành khách (đo bằng hành khách.km) tăng trung bình 5,9% mỗi năm đến năm 2030 và mức luân chuyển hàng hóa (đo bằng tấn.km) tăng 6,9% mỗi năm.
- Vận tải đường bộ sẽ tiếp tục chiếm tỷ trọng cao nhất, với 80,2% lượng phát thải của toàn ngành, trong đó xe tải và xe máy lần lượt chiếm tỷ trọng cao hơn hẳn trong vận tải hàng hóa và vận tải hành khách.
- Tỷ trọng phát thải của phương tiện giao thông công cộng sẽ vẫn ở mức thấp, do mức độ phát triển mạng lưới còn thấp, người dân chủ yếu sử dụng xe máy và tỷ lệ sử dụng ô tô ngày càng gia tăng.
- Ngành giao thông vận tải sẽ vẫn phụ thuộc nhiều vào nhiên liệu nhập khẩu, với mức tăng gấp ba lần so với năm 2014, đạt 11,7 triệu tấn xăng và 14,8 triệu tấn dầu diesel vào năm 2030.
- Vấn đề tắc đường và ô nhiễm không khí sẽ trở nên gay gắt hơn ở hầu hết các thành phố của Việt Nam.
- Mức tiết kiệm năng lượng và hiệu suất logistic của ngành giao thông vận tải sẽ còn tương đối thấp.

61 Oh, J.E., M. Cordeiro, J.A. Rogers, K. Nguyen, D. Bongardt, L.T. Dang, and V.A. Tuan. 2019. “Giải quyết vấn đề biến đổi khí hậu trong ngành giao thông vận tải: Tập 1 : Pathway to Low-Carbon Transport.” Sê-ri kiến thức về ngành giao thông vận tải Việt Nam. Hanoi: World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/32411>.

62 Xem Our World in Data: <https://ourworldindata.org/co2/country/vietnam>.

Để khử carbon trong lĩnh vực giao thông vận tải, cần thực hiện một cách có hệ thống các nguyên tắc “Tránh-Chuyển dịch-Cải thiện” trong toàn ngành. Các biện pháp “Tránh” giúp giảm khoảng cách di chuyển của giao thông cơ giới, chẳng hạn như thông qua các chính sách phát triển đô thị đa dụng và nhỏ gọn hơn. Các biện pháp “Chuyển dịch” sẽ cho phép và khuyến khích sự chuyển dịch từ các phương thức vận tải có mức phát thải cao hơn sang phương thức vận tải có mức phát thải thấp hơn — ví dụ: các biện pháp giúp việc đi bộ trở nên an toàn hơn hoặc tăng cường dịch vụ xe buýt. Các hành động “cải thiện” sẽ giúp giảm lượng khí thải trên một đơn vị quãng đường đã đi — ví dụ: biện pháp cải thiện hiệu suất nhiên liệu hoặc chuyển đổi sang xe điện.

Kịch bản giảm thiểu carbon tích cực nhất được mô hình hóa trong CCCR này là giảm 20% lượng khí thải của ngành giao thông vận tải vào năm 2030 so với BAU (Hình 15),⁶³ thông qua các biện pháp sau:

- Chuyển dịch vận tải hàng hóa từ đường bộ sang đường thủy bằng cách đẩy mạnh hơn nữa vận tải đường thủy nội địa (ĐTNĐ) và vận chuyển ven biển.
- Chuyển vận tải hành khách đô thị từ phương tiện cá nhân sang hệ thống giao thông công cộng bằng cách phát triển mạng lưới tàu điện ngầm, xe buýt nhanh (BRT) và xe buýt thường.
- Nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng của các phương tiện cơ giới thông qua việc áp dụng các tiêu chuẩn khí thải và tiết kiệm nhiên liệu cao hơn cho tất cả các loại ô tô, thúc đẩy xe điện và thúc đẩy sử dụng nhiên liệu sạch hơn, chẳng hạn như nhiên liệu sinh học và khí tự nhiên nén (CNG).

Hình 15. Giảm phát thải CO₂ vào năm 2030 trong kịch bản giảm nhẹ, so với BAU



Nguồn: Ngân hàng Thế giới.

63 Oh và cộng sự, 2019, “Giải quyết biến đổi khí hậu trong Giao thông.”

Khuyến nghị

- **Đưa ra các tiêu chuẩn tiết kiệm nhiên liệu cho các loại xe động cơ đốt trong mới:** Từ năm 2016 đến năm 2020, tỷ lệ sở hữu xe máy và ô tô chở khách tăng lần lượt 138% và 177%.⁶⁴ Xe máy chiếm 93,3% phương tiện cơ giới ở Việt Nam, tỷ trọng lớn nhất trong số các quốc gia thành viên Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á (ASEAN). ASEAN đã thúc đẩy việc áp dụng các tiêu chuẩn tiết kiệm nhiên liệu cho xe hạng nhẹ ở tất cả các thị trường, nhằm đạt được mục tiêu giảm mức tiêu thụ nhiên liệu trung bình khoảng 26% từ năm 2015 đến năm 2025.⁶⁵ Việt Nam có thể đặt ra tiêu chuẩn tiết kiệm nhiên liệu 4 lít/100 km vào năm 2025, áp dụng cho cả xe tải và xe buýt tư nhân, tương đương với tỷ lệ giảm phát thải hàng năm là 6,6%.⁶⁶ Biện pháp này cũng sẽ mang lại các lợi ích quan trọng khác, như giúp giảm ô nhiễm không khí trong nước và giảm chi ngân sách Nhà nước cho nhập khẩu nhiên liệu.
- **Tạo điều kiện thuận lợi cho việc chuyển đổi phương thức vận tải hàng hóa từ đường bộ sang hệ thống vận tải đường thủy bằng cách mở rộng quy mô đầu tư và cung cấp các chính sách hỗ trợ:** Các biện pháp chính có thể bao gồm: (i) tăng phân bổ ngân sách đáng kể cho đầu tư vốn và bảo trì hệ thống giao ĐTNĐ/vận chuyển ven biển, trong đó có các tuyến đường thủy phù hợp với sà lan lớn; (ii) thúc đẩy khả năng tiếp cận các tuyến đường đã kết nối với mạng lưới đường bộ để vận chuyển container bằng sà lan trong mạng lưới đường thủy nội địa, bắt đầu với các cảng và kênh ĐTNĐ dọc theo tuyến Hà Nội - Hải Phòng và tuyến Cần Thơ - TP HCM, chiếm tỷ trọng tương ứng là 15% và 5% lưu lượng hàng hóa liên tỉnh ở Việt Nam; (iii) thúc đẩy dịch vụ vận tải ven biển nội địa trên tuyến Hải Phòng - TP HCM, chuyển vận tải hàng hóa từ Quốc lộ 1 và Quốc lộ 5 và chuyển khoảng 25% lượng hàng rời hiện đang được lưu thông trên các tuyến đường bộ ở các vùng xung quanh Hà Nội và TP HCM sang vận chuyển ven biển; (iv) tạo môi trường chính sách thuận lợi cho việc hiện đại hóa hệ sinh thái vận tải đường thủy nội địa/vận chuyển ven biển (tàu, cảng, trung tâm logistic, vận hành) với sự tham gia của khu vực tư nhân; và (v) giảm thuế đối với các loại nhiên liệu cụ thể dùng cho sà lan.⁶⁷
- **Tăng sự hấp dẫn của hệ thống giao thông công cộng và giảm nhu cầu sử dụng phương tiện cá nhân:** Phương thức giao thông công cộng chỉ chiếm 9% ở TP HCM và 15% ở Hà Nội, so với 30% ở Yangon và 66% ở Singapore.⁶⁸ Không giống như các thành phố cùng trình độ phát triển khác, TP HCM vẫn chưa có phương tiện giao thông công cộng bằng đường sắt, mặc dù tuyến đầu tiên sắp hoàn thành và tuyến thứ hai đang được xây dựng. Việt Nam cần nâng cấp đáng kể mạng lưới giao thông công cộng bằng cách đầu tư vào các tuyến tàu điện ngầm (bắt đầu bằng việc hoàn thành một số dự án đang chờ xử lý ở Hà Nội và TP HCM) và BRT, trong đó sử dụng xe buýt điện khi khả thi. Việt Nam cũng cần mở rộng quy mô dịch vụ xe buýt, thúc đẩy sử dụng khí tự nhiên nén làm nhiên liệu để giảm ô nhiễm không khí và cải thiện các giải pháp cho chặng đầu và chặng cuối, chẳng hạn như xe đạp điện và xe scooter dùng chung hay xây dựng vỉa hè an toàn. Giao thông công cộng có thể được thúc

64 Số liệu từ Cục Đăng kiểm Việt Nam, năm 2020.

65 ASEAN Secretariat. 2019. "ASEAN Fuel Economy Roadmap for the Transport Sector 2018–2025: With Focus on Light-Duty Vehicles." ASEAN Secretariat. <https://asean.org/storage/2019/03/ASEAN-Fuel-Economy-Roadmap-FINAL.pdf>.

66 Zang, Z. 2021. "Global Best Practices on Vehicle Fuel Efficiency Standards." Presentation by the International Council on Clean Transportation at the launch of the NDC Transport Initiative for Asia launch, March 15. https://changging-transport.org/wp-content/uploads/6.-210312-NDC-TIA-kick-off-Vietnam_ICCT.pdf.

67 Lam, Y.Y., K. Sriram, and N. Khera. 2019. "Strengthening Vietnam's Trucking Sector: Towards Lower Logistics Costs and Greenhouse Gas Emissions." Sê-ri kiến thức về ngành giao thông vận tải Việt Nam. Washington, DC: World Bank Group. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/165301554201962827/Strengthening-Vietnam-s-Trucking-Sector-Towards-Lower-Logistics-Costs-and-Greenhouse-Gas-Emissions>.

68 Hee, L., S. Sunn, C. Chow, D. Hoh, and L. Lewis. 2017. "Urban Mobility: 10 Cities Leading the Way in Asia Pacific." Singapore: Centre for Livable Cities and Urban Land Institute. <https://www.clc.gov.sg/research-publications/publications/books/view/urban-mobility-10-cities-leading-the-way-in-asia-pacific>.

đẩy hơn nữa bằng cách cung cấp miễn phí hoặc giảm giá vé xe buýt, tàu hoặc phương tiện giao thông công cộng. Đồng thời, Việt Nam có thể quy định mức phí phù hợp đối với việc sử dụng phương tiện cá nhân thông qua các quy định về bãi đậu xe và phương án phân vùng ùn tắc. Việt Nam có thể giải quyết các hạn chế về nguồn lực bằng cách nghiên cứu phương án thu ngoài việc bán vé thông qua việc phát triển đất, biện pháp thường được thực hiện ở Hồng Kông và Nhật Bản, cũng như các cơ chế PPP để tận dụng chuyên môn và nguồn lực của khu vực tư nhân trong việc phát triển nhanh và vận hành bền vững giao thông công cộng.

- **Hỗ trợ quá trình chuyển đổi sang xe điện thông qua các tiêu chuẩn, ưu đãi và đầu tư vào trạm sạc công cộng và thí điểm xe buýt điện:** Sử dụng phương tiện giao thông chạy bằng điện đang ở giai đoạn sơ khai ở Việt Nam nhưng đã có đà phát triển mạnh mẽ. Doanh số bán xe điện (EV) tại Việt Nam đã tăng từ chỉ 1.579 chiếc năm 2010 lên khoảng 1,9 triệu chiếc vào năm 2020, tương đương 7% doanh số bán phương tiện cá nhân, với doanh số bán chủ yếu đến từ xe máy điện và xe đạp điện. Trong thời gian tới, để mở rộng quá trình chuyển đổi sang sử dụng phương tiện di chuyển chạy bằng điện, cần đặt ra các mục tiêu thực tế, nhưng tham vọng, cho sự phát triển của EV, tiếp đó là các tiêu chuẩn kỹ thuật, an toàn và môi trường và các giao thức thử nghiệm cho EV, pin và cơ sở hạ tầng sạc. Cần có các biện pháp khuyến khích tài khóa và phi tài khóa để thúc đẩy hơn nữa cung và cầu thị trường đối với xe điện, bao gồm giảm thuế nhập khẩu hiện còn khá cao đối với các mẫu xe và linh kiện xe điện. Một điều quan trọng khác cần thực hiện là thiết lập cơ sở hạ tầng sạc EV/ trạm thay pin dễ nhận thấy và dễ tiếp cận tại các khu vực và điểm đỗ xe có lưu lượng phương tiện cao, đồng thời tài trợ cho các chương trình thí điểm xe buýt điện ở các thành phố.
- **Xây dựng khung chính sách rõ ràng để khu vực tư nhân đóng vai trò chính trong quá trình khử carbon ở lĩnh vực giao thông vận tải:** Cụ thể, Chính phủ cần ban hành khuôn khổ pháp lý cho quá trình chuyển đổi hệ thống phương tiện hiện có sang xe điện, với các mục tiêu và kế hoạch rõ ràng kết hợp với các quy định và ưu đãi tài khóa cho phía cung (sản xuất), phía cầu (mua và sử dụng), cơ sở hạ tầng và huy động vốn. Bên cạnh đó, cần mở rộng sự tham gia của khu vực tư nhân sang các lĩnh vực do khu vực công quản lý, chẳng hạn như phát triển, huy động vốn, vận hành và bảo trì các tuyến đường sắt đô thị.

4.4.3. Khử carbon trong ngành nông nghiệp

Nông nghiệp là ngành có lượng phát thải khí nhà kính lớn thứ hai ở Việt Nam, chiếm khoảng 19% tổng lượng phát thải năm 2020. Sản xuất lúa gạo chiếm khoảng 48% lượng phát thải đó, tiếp theo là chăn nuôi (15,3%), sử dụng phân bón tổng hợp (12,9%) và xử lý phân chuồng (9,5%). Một điểm đáng lưu ý là hơn 70% lượng phát thải khí nhà kính của ngành nông nghiệp là khí mê-tan và nitơ oxit, không phải khí carbon dioxide (CO₂). Khí mê-tan và nitơ oxit đều có thời gian tồn tại trong khí quyển ngắn hơn nhiều so với CO₂, nhưng chúng có khả năng gây hại cho môi trường hơn gấp nhiều lần. Do đó, giảm phát thải các khí này sẽ có tác động giảm sự nóng lên toàn cầu nhanh chóng và mạnh mẽ hơn trong ngắn hạn.⁶⁹

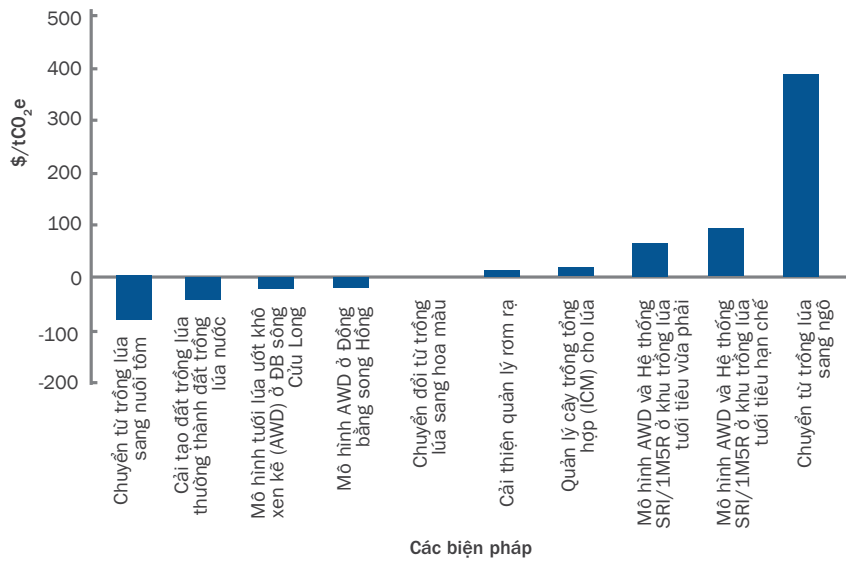
Các phương án giảm thiểu cho nông nghiệp, được áp dụng ở cấp trang trại để giảm phát thải từ hoạt động sản xuất lúa gạo, các loại cây trồng khác và chăn nuôi, khác nhau về tác động tiềm tàng và chi phí trên mỗi tấn khí thải được giảm (Hình 16 và 17). Sự kết hợp giữa mức giảm phát thải và chi phí tiềm năng được thể hiện bằng chi phí trên mỗi tấn được giảm, còn được gọi là sự hiệu quả về mặt chi phí của biện pháp. Thách thức thực sự trong ngành nông nghiệp là đảm bảo các biện pháp giảm thiểu có thể kết hợp với các khoản đầu tư khác để đảm bảo nguồn sinh kế phát triển và lớn mạnh cho người nông dân. Chỉ khi nào những giải pháp này mở ra được lối thoát khả thi khỏi đói nghèo và sinh kế bền vững cho người

69 Để có cái nhìn tổng quan về các chất ô nhiễm khí hậu tồn tại trong thời gian ngắn, hãy xem tài liệu này của Liên minh Khí hậu và Không khí sạch, trong đó Việt Nam là thành viên: <https://www.ccacoalition.org/en/content/short-lived-climate-pollutants-slcps>.

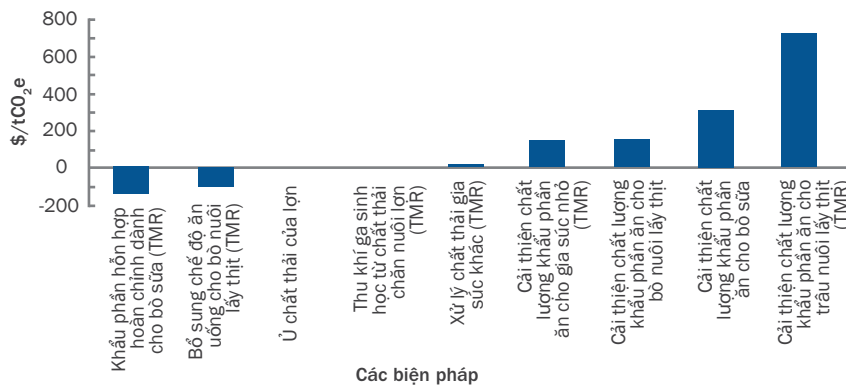
nông dân thì những biện pháp giảm phát thải trong ngành mới không có nguy cơ thất bại về trung hạn.

Chiến lược khử carbon NZP cho ngành nông nghiệp được thực hiện dựa trên ba biện pháp chính: (i) giảm 14% mức sử dụng phân bón và thuốc trừ sâu để giảm cường độ phát thải trong trồng trọt; (ii) thay đổi thức ăn gia súc, cải thiện sức khỏe đàn gia súc và tập quán chăn nuôi để đạt được mức giảm phát thải 14% trên một đơn vị trong chăn nuôi; và (iii) tăng 50% trợ cấp cho các dịch vụ lâm nghiệp (so với BAU) để kích thích tái trồng rừng và tăng lượng hấp thụ carbon. Để thực hiện được các biện pháp này, Việt Nam cần huy động đầu tư mới đáng kể từ cả khu vực tư nhân và khu vực nhà nước, ước tính khoảng 15,6 tỷ USD trong giai đoạn 2022–2040.

Hình 16: Các biện pháp hiệu quả về mặt chi phí để giảm phát thải khí nhà kính từ sản xuất lúa gạo



Hình 17: Các biện pháp hiệu quả về mặt chi phí để giảm phát thải khí nhà kính từ chăn nuôi



Nguồn: Ngân hàng Thế giới.

Khuyến nghị

- **Tái định hướng chi tiêu công trong nông nghiệp sang hỗ trợ đưa vào sử dụng các giống cây trồng và công nghệ sản xuất phát thải thấp hơn:** Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD) đã phát hiện ra rằng hầu hết các biện pháp hỗ trợ nông nghiệp dành cho nông dân và các tác nhân nông nghiệp khác đều có hại đối với môi trường.⁷⁰ Việt Nam vẫn chưa đặt điều kiện được nhận hỗ trợ nông nghiệp dựa trên các mục tiêu môi trường. Việt Nam cũng không áp đặt thuế quan đối với việc sử dụng nước trong tưới tiêu mặc dù áp dụng biện pháp này sẽ có thể giúp giảm tình trạng sử dụng nước thiếu hiệu quả. Để thúc đẩy nền nông nghiệp bền vững, có khả năng chống chịu với khí hậu và phát thải thấp, Việt Nam sẽ cần tăng cường các thể chế ở cả cấp trung ương và cấp địa phương, tận dụng nguồn tài chính của khu vực tư nhân và thúc đẩy các ưu đãi thị trường - bao gồm cả việc hỗ trợ nông dân và các tác nhân trong hệ thống thực phẩm-nông sản tiếp cận nguồn tài chính carbon. Các khoản đầu tư quan trọng và kiến thức kỹ thuật trong lĩnh vực logistic có cơ sở hạ tầng chuỗi giá trị thông minh với khí hậu, công nghệ tiết kiệm nước và năng lượng và công nghệ số nhằm thúc đẩy hiệu quả sản xuất, chế biến, phân phối thực phẩm và các sản phẩm nông nghiệp khác để tránh thất thoát và lãng phí lương thực, thực phẩm cũng như cải thiện vệ sinh an toàn thực phẩm.
- **Đầu tư và mở rộng quy mô sử dụng công nghệ carbon thấp trong sản xuất lúa gạo, chẳng hạn như phương pháp xen kẽ ướt-khô (AWD):** Các công nghệ và kỹ thuật mới nổi có thể mang lại hiệu quả sử dụng nước và các yếu tố đầu vào khác, giúp giảm chi phí sản xuất và tăng lợi nhuận ròng cho nông dân và các tác nhân khác trong chuỗi giá trị. Thay vì đốt phụ phẩm nông nghiệp trên đồng ruộng, rơm rạ có thể được dùng đốt cùng vật liệu khác trong các nhà máy điện than, từ đó có thể làm giảm 3% lượng phát thải khí nhà kính.⁷¹ Các ước tính ban đầu sử dụng mô hình đầu tư của Viện Nghiên cứu Lúa gạo Quốc tế cho thấy đầu tư 1,4 tỷ USD để thực hiện AWD và các kỹ thuật liên quan có thể giảm 6,8 triệu tấn CO₂e phát thải từ sản xuất lúa so với BAU vào năm 2030.⁷² Tương tự, đánh giá về chương trình thí điểm sử dụng cảm biến số để nâng cao hiệu quả sử dụng nước trong sản xuất lúa gần đây cho thấy nông dân tiết kiệm được tới 47% lượng nước so với tưới ngập liên tục và lên đến 20% so với AWD được quản lý thủ công.
- **Mở rộng quy mô đầu tư vào bể hấp thụ carbon để đạt được các mục tiêu phát thải carbon ròng bằng “0”:** Giá trị của các dịch vụ hệ sinh thái do rừng nhiệt đới nguyên sinh ở Việt Nam mang lại ước tính trung bình đạt 2.077 USD/ha mỗi năm. Các dịch vụ điều tiết khí hậu, bao gồm cô lập carbon, ước tính khoảng 381 USD/ha. Các biện pháp giảm phát thải từ sử dụng đất, thay đổi mục đích sử dụng

70 OECD. 2021. *Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2021: Addressing the Challenges Facing Food Systems*. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. doi:10.1787/2d810e01-en.

71 Truong, A.H., and M. Ha-Duong. 2018. “Impact of Co-Firing Straw for Power Generation to Air Quality: A Case Study in Two Coal Power Plants in Vietnam.” *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 159 (June): 012034. doi:10.1088/1755-1315/159/1/012034.

72 Các khảo nghiệm thực địa do Viện Nghiên cứu Lúa Quốc tế (IRRI) thực hiện ở Đồng bằng sông Cửu Long cho thấy lợi ích ròng trung bình từ việc áp dụng AWD (kết hợp với 1M5R) ước tính đạt khoảng 27,53 triệu đồng/ha so với phương thức sản xuất lúa thông thường (không áp dụng AWD), trong đó giá định tỷ lệ bao phủ 1,9 triệu ha ở ĐBSCL vào năm 2030. Lợi ích kinh tế dự kiến đến năm 2030 — giá sử dụng nhất quán phương thức này — ước tính đạt 52.960 tỷ đồng (2,3 tỷ USD) mỗi năm vào năm 2030, tăng thêm 8.540 tỷ đồng (371,36 USD triệu) so với sản xuất lúa thông thường. Đó là do doanh thu tăng 287,57 triệu USD và giảm chi phí 83,79 triệu USD (về làm đất, gieo hạt, nước tưới, nhân công). Mức giảm phát thải KNK tiềm năng được ước tính là 10,97 triệu tấn CO₂e mỗi năm vào năm 2030.

đất và lâm nghiệp có chi phí tương đối thấp so với các biện pháp trong lĩnh vực công nghiệp, giao thông vận tải và năng lượng. Một số biện pháp, chẳng hạn như tái trồng rừng, bảo tồn rừng và quản lý đất bền vững, được coi là các giải pháp đôi bên cùng có lợi, với các lợi ích chung về khí hậu, sinh thái và phát triển. Ngoài ra, các hoạt động bảo tồn, bảo vệ và quản lý bền vững các diện tích rừng hiện có có thể được hưởng lợi từ việc mua bán carbon trong khuôn khổ các chương trình Giảm phát thải do mất rừng và suy thoái rừng (REDD+).

4.3.4. Khử carbon trong thương mại và đầu tư vào công nghệ mới

Do các hoạt động thương mại quốc tế có phát thải carbon tương đối lớn ở Việt Nam, để đạt được mục tiêu không phát thải carbon ròng cần phải thay đổi công nghệ hướng tới các hoạt động phát thải thấp. Có thể tạo ra những thay đổi này một phần nhờ áp dụng thuế carbon (trong nước hoặc tại các thị trường đích chính), nhưng cũng có một phần nhờ thay đổi hành vi của các công ty đa quốc gia (chiếm gần 85% xuất khẩu của Việt Nam) khi các công ty này đang ngày càng cam kết thực hiện quá trình chuyển đổi carbon thấp.

Việt Nam đã bắt đầu khử carbon trong thương mại (Hộp 8). Năm 2020, Việt Nam là nước xuất khẩu hàng hóa môi trường - các sản phẩm đóng góp vào mục tiêu khí hậu và môi trường - lớn thứ ba trong khu vực Đông Nam Á với kim ngạch xuất khẩu trị giá 6,5 tỷ USD, và là nhà nhập khẩu lớn thứ hai với giá trị 12,9 tỷ USD.⁷³ Tăng trưởng xuất khẩu hàng hóa môi trường bình quân hàng năm của Việt Nam là 48% từ năm 2000 đến năm 2020, và tăng trưởng nhập khẩu là 22%, cao thứ hai trong khu vực, sau Campuchia. Xuất nhập khẩu hàng hóa môi trường của Việt Nam chủ yếu liên quan đến các sản phẩm năng lượng tái tạo, nhưng vẫn có cơ hội mở rộng quy mô bằng cách giảm bớt các hàng rào phi thuế quan đối với hàng hóa và dịch vụ môi trường.

Phân tích CCDR cho thấy tác động của cơ chế điều chỉnh biên giới carbon trong Thỏa thuận Xanh (CBAM) của EU ban đầu có thể còn hạn chế đối với Việt Nam,⁷⁴ nhưng các nước khác có khả năng sẽ áp dụng các cơ chế tương tự với phạm vi ảnh hưởng rộng hơn do nhu cầu của người tiêu dùng dịch chuyển sang các sản phẩm sạch hơn và các công ty thực hiện các thay đổi trong quy trình sản xuất để duy trì tính cạnh tranh trong một tương lai carbon thấp. Ví dụ, Apple Inc. đang chuyển đổi toàn bộ chuỗi cung ứng của mình sang 100% năng lượng sạch.⁷⁵ FoxConn, một trong những nhà cung cấp lớn của Apple, gần đây đã chuyển dây chuyền lắp ráp sang Việt Nam, sẽ phải tuân thủ các yêu cầu về môi trường-xã hội-quản trị (ESG) và khử carbon của Apple. Trong ngành may mặc, Nike đang thực hiện sáng kiến nhằm giảm 65% lượng phát thải thuộc Phạm vi 1 và Phạm vi 2 và 30% phát thải thuộc Phạm vi 3, đồng thời tăng cường sử dụng năng lượng tái tạo trong toàn bộ chuỗi cung ứng của mình. Hơn 100 nhà cung cấp của Nike tại Việt Nam sẽ bị ảnh hưởng.

73 Ngân hàng Thế giới. 2022. “No Time to Waste: The Challenges and Opportunities of Cleaner Trade for Vietnam.” Hanoi: World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/36819>.

74 CBAM của EU sẽ chỉ liên quan đến phát thải trực tiếp của một số lượng nhỏ sản phẩm thuộc Phạm vi 1, chiếm dưới 4% xuất khẩu của Việt Nam sang EU. Các chi tiết khác có trong ghi chú thông tin nền tảng của CCDR về thương mại.

75 Apple, Inc. 2020. “Apple, Inc. – Climate Change 2020.” Responses to CDP questionnaire. https://www.apple.com/environment/pdf/Apple_CDP-Climate-Change-Questionnaire_2020.pdf.

Hộp 8: Việt Nam chuyển hướng sang xuất khẩu hàng hóa môi trường và các cơ hội mới nổi

Xuất nhập khẩu các sản phẩm môi trường của Việt Nam chủ yếu liên quan năng lượng tái tạo. Xuất khẩu pin mặt trời và pin heliostat có tốc độ tăng trưởng hàng năm đặc biệt cao từ năm 2010 đến năm 2020 - lần lượt là 81,6% và 71,2%, cho thấy thay đổi trong cơ cấu giỏ hàng xuất khẩu của Việt Nam. Quá trình chuyển đổi kinh tế này cùng với sự xuất hiện của các lĩnh vực mới có khả năng tạo ra nhiều việc làm mới, bền vững hơn trong một lĩnh vực mà sẽ tiếp tục phát triển khi thế giới chuyển dịch nhanh chóng sang thương mại, sản xuất và tiêu dùng thân thiện với khí hậu hơn. Lĩnh vực tế bào quang điện mặt trời (PV) là một lĩnh vực ngách, thường nằm trong các chuỗi giá trị phức tạp. Do đó, tiếp cận các yếu tố đầu vào là rất quan trọng để duy trì tốc độ tăng trưởng bền vững trong những năm tới.

Việt Nam đã là quốc gia lớn trong lĩnh vực thiết bị năng lượng mặt trời nhưng vẫn có thể tự tìm chỗ đứng trong lĩnh vực công nghệ liên quan đến năng lượng gió và thiết bị điện. Tuy nhiên, chính sách mà các đối tác thương mại (nhà nhập khẩu) ban hành có thể ảnh hưởng đến hoạt động thương mại này. Do đó, Việt Nam cần đa dạng hóa thị trường. Cơ hội cũng có ở các thị trường đang phát triển, chẳng hạn như Khu vực mậu dịch tự do lục địa châu Phi.

Khuyến nghị

- **Tạo điều kiện thuận lợi để nhập khẩu công nghệ sạch bằng cách cắt giảm các biện pháp phi thuế quan đang áp dụng đối với hàng hóa và dịch vụ môi trường.** Đối với hàng hóa môi trường, Việt Nam áp dụng mức thuế trung bình thấp (0,33%), song một số biện pháp phi thuế quan (NTM) tiếp tục gây cản trở cho dòng chảy thương mại. Năm 2020, trong khi mức thuế suất áp dụng trung bình giản đơn của Việt Nam đối với tất cả các sản phẩm là 12%, thì hàng hóa môi trường gần như có mức thuế bằng 0. Tuy nhiên, thuế quan đối với các sản phẩm thân thiện hơn với môi trường lại ở mức cao, 8%, nên đây là lĩnh vực có khả năng cắt giảm thuế. Ngược lại, Việt Nam đã áp dụng 199 NTM đối với 54 sản phẩm môi trường vào năm 2020. Các sản phẩm năng lượng tái tạo phải đối mặt với nhiều NTM nhất, tiếp đến là thiết bị quản lý và giám sát chất thải. Chẳng hạn, sản phẩm pin mặt trời buộc phải đáp ứng các đánh giá về nhãn mác, kiểm định và hợp quy khi nhập khẩu về Việt Nam. Tuy nhiên, tất cả các sản phẩm nhập khẩu đều phải tuân theo yêu cầu đó nên có thể chắc chắn nói rằng hàng hóa môi trường khó được đối xử khác so với các sản phẩm khác.
- **Giảm thiểu phát thải carbon trong ngành thương mại quốc tế thông qua các chính sách và hỗ trợ tài chính trực tiếp cho các công ty khởi nghiệp và doanh nghiệp xanh mới nổi, nâng cao năng lực thông qua chương trình đào tạo, ưu đãi thuế và thực thi các quy định mạnh mẽ hơn.** Chi phí, cũng như việc thực hiện các chương trình như vậy sẽ cần được đánh giá thông qua sự phối hợp chặt chẽ giữa khu vực công và khu vực tư nhân. Theo luật bảo vệ môi trường mới, các doanh nghiệp phải tích cực sử dụng công nghệ kiểm soát ô nhiễm và phải thực hiện nghĩa vụ tái chế hoặc bồi thường bằng tiền đối với một số sản phẩm và bao bì nhất định. Các quy định này được đưa ra nhằm hỗ trợ tham vọng giảm phát thải của Việt Nam và khuyến khích phát triển các dự án năng lượng tái tạo.
- **Giảm cường độ phát thải carbon trong hoạt động thương mại quốc tế bằng cách cải thiện khả năng truy xuất nguồn gốc theo chuỗi giá trị và nâng cấp các khu công nghiệp sinh thái (EIP).** Người tiêu dùng tại các thị trường xuất khẩu chính của Việt Nam - chẳng hạn như Hoa Kỳ và EU - ngày càng yêu cầu hàng hóa thân thiện với môi trường và quy trình sản xuất sạch hơn. Nhiều doanh nghiệp nước ngoài là một phần của chuỗi giá trị mà các tập đoàn lớn đã cam kết hành động xanh hơn. Nếu Việt Nam không chuyển đổi sang các nguồn năng lượng sạch thì sẽ trở nên kém hấp dẫn hơn đối với các công ty này. Việc chuyển đổi các khu công nghiệp thành EIP cũng góp phần làm giảm lượng khí

thải và đạt được mục tiêu phát thải ròng bằng “0” của quốc gia. Ví dụ, ở Thổ Nhĩ Kỳ, dự kiến việc chuyển các khu công nghiệp thành EIP sẽ giúp cắt giảm 20% lượng khí thải mà vẫn đảm bảo duy trì khả năng cạnh tranh.⁷⁶

- **Thiết kế chương trình hỗ trợ có mục tiêu cho các doanh nghiệp quy mô vừa và nhỏ (SME) và các công ty khởi nghiệp đầu tư vào công nghệ carbon thấp:** Mặc dù Chính phủ đã đạt được một số tiến triển, nhưng cần có những thay đổi mạnh mẽ để mở rộng đầu tư tư nhân nhằm đáp ứng các mục tiêu khí hậu trung và dài hạn, đặc biệt là từ các doanh nghiệp quy mô vừa và nhỏ. Nhiều cơ hội xanh có quy mô nhỏ và đòi hỏi phải nối lỏng một số nút thắt vốn thường xuyên cản trở khu vực tư nhân tham gia, bao gồm nâng cao năng lực và phát triển kỹ năng, tiếp cận kiến thức và tài chính cũng như các thủ tục hành chính được tinh giản. Cần làm rõ vai trò của các DNNN, đặc biệt là về cơ sở hạ tầng, vì DNNN có thể là đối thủ cạnh tranh hoặc đối tác chiến lược của các nhà đầu tư tư nhân thông qua hình thức đối tác công tư (PPP). Chính phủ có thể khuyến khích khu vực tư nhân - từ trang trại đến công ty - bằng các can thiệp trực tiếp để cung cấp khoản trợ cấp, khoản vay ưu đãi, giảm thuế hoặc bảo lãnh hoặc thông qua các tiêu chuẩn và biện pháp nghiêm ngặt để có thể thay đổi giá tương đối theo hướng thuận lợi cho các khoản đầu tư vào công nghệ xanh. Biện pháp can thiệp gián tiếp chủ yếu thông qua hình thức can thiệp vào thị trường tài chính, với mục đích giảm thiểu rủi ro cho khoản đầu tư tư nhân bằng cách sử dụng công cụ thị trường vốn mới và chương trình bảo hiểm.

4.4. Đảm bảo quá trình chuyển dịch công bằng: Giải quyết những tác động đối với người thu nhập thấp và người lao động

Hành trình khử carbon dự kiến sẽ ảnh hưởng đến phúc lợi của người dân thông qua các tác động đến quỹ đạo tăng trưởng kinh tế, cơ cấu GDP và giá tương đối. Những ảnh hưởng này sẽ khác nhau giữa các hộ gia đình, phụ thuộc vào nguồn lực và đặc điểm tiêu dùng của họ. Để nắm bắt các tác động phân phối này, mô hình CGE được liên kết với mô phỏng vi mô-vi mô dựa trên phân phối phúc lợi hộ gia đình và các đặc điểm thu được từ Khảo sát mức sống dân cư Việt Nam năm 2016.⁷⁷ Kết quả phân tích được trình bày trong ba phần: tác động dài hạn của NZP đối với tình trạng đói nghèo và bất bình đẳng; những điều chỉnh ngắn hạn trong hành vi tiêu dùng của hộ gia đình có thể xảy ra do thay đổi giá tương đối; và những thay đổi trên thị trường lao động.

Mặc dù tác động lâu dài của lộ trình khử carbon đối với tình trạng đói nghèo và bất bình đẳng dường như tương đối hạn chế, song chi phí chuyển đổi có thể là lớn đối với người tiêu dùng nghèo và lao động phổ thông. Để bảo vệ các nhóm bị ảnh hưởng, Chính phủ sẽ cần cung cấp lưới an sinh và tạo điều kiện thuận lợi để điều chỉnh thị trường lao động thông qua các biện pháp như xây dựng chương trình đào tạo lại và trợ cấp nghỉ hưu sớm. Mặc dù khó có thể ước tính chính xác, nhưng chi phí để thực hiện biện pháp này có thể chiếm tới 0,7% GDP mỗi năm, tương đương 33 tỷ USD từ năm 2022 đến năm 2040, như vậy sẽ làm tăng tổng chi phí của NZP.

4.4.1. Tác động không đáng kể đến tình trạng đói nghèo và bất bình đẳng trong dài hạn

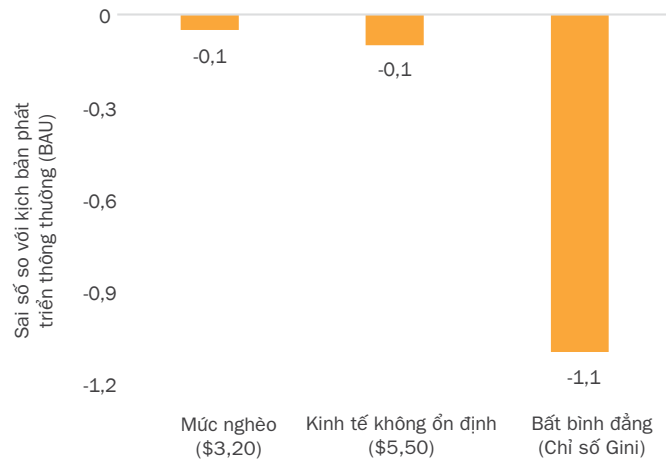
Nhìn chung, NZP hầu như không có tác động đến tình trạng đói nghèo và mức độ mất an ninh kinh tế nếu các hộ gia đình có thể điều chỉnh thói quen tiêu dùng theo sự thay đổi của giá tương đối, một giả định hợp lý trong dài hạn. Cả mức đói nghèo cùng cực (chuẩn dưới 3,20 USD một ngày) và mất an ninh kinh tế (chuẩn dưới 5,50 USD một ngày) sẽ gần giống với trong kịch bản BAU, phản ánh một thực tế là

⁷⁶ Xem mô tả về Turkey Organized Industrial Zones Project: <https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P171645>.

⁷⁷ Mô hình vi mô là mô hình Động lực Phân phối Thu nhập Toàn cầu (GIDD), phỏng theo CGE MANAGE biến đổi khí hậu. Thông tin chi tiết được cung cấp trong phần ghi chú cơ bản từ Báo cáo quốc gia về khí hậu và phát triển “Climate Change, Adaptation, Mitigation and Distributional Impacts in Vietnam”.

phần lớn người nghèo hiện sinh sống ở các vùng sâu vùng xa và không bị ảnh hưởng nhiều bởi các nỗ lực khử carbon (Hình 18). Bất bình đẳng (được đo bằng Chỉ số Gini) sẽ tăng nhẹ so với BAU vào năm 2040.

Hình 18: Tác động của NZP đối với tình trạng đói nghèo, an ninh kinh tế và bất bình đẳng (sai lệch so với BAU) vào năm 2040



Nguồn: Ngân hàng Thế giới.

Các hộ gia đình bị ảnh hưởng nhiều nhất theo NZP có khả năng cao là người trẻ hơn, có trình độ học vấn thấp hơn và người thuộc các dân tộc thiểu số và/hoặc sống ở khu vực nông thôn:⁷⁸

- **Tuổi của chủ hộ:** Một chủ hộ 50 tuổi có nguy cơ mất an ninh kinh tế thấp hơn 10% so với một người 40 tuổi.
- **Trình độ học vấn:** Những chủ hộ đã tốt nghiệp trung học cơ sở có nguy cơ mất an ninh kinh tế thấp hơn 12% so với những người có trình độ học vấn thấp hơn.
- **Dân tộc thiểu số:** Hộ gia đình người Kinh có khả năng bị ảnh hưởng thấp hơn 37% so với hộ gia đình dân tộc thiểu số.
- **Nông thôn/Thành thị:** Một hộ gia đình thành thị có nguy cơ rơi vào tình trạng đói nghèo thấp hơn 10% so với một hộ gia đình nông thôn.

4.4.2. Chi phí điều chỉnh trong quá trình chuyển đổi NZP

Trong thời gian tới, người dân cần phải điều chỉnh thói quen tiêu dùng hướng tới nền kinh tế carbon thấp mới vì giá năng lượng và chi phí vận chuyển sẽ tăng, chủ yếu do thuế carbon. Mô hình CGE cho thấy hầu hết các mức giá các hàng hóa và dịch vụ khác gần như không có sự thay đổi (Hình 19). Các hộ gia đình có thể gặp khó khăn trong việc điều chỉnh nếu họ có thói quen tiêu dùng cứng nhắc, nếu các lựa chọn bị hạn chế, hoặc do hạn chế về tài chính.

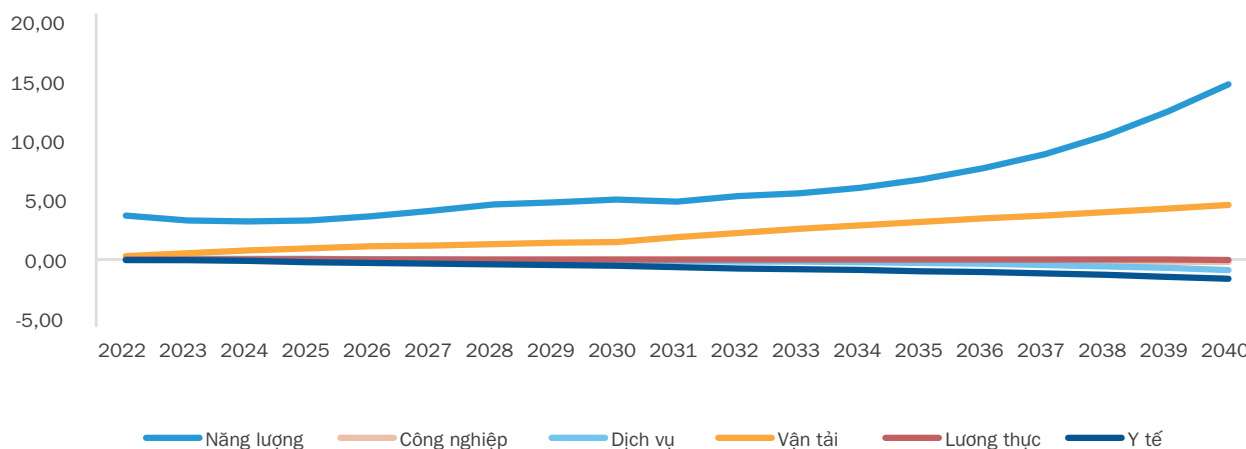
Dự báo tỷ lệ tăng giá năng lượng dao động từ 3,5% vào năm 2022 lên gần 15% vào năm 2040.⁷⁹ Thông

⁷⁸ Kết quả sơ bộ chỉ ra rằng NZP sẽ không có tác động đến bình đẳng giới..

⁷⁹ Con số này thấp hơn tác động ước tính thu được từ phân tích từng phần của ngành điện (tăng 26% vào năm 2040) vì gây ra các tác động chéo ngành và việc sử dụng thuế carbon trên diện rộng như một nguồn tài chính chủ chốt cho quá trình chuyển dịch

tin từ cuộc khảo sát hộ gia đình năm 2018 cho thấy các hộ gia đình nghèo hơn có chi cho năng lượng chiếm tỷ trọng trong tổng chi tiêu cao hơn so với mức trung bình chung, nghĩa là việc tăng giá năng lượng sẽ tác động nhiều hơn đến những người nghèo. Ví dụ, giá năng lượng tăng 10% sẽ dẫn đến tỷ lệ đói nghèo và tỷ lệ mất an ninh kinh tế tăng lần lượt là 0,5 và 1,3 điểm phần trăm.

Hình 19: Chỉ số giá theo nhóm hàng hóa, 2022–2040 (% lệch so với BAU)



Nguồn: Ngân hàng Thế giới, dựa trên mô hình CGE cho Việt Nam.

Khuyến nghị

- **Quản lý các tác động lũy thoái ngắn hạn của thuế carbon bằng cách hỗ trợ cho người tiêu dùng bị ảnh hưởng nhiều nhất khi giá năng lượng và nhiên liệu giao thông tăng:** Chính phủ có thể gắn một phần doanh thu từ thuế carbon với các khoản chi để trợ giá điện cho các hộ gia đình nghèo (như Thụy Điển và Đức đã áp dụng), cung cấp phương tiện giao thông công cộng miễn phí hoặc với chi phí thấp hơn hoặc giảm các loại thuế khác để bù đắp tác động của thuế carbon đối với các hộ gia đình và doanh nghiệp. Trong các phương án trên, một số sẽ cần Việt Nam phải sửa đổi quy định hiện hành vì nguyên tắc gắn nguồn thu từ thuế bảo vệ môi trường (EPT) với các khoản chi nhất định hiện chưa được cho phép.
- **Tăng cường hệ thống bảo trợ xã hội để bảo vệ các hộ gia đình dễ bị tổn thương nhất trong quá trình chuyển đổi:** Để đảm bảo quá trình chuyển đổi công bằng, có thể Việt Nam cần tăng cường xây dựng các chương trình lưới an sinh để bảo vệ các hộ gia đình có nguy cơ tái nghèo cao. Trong đó bao gồm những người sẽ mất việc làm hoặc mất ít nhất một phần thu nhập do quá trình chuyển đổi. Các hệ thống bảo trợ xã hội lớn mạnh hơn cũng đóng vai trò quan trọng trong công tác hỗ trợ những người có sinh kế bị gián đoạn do tác động của biến đổi khí hậu, và vì vậy, có thể góp phần xây dựng khả năng chống chịu.

4.4.3. Những thay đổi dự kiến trên thị trường lao động

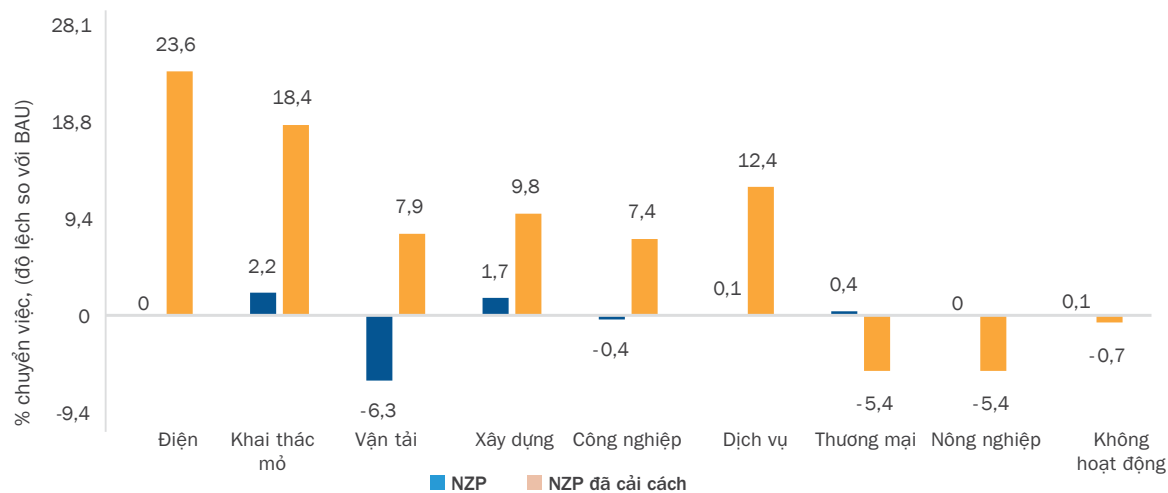
NZP được kỳ vọng sẽ tạo thêm 726.000 việc làm vào năm 2030 và gần 1 triệu việc làm vào năm 2040. Kết quả tích cực liên quan đến việc làm này tương tự như kết quả trong các nghiên cứu về việc chuyển dịch từ các lĩnh vực phát thải cao sang các lĩnh vực phát thải thấp giúp tạo ra nhu cầu lao động cao hơn so với kịch bản BAU như thế nào.⁸⁰ Tuy con số này còn tương đối khiêm tốn (tương đương với khoảng

80 Xem Fankhauser, Samuel & Sehleier, Friedel & Stern, Nicholas. (2008). *Climate change, innovation and jobs. Climate Policy*, Earthscan ISSN. 80513.

60.000 việc làm mới mỗi năm) nhưng cũng đủ cho thấy những chuyển biến đáng kể trong nhiều lĩnh vực (Hình 20):⁸¹

- Việc làm mới sẽ được tạo ra trong lĩnh vực xây dựng và khai thác mỏ, cũng như một phần nào đó trong dịch vụ và thương mại, với một số người thất nghiệp quay trở lại làm việc. Tác động trung hoà trong ngành điện một phần có được là do các hiệu ứng qua lại (giảm ở ngành tiêu thụ nhiều carbon mà tăng các nguồn năng lượng tái tạo).
- Một số việc làm trong các lĩnh vực phát thải cao sẽ bị xoá sổ mà không có việc thay thế trực tiếp khi các phương pháp chế biến hoặc một số tài nguyên cụ thể bị cấm hoặc không được khuyến khích sử dụng, đặc biệt là trong các ngành tiêu thụ nhiều năng lượng và gây ô nhiễm môi trường. Lĩnh vực giao thông sẽ chứng kiến số lượng việc làm sụt giảm nghiêm trọng nhất khi phương tiện công cộng phát triển, thay thế những người lái taxi và xe máy. Hoạt động khai thác than hiện tạo công việc cho khoảng 75.000 người và dự kiến sẽ bị cắt giảm số lượng lớn việc làm.⁸² Các công việc dễ gặp rủi ro khác là việc làm trong các nhà máy nhiệt điện than và các ngành công nghiệp sử dụng nhiều năng lượng (xi măng, hóa chất). Những công việc đó sẽ được thay thế bằng những công việc mới trong các ngành sử dụng năng lượng tái tạo.⁸³ Tăng ở ngành khai khoáng ngoài than là kết quả của nhu cầu cao hơn về khoáng sản và kim loại cần cho sản xuất các nguồn năng lượng sạch hơn.

Hình 20: Những thay đổi về việc làm theo lĩnh vực vào năm 2040



Nguồn: Ước tính của chuyên gia Ngân hàng Thế giới.

Một điều kiện then chốt để chiến lược khử carbon thành công là sự linh hoạt trong thị trường lao động, một điều đòi hỏi phải có các biện pháp tăng cường khả năng dịch chuyển của người lao động giữa các ngành. Linh hoạt toàn diện trong sử dụng lao động sẽ thúc đẩy tác động tích cực của NZP đối với thành phần lực lượng lao động vì sự dịch chuyển của người lao động giữa các ngành góp phần phân bổ nguồn lực tốt hơn. Ngược lại, nếu người lao động mất việc không thể nhanh chóng chuyển sang công việc mới

81 Trên toàn cầu, Tổ chức Lao động Quốc tế (ILO) ước tính rằng hành trình chuyển sang lĩnh vực năng lượng chiếm ưu thế về năng lượng tái tạo sẽ tạo ra khoảng 25 triệu việc làm, trong đó tăng trưởng lớn nhất là xây dựng, sản xuất máy móc điện và khai thác quặng đồng. Tuy nhiên, hơn 6 triệu việc làm sẽ bị xoá sổ, chủ yếu là trong các ngành công nghiệp “bẩn” như khai thác và lọc dầu, khai thác than và sản xuất điện từ than..

82 Tuy nhiên, trữ lượng than trong nước của Việt Nam đang gần cạn kiệt, vì vậy - mặc dù phân tích từ mô hình hoá việc làm không tính đến điều này - trên thực tế, ngay cả khi không có hành trình khử carbon, hầu hết các công việc khai thác than ở Việt Nam có thể sẽ biến mất sau năm 2030.

83 Ngân hàng Thế giới đang không ngừng nghiên cứu về tác động của biến đổi khí hậu đối với thị trường lao động ở Việt Nam, tuy nhiên Báo cáo chưa cập nhật kịp thời các phát hiện này.

thì tác động phúc lợi của quá trình chuyển đổi sẽ trở nên nghiêm trọng hơn và tốc độ tăng trưởng của năng lượng tái tạo cũng như các lĩnh vực carbon thấp khác có thể bị suy giảm. Số lượng việc làm sẽ tăng gần như trong mọi lĩnh vực, ngoại trừ thương mại và nông nghiệp. Sẽ có ít việc làm hơn trong ngành nông nghiệp do quá trình dịch chuyển từ việc làm nông nghiệp sang việc làm phi nông nghiệp sẽ được đẩy nhanh nhờ áp dụng nhiều công nghệ thâm dụng vốn hơn, đặc biệt là đối với sản xuất lúa gạo.

Để trở nên linh hoạt, người lao động cần trang bị các kỹ năng phù hợp để tận dụng lợi thế của quá trình chuyển dịch khử carbon. Nguồn lao động có trình độ trong cơ cấu lao động của Việt Nam còn thấp và số lượng học sinh ghi danh vào các chương trình sau trung học phổ thông có liên quan hiện không đủ để lấp đầy khoảng thiếu hụt này. Với tốc độ hiện tại, Việt Nam phải mất 25 năm để có thể đuổi kịp Thái Lan. Với tốc độ thay đổi chóng mặt và bức tranh chưa sáng tỏ về những yêu cầu của công việc trong tương lai, điều quan trọng là Chính phủ phải hợp tác với khu vực tư nhân để xác định cũng như dự đoán những kỹ năng nào đang cần thiết nhất. Hộp 9 trình bày tóm tắt các bài học quan trọng đúc rút từ kinh nghiệm quốc tế về các chương trình đào tạo lại.

Hộp 9: Bài học từ kinh nghiệm quốc tế về các chương trình đào tạo lại

Công tác thiết kế một chương trình đào tạo lại hiệu quả không hề dễ dàng, nhưng từ kinh nghiệm quốc tế có thể rút các bài học sau:

Đào tạo ngắn hạn trong một thời gian ngắn sau khi mất việc có thể là một chiến lược khả thi để giữ chân các cá nhân trong thị trường lao động bằng cách chuyển đổi sang công việc mới.

Cần nắm rõ yêu cầu kỹ năng và nhu cầu của người lao động trước khi tiến hành đào tạo để đảm bảo chương trình đào tạo phù hợp với các yêu cầu hiện tại của người lao động bị mất việc làm.

Chính phủ và khu vực tư nhân cần phối hợp chặt chẽ để tận dụng thế mạnh của từng bên, từ đó huy động các nguồn lực hỗ trợ người lao động.

Một yếu tố quan trọng là thời gian và cường độ của các chương trình tái đào tạo. Người lao động được tái đào tạo càng sớm sau khi nghỉ việc, thì tác động của chương trình đào tạo càng cao, xét về tiền lương và tái sử dụng lao động trong tương lai. Ngoài ra, chương trình tái đào tạo càng ngắn và chuyên sâu thì tác động tới người lao động trong việc chuyển dịch sang nghề mới càng lớn. Các biện pháp can thiệp sớm cho người lao động mất việc bao gồm tư vấn nghề nghiệp dựa trên các kỹ năng hiện có và tiềm năng.

Các nghiên cứu hiện tại nhấn mạnh sự cần thiết phải có giai đoạn sàng lọc hoặc đánh giá kỹ năng trước khi thực hiện chương trình đào tạo lại để tối đa hóa tác động. Ở mức tối thiểu, các nhà thiết kế chương trình nên thu thập thông tin về các đặc điểm chung của từng công nhân bị mất việc — ví dụ, trình độ kỹ năng, nghề nghiệp, học vấn, tuổi và giới tính. Điều này sẽ đảm bảo chương trình đào tạo phù hợp với từng cá nhân, và nội dung cốt lõi của chương trình được hiểu rõ dựa trên năng lực hiện có của họ.

Một khía cạnh quan trọng khác là hợp tác giữa chính phủ và khu vực tư nhân trong cung cấp chương trình đào tạo lại. Điều này sẽ đảm bảo thực hiện chương trình theo định hướng thị trường và tiết kiệm chi phí mà không ảnh hưởng đến chất lượng. Một cơ chế là cung cấp phiếu đào tạo, như đã được thực hiện thông qua Đạo luật Cơ hội và Đổi mới Lực lượng Lao động ở Mỹ. Những phiếu này giúp các cá nhân chọn nhà cung cấp dịch vụ đào tạo mà mình thích dựa trên đánh giá hiệu suất chương trình trước đây của họ trong “thẻ báo cáo” được công bố và họ có thể truy cập. Ngoài ra, các chính phủ có thể tận dụng các khoản tài trợ, viện trợ và cho vay hiện có để cung cấp các chương trình đào tạo lại có chất lượng.

Nguồn: Ghi chú cơ bản CCDR “Biến đổi khí hậu, Thích ứng, Giảm thiểu và Tác động Phân bổ ở Việt Nam.”

Khuyến nghị

- **Thiết kế một chương trình phát triển kỹ năng quốc gia toàn diện để tăng năng suất lao động và khắc phục vấn đề lệch pha kỹ năng trong các ngành xanh/sạch bằng cách đổi mới các chương trình giáo dục và đào tạo nghề.** Các chỉ số của Diễn đàn Kinh tế Thế giới cho thấy thị trường Việt Nam tương đối linh hoạt về quy định và thông lệ (xếp thứ 60 trong 138 quốc gia), nhấn mạnh rằng hạn chế chính sẽ nằm ở trình độ tay nghề chưa cao của lực lượng lao động. Phần lớn các cơ hội việc làm mới sẽ nằm trong các nhiệm vụ và hoạt động kinh tế đòi hỏi các kỹ năng chưa có sẵn ở Việt Nam hiện nay. Trong nông nghiệp, ngoài các nhà khoa học về đất, sẽ cần các chuyên gia kỹ thuật để giúp nông dân trữ nhiều carbon hơn trong đất, đồng thời cần các nhà truyền thông, những người sẽ tiếp thị các loại thực phẩm thân thiện với khí hậu cho công chúng. Trong lĩnh vực năng lượng, các công việc mới sẽ liên quan đến dự trữ năng lượng, quản lý năng lượng và sử dụng năng lượng hiệu quả, trong khi đó trong lĩnh vực giao thông vận tải, điện khí hóa ô tô và khử carbon trong vận tải biển sẽ tạo ra nhu cầu mới cho người lao động. Một cuộc khảo sát nhanh được thực hiện vào đầu năm 2022 cho thấy chưa đến 1% sinh viên đại học đang theo học các chương trình “kỹ năng xanh”, hầu hết trong số họ ở bậc đại học.⁸⁴ Số lượng bằng thạc sĩ và tiến sĩ về kỹ năng xanh giảm trong giai đoạn 2016–2021.
- **Xây dựng các chương trình thị trường lao động để hỗ trợ người lao động buộc phải rời thị trường lao động (lương thưởng, thông tin, đào tạo lại).** Mặc dù việc điều chỉnh dự kiến sẽ diễn ra dần dần và tập trung ở một số ngành (khai thác than, điện than, và ở một mức độ nào đó, dệt và sản xuất lúa gạo), nhưng tình trạng mất việc làm đó có thể thấy rõ về mặt chính trị và xã hội. Ngoài các chương trình đào tạo lại đã được thảo luận ở trên, Chính phủ sẽ cần phát triển các chương trình hỗ trợ cụ thể và các chiến dịch truyền thông hiệu quả, có thể sử dụng một phần doanh thu từ thuế carbon để tài trợ các hoạt động này.
- **Cần nhắc nhở các phương án để tìm cách phân bổ thu từ thuế carbon một cách tốt nhất:** Như phần thảo luận trong mục này đã nêu rõ, để đảm bảo quá trình chuyển đổi công bằng sẽ cần một số biện pháp hỗ trợ các hộ gia đình và người lao động bị ảnh hưởng, và chi phí thực hiện các biện pháp này có thể được trang trải bởi thu từ thuế carbon. Tuy nhiên, thu từ thuế carbon cũng cần được sử dụng để tài trợ cho các khoản đầu tư lớn quan trọng vào công nghệ sạch. Để minh họa những đánh đổi liên quan và những tác động đối với quỹ đạo tăng trưởng của đất nước, kịch bản NZP đã được chạy với giả định rằng khoảng 30% doanh thu từ thuế carbon được phân bổ cho các chương trình xã hội hỗ trợ quá trình chuyển đổi. Trong trường hợp đó, GDP vào năm 2040 sẽ thấp hơn khoảng 0,5% so với kịch bản NZP mà trong đó tất cả thu từ thuế carbon được đầu tư vào quá trình chuyển đổi khử carbon. Tuy nhiên, nếu việc phân bổ như vậy là một phần của gói đầy đủ các biện pháp hỗ trợ được thảo luận trong phần 4.2, thì GDP năm 2040 sẽ vẫn cao hơn so với kịch bản BAU, tuy với tỷ lệ thấp hơn.

84 Khảo sát do Ngân hàng Thế giới thực hiện ở các cơ sở giáo dục đại học. Kỹ năng xanh được định nghĩa hẹp là bảo vệ môi trường.



© Huy Thoai/Shutterstock

5

Huy động tài chính

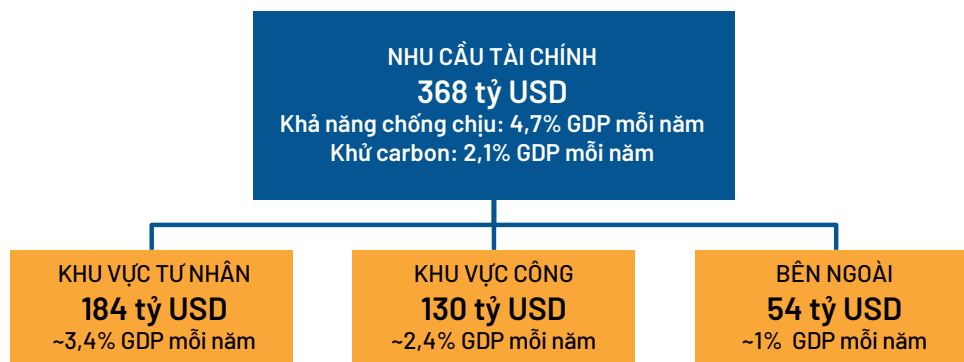
5. Huy động tài chính

Theo đuổi một lộ trình phát triển kết hợp khả năng chống chịu và phát thải ròng bằng 0 (RNZP) có thể sẽ đòi hỏi thêm các khoản đầu tư tương đương khoảng 6,8% GDP mỗi năm, hoặc tổng cộng 368 tỷ USD Mỹ cho đến năm 2040. Như đã giải thích trong Chương 3, chỉ riêng đầu tư vào khả năng phục hồi đã tiêu tốn khoảng 254 tỷ USD trong giai đoạn 2022–2040. Hành trình khử carbon nhằm đáp ứng các cam kết quốc tế sẽ đòi hỏi thêm 114 tỷ USD đến năm 2040, bao gồm 81 tỷ USD đầu tư và 33 tỷ USD cho các chương trình xã hội. Những ước tính này là cấp độ đầu tiên và cần được diễn giải một cách thận trọng, do những yếu tố bất định về phát triển công nghệ trong tương lai và các thông số khác, bao gồm cả độ lớn của các dự báo khí hậu, hành vi doanh nghiệp và hộ gia đình cũng như các chính sách của Chính phủ.

Ít nhất có ba con đường tiềm năng để đáp ứng các nhu cầu tài chính này, như thể hiện trong Hình 21. Phương pháp tiến hành được áp dụng ở đây là nguồn tài chính công có thể được huy động nhanh chóng dựa trên nền tảng chính sách tài khóa hiện nay của chính phủ. Nhưng các cam kết của chính phủ có thể và nên được hỗ trợ bởi sự tham gia và hành động hữu hình của khu vực tư nhân trong nước và thông qua nguồn tài chính bên ngoài, cả công và tư. Khó có khả năng Việt Nam sẽ đủ điều kiện tài trợ mọi giải pháp thích nghi và giảm thiểu biến đổi khí hậu nếu không có sự đóng góp từ các nguồn bên ngoài. Những hành động dưới đây sẽ rất cần thiết:

- Dồn lực theo đuổi các nỗ lực khuyến khích đầu tư tư nhân, cả vào công nghệ mới và cơ sở hạ tầng có khả năng chống chịu hơn. Vì vậy, cần ưu tiên xanh hóa khu vực tài chính vì nó chỉ tương đương khoảng 0,2% GDP năm 2020. Điều này sẽ có nghĩa là các ngân hàng huy động tín dụng xanh, phát triển các công cụ dựa trên thị trường như cổ phiếu xanh và trái phiếu xanh, áp dụng các công cụ giảm thiểu rủi ro (ví dụ: bảo hiểm) và các cách thức mới để chia sẻ gánh nặng rủi ro giữa khu vực công và khu vực tư nhân nhằm khuyến khích đầu tư trong bối cảnh tính bất định cao.
- Tăng tài trợ từ ngân sách bằng cách nâng cao nguồn thu bổ sung thông qua thuế carbon và/hoặc bằng cách đi vay ở các thị trường trong và ngoài nước, trong giới hạn cần thiết để tránh gánh nặng nợ cho Chính phủ trong tương lai.
- Huy động thêm nguồn thu từ các nguồn tài chính quốc tế, bao gồm các tổ chức đầu tư và các nhà tài trợ đa phương và song phương, đồng thời khai thác FDI và kiều hối.

Hình 21. Nhu cầu và các nguồn tài chính tiềm năng giai đoạn 2022–2040



Ghi chú: NPV chiết khấu ở tỷ lệ 6%.

5.1. Khu vực tư nhân sẽ là nòng cốt

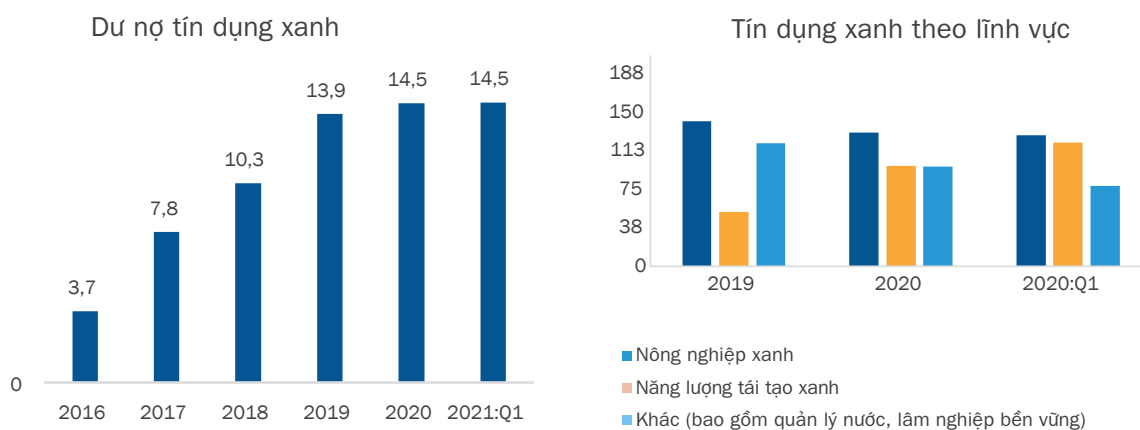
Khu vực tư nhân sẽ không nhất thiết phải tiết kiệm thêm nguồn thu, mà thay vào đó sẽ cần phân bổ một phần tư tiết kiệm tư nhân hiện tại (3,4% GDP mỗi năm) cho các khoản đầu tư tăng cường khả năng chống chịu và carbon thấp. Nhìn chung, năng lực tiết kiệm của khu vực tư nhân Việt Nam thuộc nhóm cao nhất trên thế giới, đạt khoảng 20% GDP trong những năm qua. Nguyên tắc tự bảo toàn sẽ là nguồn động lực để các doanh nghiệp và chủ sở hữu bất động sản đầu tư trực tiếp thu nhập giữ lại của họ vào các hoạt động liên quan đến biến đổi khí hậu. Tuy nhiên, với 80% tiết kiệm tư nhân được chuyển vào khu vực ngân hàng, khả năng đầu tư của khu vực tư nhân sẽ phụ thuộc phần lớn vào hành vi và mức độ sẵn sàng của ngân hàng trong vấn đề cấp vốn cho các dự án liên quan đến khí hậu.

Lĩnh vực tài chính xanh vẫn còn sơ khai ở Việt Nam. Trong khi Ngân hàng Nhà nước Việt Nam (NHNN) năm 2018 đã phê duyệt chương trình phát triển ngân hàng xanh và kế hoạch hành động để thực hiện các mục tiêu phát triển bền vững của Việt Nam đến năm 2030, nhưng kinh phí tài trợ cho các chương trình khí hậu chỉ chiếm khoảng 5% tổng vốn tài trợ của các ngân hàng Việt Nam (khoảng 0,2% GDP) năm 2020. Các tổ chức tài chính trong nước đang trong giai đoạn đầu tìm hiểu về trái phiếu xanh và các công cụ khác trên thị trường vốn. Điều này có nghĩa là Việt Nam có tiềm năng đáng kể để tăng cường tài chính xanh và sử dụng khu vực tài chính làm đòn bẩy nhằm tái phân bổ vốn cho các khoản đầu tư bền vững hơn. Dựa trên hướng dẫn của NHNN về các lĩnh vực đủ điều kiện được nhận cấp vốn từ các khoản vay xanh, tín dụng xanh đã tăng gần gấp 5 lần kể từ năm 2015, tăng nhanh hơn 2,5 lần so với tốc độ tăng trưởng tín dụng bình quân trong giai đoạn này (Hình 22). Những lĩnh vực hưởng lợi chính là nông nghiệp, năng lượng tái tạo, quản lý nước bền vững và lâm nghiệp bền vững.

Sự thiếu hụt các quy trình nội bộ và chuyên môn để đánh giá tài chính xanh là một thách thức chính đối với nhiều ngân hàng. Trong số 85 tổ chức tín dụng do NHNN quản lý, 72 tổ chức chưa có đơn vị kinh doanh chuyên trách về tài chính xanh và 74 tổ chức thiếu quy trình cụ thể về thẩm định tín dụng xanh. Các tổ chức tín dụng khác phải đối mặt với những thách thức lớn trong việc phát triển chuyên môn về tài chính xanh và tích hợp các quy trình tài chính xanh vào các hoạt động hiện có.

Một trở ngại khác là vấn đề chênh lệch thời gian khi hầu hết các khoản tiền gửi có kỳ hạn ngắn trong khi đa phần các dự án xanh thường có thời gian triển khai dài hơn. Tình trạng này làm tăng rủi ro thanh khoản cho các ngân hàng thương mại, làm suy yếu mong muốn và động lực tài trợ cho các dự án xanh. Các tổ chức tài chính cũng cần được cung cấp thông tin rõ ràng hơn về các yêu cầu khi kết hợp đánh giá rủi ro môi trường và xã hội vào các chính sách và hoạt động bảo lãnh tín dụng.

Hình 22: Dự nợ cho vay tư nhân về vấn đề khí hậu và tín dụng xanh từ 2016 đến 2019 (tỷ USD)



Nguồn: FiinResearch và NHNN.

Chính sách công phải đóng vai trò hỗ trợ khu vực tài chính vượt qua những rào cản này và phát triển một thị trường cho vay tài chính xanh mạnh mẽ. Phải giải quyết các nút thắt bằng cách kết hợp cải cách quy định và triển khai các biện pháp khuyến khích cho cả nhà cung cấp tín dụng và người đi vay. NHNN đã ban hành khung chính sách về xanh hóa lĩnh vực ngân hàng⁸⁵ nhằm thúc đẩy tài chính xanh và khuyến khích tất cả các tổ chức tín dụng cân nhắc các yếu tố rủi ro về môi trường và xã hội trong quá trình ra quyết định tín dụng của họ. Tuy nhiên, cần có thêm những sáng kiến và cải tiến hơn nữa để tăng dòng tài chính xanh:

- Việt Nam nên áp dụng các thông lệ quốc tế phù hợp nhất để xác định các dự án xanh, giúp các ngân hàng theo dõi tăng trưởng tín dụng xanh một cách nhất quán và minh bạch dựa trên các mục tiêu của họ, đồng thời áp dụng các tiêu chí đủ điều kiện cho nhiều lĩnh vực hoặc dự án.
- Chính phủ có thể khuyến khích cung cấp tín dụng xanh bằng cách tài trợ vốn “môi” dài hạn để bổ sung nguồn tài chính của các ngân hàng cho các dự án xanh. Cần hỗ trợ những tổ chức, cá nhân tiếp cận tín dụng để đầu tư cho các dự án biến đổi khí hậu thông qua các khoản trợ cấp, các biện pháp giảm thuế, hỗ trợ lãi suất và cung cấp kiến thức toàn diện.

Việt Nam cũng cần mở rộng thị trường vốn và phát triển hơn nữa thị trường trái phiếu xanh để giải quyết vấn đề biến đổi khí hậu và tài trợ cho phát triển với nhiều nguồn lực hơn. Khi các sản phẩm tài chính bền vững mới xuất hiện trên toàn cầu và các quốc gia ngày càng tập trung vào quá trình chuyển đổi các ngành công nghiệp nặng để giảm lượng phát thải carbon, những người tham gia thị trường thường sẽ tìm kiếm các tiêu chuẩn giao dịch bền vững để xây dựng lòng tin và khai phá các hoạt động kinh doanh tiềm năng. Việt Nam có thể hưởng lợi từ xu hướng này, thu hút nguồn vốn xanh để xây dựng một lộ trình chuyển đổi hiệu quả, bền vững và đáng tin cậy. Các hành động chính sách tiềm năng để phát triển thị trường trái phiếu xanh có thể bao gồm các biện pháp khuyến khích như miễn thuế cho coupon trái phiếu xanh và nâng cao năng lực cho đơn vị xác minh trái phiếu xanh để giảm chi phí phát hành.

Ngoài ra, Việt Nam cũng cần ưu tiên đáng kể để tận dụng tài chính hỗn hợp. Tài chính hỗn hợp nổi lên như một công cụ có giá trị để giảm thiểu rủi ro cho các khoản đầu tư liên quan đến khí hậu, đặc biệt là ở các nước đang phát triển. Điều quan trọng là Việt Nam phải triệt để tận dụng công cụ này để tối đa hóa huy động tài chính từ các nguồn khác. Cách tiếp cận tối ưu có thể là kết hợp tài trợ ưu đãi với tài trợ thương mại để đảm bảo rằng các khoản đầu tư được coi là khả thi từ góc độ của khu vực tư nhân.⁸⁶

5.2. Nguồn tài chính công phải đóng vai trò chất xúc tác

Chính phủ có thể đóng góp vào tài trợ cho các lộ trình khử carbon và phục hồi bằng cách thu nhiều thuế hơn và vay trong nước nhiều hơn. Mặc dù có thể xem xét một danh sách các loại thuế hoặc phụ phí thuế quan để hỗ trợ đầu tư công trong các lĩnh vực liên quan đến khí hậu, nhưng công cụ tài chính chính sẽ là định giá carbon. Ví dụ, áp dụng thuế carbon được mô hình hóa trong NZP sẽ huy động được gần 80 tỷ USD trong giai đoạn 2022–2040, tức là trung bình 1,5% GDP mỗi năm.

Đồng thời, các nhà chức trách có thể vay trên thị trường tài chính trong nước. Theo một phân tích về tính bền vững nợ được thực hiện cùng với IMF, có thể huy động khoảng 1,0-1,3% GDP mỗi năm trong điều kiện

⁸⁵ Quyết định về việc phê duyệt Đề án phát triển ngân hàng xanh tại Việt Nam (số 1604/QĐ-NHNN) năm 2018; Chỉ thị về thúc đẩy tăng trưởng tín dụng xanh và quản lý rủi ro môi trường và xã hội trong hoạt động tín dụng năm 2015 (Số 03/CTNHNN); và Quyết định ban hành Kế hoạch hành động của ngành ngân hàng thực hiện Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh đến năm 2020 (số 1552/QĐ-NHNN), Báo cáo tóm tắt về mạng lưới ngân hàng bền vững, tháng 5 năm 2021.

⁸⁶ Nhóm Ngân hàng Thế giới. 2018. "Việt Nam: Tối đa hóa tài chính để phát triển lĩnh vực năng lượng". Washington, DC: Ngân hàng thế giới. doi:10.1596/31246.

thị trường hiện tại mà không gây nguy hiểm cho nợ công và tính bền vững tài khóa theo thời gian.⁸⁷ Cũng có thể tiết kiệm đáng kể nhờ các biện pháp tài khóa nâng cao hiệu quả, bao gồm các cải tiến trong phân bổ và quản lý tài chính đối với các khoản đầu tư công. Mặc dù vẫn có một số dư địa tài khóa, nhưng sẽ phải cẩn thận để tránh lấn át các khoản đầu tư tư nhân. Khu vực công vẫn đóng vai trò trọng tâm trong trang trải các chi phí ban đầu cho các lộ trình tăng khả năng chống chịu và khử carbon và giảm rủi ro cho các nhà đầu tư tư nhân.

5.3. Tài chính khí hậu quốc tế và FDI đều đóng vai trò quan trọng

Mặc dù Việt Nam có thể huy động tài chính công ở trong nước và dịch chuyển một phần tiết kiệm của khu vực tư nhân trong nước cho chương trình nghị sự khí hậu, nhưng các nguồn lực bên ngoài cũng sẽ vẫn quan trọng cho việc đáp ứng các mục tiêu khí hậu quốc gia. Nếu không thì việc chỉ nỗ lực huy động từ nguồn tài chính trong nước sẽ tác động bất lợi đối với các nhu cầu xã hội và kinh tế khác, và có thể ảnh hưởng tiêu cực đến tham vọng quốc gia mong muốn đạt vị trí quốc gia thu nhập cao vào năm 2045. Ngoài khả năng chi trả ra, đây cũng là vấn đề trách nhiệm thông thường nhưng có phân biệt vì nếu xét trên bình diện rộng thì Việt Nam là nạn nhân của những thiệt hại gây ra bởi phát thải GHG từ các quốc gia khác. Nguồn tài chính bên ngoài có thể là nguồn công hoặc tư. Nguồn tài chính công có thể là vốn ưu đãi hoặc không ưu đãi đa phương hoặc song phương trong khi nguồn tư nhân có thể là vốn FDI hoặc các nhà đầu tư tổ chức (institutional investors).

Thỏa thuận Paris và Thỏa thuận Glasgow gần đây đã tạo ra cú hích tập thể lớn về tài chính khí hậu để hỗ trợ các gói phục hồi xanh và nhu cầu đầu tư để thực hiện NDC, nhưng quy mô và mức độ sẵn có của các nguồn vốn này vẫn chưa chắc chắn, cả trên toàn cầu và đặc biệt đối với Việt Nam. Viện trợ phát triển chính thức (ODA) cho Việt Nam đã giảm mạnh từ 4,2 tỷ USD năm 2014 xuống chỉ còn khoảng 1,0 tỷ USD năm 2019 kể từ khi Việt Nam tốt nghiệp các nguồn vốn ưu đãi cao của Ngân hàng Thế giới (IDA) và Ngân hàng Phát triển Châu Á (ADF) trong năm 2017 và 2018. Trong các dự báo kinh tế vĩ mô và tài khóa, Chính phủ không kỳ vọng ODA sẽ tăng đáng kể, trung bình chỉ khoảng 4 tỷ USD trong giai đoạn 2021–2025. Con số kế hoạch đó nhiều hơn đáng kể so với số vốn thực tế được cam kết trong những năm gần đây.

Một kênh tài trợ quốc tế khác có thể là thông qua hiện diện của các công ty đa quốc gia và các khoản đầu tư mới tiềm năng từ nước ngoài. Theo Tổng cục Thống kê, cả nước có hơn 220.000 doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài, bao gồm các công ty lớn có trách nhiệm môi trường và xã hội về khử carbon trong chuỗi giá trị và bảo vệ các tài sản dễ bị tổn thương trước biến đổi khí hậu. Chính phủ có thể xem xét sử dụng các biện pháp khuyến khích (chẳng hạn như giảm thuế, trợ cấp hoặc tinh giản các thủ tục) để hướng các nguồn tiền này vào các hoạt động giảm nhẹ hoặc thích ứng với khí hậu. Một điều có thể cân nhắc sẽ là thay các ưu đãi thuế hiện tại đối với FDI, tương đương số giảm thu khoảng 1,5% GDP bằng các khoản tín dụng thuế dành cho các khoản đầu tư liên quan đến khí hậu hoặc chuyển giao công nghệ xanh do cả doanh nghiệp trong nước và nước ngoài thực hiện. Những sáng kiến như vậy đã chứng tỏ tương đối có hiệu quả ở các quốc gia đang nổi và quốc gia công nghiệp.⁸⁸

Kiểu hối đóng góp đáng kể cho nền kinh tế Việt Nam, đạt 6,3% GDP vào năm 2020, gấp hơn 10 lần dòng vốn ODA (ròng). Chính phủ có thể thực hiện chiến dịch quảng bá để khuyến khích sử dụng nguồn này

87 Ước tính này dựa trên các dự báo kinh tế vĩ mô và tài khóa rút ra từ hành trình phát thải ròng bằng 0 trong mô hình CGE. Mô hình giả định rằng chính phủ sẽ thực hiện cùng một chiến lược nợ như trong những năm gần đây - cụ thể là khoảng 80% vay nợ công sẽ vay từ thị trường tài chính trong nước. IMF đã xác định các giả định về thị trường toàn cầu (điều khoản thương mại, lãi suất, v.v.). Ở giai đoạn này, mô-đun nợ này không có ảnh hưởng tới mô hình CGE, trong khi trên thực tế, nó sẽ tác động đến quỹ đạo kinh tế vĩ mô của đất nước. Cần nói lòng giả định này trong nghiên cứu trong tương lai.

88 Ngân hàng Thế giới, 2021, Chính sách thuế ở Việt Nam: Các vấn đề và Khuyến nghị Cải cách, không xuất bản.

cho các dự án liên quan đến khí hậu, bao gồm cả việc sử dụng các khoản trợ cấp tiềm năng để thúc đẩy nhiều bên tham gia hơn nữa.

Việt Nam sẽ cần hỗ trợ tài chính từ bên ngoài để bù đắp thiếu hụt kinh phí và cung cấp các nguồn lực ưu đãi ngay lập tức. Do các biện pháp giảm thiểu và thích ứng với biến đổi khí hậu sẽ mang lại nhiều lợi ích cho các thế hệ tương lai, nên một phần chi phí vay nên được phân bổ cho tương lai. Cộng đồng quốc tế cần hỗ trợ cung cấp các công cụ tài trợ dài hạn này (chẳng hạn như các khoản vay ưu đãi có thời gian ân hạn dài), vì sẽ phải thực hiện trước nhiều khoản đầu tư một cách nhanh chóng trước khi chi phí thậm chí còn trở nên cao hơn (ví dụ, để xây dựng khả năng chống chịu với lũ lụt và các rủi ro khí hậu khẩn cấp khác).



© Nguyễn Quang Ngọc/Tonkin/Shutterstock

6

Kết luận và Khuyến nghị

6. Kết luận và Khuyến nghị

6.1. Đặt thứ tự ưu tiên là chìa khóa

CCDR này được thực hiện vào thời điểm quan trọng để cung cấp thông tin xây dựng các chiến lược khí hậu quan trọng hiện đang được Chính phủ xem xét hoặc thực hiện. Báo cáo sử dụng nhiều công cụ phân tích và nghiên cứu để xác định các phương án cho cả khu vực công và khu vực tư nhân nhằm tăng cường sức mạnh tổng hợp giữa xây dựng khả năng chống chịu với khí hậu, đạt được cam kết phát thải ròng bằng “0” của Việt Nam và thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội, đồng thời giảm thiểu những đánh đổi. Dựa trên phân tích được trình bày trong báo cáo này, nổi lên sáu mảnh ghép quan trọng đối với Chính phủ cho quá trình phát triển của Việt Nam trong những thập kỷ tới:

- **Xây dựng khả năng chống chịu:** Mức độ dễ bị tổn thương cao của cơ sở hạ tầng, vốn sản xuất và vốn xã hội của Việt Nam sẽ ảnh hưởng tiêu cực đến phúc lợi xã hội quốc gia và khả năng đạt được các mục tiêu phát triển dài hạn của đất nước. Các thảm họa liên quan đến khí hậu như bão và lũ lụt, kết hợp với tình trạng suy thoái của hệ sinh thái như rừng ngập mặn và đất ngập nước và dịch vụ, đã khiến tài sản trị giá hàng tỷ USD của Việt Nam gặp rủi ro hàng năm. Các vị trí chiến lược như Đồng bằng sông Cửu Long và Thành phố Hồ Chí Minh, các hoạt động kinh tế trọng điểm như sản xuất lúa gạo và sản xuất công nghiệp phục vụ xuất khẩu, phải đối mặt với tác động ngày càng tăng từ nhiệt độ gia tăng, lượng mưa thay đổi và thường cực đoan, mực nước biển dâng và xâm nhập mặn.
- **Khử carbon trong quá trình tăng trưởng:** Mặc dù Việt Nam không phải là quốc gia thải ra nhiều khí nhà kính so với tổng phát thải toàn cầu, nhưng vẫn có một số lý do để khử carbon, ngoài việc đóng góp cho các mục tiêu toàn cầu. Việc sử dụng nhiên liệu hóa thạch đang làm gia tăng nhanh chóng mức độ ô nhiễm không khí tại các trung tâm đô thị chính của đất nước, gây ra hàng chục nghìn ca tử vong hàng năm và tổn kém chi phí kinh tế lớn về sức khỏe và tổn thất năng suất. Ngoài ra, các chuỗi giá trị toàn cầu vốn là nền tảng cho phần lớn nền kinh tế Việt Nam lại đang gặp rủi ro do thay đổi mô hình sản xuất và tiêu dùng toàn cầu. Do đó, việc duy trì khả năng cạnh tranh của đất nước sẽ đòi hỏi một chiến lược chuyển đổi ngành năng lượng mạnh mẽ hơn so với chiến lược đang được Chính phủ xem xét trong NDC, kết hợp với các hành động trong nông nghiệp và giao thông – những lĩnh vực phát thải carbon nhiều thứ hai và thứ ba.
- **Đảm bảo quá trình chuyển đổi công bằng, “đặt con người lên trên hết”:** Cả rủi ro khí hậu và các ứng phó chính sách đều có khả năng tác động nhiều hơn đến người nghèo, vì vậy cần có các biện pháp để đảm bảo quá trình chuyển đổi công bằng. Sẽ cần phải hỗ trợ người lao động trong việc chuyển đổi nhanh từ các hoạt động phát thải cao sang các hoạt động phát thải thấp. Công bằng và các cơ hội tốt trong nền kinh tế mới carbon thấp, có khả năng chống chịu với khí hậu cũng là chìa khóa để gắn kết về kinh tế, xã hội và chính trị. Hơn nữa, điều quan trọng là phải nhận ra các chi phí bổ sung mà các hộ gia đình có thể phải đối mặt trong thời gian tới, đặc biệt là đối với năng lượng và giao thông. Cần có các can thiệp có mục tiêu và chiến lược định giá để bảo vệ các bộ phận dân cư dễ bị tổn thương. Với chi phí chuyển đổi cao, có thể cần phải đánh đổi.
- **Huy động tài chính:** Các chiến lược giảm thiểu và thích ứng sẽ đòi hỏi nguồn tài chính lớn, có thể sẽ cần hơn 250 tỷ USD chỉ riêng cho việc xây dựng khả năng chống chịu cho đến năm 2040. Sẽ cần có các công cụ mới (thuế carbon, trái phiếu xanh) và quan hệ đối tác (khu vực tư nhân, cộng đồng toàn cầu) để đáp ứng các mục tiêu giảm thiểu, cùng với các chính sách tài chính và tài khóa xanh (hỗ trợ trực tiếp, mua sắm, cho vay).
- **Giải phóng khu vực tư nhân:** Khu vực tư nhân cần đóng vai trò quan trọng trong hành động vì khí hậu, bao gồm thông qua việc đặt ra các mục tiêu dựa trên khoa học để giảm phát thải trong các hoạt

động và chuỗi giá trị cũng như bù đắp lượng phát thải còn lại thông qua việc mua tín chỉ carbon. Chính phủ có thể thực hiện nhiều hành động để hỗ trợ, khuyến khích hoặc hợp tác với khu vực tư nhân trong các sáng kiến giảm thiểu và thích ứng. Xanh hóa nền kinh tế sẽ giúp tạo ra các công việc mới hiệu quả và các cơ hội thương mại (năng lượng tái tạo, thiết bị cho xe điện, v.v.). Cần có các biện pháp chính sách để tạo điều kiện thuận lợi cho chuyển giao công nghệ (giảm hàng rào phi thuế quan, phát triển kỹ năng) và cải thiện môi trường kinh doanh (cấp vốn, thuận lợi kinh doanh).

- **Có các thể chế và ưu đãi phù hợp:** Một phần của các chính sách giảm thiểu và thích ứng chính là nhằm thay đổi hành vi của cá nhân và tập thể và việc này đòi hỏi sự lãnh đạo, phối hợp và các ưu đãi hiệu quả. Cần phải điều chỉnh khung thể chế để giảm thiểu sự phân mảnh giữa các ngành và giữa các chính quyền cấp trung ương và địa phương. Cần tăng cường các quy trình tham gia thông qua chia sẻ dữ liệu và quan hệ đối tác với khu vực tư nhân và xã hội dân sự.

Không giải quyết được 6 mảnh ghép này, Việt Nam sẽ khó đạt được tăng trưởng kinh tế xanh, thích nghi và toàn diện mà quốc gia cần. Tuy nhiên, cũng cần có sự chọn lọc để quản lý các chi phí liên quan đến tất cả các hành động, trừ khi Việt Nam có thể huy động ứng trước một lượng đáng kể tài chính bên ngoài.

Bảng 6 tóm tắt khung ưu tiên hoá được sử dụng để lựa chọn các lĩnh vực can thiệp chính, sắp xếp các hành động theo mức độ khẩn cấp và tác động. Mức độ khẩn cấp chia thành 2 cấp – một là các hành động khẩn cấp; và hai là các can thiệp khác có thể trì hoãn do thiếu ý chí chính trị hoặc nguồn lực tài chính, hoặc có thể khả thi hơn trong tương lai nhờ giảm chi phí công nghệ xanh. Hai cấp độ khẩn cấp này lại được phân tách tiếp theo mức độ tác động có thể xảy ra từ các hành động can thiệp: mức độ tác động cao và trung bình. Cơ sở lý luận chính của ma trận khẩn cấp-tác động là các hành động sẽ dễ được chấp nhận hơn, tăng cơ hội nhanh chóng được thực hiện nếu các hành động có tính cấp bách và nếu các hành động đóng góp vào các mục tiêu tăng trưởng nhanh, hòa nhập và ổn định tài chính của đất nước.

Bảng 6: Tiêu chí ưu tiên

		Tác động	
		Cao	Trung bình
		Hành động có tác động tức thì và tạo điều kiện để đạt được các mục tiêu phát triển khác	Hành động mà các tác động sẽ xảy ra trong vài thập kỷ
Khẩn cấp	Cao Trì hoãn hành động làm tăng chi phí đạt cùng mục tiêu	Những hành động không thể trì hoãn và sẽ có tác động lớn và ngay lập tức (thẳng nhanh).	Các hành động có thể cần lên kế hoạch dài hạn và huy động sự ủng hộ chính trị và nguồn tài chính
	Trung bình Chậm trễ hành động không làm tăng chi phí đạt cùng mục tiêu.	Các hành động cần thời gian để hình thành và thực hiện nhưng có thể mang lại tác động lớn	Những hành động cần thời gian để hình thành và thực hiện; tác động có thể không chắc chắn trong một số trường hợp

Kết quả của thực nghiệm lựa chọn này được tổng kết trong Phụ lục 4. Báo cáo này đưa ra các gói hình sách 5-ưu tiên đòi hỏi phải có sự quan tâm khẩn trương nhất của Chính phủ và đầu tư khẩn cấp nhất của khu vực công và tư để đạt được các mục tiêu thích nghi và giảm thiểu.

- **Gói ưu tiên #1: Chương trình phối hợp vùng cho Đồng bằng sông Cửu long.**⁸⁹ Chương trình này cần tập trung vào việc hạn chế sụt lún đất và xâm nhập mặn bằng cách ngăn chặn tình trạng khai thác cát và nước ngầm, áp dụng các hình thức canh tác thích ứng, tăng lưu lượng dòng chảy nước ngọt và tái tạo tầng nước ngầm, và khôi phục rừng ngập mặn. Những tài sản vật chất hiện nay cũng cần được trang bị thêm để giảm bớt khả năng rủi ro với ngập úng trong khi Luật Đất đai, bao gồm quy hoạch sử dụng đất cần được chỉnh sửa để phòng ngừa xâm phạm tiếp thâu thực vật tự nhiên. Tuy nhiên, các dự án phát triển mới cần tính đến các rủi ro về khí hậu thông qua các hoạt động đánh giá môi trường một cách có hệ thống. Tất cả các giải pháp trên sẽ đòi hỏi phải hoàn thiện Hội đồng Phối hợp Vùng và điều chỉnh bất cập về vốn đầu tư công trước đây. Như vậy sẽ liên quan đến việc sửa đổi cách thức chuyển giao vốn hiện nay từ trung ương xuống địa phương, trong khi vẫn khuyến khích sử dụng các công cụ thể như trái phiếu xanh để tài trợ vốn cho các dự án mới.
- **Gói ưu tiên #2: Chương trình đầu tư tích hợp nâng cao khả năng chống chịu của vùng duyên hải đối với các trung tâm đô thị lớn và kết nối hạ tầng.** Các khu vực duyên hải miền trung thường gặp phải hiện tượng thời tiết cực đoan, cho thấy nhu cầu phải nâng cấp đường bộ và tài sản điện lực theo các chuẩn thiết kế để chống chịu với biến đổi khí hậu. Việc xây dựng khả năng chống chịu cho các vùng duyên hải sẽ cũng phụ thuộc vào quy hoạch sử đất có hiệu quả và đầu tư trồng rừng. Cần đặc biệt lưu tâm đến tăng cường và thực thi các chính sách và quy định đối với khả năng chống chịu trong ngành công nghiệp, bao gồm các khu công nghiệp và tính đến tình huống di chuyển địa điểm khi cần thiết. Các thành phố cần đầu tư hơn nữa vào công nghệ số để nâng cao năng lực quản lý rủi ro thời tiết và các hệ thống cảnh báo sớm. Ngoài ra loại trừ hết mọi rủi ro là điều không thể khả thi, do đó mở rộng áp dụng bảo hiểm và các công cụ bảo hiểm trước rủi ro cần được xem là các ưu tiên.
- **Gói ưu tiên #3: Chương trình mục tiêu giảm ô nhiễm không khí trong bầu khí quyển Hà Nội để đáp ứng mục tiêu giữa kỳ của WHO vào năm 2030 và nâng cao năng suất lao động.** Số liệu của Báo cáo Chất lượng Không khí Thế giới cho biết ô nhiễm ở Thủ đô đã vượt ngưỡng 2.5 của WHO ít nhất 5 lần trong 6 tháng mỗi năm trong khoảng thời gian từ 2018 đến 2021. Nồng độ PM_{2.5} được tiên đoán sẽ tăng, do thiếu các quy định về ô nhiễm không khí đầy đủ và quy hoạch mở rộng công suất điện than. Theo kế hoạch của chính phủ, 10 nhà máy nhiệt điện than mới sẽ được đưa vào hoạt động ở miền Bắc vào năm 2030. Ô nhiễm trong ngành nông nghiệp cũng được dự đoán sẽ tăng do thiếu chính sách nhắm đến hoạt động đốt bỏ dư chất nông nghiệp và sử dụng phân bón. Những cải thiện có hiệu quả chất lượng không khí ở Hà Nội sẽ đòi hỏi phải có các hành động cấp bách với sự phối hợp chặt chẽ với các tỉnh lân cận. Các ưu tiên gồm có giảm phụ thuộc vào than là thí dụ, bằng việc thay đổi mục đích sử dụng nhà máy điện than 100 MW ở Ninh Bình. Các biện pháp sẽ phải được thực hiện để khích lệ người nông dân sử dụng ít hơn đầu vào gây ô nhiễm, đốt bỏ ít chất thải hơn, cải thiện hệ thống giao thông công cộng, và áp dụng các tiêu chuẩn ngặt nghèo hơn đối với phát thải xe máy.
- **Gói ưu tiên #4: Tăng cường chuyển dịch sang năng lượng sạch.** Ngành điện chiếm khoảng 60% phát thải GHG của quốc gia và chính phủ hiện đang nỗ lực sắp xếp đầu tư trong ngành điện theo cam kết COP26 với phát thải ròng bằng 0. Đây là một nhiệm vụ khẩn trương bởi tiến hành các dự án đầu tư trong ngành điện phải đi trước. Triển khai năng lượng thay thế (đặc biệt là điện gió ngoài khơi) có thể được đẩy nhanh nếu cải thiện khung pháp lý, bao gồm các quy định mua sắm (đấu thầu) minh bạch và cạnh tranh để khuyến khích sự tham gia của khối tư nhân. Các thoả thuận mua bán điện

⁸⁹ CCRD tập trung vào các can thiệp thuộc trách nhiệm của Việt Nam, nhưng cần có sự phối hợp mạnh với các nước ven sông thuộc Khu vực Châu thổ sông Mekong để đảm bảo dòng chảy thích đáng của sông và giảm thiểu việc xây đập ngăn phà sa ở vùng thượng lưu.

theo các chuẩn quốc tế với tính khả thi cao về tài chính có thể giúp huy động vốn đầu tư tư nhân rất cần cho ngành này. Đảm bảo đầu tư vào công suất lưới điện vốn dĩ có thể tạo ra sự linh hoạt cho việc tiếp nhận nguồn năng lượng thay thế bổ sung là việc quan trọng. Đẩy nhanh thực hiện các kế hoạch tiết kiệm điện – trong đó có thông qua các chính sách định giá có hiệu quả, khuyến khích sử dụng nguồn năng lượng carbon thấp thông qua giám sát truy vết carbon của các công ty tư nhân, bao gồm các chuỗi giá trị của họ, là điều mấu chốt. Nhiều công ty đã cam kết thực hiện mục tiêu phát thải ròng bằng 0 của họ. Chính phủ có thể kết nối hỗ trợ với các doanh nghiệp nhà nước có các hành động thúc đẩy tiêu thụ năng lượng carbon thấp.

- **Gói ưu tiên #5: Hợp đồng xã hội mới để bảo vệ những người dễ bị tổn thương nhất.** Biến đổi khí hậu có xu hướng ảnh hưởng không đồng đều đến các hộ nghèo ở các vùng dễ bị tổn thương hoặc đến những người chưa chuẩn bị tốt để đối phó với tình huống đó. Một vài hành động giảm thiểu được đề xuất ở trên cũng có tác động lũy thoái đối với người nghèo đói, ví dụ như thông qua mở rộng diện áp thuế carbon hoặc người lao động không có kỹ năng lại càng khó khăn hơn khi kiếm việc làm mới trong quá trình chuyển đổi sang công nghệ sạch. Trong khuôn khổ chương trình của chính phủ, thực hiện lưới an sinh hiện đại, nâng cấp, thích ứng có thể cải thiện hiệu quả của công tác trợ giúp sau thảm họa. Cần ưu tiên bảo vệ những nhóm dân số dễ tổn thương nhất trước sự tăng giá giao thông và điện vì đó sẽ là kết quả của quá trình chuyển dịch năng lượng và sử dụng các công cụ định giá carbon. Việc này có thể triển khai được bằng cách chuyển một phần khoản thu thuế carbon sang các chương trình xã hội. Cũng cần đầu tư cho các chương trình phát triển kỹ năng để hỗ trợ công nhân rời thị trường lao động không tự nguyện. Ngoài ra, cần triển khai một chương trình phát triển kỹ năng quốc gia tổng hợp để khắc phục thiếu hụt kỹ năng trong các ngành công nghiệp xanh thông qua cải cách chương trình giáo dục. Bảo vệ những đối tượng dễ bị tổn thương nhất phải là trọng tâm xuyên suốt thông qua việc tăng cường thông tin và sự tham gia của người dân trong thảo luận xã hội về các giải pháp thích nghi và giảm thiểu ở cấp trung ương và địa phương.

Các gói ưu tiên này sẽ tối ưu hoá các lợi ích từ thích nghi và giảm thiểu. Các gói này cũng phù hợp với các cam kết mạnh mẽ gần đây về khí hậu của chính phủ tại COP26. Thứ tự sắp đặt các gói ưu tiên không phải là ngẫu nhiên vì hai gói đầu tiên cho thấy đây là ưu tiên hàng đầu để Việt Nam thích ứng với biến đổi khí hậu. Trọng tâm ở việc giảm mức độ ô nhiễm không khí ở Hà Nội có thể lý giải được vì nó sẽ tối ưu hoá lợi ích của địa phương này khi khử carbon đối với sức khoẻ con người và năng suất lao động – cũng là nhân tố thiết yếu để trung hoà tác động tiêu cực đối với tăng trưởng GDP, trong khi tăng cường chuyển dịch sang năng lượng sạch. Gói ưu tiên tập trung vào đối tượng dễ bị tổn thương không chỉ là một mảnh ghép của bất kỳ chương trình nghị sự khí hậu nào mà còn giúp tạo ra nhiều việc làm có năng suất hơn.

Các gói ưu tiên này sẽ không chỉ phải ứng vốn trước mà còn cần phải có nhiều cải cách về chính sách và cơ cấu. Phần lớn vốn sẽ được chuyển sang các hành động chống chịu với biến đổi khí hậu ở Đồng bằng sông Cửu Long và các vùng duyên hải – khoảng 30-40 tỷ USD trong khoảng thời gian từ 2022 và 2030 – thông qua ngoại suy từ các ước lượng được trình bày ở Chương 3. Giảm ô nhiễm không khí ở Hà Nội sẽ cần phải dừng vận hành một nhà máy điện than hiện có và nỗ lực quyết liệt hướng đến năng lượng thay thế cùng với các chương trình hỗ trợ để khích lệ nông dân chuyển đổi sang công nghệ mới. Chi phí của cuộc chuyển đổi năng lượng này ước tính 15 tỷ USD đến 2030 trong Chương 4. Chi phí của gói ưu tiên liên quan đến các khoản trợ cấp xã hội dành cho những đối tượng dễ bị tổn thương có thể lên đến 3 tỷ USD mỗi năm. Các gói ưu tiên này bao gồm cả các cải cách về chính sách mà không cần đến tài trợ nhưng cần có ý chí chính trị vì chúng sẽ tạo ra những tác động khác nhau đối với người dân và doanh nghiệp. Ý chí chính trị là cần thiết không chỉ để xem xét hành chính sách về định giá carbon mà còn để tiến hành cải cách chính sách quản lý đất đai, chính sách bổ sung ngân sách từ trung ương cho các tỉnh/địa phương bị tổn thương trước khí hậu nhiều nhất hoặc chính sách đảm bảo hiệu lực thực thi bảo vệ các vùng đệm sinh thái.

6.2. Các con đường phía trước

Vì Việt Nam muốn đạt tiêu chí quốc gia thu nhập cao vào năm 2045, Việt Nam cần phải đối phó dứt khoát với biến đổi khí hậu. Một kết luận quan trọng của CCDR là cần có các hành động ngay lập tức để giảm thiểu và thích ứng với biến đổi khí hậu, hoặc nói cách khác là tăng cường khả năng chống chịu khí hậu và khử carbon – thông qua sự can thiệp của 5 gói chính sách ưu tiên như đã nêu ở trên. Tương tự như chính sách kinh tế và phát triển, hành động khí hậu diễn ra trong bối cảnh thông tin chưa hoàn chỉnh và những bất định lớn không thể dự đoán được. Công tác phân tích dữ liệu và dự báo có thể hữu ích, nhưng nhiều vấn đề bất định sẽ chỉ được giải quyết khi Việt Nam thực hiện các chính sách khí hậu, theo dõi sát sao các tác động và kết quả, đồng thời rút kinh nghiệm từ những thành công và thất bại. Việt Nam không thiếu chiến lược và kế hoạch hành động, nhưng điều dường như còn thiếu là sự cần thiết phải chuyển từ xác định “việc gì cần làm” sang xác định “làm như thế nào”. CCDR thực hiện một bước theo hướng này, xác định các ưu tiên rõ ràng mà giờ đây cần được triển khai thực hiện.

Có những rủi ro kinh tế chính trị thực sự liên quan đến các chính sách và đầu tư được đề xuất trong các lộ trình xây dựng khả năng chống chịu và khử carbon. Một số hành động đề xuất sẽ tạo ra tác động bất đối xứng, tạo ra những người được hưởng lợi và những người bị thua thiệt. Những hành động này bao gồm một số đánh đổi, mà không phải lúc nào cũng mang lại kết quả 2 bên cùng thắng (win-wins). Ví dụ, mở rộng diện thu thuế carbon sẽ giúp giảm phát thải GHG và được kỳ vọng đem lại lợi ích cho đa phần dân chúng thông qua tăng hiệu suất lao động, một sự chuyển dịch hướng đến các nhà công nghiệp sử dụng nhiều lao động và nâng cao khả năng cạnh tranh trên các thị trường quốc tế. Tuy nhiên, việc này cũng sẽ ảnh hưởng tiêu cực đến một số phân khúc của kinh tế trong nước, bao gồm công nhân và doanh nghiệp (và SOE) ở các ngành phát thải cao và các hộ nghèo không có khả năng chi trả khi giá điện tăng. Một thí dụ khác là nhiều biện pháp can thiệp chống chịu với khí hậu sẽ đòi hỏi phải có giải pháp quốc gia hoặc khu vực mà như vậy ảnh hưởng đến quyền độc lập ra quyết định của các chính quyền cấp tỉnh liên quan đến đầu tư công và các tiến trình thực thi (hiện nay đang chiếm 70% ngân sách đầu tư). Trên quy mô rộng, những thách thức kinh tế chính trị này giải thích tại sao Chính phủ đã bỏ lỡ các cơ hội quan trọng cho hành động khí hậu gần đây - và kết quả là, không đạt được các mục tiêu đã tuyên bố của mình.⁹⁰ Thực tế, Việt Nam được cho là phụ thuộc nhiều hơn vào nhiên liệu hóa thạch và dễ bị tổn thương hơn trước biến đổi khí hậu so với một thập kỷ trước. Nhiều vấn đề cũng có nguồn gốc sâu xa từ sự bất cập của khung thể chế xung quanh chương trình nghị sự biến đổi khí hậu ở Việt Nam. May mắn là còn có một số hành động mà chính phủ và đối tác có thể tiến hành được để thúc đẩy sự đồng thuận và giảm rào cản, từ việc chia sẻ thông tin cho đến các giải pháp hỗ trợ cụ thể và đền bù cho các bên bị ảnh hưởng.

Khung thể chế hiện nay còn thiếu một nơi cơ quan đầu mối rõ ràng trong chính phủ vì các chiến lược và kế hoạch, có thể là chưa hoàn thiện đầy đủ, hiện nay đang do nhiều bộ ngành song song xây dựng. Cũng cần có những thay đổi trong quản lý nhà nước, chẳng hạn như cơ chế điều phối hiệu quả hơn giữa các tỉnh để tạo điều kiện đầu tư cho khả năng thích nghi ở các vùng dễ bị tổn thương về khí hậu. Các quy tắc phân cấp tài khóa hiện hành, bằng cách tách bạch trách nhiệm chi với trách nhiệm thu ngân sách ở các tỉnh, làm hạn chế động lực để các tỉnh đầu tư vào cơ sở hạ tầng. Các tín hiệu thị trường có thể cũng đang gây nhiễu khi giá cả tài nguyên được nhà nước trợ giá thường khuyến khích khai thác hơn là quản lý hợp lý, trong khi luật và quy định lại không phải lúc nào cũng được thực thi một cách hiệu quả. Tổng hợp lại, tất cả những hạn chế sẽ làm phức tạp quá trình ra quyết định và thực thi các giải pháp thích ứng cũng như giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu. Cần phải có một số cải cách thể chế, bao gồm:

- **Thiết lập một cơ quan đầu mối vững chắc về thể chế** (chẳng hạn như Ủy ban Biến đổi khí hậu do Thủ tướng Chính phủ làm Chủ tịch) để đảm bảo có sự lãnh đạo và điều phối mạnh mẽ cho hành động về biến đổi khí hậu và các hành động được phối hợp trong Chính phủ, bao gồm giữa Bộ TNMT và Bộ

90 World Bank, 2021, “How will Vietnam Blossom?”

KHĐT, cũng như các bộ ngành chiến lược như Tài chính, Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Giao thông vận tải và Công thương, và giữa chính quyền cấp tỉnh và cấp quốc gia. Ưu tiên thiết lập một cơ chế thể chế sẽ giúp điều phối các sáng kiến khu vực, chẳng hạn như xây dựng khả năng chống chịu ở 13 tỉnh của vùng Đồng bằng sông Cửu Long, hoặc khử carbon ở Hà Nội và các tỉnh lân cận.

- **Tinh giản các quy trình và thủ tục hành chính** để đẩy nhanh các quyết định và quy trình phê duyệt bằng cách (i) phân bổ rõ ràng trách nhiệm trong Chính phủ (kể cả giữa cấp quốc gia và cấp tỉnh); (ii) loại bỏ chồng chéo giữa và trong các bộ (ví dụ, hệ thống cảnh báo sớm về thiên tai khí hậu); (iii) sử dụng các công cụ kỹ thuật số và các nền tảng dùng chung để giảm thiểu tương tác của con người và cải thiện giám sát; (iv) áp dụng các phương pháp luận giúp điều chỉnh việc quản lý và mua sắm đầu tư công đối với rủi ro biến đổi khí hậu (chẳng hạn như đánh giá rủi ro, gắn thẻ chi tiêu cho khí hậu trong hệ thống ngân sách, tiêu chí cho các hợp đồng công); và (v) phát triển một danh mục dự án đầu tư công đáng tin cậy và được chuẩn bị kỹ lưỡng.
- **Sử dụng các công cụ định giá dựa trên thị trường hoặc định giá tương đối** để khuyến khích thay đổi hành vi trong khu vực tư nhân (chẳng hạn như thông qua định giá carbon) và trong cơ quan hành chính công ở cấp quốc gia và cấp tỉnh (chẳng hạn như thông qua việc đưa ra các khuyến khích dựa trên kết quả hoạt động có thể được đưa vào trong việc hỗ trợ từ ngân sách trung ương cho ngân sách địa phương và DNNN để thúc đẩy họ quan tâm xây dựng khả năng chống chịu và khử carbon).
- **Thực thi các quy tắc và quy định** để nâng cao động lực, lòng tin và sự công bằng — ví dụ, bằng cách tăng cường và hiện đại hóa các hoạt động kiểm tra và kiểm soát, cũng như ban hành các biện pháp xử lý nghiêm khắc với những hành vi vi phạm, bao gồm cả những cá nhân, đơn vị gây ô nhiễm nhiều và những cá nhân, đơn vị sử dụng đất không đúng mục đích hoặc lạm dụng trong các khu bảo tồn.
- **Tăng cường sự tham gia** để đảm bảo trách nhiệm giải trình và tính minh bạch, bằng cách tăng cường dữ liệu mở và các sáng kiến Chính phủ điện tử (bao gồm cải thiện số liệu thống kê như phát triển Hệ thống Tài khoản Kinh tế và Môi trường); truyền thông tốt hơn tinh thần cấp bách liên quan đến biến đổi khí hậu, bao gồm cả thông qua giáo dục; và tăng cường sự tham gia của xã hội và khu vực tư nhân vào các quá trình ra quyết định về khí hậu của đất nước.



Phụ lục

Phụ lục 1. Dữ liệu Khí hậu và Phát triển chính của Việt Nam

	Đơn vị	#	Năm	#	Năm	#	Năm	Nguồn
BỐI CẢNH KINH TẾ VĨ MÔ HIỆN NAY								
GDP bình quân đầu người (tốc độ tăng trưởng hàng năm)	%	5,1	1990	7,5	2005	2,9	2020	WDI
Năng suất lao động (tốc độ tăng hàng năm)	%	-	1990	-	2005	6,9	2020	OECD
Sản lượng kinh tế phi chính thức	% GDP	23,0	1990	15,2	2005	11,6	2018	WBG
Thất nghiệp trung bình	% lao động	1,8	1991	2,1	2005	2,2	2020	WDI
Cán cân vãng lai	% GDP	-	1990	-0,9	2005	-5,5	2020	WDI
Trợ cấp trước thuế cho nhiên liệu hóa thạch	USD/người	0,9	2015	5,1	2017	2,8	2019	CCDRDB
Mức độ xuất khẩu than	Mst (triệu tấn non)	2.910	1990	15.138	2005	982	2020	EIA
Mức xuất khẩu dầu	Triệu thùng/ngày	53,0	1990	361,0	2005	67,0	2020	EIA
GIẢM NHỆ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU								
Phát thải khí nhà kính								
Phát thải bình quân đầu người	Tấn CO ₂ e/người	0,3	1990	1,1	2005	2,7	2018	Climatewatch
Tổng lượng phát thải khí nhà kính, bao gồm LUCF	Triệu tấn CO ₂ e	1,17	1990	207,64	2005	364,43	2018	Climatewatch
Nông nghiệp	Triệu tấn CO ₂ e	46,34	1990	65,9	2005	70,99	2018	Climatewatch
Xây dựng	Triệu tấn CO ₂ e	1,97	1990	9,88	2005	15,79	2018	Climatewatch
Điện/nhiệt	Triệu tấn CO ₂ e	4,88	1990	24,28	2005	109,13	2018	Climatewatch
Khí thải thoát ra	Triệu tấn CO ₂ e	0,66	1990	12,85	2005	18,66	2018	Climatewatch
Quy trình công nghiệp	Triệu tấn CO ₂ e	1,06	1990	13,15	2005	37,13	2018	Climatewatch
Chế biến, chế tạo/xây dựng	Triệu tấn CO ₂ e	5,66	1990	24,06	2005	63,91	2018	Climatewatch
Đốt cháy nhiên liệu khác	Triệu tấn CO ₂ e	5,35	1990	4,96	2005	4,21	2018	Climatewatch
Vận tải	Triệu tấn CO ₂ e	4,17	1990	19,36	2005	36,32	2018	Climatewatch
Rác thải	Triệu tấn CO ₂ e	2,46	1990	13,5	2005	20,4	2018	Climatewatch
Thay đổi sử dụng đất và lâm nghiệp	Triệu tấn CO ₂ e	-71,38	1990	19,69	2005	-12,09	2018	Climatewatch

	Đơn vị	#	Năm	#	Năm	#	Năm	Nguồn
Kịch bản phát thải - BAU	Triệu tấn CO ₂ e	528,4	2020	726,2	2025	927,9	2030	VN NDC
Mục tiêu NDC - 9% dưới BAU (vô điều kiện)	Triệu tấn CO ₂ e	-	-	673	2025	844	2030	VN NDC
Mục tiêu NDC - 27% dưới BAU (có điều kiện)	Triệu tấn CO ₂ e	-	-	-	-	677	2030	VN NDC
Tiêu thụ năng lượng và ngành điện								
Tiêu thụ điện bình quân đầu người	kWh	128	1990	613	2005	2745	2020	Our World in Data
Tổng lượng điện tiêu thụ	TWh	8,68	1990	51,36	2005	267,18	2020	Our World in Data
Năng lượng từ năng lượng tái tạo	%	80,34	1990	87,69	2005	84,78	2020	Our World in Data
Năng lượng từ nhiên liệu hóa thạch	%	19,66	1990	12,31	2005	15,22	2020	Our World in Data
Cường độ sử dụng năng lượng trên một đơn vị GDP	kWh	0,94	1990	1,33	2005	1,5	2016	Our World in Data
Cường độ sử dụng năng lượng sơ cấp	MJ/USD 2011 PPP GDP	7,55	1990	6,02	2005	5,95	2015	CCDRDB
Sản xuất điện - than	TJ	93.058	1990	371.918	2006	1.560.577	2018	IEA
Sản xuất điện - khí đốt tự nhiên	TJ	113	1990	214.433	2006	348.091	2018	IEA
Sản xuất điện - dầu	TJ	113.489	1990	490.421	2006	884.442	2018	IEA
Sản xuất điện - nhiên liệu sinh học và chất thải	TJ	522.123	1990	618.246	2006	345.922	2018	IEA
Sản xuất điện - thủy điện	TJ	19.328	1990	73.469	2006	238.021	2018	IEA
Sản xuất điện - năng lượng tái tạo (không bao gồm thủy điện)	GWh	0	1990	65	2006	181	2015	CCDRDB
Dân số - tiếp cận tài chính	%	21,37	2011	30,95	2014	30,80	2017	GFI
Hiệu quả của Chính phủ	Xếp hạng phần trăm	40,00	2000	47,06	2005	61,54	2020	WGI
Ổn định chính trị	Xếp hạng phần trăm	62,96	2000	62,14	2005	44,81	2020	WGI

a Tài khoản tại một tổ chức tài chính hoặc với nhà cung cấp tiền di động (trên 15 tuổi); b Xếp hạng phần trăm [0 đến 100], giá trị cao hơn = kết quả tốt hơn.

c dịch vụ bao gồm Nông nghiệp và Thủy sản; d Tỷ lệ số người nghèo ở mức 5,50 USD một ngày (theo PPP 2011); nước uống được định nghĩa là "ít cơ bản nhất"; f Chiếu từ SSP2-4.5 Ensemble; g Mức chi tiêu để bảo vệ giảm thiểu chi phí lũ lụt (ngăn ngừa chi phí + thiệt hại)

Phụ lục 2. Một số tài liệu cơ bản

Báo cáo CCDD này được xây dựng dựa trên một số nghiên cứu hiện có của Nhóm Ngân hàng Thế giới và của các tổ chức học thuật, nghiên cứu hoặc phát triển khác, cũng như nhiều báo cáo của Chính phủ. Ngoài ra, một số nghiên cứu thông tin nền bao gồm:

1. Đồng bằng sông Cửu Long: Vai trò quan trọng trong nền kinh tế Việt Nam và những thách thức của khí hậu và phát triển, tháng 1 năm 2022.
2. Tổng quan về Khung pháp lý và Chính sách của Việt Nam về Biến đổi Khí hậu, tháng 1 năm 2022.
3. Năng lực thể chế liên quan đến biến đổi khí hậu, tháng 1 năm 2022
4. Biến đổi khí hậu và nông nghiệp ở Việt Nam, tháng 1 năm 2022
5. Chính sách tài chính và biến đổi khí hậu, tháng 1 năm 2022
6. Thương mại và Biến đổi khí hậu-Nghiên cứu quốc gia Việt Nam tháng 1 năm 2022
7. Khử carbon trong ngành giao thông vận tải và khả năng phục hồi trong xây dựng ở Việt Nam, tháng 1 năm 2022
8. Rủi ro về khí hậu, môi trường và tính bền vững xã hội ở Việt Nam: Phân tích không gian chung, tháng 1 năm 2022
9. Chính sách tài khóa và biến đổi khí hậu, tháng 1 năm 2022
10. Ghi chú khử carbon trong ngành năng lượng, tháng 1 năm 2022
11. Biến đổi khí hậu, thích ứng, giảm thiểu và tác động phân bố ở Việt Nam, tháng 1 năm 2022.
12. Tác động kinh tế vĩ mô của các chính sách giảm thiểu và biến đổi khí hậu ở Việt Nam, tháng 9 năm 2020 (sẽ được cập nhật).
13. Đánh giá thể chế và chi tiêu công đối với biến đổi khí hậu, tháng 9 năm 2021.
14. Nợ tiềm tàng của Chính phủ do Thiên tai, tháng 9 năm 2021.
15. Hỗ trợ Hành động có Hệ thống để Thực hiện NDC của Việt Nam: Đánh giá Ưu tiên Thích ứng và Giảm thiểu, tháng 2 năm 2022.
16. Tương lai bền vững và phục hồi cho thành phố Biên Hòa (dự thảo), tháng 1 năm 2022.
17. Tương lai bền vững và có khả năng phục hồi cho Thành phố Hồ Chí Minh (dự thảo), tháng 1 năm 2022.

Phụ lục 3. Phương pháp luận, kết quả mô hình hóa và vấn đề về dữ liệu

A. Các kịch bản khí hậu toàn cầu và ước tính thiệt hại bằng CGE

Các kịch bản khí hậu toàn cầu: Các giả định và kết quả

Kịch bản CMIP5/6 và các giả định chính	Những bất ngờ xấu về khí hậu (trường hợp bi quan)	Kết quả khí hậu trung gian (trường hợp trung gian)	Tình trạng ấm lên có giới hạn (trường hợp lạc quan)
Các kịch bản	CMIP5: RCP8.5 CMIP6: SSP3-7.0	CMIP5: RCP4.5 CMIP6: SSP2-4.5	CMIP5: RCP2.6 CMIP6: SSP1-1.9
Chính sách khí hậu	Ít đạt được các cam kết hiện tại về khí hậu	Đạt được các cam kết hiện tại về khí hậu và các mục tiêu năm 2030	Tham vọng toàn cầu cao và đạt nhiều thành tựu trong khử và cô lập carbon
Ứng phó khí hậu	Nhạy cảm với khí hậu ở mức độ cao; Khả năng khuếch đại thông qua việc giảm bồn carbon tự nhiên	Nhạy cảm với khí hậu ở mức trung bình	Nhạy cảm với khí hậu ở mức độ thấp
Mức độ ấm lên toàn cầu	Nhiệt độ trung bình toàn cầu tăng khoảng 4°C vào năm 2100	Nhiệt độ trung bình toàn cầu tăng 2-3°C vào năm 2100	Nhiệt độ trung bình toàn cầu tăng dưới hơn 2°C vào năm 2100
Những yếu tố khác	Mực nước biển dâng cao hơn 100 cm vào năm 2100 Cường độ các cơn bão lớn tăng Bón phân CO ₂ bị hạn chế bởi các yếu tố khác và thiệt hại về năng suất cây trồng ở phạm vi cao hơn Điểm giới hạn trong các hệ sinh thái chính	Mực nước biển dâng trung bình toàn cầu vào năm 2100 là 50 cm Bón phân CO ₂ gây thiệt hại năng suất cây trồng hạn chế (và mang lại lợi ích ở một số vùng) Một số khả năng phục hồi của các hệ sinh thái chính	Mực nước biển dâng trung bình toàn cầu vào năm 2100 là 30 cm Bón phân CO ₂ gây thiệt hại năng suất cây trồng hạn chế (và mang lại lợi ích ở một số vùng) Khả năng phục hồi của các hệ sinh thái chính tốt

Những thiệt hại chính và kết quả kinh tế vĩ mô từ mô hình CGE

	Đường cơ sở				RCP 2.6				RCP 4.5			
	2022	2030	2040	2050	2022	2030	2040	2050	2022	2030	2040	2050
					Sai số so với đường cơ sở (%)*				Sai số so với đường cơ sở			
<i>Mức tăng trưởng trung bình, %(1)</i>												
GDP thực tế	7,29	5,45	4,41	4,24	-0,23	-0,35	-0,08	-0,03	-0,18	-0,39	-0,19	-0,15
GDP bình quân đầu người thực tế	6,35	4,73	3,88	3,88	-0,23	-0,35	-0,08	-0,03	-0,18	-0,39	-0,19	-0,15
<i>Mức thu nhập tiêu thụ tính bình quân đầu người</i>												
GDP bình quân đầu người thực tế (Đồng đô không đổi 2020)*	3.329	5.162	7.588	11.095	-2,81	-6,39	-7,49	-7,95	-2,59	-6,19	-8,02	-9,47
Mức tiêu thụ hộ gia đình tính bình quân đầu người thực tế (Đồng đô không đổi 2020)*	2.150	3.305	4.871	7.111	-2,93	-7,60	-8,91	-9,39	-2,74	-7,37	-9,45	-11,02
<i>Các khoản chi tiêu thực tế trong GDP thực</i>												
Tổng chi tiêu doanh nghiệp	64,59	64,03	64,19	64,09	-0,13	-0,93	-0,95	-0,83	-0,14	-0,91	-0,97	-0,92
Tổng chi tiêu chính quyền (% GDP)	6,23	6,23	6,23	6,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Đầu tư doanh nghiệp (% GDP)	16,72	18,30	18,96	19,50	-0,36	-0,05	-0,08	-0,17	-0,33	-0,04	-0,12	-0,23
Đầu tư công (% GDP)	6,82	6,38	5,99	5,74	0,20	0,44	0,48	0,50	0,18	0,42	0,52	0,60
Xuất khẩu ròng (% GDP)	3,42	3,71	3,79	3,88	-0,01	0,19	0,22	0,19	0,00	0,19	0,22	0,22
<i>Đóng góp của các khu vực trong GDP</i>												
Nông nghiệp	13,10	10,84	9,29	8,15	-1,28	-2,17	-2,22	-2,30	-1,29	-2,18	-2,20	-2,24
Công nghiệp	63,90	65,40	66,33	66,97	1,52	2,67	2,52	2,41	1,53	2,68	2,51	2,38
Dịch vụ	22,99	23,77	24,37	24,87	-0,25	-0,50	-0,30	-0,12	-0,24	-0,50	-0,31	-0,14
<i>Cân bằng xuất nhập khẩu</i>												
Cán cân vãng lai (% GDP)	-0,54	-0,50	-0,47	-0,45	-0,01	-0,04	-0,04	-0,04	-0,01	-0,04	-0,04	-0,05
<i>Báo cáo tài khóa tổng hợp</i>												
Doanh thu hoạt động tài chính (% GDP)	27,70	27,68	27,07	26,80	-0,15	0,27	0,56	0,61	-0,15	0,26	0,55	0,65
Chi tiêu tài khóa	20,47	20,44	20,16	20,03	-0,06	-0,01	0,12	0,16	-0,06	-0,02	0,11	0,17
Trả lãi (% GDP)	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
Thâm hụt ngân sách (% GDP)	0,37	0,89	1,00	1,14	-0,31	-0,17	-0,10	-0,11	-0,31	-0,16	-0,12	-0,17
Nợ công (% GDP)	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
Nợ nước ngoài (% GDP)	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
<i>Khí thải</i>												
Lượng khí thải (Triệu tấn CO2)*	436	691	1,106	1,695	-4,18	-15,90	-16,95	-12,36	-3,86	-15,57	-18,99	-18,08
Lượng khí thải trên đơn vị đầu ra (tấn CO2)	60,0	57,5	58,7	59,0	-1,42	-10,16	-10,22	-4,80	-1,30	-10,00	-11,93	-9,51
<i>Thiệt hại</i>												
Tổng (% GDP)	NA	NA	NA	NA	6,46	8,14	7,80	7,36	6,26	8,08	8,72	9,36
Nông nghiệp (% GDP)	NA	NA	NA	NA	2,53	3,85	2,93	2,25	2,53	3,84	2,95	2,31
Nhiệt (% GDP)	NA	NA	NA	NA	1,48	1,46	1,55	1,56	1,35	1,46	2,23	2,92
Lũ lụt (% GDP)	NA	NA	NA	NA	2,37	2,73	3,22	3,47	2,31	2,68	3,42	4,00
<i>Các mục ghi nhớ:</i>												
Dân số (Triệu dân)	99	106	113	118	-	-	-	-	-	-	-	-
Dân số trong độ tuổi lao động (Triệu người)	68	70	71	72	-	-	-	-	-	-	-	-

*Sai số từ dữ liệu cơ sở được biểu thị bằng phần trăm của dữ liệu cơ sở đối với GDP bình quân đầu người thực, phát thải và thuế carbon. Đối với tất cả các sai số khác so với dữ liệu cơ sở được biểu thị bằng điểm phần trăm GDP trong trường hợp tương ứng.

B. Các giả định của mô hình CGE đối với NZP và các kết quả kinh tế vĩ mô chính

- Chuyển đổi năng lượng: Kịch bản khử carbon quyết liệt (gồm 80% phát thải GHG vào năm 2040), trong đó lũy kế vốn năng lượng hiện có giảm 25% do tài sản bị mắc kẹt.
- Chuyển đổi trong giao thông vận tải: Kịch bản tích cực nhất trong quá trình chuyển đổi trong giao thông vận tải bao gồm (i) điện thay thế 50% các sản phẩm dầu mỏ tinh chế trong các phương tiện giao thông vào năm 2040 và (ii) tiết kiệm 5% hiệu quả năng lượng trong lĩnh vực giao thông vận tải vào năm 2040.
- Chuyển đổi trong nông nghiệp: Kịch bản tích cực nhất trong quá trình chuyển đổi nông nghiệp bao gồm (i) giảm 14% lượng khí thải trên một đơn vị chăn nuôi; (ii) Giảm 14% lượng phân bón và thuốc trừ sâu được sử dụng bằng cách thay thế bằng các nguyên liệu đầu vào khác.
- Sử dụng đất, thay đổi mục đích sử dụng đất và lâm nghiệp: Tăng dần trợ cấp cho lĩnh vực dịch vụ lâm nghiệp, đạt đến 50% vào năm 2040.
- Thay đổi trong công nghệ công nghiệp/dịch vụ: Giảm 95% hệ số phát thải trong quy trình công nghiệp và sử dụng sản phẩm (IPPU) trong chất thải và khí thải thoát ra, và giảm 50% trong sản xuất xi măng với chi phí 300 USD Mỹ cho mỗi tấn CO₂ đã tránh được.
- Định giá carbon: Tăng dần từ 1 USD lên 24,60 USD /tấn tương đương từ năm 2020 đến năm 2030 và sau đó lên 90 USD Mỹ/tấn vào năm 2040.
- Đồng lợi ích: Ngưng kết nối giữa năng suất lao động và tác động ô nhiễm do bụi PM_{2,5} bằng cách giả định độ co giãn 0,3 giữa giảm ô nhiễm không khí và tăng năng suất lao động
- Thị trường lao động hoàn toàn linh hoạt trong nội bộ từng ngành nhưng không linh hoạt giữa các ngành. Giả định này được nới lỏng bằng cách giả định linh hoạt hoàn toàn,
- Không đạt hiệu quả nhu cầu. Giả định này được nới lỏng bằng cách giả định nhu cầu năng lượng giảm 5%.
- Đầu tư cần thiết vào các lĩnh vực ưu tiên để chuyển dịch sang phát thải ròng bằng 0 hoàn toàn lấn át đầu tư vào các lĩnh vực khác. Giả định này được nới lỏng bằng cách giả định hiệu ứng lấn át thấp nhờ có thêm nguồn tài chính.
- Có doanh thu từ thuế carbon dành cho khu vực tư nhân để đầu tư vào năng lượng sạch và do đó sẽ bổ sung vào nguồn vốn lũy kế trong giai đoạn tiếp theo.
- Tổng vốn đầu tư cần thiết tương đương 81,3 tỷ USD (NPV), phù hợp với nhu cầu được xác định trong mô hình chuyển đổi ngành và thay đổi công nghệ cần thiết trong công nghiệp/dịch vụ.

Các kết quả chính về phát thải và kinh tế vĩ mô từ CGE

	Đường cơ sở			Phát thải ròng bằng 0			Phát thải ròng bằng 0 kèm cải cách		
	2022	2030	2040	2022	2030	2040	2022	2030	2040
				Sai số so với đường cơ sở (%)			Sai số so với đường cơ sở		
<i>Mức tăng trưởng trung bình, %(1)</i>									
GDP thực tế	7,29	5,45	4,41	0,03	-0,08	-0,26	1,25	0,12	0,21
GDP bình quân đầu người thực tế	6,35	4,73	3,88	0,03	-0,08	-0,26	1,24	0,12	0,21
<i>Mức thu nhập tiêu thụ tính bình quân đầu người</i>									
GDP bình quân đầu người thực tế (Đồng đô không đổi 2020)*	3.329	5.162	7.588	0,03	-0,67	-2,32	-0,29	0,95	2,90
Mức tiêu thụ hộ gia đình tính bình quân đầu người thực tế (Đồng đô không đổi 2020)*	2.149	3.300	4.873	-0,03	-0,96	-3,12	-0,80	1,02	2,99
<i>Các khoản chi tiêu thực tế trong GDP thực</i>									
Tổng chi tiêu doanh nghiệp	64,54	63,93	64,22	-0,03	-0,19	-0,53	-0,33	0,04	0,06
Tổng chi tiêu chính quyền (% GDP)	6,23	6,23	6,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Đầu tư doanh nghiệp (% GDP)	16,76	18,38	18,97	-0,01	0,05	0,15	0,27	0,03	0,07
Đầu tư công (% GDP)	6,82	6,38	5,99	0,00	0,04	0,14	0,15	0,06	0,20
Xuất khẩu ròng (% GDP)	3,43	3,73	3,74	-0,01	-0,06	0,02	-0,16	-0,27	-0,50
<i>Đóng góp của các khu vực trong GDP</i>									
Nông nghiệp	13,51	11,97	10,80	0,01	0,10	0,22	-0,38	-0,91	-1,02
Công nghiệp	63,54	64,37	65,13	-0,01	-0,18	-0,32	0,37	0,48	-0,04
Dịch vụ	22,94	23,65	24,07	0,00	0,08	0,10	0,02	0,44	1,06
<i>Cân bằng xuất nhập khẩu</i>									
Cân cán vãng lai (% GDP)	-0,54	-0,50	-0,47	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,09	0,32
<i>Báo cáo tài khóa tổng hợp</i>									
Doanh thu hoạt động tài chính (% GDP)	27,74	27,74	27,08	-0,18	1,10	1,93	-0,22	0,86	1,84
Chi tiêu tài khóa	20,51	20,51	20,19	-0,08	0,54	0,93	-0,11	0,41	0,92
Trả lãi (% GDP)	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
Thâm hụt ngân sách (% GDP)	0,39	0,91	1,01	-0,25	0,33	0,64	-0,33	0,16	0,53
Nợ công (% GDP)	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
Nợ nước ngoài (% GDP)	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
<i>Khí thải</i>									
Lượng khí thải (Triệu tấn CO2)*	440	725	1.123,3	-6,39	-42,89	-73,65	-6,91	-41,53	-70,08
Lượng khí thải trên đơn vị đầu ra (tấn CO2)	60,6	60,3	59,6	-6,41	-42,51	-73,03	-6,64	-42,09	-70,92
<i>Thiệt hại</i>									
Tổng (% GDP)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Nông nghiệp (% GDP)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Nhiệt (% GDP)									
Lũ lụt (% GDP)									
<i>Các mục ghi nhớ:</i>									
Dân số (Triệu dân)	99	106	113	-	-	-	-	-	-
Dân số trong độ tuổi lao động (Triệu người)	68	70	71	-	-	-	-	-	-

C. Sử dụng tỷ lệ chiết khấu

CCDR sử dụng tỷ lệ chiết khấu là 6% theo hướng dẫn của Ngân hàng Thế giới đối với phân tích kinh tế. Tỷ lệ chiết khấu xã hội (SDR) thường được sử dụng để xác định giá trị hiện tại của chi phí và lợi ích sẽ xảy ra trong tương lai. Trong bối cảnh hoạch định chính sách về biến đổi khí hậu, tỷ lệ này rất quan trọng trong việc tìm ra xem xã hội ngày nay nên đầu tư bao nhiêu để hạn chế tác động của biến đổi khí hậu trong tương lai. Nói cách khác, tỷ lệ chiết khấu cho thấy chống phát thải carbon trong tương lai có giá trị thế nào đối với chúng ta hiện tại, cân nhắc lợi ích mà các thế hệ tương lai sẽ hưởng so với những chi phí mà xã hội ngày nay sẽ phải gánh chịu.

Sử dụng tỷ lệ chiết khấu cao ngụ ý rằng mọi người ít coi trọng tương lai và do đó, hiện tại cần đầu tư ít hơn để phòng các chi phí trong tương lai. Sử dụng tỷ lệ chiết khấu thấp là đi theo quan điểm rằng chúng ta cần hành động ngay bây giờ để bảo vệ các thế hệ tương lai khỏi tác động của biến đổi khí hậu. Nói cách khác, phúc lợi của thế hệ tương lai có tầm quan trọng hơn trong các phân tích chi phí - lợi ích.

Các nhà kinh tế thường không thống nhất về việc sử dụng tỷ lệ chiết khấu nào. Tỷ lệ cao hơn dẫn đến giá trị hiện tại thấp hơn, và khi lợi ích thấp, việc giảm thiểu dường như không xứng đáng với chi phí bỏ ra. Thông thường, tỷ lệ chiết khấu mà các nhà kinh tế chọn tạo ra sự khác biệt giữa hành động và không làm gì. Lord Nicholas Stern đã sử dụng một tỷ lệ chiết khấu đặc biệt thấp, điều này giải thích tại sao ông lại đưa ra những khuyến nghị hành động khẩn cấp. Các nhà kinh tế khác, chẳng hạn như William Nordhaus, dùng tỷ lệ chiết khấu cao hơn, coi nhu cầu đầu tư trả trước lớn như vậy là không cần thiết. Ngày càng có nhiều người ủng hộ quan điểm rằng chiết khấu có thể có vai trò ít quan trọng hơn trong phân tích chi phí-lợi ích của biến đổi khí hậu hơn người ta từng nghĩ. Như nhà kinh tế học Martin Weitzmann của Harvard đã nhấn mạnh, điều này là do trong trường hợp biến đổi khí hậu thảm khốc, hậu quả nghiêm trọng sẽ vượt quá tác động của mọi mức chiết khấu.

D. Khác biệt về dữ liệu

Có thể trong một số trường hợp có khác biệt giữa số liệu mà quốc gia báo cáo và số liệu trong các cơ sở dữ liệu có sẵn công khai. Trong trường hợp của Việt Nam, sự khác biệt này phát sinh trong phát thải nông nghiệp. Ước tính phát thải của ngành nông nghiệp trong NDC là 104,5 triệu tấn CO₂e, cao hơn đáng kể so với tính toán của Viện Tài nguyên Thế giới (WRI) và Tổ chức Nông lương Liên hợp quốc (FAO).

Nguồn thông tin	Lượng khí thải ước tính (triệu tấn CO ₂ phát thải)
Chính phủ Việt Nam/NDC cập nhật (2020)	104,5
Dự thảo Nghiên cứu thông tin nền (2020)	104,5
FAO (2019)	72,74
Climate Watch (WRI) (2018)	71
Climate Transparency (2018)	61

Điều tra vấn đề này sau hơn cho thấy 104,5 triệu tấn CO₂e được báo cáo trong NDC là dự báo trong kịch bản BAU năm 2020 sử dụng mức phát thải thực tế năm 2014 (89,8 triệu tấn CO₂e, bằng với mức phát thải nông nghiệp mà FAO tính cho Việt Nam năm 2014).

Dự báo năm 2020 cho Việt Nam được xây dựng theo Vụ Khoa học và Công nghệ của Bộ NN & PTNT, dựa trên kịch bản phát triển kinh tế trung bình với giả định cho tất cả các thông số ảnh hưởng đến phát thải trong nông nghiệp bao gồm mức độ hoạt động và sản xuất gạo, vật nuôi, cây trồng khác, rừng và sử dụng đất lâm nghiệp cho giai đoạn 2020–2030. Dự báo tuân theo các quy trình ước tính Kiểm kê khí nhà kính quốc gia, đồng thời

xem xét tất cả các yếu tố liên quan như Xác định Hoạt động (AD), Yếu tố Phát thải (EF) và Khả năng ấm lên toàn cầu (GWP). Các yếu tố này dường như phù hợp với Hướng dẫn của IPCC (2006) về ước tính Kiểm kê khí nhà kính quốc gia. Vì vậy, kết luận là sự khác biệt này có khả năng vì con số này là kết quả dự báo và được xác định bởi các giả định dùng trong phương pháp dự báo. Câu hỏi đặt ra sẽ là nên sử dụng dữ liệu nào cho phân tích CCDDR — dữ liệu do Chính phủ báo cáo hay dữ liệu công khai được sử dụng rộng rãi hơn của WRI/FAO/IEA/IRRI, v.v.

Phụ lục 4. Ma trận tác động khẩn cấp-Uưu tiên

		Tác động	
		Cao	Trung bình
Khẩn cấp/Khẩn cấp		LỘ TRÌNH XÂY DỰNG KHẢ NĂNG CHỐNG CHỊU	
	Cao	<p>Khẩn trương thực hiện chương trình phối hợp đầu tư cấp vùng tại Đồng bằng sông Cửu Long.</p> <p>Xây dựng chương trình đầu tư tích hợp về khả năng chống chịu ven biển cho các trung tâm đô thị chính và cơ sở hạ tầng kết nối.</p> <p>Cải tạo hoặc nâng cấp cơ sở hạ tầng thủy lợi.</p> <p>Đầu tư vào trồng rừng và tái trồng rừng, trọng tâm là rừng ngập mặn.</p> <p>Thực hiện chương trình lưới an sinh xã hội thích ứng, hiện đại hóa và nhân rộng.</p> <p>Thúc đẩy thị trường đất đai tích cực hơn bằng cách loại bỏ các rào cản pháp lý, quy định và hành chính, đồng thời hạn chế hoạt động phát triển mới quá rủi ro, bao gồm cả ở các vùng đệm, bằng cách sửa đổi luật đất đai.</p> <p>Nâng cấp đường sá và cơ sở vật chất ngành điện lên các tiêu chuẩn thiết kế có khả năng chống chịu với khí hậu cao hơn.</p>	<p>Bù đắp thiếu hụt trong đầu tư công tích tụ trong nhiều năm gần đây ở Đồng bằng sông Cửu Long</p> <p>Chuyển các khoản trợ cấp đầu vào nông nghiệp (nước, phân bón, v.v.) sang hỗ trợ áp dụng các phương thức sản xuất nông nghiệp có khả năng chống chịu.</p> <p>Đầu tư vào công nghệ thông tin và kỹ thuật số để cải thiện hệ thống dự báo rủi ro thời tiết và cảnh báo sớm.</p> <p>Áp dụng tái phân bổ sinh thái để hạn chế mở rộng nông nghiệp sang các khu vực có rừng.</p>
	Trung bình	<p>Tăng cường, thực thi các chính sách và quy định về khả năng chống chịu của ngành công nghiệp, bao gồm cả trong các khu công nghiệp.</p> <p>Mở rộng sử dụng các công cụ bảo hiểm và phòng ngừa rủi ro</p> <p>Cải thiện khả năng tiếp cận tài chính cho nông nghiệp quy mô nhỏ bằng cách loại bỏ các mức trần trong hoạt động cho vay của ngân hàng và cho phép lấy biên nhận lưu kho và cây trồng làm tài sản thế chấp.</p> <p>Bắt buộc sử dụng các đánh giá rủi ro khí hậu cho tất cả các quyết định đầu tư công.</p>	<p>Hỗ trợ đầu tư quy mô lớn vào nông nghiệp bằng cách củng cố các mô hình trang trại hợp tác và tạo điều kiện cho các nhà khai thác lớn tham gia.</p> <p>Thúc đẩy quan hệ đối tác công - tư trong nghiên cứu và phát triển các công nghệ nông nghiệp thông minh và có khả năng chống chịu.</p> <p>Đưa ra cách tiếp cận quản lý tài sản vòng đời cho cơ sở hạ tầng.</p> <p>Đầu tư vào các biện pháp an toàn sinh học (bảo vệ khỏi sâu bệnh, vi rút, v.v.) để ngăn ngừa hiệu quả dịch bệnh trên gia súc lây lan.</p> <p>Lập mô hình và lập kế hoạch đầu tư vào cơ sở hạ tầng và dịch vụ xã hội ở các khu vực sẽ bị ảnh hưởng bởi di cư do khí hậu.</p> <p>Lập mô hình và lập kế hoạch các địa điểm và kênh giao dịch thay thế cho hầu hết các ngành dễ bị tổn thương trước khí hậu.</p> <p>Thực hiện các biện pháp quản lý rừng bền vững và có sự tham gia của người dân.</p>

LỘ TRÌNH KHỬ CARBON		
Cao	<p>Giảm thiểu ô nhiễm không khí ở Hà Nội bằng cách nhắm vào các nguồn gây ô nhiễm quan trọng (nhà máy nhiệt điện than, phương tiện giao thông, đốt rơm rạ, v.v.) để đạt được mục tiêu giữa kỳ của WHO vào năm 2030.</p> <p>Hoàn thiện PDP8 để phù hợp với các cam kết phát thải ròng bằng “0” của COP26.</p> <p>Thúc đẩy đầu tư tư nhân vào năng lượng tái tạo bằng cách ban hành khung cạnh tranh (đấu giá), sửa đổi các thỏa thuận mua bán điện dựa trên điều kiện trong nước và các thông lệ quốc tế tốt nhất, đồng thời cho phép các bên cho vay nước ngoài đăng ký thế chấp tài sản đất đai.</p> <p>Mở rộng sử dụng định giá carbon, đồng thời bảo vệ các bộ phận dân cư dễ bị tổn thương nhất trước tình trạng tăng giá vận tải và năng lượng.</p> <p>Đưa ra các tiêu chuẩn tiết kiệm nhiên liệu của phương tiện đối với xe động cơ đốt trong mới.</p> <p>Đầu tư và mở rộng quy mô sử dụng các công nghệ và kỹ thuật tiên tiến (AWD, IoT, v.v.) trong sản xuất lúa gạo.</p> <p>Giảm cường độ carbon trong thương mại quốc tế thông qua truy xuất nguồn gốc việc sử dụng carbon theo chuỗi giá trị và nâng cấp các khu công nghiệp sinh thái.</p>	<p>Sử dụng quy hoạch hệ thống điện cải tiến làm công cụ quyết định đầu tư năng động.</p> <p>Tăng cường năng lực và tính linh hoạt của lưới điện để hấp thụ thêm năng lượng tái tạo.</p> <p>Đẩy nhanh thực hiện các kế hoạch tiết kiệm năng lượng, bao gồm cả việc thông qua các chính sách định giá hiệu quả.</p> <p>Hỗ trợ chuyển đổi sang xe điện thông qua các tiêu chuẩn, ưu đãi và đầu tư vào các trạm sạc công cộng và xe buýt.</p> <p>Tạo điều kiện thuận lợi cho nhập khẩu công nghệ sạch bằng cách cắt giảm các biện pháp phi thuế quan áp dụng đối với hàng hóa và dịch vụ môi trường.</p>
Trung bình	<p>Mở rộng quy mô đầu tư vào phương tiện giao thông công cộng (tàu điện ngầm, BRT, v.v.) và hỗ trợ việc sử dụng phương tiện này (bao gồm thông qua các thẻ đi xe buýt, đường sắt hoặc phương tiện giao thông công cộng nói chung miễn phí hoặc giảm giá).</p> <p>Đầu tư vào các chương trình phát triển kỹ năng để hỗ trợ người lao động buộc phải rời thị trường lao động (lương thưởng, thông tin, tái đào tạo).</p> <p>Thiết kế các chương trình hỗ trợ có mục tiêu cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ và các công ty khởi nghiệp đầu tư vào công nghệ ít carbon.</p> <p>Tạo điều kiện thuận lợi cho chuyển đổi phương thức vận tải hàng hóa từ đường bộ (xe tải, v.v.) sang hệ thống vận tải đường thủy bằng cách mở rộng quy mô đầu tư và các chính sách hỗ trợ.</p>	<p>Thay đổi mục đích của chi tiêu công trong nông nghiệp sang hỗ trợ áp dụng các giống cây trồng và công nghệ sản xuất ít phát thải khí nhà kính hơn.</p> <p>Giảm lượng phát thải chăn nuôi thông qua các hướng dẫn về cải thiện khẩu phần ăn và thực hành quản lý chất thải.</p> <p>Đặt nhu cầu về điện sinh ra do chuyển sang nhu cầu xe điện phù hợp với quá trình khử carbon trong ngành năng lượng.</p> <p>Xây dựng khung chính sách rõ ràng để khu vực tư nhân đóng vai trò chính trong quá trình khử carbon trong giao thông vận tải.</p> <p>Phát triển khí tự nhiên khi cần thiết để làm nhiên liệu chuyển tiếp.</p> <p>Mở rộng quy mô đầu tư vào bể chứa carbon để đạt được mục tiêu phát thải ròng bằng 0.</p>

		HÀNH ĐỘNG XUYẾN SUỐT	
Khẩn cấp	Cao	<p>Kết hợp hài hòa các chiến lược khí hậu hiện có (NDC, VGG) và việc thực hiện các chiến lược này bằng cách tăng cường chức năng nhiệm vụ Ủy ban Quốc gia về Biến đổi Khí hậu của Chính phủ.</p> <p>Thiết lập các khung thể chế mới để thực hiện các chương trình khí hậu quốc gia và khu vực (Đại đô thị Đồng bằng sông Cửu Long, TPHCM, Hà Nội).</p> <p>Thiết lập quỹ khí hậu với các nhà tài trợ công và tư nhân quốc tế tiềm năng cho các cam kết COP26 của Việt Nam.</p> <p>Kết nối hỗ trợ của Chính phủ tới các DNNN với các hành động đẩy nhanh quá trình chuyển đổi sang khử carbon, tăng cường khả năng chống chịu với khí hậu và giảm thiểu rủi ro liên quan đến khí hậu.</p>	<p>Giám sát thực hiện khung về xanh hóa ngành ngân hàng đã được NHNN thông qua gần đây.</p> <p>Xây dựng và thực hiện chiến lược truyền thông về khí hậu trên toàn quốc, bao gồm cả việc phổ biến trong trường học, nhằm nâng cao nhận thức của cộng đồng.</p> <p>Ban hành các quy định thứ cấp cần thiết để thực hiện PPP trong các lĩnh vực cơ sở hạ tầng quan trọng liên quan đến khí hậu.</p> <p>Đẩy nhanh chương trình cổ phần hóa các DNNN hoạt động trong các lĩnh vực then chốt liên quan đến khí hậu.</p> <p>Tạo sân chơi bình đẳng cho các nhà đầu tư tư nhân bằng cách dỡ bỏ các rào cản gia nhập và thúc đẩy cạnh tranh thị trường trong các lĩnh vực liên quan đến khí hậu.</p>
	Trung bình	<p>Thiết lập phân loại xanh để mở rộng quy mô đầu tư bền vững và áp dụng các tiêu chí điều kiện cho tín dụng xanh.</p> <p>Kích hoạt thị trường trái phiếu xanh thông qua việc tạo ra các tiêu chí tiêu chuẩn hóa và miễn thuế cho phiếu trái phiếu xanh.</p> <p>Xây dựng một chương trình kỹ năng quốc gia toàn diện để khắc phục tình trạng thiếu kỹ năng trong các ngành xanh/sạch bằng cách đổi mới các chương trình giáo dục/đào tạo nghề.</p>	<p>Tăng cường theo dõi chỉ tiêu liên quan đến khí hậu trong cả ngân sách trung ương và ngân sách tỉnh.</p> <p>Lồng ghép rủi ro khí hậu vào Luật Mua sắm công phù hợp với các thông lệ quốc tế tốt nhất.</p> <p>Xây dựng hệ thống tài khoản kinh tế và môi trường cũng như hệ thống MRV hiện đại cho các lĩnh vực khác nhau.</p> <p>Điều chỉnh chiến lược nợ và chi tiêu công trung hạn với nguồn tài chính cho các kế hoạch hành động quốc gia về biến đổi khí hậu.</p> <p>Triển khai chương trình đào tạo xanh cho các tổ chức tài chính.</p> <p>Huy động các nguồn tài chính ưu đãi quốc tế và tài chính trong nước để tạo đòn bẩy và bổ sung tài chính ngân hàng cho các hoạt động đầu tư vốn xanh.</p> <p>Cho phép các tổ chức tài chính nước ngoài đăng ký thế chấp tài sản bất động sản theo một cơ cấu hợp lý và minh bạch để huy động vốn cho các khoản đầu tư vào khí hậu.</p>

