



# Phát triển Kinh tế có Khả năng Chống chịu với Biến đổi Khí hậu

## Tiềm năng Ứng dụng Mô hình Cân bằng Tổng thể động DGE-CRED ở Việt Nam

### Thông điệp chính

THÁNG 3, 2023

BĐKH có thể làm giảm GDP hàng năm khoảng 4% trong giai đoạn từ nay đến 2050 và 5%-11% trong giai đoạn 2050-2100 theo các kịch bản khác nhau. Xét theo các cấu phần của GDP, GDP giảm chủ yếu do giảm tiêu dùng, tiếp đến là do giảm đầu tư và chi tiêu của chính phủ. Xét theo các yếu tố đầu vào, GDP giảm phần lớn là do giảm năng suất lao động. Đồng bằng sông Cửu Long và nông nghiệp là vùng và ngành chịu ảnh hưởng lớn nhất.

Kết quả mô phỏng của mô hình DGE-CRED khẳng định tầm quan trọng của việc đầu tư vào cơ sở hạ tầng thích ứng với biến đổi khí hậu (BĐKH) (bao gồm hệ thống đê điều, nhà ở, cấp thoát nước, giao thông) và thúc đẩy các mô hình và thực hành sản xuất thông minh với BĐKH trong nông nghiệp và lâm nghiệp, như đã đề ra tại Kế hoạch Quốc gia Thích ứng với Biến đổi khí hậu và Kế hoạch hành động Quốc gia về Tăng trưởng xanh giai đoạn 2021-2030.

Các biện pháp thích ứng riêng lẻ chưa đủ để bảo vệ nền kinh tế khỏi các rủi ro khí hậu ngày càng gia tăng. Chính phủ cần phải thúc đẩy các biện pháp chuyển đổi tổng thể, đó là cơ cấu lại nền kinh tế gắn với đổi mới mô hình tăng trưởng theo hướng chú trọng và ngày càng dựa nhiều hơn vào các nhân tố thúc đẩy tăng năng suất lao động, sử dụng hiệu quả các nguồn lực và đổi mới sáng tạo để thích ứng tốt hơn với tình trạng giảm năng suất lao động do BĐKH gây ra. Lộ trình thích ứng tổng thể đòi hỏi những thay đổi căn bản ở quy mô liên ngành, liên vùng với quyết tâm cao và nguồn lực từ cả khu vực công và tư nhân.

Các biện pháp thích ứng và giảm nhẹ có tính đồng lợi ích và cần được thiết kế đồng thời trong quá trình hoạch định chính sách để hỗ trợ Việt Nam đạt được mục tiêu trở thành quốc gia có thu nhập cao vào năm 2045 và thực hiện cam kết đạt phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050.

Việc lồng ghép thích ứng với BĐKH vào các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế-xã hội cần được khuyến khích ở cấp quốc gia, vùng, ngành và địa phương. Mô hình DGE-CRED có thể cung cấp phương pháp luận và công cụ định lượng hỗ trợ cho công tác lồng ghép này.

Published by:

Supported by:

In cooperation with:



## Bối cảnh

Việt Nam là một trong những quốc gia dễ bị tổn thương với BĐKH, đứng thứ 13 về Chỉ số Rủi ro Khí hậu Dài hạn giai đoạn 1999-2019 [1]. Tùy thuộc vào kịch bản phát thải, dự kiến khoảng 3-9 triệu người sẽ bị ảnh hưởng bởi lũ lụt vào giai đoạn 2035–2044; 6–12 triệu người bị ảnh hưởng bởi lũ lụt ven biển do mực nước biển dâng vào giai đoạn 2070–2100 nếu không có các hành động thích ứng hiệu quả [2]. Các tác động tập trung nhiều nhất ở đồng bằng sông Hồng, đồng bằng sông Cửu Long, và các khu vực đô thị có mật độ dân số cao. Tác động ngày càng tăng của BĐKH đối với tăng trưởng kinh tế và sinh kế của hàng triệu người dân trong dài hạn đặt ra nhu cầu cấp thiết phải có cách tiếp cận và phương pháp đánh giá tác động kinh tế - xã hội và lồng ghép các biện pháp thích ứng vào các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế-xã hội để nâng cao năng lực chống chịu, hướng tới đạt phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050 và trở thành nước có thu nhập cao vào năm 2045.

## Đánh giá và xây dựng chính sách phát triển kinh tế có khả năng chống chịu với BĐKH

### Mô hình DGE-CRED - Công cụ tiêu chuẩn cho đánh giá chính sách chống chịu với BĐKH

Mô hình DGE-CRED<sup>1</sup> do Viện Nghiên cứu Kinh tế Halle (IWH) phối hợp với Viện Nghiên cứu Quản lý Kinh tế



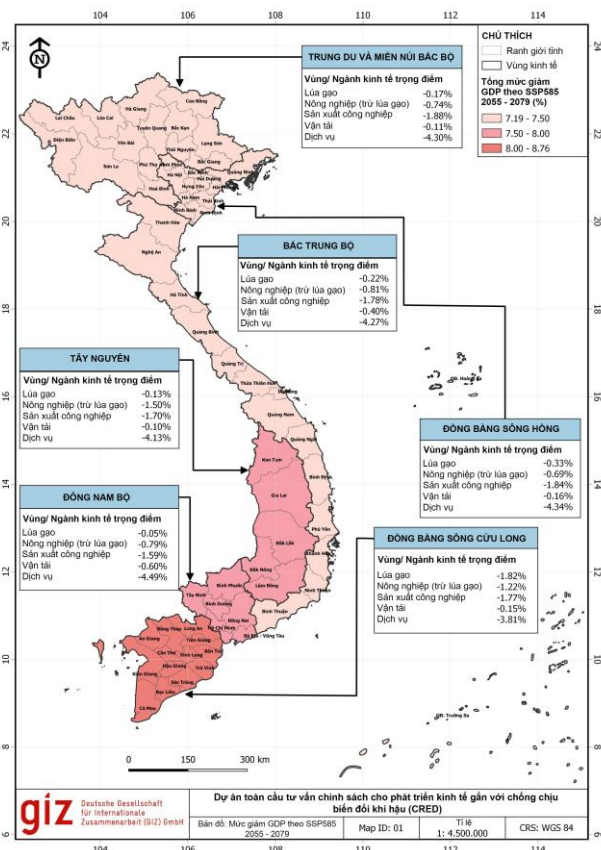
Hình 1: Tác động của BĐKH đến GDP theo các kịch bản khác nhau (%)

Trung ương (CIEM) xây dựng cho 17 nhóm ngành và 6 vùng kinh tế-xã hội; và được mô phỏng cho ba kịch bản BĐKH (SSP119, SSP245 và SSP585)<sup>2</sup> có và không có các biện pháp thích ứng của nhà nước và người dân.

### Dự báo tác động của BĐKH đến nền kinh tế vào năm 2050 và 2100

Kết quả mô phỏng từ mô hình cho thấy GDP hàng năm giảm khoảng 4% vào năm 2050 và 4-11% vào năm 2100 theo các kịch bản khác nhau. Giảm tiêu dùng là nguyên nhân chính đóng góp 3-4 điểm % vào mức giảm của GDP trong giai đoạn 2020-2050 và 4-8 điểm % trong giai đoạn 2021-2100, tiếp đến là giảm đầu tư và chi tiêu Chính phủ (Hình 1). Xét theo các yếu tố đầu vào, thiệt hại về GDP phần lớn là do giảm năng suất lao động, sau đó là năng suất nhân tố tổng hợp và vốn.

Những ảnh hưởng này rõ ràng nhất ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long làm GDP vùng giảm 8-8.76% trong giai đoạn 2055-2079 theo kịch bản SSP585 (Hình 2). Tùy theo các kịch bản khác nhau, vùng này có thể đóng góp 1,2 và 1,5-2,5 điểm % vào mức giảm GDP quốc gia vào năm 2050 và vào năm 2100. Tiếp đến là Đồng bằng sông Hồng, Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung. Vùng ít bị thiệt hại nhất là Tây Nguyên. Kết quả này có khả năng gia tăng chênh lệch về phát triển kinh tế-xã hội giữa các vùng nếu không thực hiện các biện pháp thích ứng phù hợp.

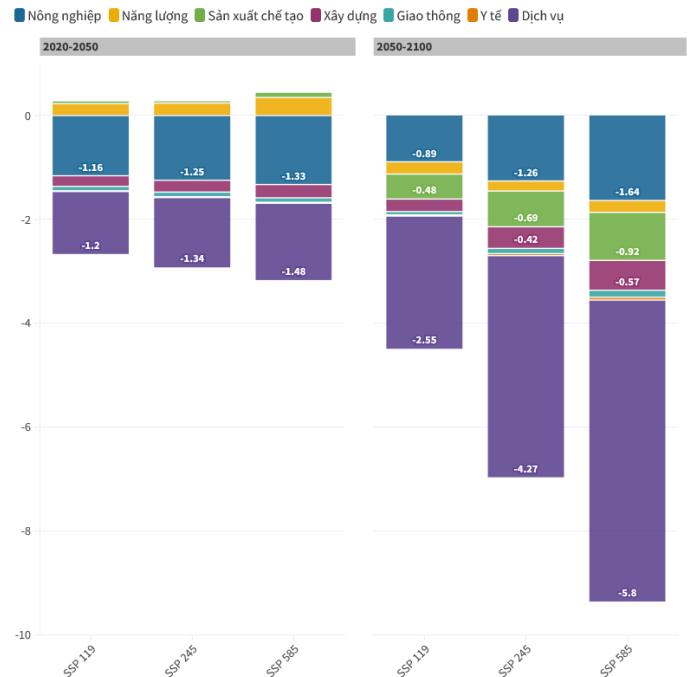


Hình 2: Tác động của BĐKH đến 6 vùng kinh tế-xã hội



### Dự báo tác động của BĐKH đến nền kinh tế vào năm 2050 và 2100

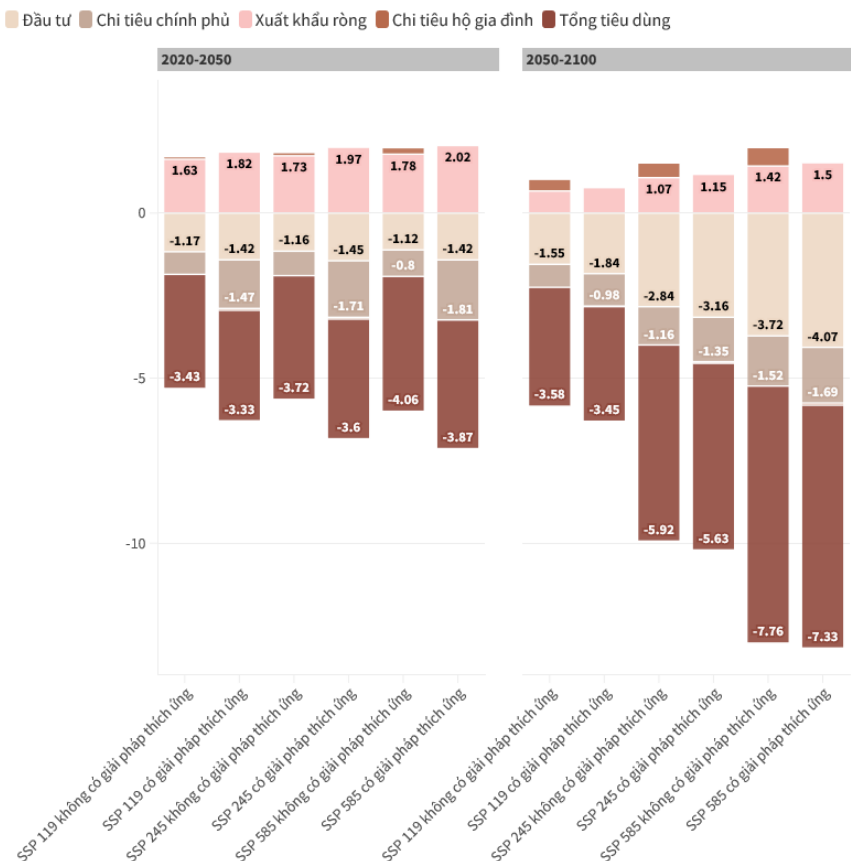
BĐKH ảnh hưởng nhiều nhất đến ngành nông nghiệp và dịch vụ. Các ngành này đóng góp tương ứng 1.0-1.7 điểm % vào mức giảm GDP quốc gia vào năm 2050 và 1.0-6.0 điểm % vào năm 2100 theo các kịch bản khác nhau. Các ngành ít bị tác động hơn là sản xuất công nghiệp và giao thông. Ngành xây dựng ít bị ảnh hưởng nhất (Hình 3).



Hình 3: Đóng góp của các ngành kinh tế vào mức giảm GDP quốc gia theo các kịch bản (điểm %)

### Các biện pháp thích ứng do Chính phủ hỗ trợ có thể giúp giảm thiểu tác động tiêu cực của BĐKH nhưng cần được kết hợp với đầu tư tư nhân trong một lộ trình thích ứng tổng thể

Các biện pháp thích ứng có thể được phân thành 2 nhóm chính (i) cơ sở hạ tầng thích ứng với BĐKH bao gồm hệ thống đê điều, nhà ở, cấp thoát nước, giao thông và (ii) các mô hình và thực hành sản xuất thích ứng với BĐKH trong nông nghiệp và lâm nghiệp. Các biện pháp thích ứng này bao gồm các can thiệp theo kế hoạch của chính phủ và hành động ứng phó chủ động của khu vực tư nhân (nông dân, doanh nghiệp) để tối ưu hóa hoạt động sản xuất, kinh doanh.



Hình 4: Tác động của các giải pháp thích ứng đến các cấu phần của GDP theo các kịch bản (điểm %)

Kết quả mô phỏng của mô hình DGE-CRED cho thấy các biện pháp thích ứng riêng lẻ hoặc kết hợp không nhất thiết lúc nào cũng giúp bù đắp tổn thất GDP do BĐKH. Tuy nhiên, các biện pháp này có thể giúp mở rộng xuất khẩu và giảm bớt tác động của BĐKH đến tiêu dùng, một cấu phần quan trọng của GDP phản ánh phúc lợi; từ đó nâng cao khả năng chống chịu của quốc gia và thu hẹp khoảng cách phát triển kinh tế - xã hội giữa các vùng. Tổng hợp các biện pháp có thể giúp tiêu dùng tránh được 3-5% mức giảm vào năm 2050 và 4-6% vào năm 2100 theo các kịch bản khác nhau (Hình 4).

Kết quả này thống nhất với nhận định rằng các biện pháp thích ứng riêng lẻ sẽ không giúp nền kinh tế ứng phó hoàn toàn được với các rủi ro khí hậu ngày càng tăng [7]. Điều quan trọng là phải thúc đẩy quá trình thích ứng tổng thể, thay đổi căn bản mô hình tăng trưởng và cơ cấu kinh tế ở quy mô liên vùng, liên ngành với quyết tâm cao hơn, trong đó phải huy động sự đóng góp và đầu tư từ cả khu vực công và tư nhân.



## Đề xuất chính sách

- Đẩy mạnh cơ cấu lại nền kinh tế gắn với đổi mới mô hình tăng trưởng theo hướng chú trọng và ngày càng dựa nhiều hơn vào các nhân tố thúc đẩy tăng năng suất lao động, sử dụng hiệu quả các nguồn lực và đổi mới sáng tạo để thích ứng tốt hơn với tình trạng giảm năng suất lao động do BĐKH gây ra.
- Tạo thuận lợi cho các chủ thể (nông dân, doanh nghiệp) triển khai các biện pháp thích ứng chủ động để tối ưu hóa hoạt động sản xuất kinh doanh trong ngành nông lâm nghiệp thông qua các chính sách ưu đãi của Chính phủ như tập huấn, phổ biến kỹ thuật; tăng khả năng tiếp cận tín dụng; và thúc đẩy bảo hiểm nông nghiệp nhằm thu hút đầu tư tư nhân và khuyến khích thay đổi nhận thức, hành vi và hành động.
- Ưu tiên đầu tư công và đầu tư theo phương thức đối tác công tư trong phát triển cơ sở hạ tầng thích ứng với BĐKH bao gồm hệ thống đê điều, nhà ở, cấp thoát nước và giao thông dựa trên cách tiếp cận không hối tiếc và thuận theo tự nhiên.
- Tăng cường năng lực nghiên cứu và đào tạo về đánh giá tác động kinh tế-xã hội của BĐKH để có cơ sở khoa học xây dựng các chính sách thích ứng phù hợp, đảm bảo tăng trưởng bền vững, bao trùm và công bằng.

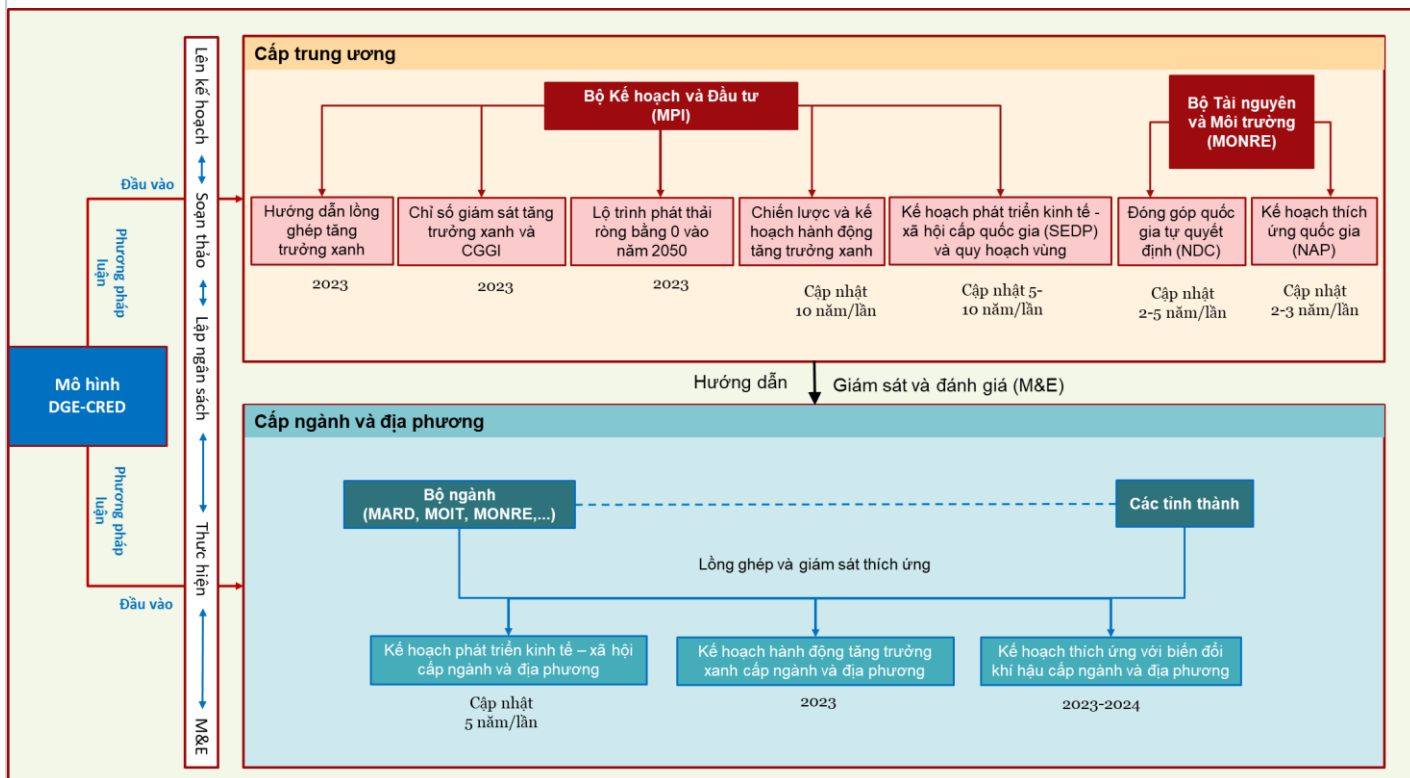


<sup>1</sup> Mô hình DGE-CRED - mô hình cân bằng tổng thể động cho phát triển kinh tế chống chịu với BĐKH - đang được thử nghiệm ở Việt Nam cho 17 nhóm ngành (lúa, cây hàng năm khác, cây ăn quả, cao su khô, cà phê, cây lâu năm khác, chăn nuôi và dịch vụ nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản, lâm nghiệp, nước, năng lượng, sản xuất, xây dựng, vận tải trên mặt nước, vận tải trên bộ, y tế, dịch vụ) và 6 vùng (Đồng bằng sông Hồng, Trung du và miền núi phía Bắc, Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung, Tây Nguyên, Đông Nam Bộ và Đồng bằng sông Cửu Long). Mô hình được xây dựng trên nền tảng Dynare mã nguồn mở, và phần mềm MATLAB để cho phép chuyển giao với chi phí hợp lý và dễ dàng điều chỉnh cho phù hợp với bối cảnh địa phương. Mô hình có thể được sử dụng để phân tích biến động của các biến số kinh tế để ứng phó với BĐKH theo các kịch bản dự báo khác nhau. Đồng thời, mô hình có thể được sử dụng để đánh giá tác động và phân tích chi phí - lợi ích của các biện pháp thích ứng. Thông qua việc đưa vào các biến số về BĐKH và các biện pháp thích ứng tiềm năng, DGE-CRED có thể hỗ trợ việc giám sát và đánh giá các biện pháp thích ứng. Mô hình sử dụng cách tiếp cận hướng tới tương lai cho phép tối ưu hóa theo thời gian, nghĩa là các quyết định ngày hôm nay được dựa trên các kỳ vọng được thực hiện trong mô phỏng mô hình.

<sup>2</sup> Các kịch bản phát triển kinh tế-xã hội chia sẻ" (Shared socioeconomic pathways - SSPs) được xây dựng dựa trên các giả định về phát triển kinh tế-xã hội trong tương lai với các thách thức về giảm thiểu và thích ứng với BĐKH, thường được kết hợp với các kịch bản phát thải khí nhà kính (RCPs) để xây dựng các kịch bản phát triển kinh tế-xã hội trong điều kiện BĐKH: SSP119 là kịch bản phát triển kinh tế-xã hội có thách thức về giảm thiểu và thích ứng thấp tương ứng với RCP 1.9; SSP245 là kịch bản phát triển kinh tế-xã hội có thách thức về giảm thiểu và thích ứng trung bình tương ứng với RCP 4.5; SSP585 là kịch bản phát triển kinh tế-xã hội có thách thức về giảm thiểu cao và thích ứng thấp tương ứng với RCP 8.5.



## Tiềm năng ứng dụng mô hình DGE-CRED trong phát triển kinh tế có khả năng chống chịu với BĐKH



### Các điều kiện cần và đủ

Để tạo điều kiện ứng dụng mô hình DGE-CRED và lồng ghép các nội dung thích ứng với BĐKH vào các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế-xã hội các cấp, điều quan trọng là phải xây dựng được một hệ thống cơ sở dữ liệu kinh tế-xã hội, khí hậu đầy đủ có khả năng chia sẻ và tăng cường năng lực để nâng cao nhận thức và hiểu biết chung, từ đó tạo được sự đồng thuận, hợp tác và cam kết cao giữa các bên liên quan. Cụ thể như sau:

- Xây dựng bộ cơ sở dữ liệu toàn diện về kinh tế-xã hội và khí hậu, tích hợp vào hệ thống thống kê các cấp, cập nhật thường xuyên và cho phép truy cập mở (do Tổng cục Thống kê chủ trì);
- Hướng dẫn về phương pháp luận, cách thức sử dụng và trình bày các kết quả của mô hình DGE-CRED một cách dễ hiểu và tăng cường khả năng tiếp cận với mô hình và kết quả của mô hình (do Bộ Kế hoạch và Đầu tư chủ trì);
- Thành lập một nhóm chuyên gia tại CIEM tiếp tục làm việc với IWH ít nhất trong 5 năm tới để tiếp tục hiệu chỉnh và làm chủ mô hình DGE-CRED (do CIEM chủ trì);
- Tăng cường năng lực cho các viện nghiên cứu chính sách và chiến lược và các nhà hoạch định chính sách về đánh giá tác động kinh tế-xã hội của BĐKH, tác động và chi phí-lợi ích của các biện pháp thích ứng (do CIEM chủ trì);
- Huy động hỗ trợ kỹ thuật và tài chính để tăng cường năng lực đánh giá tác động kinh tế-xã hội của BĐKH (do GIZ chủ trì phối hợp với các tổ chức quốc tế khác).



## Tài liệu tham khảo

- [1] Germanwatch, Global climate risk index 2021. 2021.
- [2] WB/ADB, Climate Risk Profile: Vietnam. 2021, Washington, DC: The World Bank Group and the Asian Development Bank.
- [3] CCFSC, Disaster Database. 2018: National Steering Center for Natural Disaster Prevention and Control
- [4] GSO, National statistics. 2018, Hanoi, Vietnam: General Statistics Office.
- [5] MONRE, Updated Nationally Determined Contribution (NDC). 2020, Hanoi: Vietnam's Government.
- [6] WB, Vietnam - Country Climate and Development Report. 2022: The World Bank Group.
- [7] IPCC, Adaptation needs and options, in In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, F. C.B, V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, et. al., Editor. 2014, Cambridge University Press: Cambridge and New York.
- [8] GIZ, Using Climate Economic Modelling for Sustainable Economic Development: A Practitioner's Guide, 2021. <https://www.giz.de/en/downloads/giz2021-en-climate-economic-modelling-practitioners-guide.pdf> (last accessed 03.03.2023)

*Nghiên cứu "Đánh giá tiềm năng ứng dụng mô hình DGE-CRED tại Việt Nam" được thực hiện bởi các chuyên gia của Viện Nghiên cứu Kinh tế Halle (IWH), trong khuôn khổ Sáng kiến Khí hậu Quốc tế (IKI)- Chương trình Toàn cầu về Tư vấn Chính sách cho Phát triển Kinh tế gắn với Chống chịu Biến đổi Khí hậu (CRED), do Tổ chức Hợp tác Quốc tế Đức GIZ thực hiện thay mặt cho Bộ Môi trường, Bảo tồn Thiên nhiên, An toàn Hạt nhân và Bảo vệ người tiêu dùng Liên bang Đức (BMUV).*

*Phần lớn số liệu và các giả định cơ bản đã được cập nhật và thảo luận với các chuyên gia ngành trong nước trong giai đoạn 2020-2022. Việc mở rộng hơn nữa các kết quả phân tích kịch bản cũng như đánh giá kinh tế của các biện pháp thích ứng khác nhau cần có sự phối hợp với Viện Nghiên cứu Quản lý Kinh tế Trung ương (CIEM) và Bộ Kế hoạch và Đầu tư (MPI) tại Việt Nam.*

### Xuất bản bởi:

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

### Trụ sở đặt tại:

Bonn and Eschborn, CHLB Đức

Dag-Hamarskjöld-Weg 1-5

65760 Eschborn

Điện thoại: +49 6196 79-0

Fax: +49 6196 79-11 15

E [info@giz.de](mailto:info@giz.de)

I [www.giz.de](http://www.giz.de)

### Dự án:

Tư vấn chính sách cho phát triển kinh tế gắn với chống chịu BĐKH quốc tế

Stefanie Springorum, Quản lý dự án cấp cao

Köthener Straße 3

10963 Berlin, Đức

E [stefanie.springorum@giz.de](mailto:stefanie.springorum@giz.de)

T +49 30338424-769

F +49 30 33842422-769

Chương trình này là một phần của Sáng kiến Khí hậu quốc tế (IKI). Bộ Môi trường, Bảo tồn Thiên nhiên và An toàn Hạt nhân và Bảo vệ người tiêu dùng Liên bang Đức hỗ trợ sáng kiến này trên cơ sở quyết định được thông qua bởi Hạ viện Đức.

### Chịu trách nhiệm về nội dung:

Christoph Schult, IWH, Đức

Andrej Drygalla, IWH, Đức

Katja Heinisch, IWH, Đức

Lien Le, trường Đại học New England, Úc

### Ý tưởng và thiết kế:

Nguồn ảnh: @Pixabay

### Các liên kết URL:

Các nhà xuất bản của các trang web ngoài liên kết với ấn phẩm này hoàn toàn chịu trách nhiệm về nội dung của những trang web này. GIZ không chịu trách nhiệm về những nội dung này.

GIZ chịu trách nhiệm về nội dung của ấn phẩm này.