

# BÁO CÁO NGHIÊN CỨU

TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ THIÊN TAI  
ĐẾN BẤT BÌNH ĐẲNG ĐA CHIỀU TẠI VIỆT NAM





© 2022 Viện Nghiên cứu Phát triển Mekong  
Tầng 8, Tòa nhà Mercury, 444 Hoàng Hoa Thám,  
Quận Tây Hồ, Hà Nội, Việt Nam

+84 4 3247 4668

info@mdri.org.vn

### Giữ mọi bản quyền

Những phát hiện, kiến giải và kết luận trình bày trong ấn phẩm này là ý kiến của nhóm tác giả và không nhất thiết phản ánh quan điểm của Viện Nghiên cứu Phát triển Mekong (MDRI), Tổ chức Oxfam hoặc chính phủ mà họ đại diện.

Đường biên giới, màu sắc, tên gọi, và những thông tin khác được thể hiện trên bất kỳ bản đồ nào trong ấn phẩm này không hàm ý một sự xác nhận hay thừa nhận nào liên quan đến vị thế pháp lý của bất kỳ lãnh thổ, hoặc tán thành hoặc công nhận các đường biên giới từ phía MDRI.

### Quyền và giấy phép

Tài liệu trong ấn phẩm này có bản quyền. Việc sao chép và/hoặc chuyển tải một phần hoặc tất cả nội dung của ấn phẩm mà không được phép là vi phạm pháp luật. MDRI khuyến khích việc phổ biến ấn phẩm này và cho phép trích dẫn nội dung một cách nhanh chóng.

Mọi sự sao chép, tái bản hay phát hành dưới bất kỳ hình thức nào, xin vui lòng gửi yêu cầu với thông tin đầy đủ đến Viện Nghiên cứu Phát triển Mekong, tầng 8, tòa nhà Mercury, 444 Hoàng Hoa Thám, Tây Hồ, Hà Nội, Việt Nam.

Ảnh bìa: Duy Back.

**MDRI**

**Mekong Development  
Research Institute**  
Power of Knowledge

# BÁO CÁO NGHIÊN CỨU

TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ THIÊN TAI  
ĐẾN BẤT BÌNH ĐẲNG ĐA CHIỀU TẠI VIỆT NAM

ĐỐI TÁC

**TỔ CHỨC OXFAM TẠI VIỆT NAM**

*Hà Nội, tháng 7/2022*

# MỤC LỤC

<b>DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT</b>	<b>9</b>
<b>LỜI CẢM ƠN</b>	<b>10</b>
<b>TÓM TẮT BÁO CÁO</b>	<b>11</b>
<b>1. GIỚI THIỆU</b>	<b>16</b>
1.1. Bối Cảnh Nghiên Cứu	17
1.2. Khung Bất Bình Đẳng Đa Chiều Và Mục Tiêu Nghiên Cứu	18
1.3. Phương Pháp Nghiên Cứu	19
1.4. Hạn Chế Của Nghiên Cứu Và Các Biện Pháp Khắc Phục	24
<b>2. TỔNG QUAN VỀ TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ THIÊN TAI Ở VIỆT NAM</b>	<b>25</b>
2.1. Biến Đổi Khí Hậu Và Thiên Tai Ở Việt Nam: Kịch Bản, Sự Kiện Và Số Liệu	26
2.2. Tác Động Của Biến Đổi Khí Hậu Và Các Hiện Tượng Thời Tiết Cực Đoan Ở Các Vùng Và Các Nhóm Dân Cư Tại Việt Nam	29
<b>3. TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ THIÊN TAI ĐẾN BẤT BÌNH ĐẲNG ĐA CHIỀU</b>	<b>33</b>
3.1. Tác Động Đến Đời Sống Và Sức Khỏe	34
3.2. Tác Động Đến Giáo Dục Và Học Tập	44
3.3. Tác Động Đến Việc Làm Tử Tế	52
3.4. Tác Động Đến An Toàn Tài Chính	60
3.5. Tác Động Đến Điều Kiện Sống	68
3.6. Các Vấn Đề Xuyên Suốt	84
<b>4. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ</b>	<b>88</b>
4.1. Kết Luận	89
4.2. Một Số Khuyến Nghị	90
<b>PHỤ LỤC</b>	<b>92</b>
Phụ lục 1. Phương Pháp Ước Lượng Hồi Quy Định Lượng	92
Phụ lục 2. Kết Quả Ước Lượng Hồi Quy	97
Phụ lục 3. Danh Sách Các Tổ Chức và Cá Nhân Được Tham Vấn Trong Nghiên Cứu Định Tính	117

# DANH MỤC BẢNG VÀ HÌNH

## BẢNG

<b>Bảng 1.</b> Các lĩnh vực bất bình đẳng của khung MIF .....	18
<b>Bảng 2.</b> Tóm tắt các kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng ở Việt Nam trong thế kỷ 21 .....	27
<b>Bảng 3.</b> Thiệt hại của một số thiên tai gần đây ở Việt Nam .....	30
<b>Bảng 4.</b> Tác động của biến đổi khí hậu và thiên tai ở Việt Nam .....	31
<b>Bảng 5.</b> Mức độ chịu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu theo vùng .....	32
<b>Bảng 6.</b> Tác động của thời tiết cực đoan đến sức khỏe .....	36
<b>Bảng 7.</b> Tác động của thời tiết cực đoan đến giáo dục .....	45
<b>Bảng 8.</b> Tác động của thời tiết cực đoan đến việc làm .....	55
<b>Bảng 9.</b> Tác động của thiên tai đến việc làm của các hộ gia đình nông thôn .....	57
<b>Bảng 10.</b> Thu nhập và chi tiêu bình quân đầu người một năm, phân theo nhóm dân cư .....	61
<b>Bảng 11.</b> Tác động của thiên tai đến thu nhập, chi tiêu bình quân đầu người và tình trạng nghèo .....	62
<b>Bảng 12.</b> Tác động của thiên tai đến việc vay mượn của các hộ gia đình .....	64
<b>Bảng 13.</b> Tác động của thiên tai đến điều kiện nhà ở .....	70
<b>Bảng 14.</b> Tỷ lệ các loại hình nhà ở của hộ gia đình .....	71
<b>Bảng 15.</b> Tỷ lệ tiếp cận nước máy, nhà tiêu tự hoại và dịch vụ thu gom rác thải của các hộ gia đình .....	73
<b>Bảng 16.</b> Tác động của thiên tai đến tiếp cận nước máy và nhà vệ sinh tự hoại .....	76
<b>Bảng 17.</b> Tác động của thời tiết cực đoan đến tỷ lệ sở hữu đồ dùng gia đình .....	78
<b>Bảng 18.</b> Tác động của thiên tai đến tỷ lệ sở hữu đồ dùng gia đình .....	78
<b>Bảng 19.</b> Tỷ lệ sở hữu một số đồ dùng gia đình chính .....	79
<b>Bảng A.1.</b> Các chỉ tiêu VHLSS được sử dụng trong nghiên cứu định lượng .....	92
<b>Bảng A.2.</b> Tác động của thời tiết cực đoan đến sức khỏe .....	97
<b>Bảng A.3.</b> Tác động của thiên tai đến sức khỏe .....	98
<b>Bảng A.4.</b> Tác động của thời tiết cực đoan đến giáo dục .....	99
<b>Bảng A.5.</b> Tác động của thiên tai đến giáo dục .....	100
<b>Bảng A.6.</b> Tác động của thời tiết cực đoan đến việc làm .....	101
<b>Bảng A.7.</b> Tác động của thiên tai đến việc làm ở khu vực nông thôn .....	102
<b>Bảng A.8.</b> Tác động của thời tiết cực đoan đến thu nhập, chi tiêu bình quân đầu người và tình trạng nghèo .....	103
<b>Bảng A.9.</b> Tác động của thiên tai đến thu nhập, chi tiêu bình quân đầu người và tình trạng nghèo .....	104
<b>Bảng A.10.</b> Tác động của thời tiết cực đoan đến điều kiện nhà ở .....	105
<b>Bảng A.11.</b> Tác động của thiên tai đến điều kiện nhà ở .....	106
<b>Bảng A.12.</b> Ứng phó với thời tiết cực đoan .....	107
<b>Bảng A.13.</b> Ứng phó với thiên tai .....	108

## HÌNH

<b>Hình 1.</b>	Khung phân tích của nghiên cứu .....	20
<b>Hình 2.</b>	Bản đồ địa bàn nghiên cứu định tính .....	22
<b>Hình 3.</b>	TLN với nữ giới và nam giới ở xã Quảng Nhâm, Thừa Thiên Huế .....	23
<b>Hình 4.</b>	Thay đổi về nhiệt độ trung bình hàng năm (trái) và lượng mưa trung bình hàng năm (phải) ở Việt Nam trong giai đoạn 1958-2018 .....	24
<b>Hình 5.</b>	Thay đổi nhiệt độ trung bình cho đến cuối thế kỷ 21 ở kịch bản trung bình (trái) và kịch bản cao (phải) .....	28
<b>Hình 6.</b>	Tổng thiệt hại do thiên tai gây ra ở Việt Nam trong giai đoạn 2006-2020 .....	29
<b>Hình 7.</b>	Tác động không đồng nhất của nhiệt độ cực đoan đến sức khỏe của trẻ em .....	37
<b>Hình 8.</b>	Tác động không đồng nhất của nhiệt độ cực đoan đến sức khỏe của người lớn .....	38
<b>Hình 9.</b>	Một người phụ nữ giặt quần áo ở một con suối chảy tràn qua đường tại xã Quảng Nhâm, Thừa Thiên Huế .....	43
<b>Hình 10.</b>	Tình trạng đường xuống cấp ở xã Quảng Nhâm (Thừa Thiên Huế) .....	46
<b>Hình 11.</b>	Trẻ em trên đường đi học ở xã Quảng Nhâm (Thừa Thiên Huế) .....	46
<b>Hình 12.</b>	Tác động không đồng đều của nhiệt độ thấp cực đoan đến tỷ lệ đi học của trẻ em .....	47
<b>Hình 13.</b>	Trẻ em đi học bằng xuồng (trái) và đường lộ bị ngập ở xã Nguyễn Việt Khái, Cà Mau (phải) .....	51
<b>Hình 14.</b>	Một người phụ nữ ngồi cạnh mẹ sò mới bắt từ biển .....	53
<b>Hình 15.</b>	Tác động không đồng nhất của nhiệt độ cực đoan đến tiền lương, tiền công .....	58
<b>Hình 16.</b>	Phụ nữ tham gia vào lớp học may vá ở Cà Mau .....	60
<b>Hình 17.</b>	Tác động không đồng nhất của thiên tai đến thu nhập bình quân đầu người .....	63
<b>Hình 18.</b>	Gỗ keo (trái) và vườn chuối già lùn (phải) ở xã Quảng Nhâm, Thừa Thiên Huế .....	64
<b>Hình 19.</b>	Tôm tít nuôi trồng ở một hộ gia đình (trái) và một bờ ao được kè bằng cây mắm (phải) .....	66
<b>Hình 20.</b>	Nhà ở bị phá hủy trong đợt bão lũ tại miền Trung năm 2020 .....	69
<b>Hình 21.</b>	Mưa đá gây thiệt hại về nhà tại tỉnh Sơn La năm 2022 .....	69
<b>Hình 22.</b>	Một ngôi nhà tạm (trái) và một ngôi nhà kiên cố (phải) tại xã miền núi Quảng Nhâm, Thừa Thiên Huế .....	72
<b>Hình 23.</b>	Một ngôi nhà tạm (trái) và một ngôi nhà kiên cố (phải) tại xã ven biển Nguyễn Việt Khái, Cà Mau .....	72
<b>Hình 24.</b>	Nhà vệ sinh khô của một hộ gia đình nghèo ở xã Quảng Nhâm, Thừa Thiên Huế .....	75
<b>Hình 25.</b>	Ngập lụt vào mùa mưa ở xã Nguyễn Việt Khái, Cà Mau .....	76
<b>Hình 26.</b>	Mô hình nhà nổi hoạt động hiệu quả trong đợt bão lũ tại miền Trung năm 2020 .....	82
<b>Hình 27.</b>	Một chương trình hỗ trợ bơm đựng nước để trữ nước mưa cho các hộ gia đình nghèo tại xã Nguyễn Việt Khái, Cà Mau .....	83
<b>Hình 28.</b>	Mô hình ủ phân hữu cơ để trồng rau sạch của phụ nữ xã Nguyễn Việt Khái, Cà Mau .....	83

<b>Hình A.1.</b>	Thống kê số ngày trong một năm theo các khoảng nhiệt độ, giai đoạn 2010-2018.....	95
<b>Hình A.2.</b>	Thống kê số ngày có các hiện tượng thời tiết cực đoan, giai đoạn 2010-2018.....	96
<b>Hình A.3.</b>	Số lượng thiên tai trung bình tại khu vực nông thôn.....	96
<b>Hình A.4.</b>	Tác động không đồng nhất của nhiệt độ cực đoan đến sức khỏe của trẻ em.....	109
<b>Hình A.5.</b>	Tác động không đồng nhất của nhiệt độ cực đoan đến sức khỏe của người lớn.....	110
<b>Hình A.6.</b>	Tác động không đồng nhất của nhiệt độ cực đoan đến tỷ lệ đi học.....	111
<b>Hình A.7.</b>	Tác động không đồng nhất của nhiệt độ cực đoan đến tiền lương, tiền công.....	112
<b>Hình A.8.</b>	Tác động không đồng nhất của thiên tai đến tỷ lệ có việc làm nhận tiền lương, tiền công của các cá nhân.....	113
<b>Hình A.9.</b>	Tác động không đồng nhất của nhiệt độ cực đoan đến log của thu nhập bình quân đầu người.....	114
<b>Hình A.10.</b>	Tác động không đồng nhất của thiên tai đến thu nhập bình quân đầu người.....	115
<b>Hình A.11.</b>	Tác động không đồng nhất của nhiệt độ cao cực đoan đến tỷ lệ sở hữu quạt điện và điều hòa nhiệt độ.....	116

# DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

<b>ADB</b>	Ngân hàng Phát triển Châu Á
<b>AFD</b>	Cơ quan Phát triển Pháp
<b>BĐKH</b>	Biến đổi khí hậu
<b>BHYT</b>	Bảo hiểm y tế
<b>BIDV</b>	Ngân hàng Thương mại cổ phần Đầu tư và Phát triển Việt Nam
<b>BKLN</b>	Bệnh không lây nhiễm
<b>BỘ NN&amp;PTNT</b>	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
<b>BỘ TNMT</b>	Bộ Tài nguyên và Môi trường
<b>BỘ LĐ-TBXH</b>	Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội
<b>CARE</b>	Tổ chức CARE Quốc tế
<b>CEP</b>	Tổ chức Tài chính vi mô Trách nhiệm hữu hạn Một thành viên cho Người lao động nghèo Tự tạo việc làm
<b>CSO</b>	Tổ chức xã hội dân sự
<b>CTMTQG GNBV</b>	Chương trình Mục tiêu quốc gia Giảm nghèo bền vững
<b>CTMTQG NTM</b>	Chương trình Mục tiêu quốc gia Xây dựng nông thôn mới
<b>DTTS</b>	Dân tộc thiểu số
<b>ENSO</b>	Dao động phương Nam - El Nino
<b>FDI</b>	Đầu tư trực tiếp nước ngoài
<b>GDP</b>	Tổng sản phẩm trong nước
<b>GESI</b>	Bình đẳng giới và hòa nhập xã hội
<b>HỘI LHPN</b>	Hội Liên hiệp Phụ nữ
<b>IPCC</b>	Ủy ban Liên chính phủ về Biến đổi Khí hậu
<b>LGBT</b>	Người đồng tính, song tính và chuyển giới
<b>LSE</b>	Trường Kinh tế và Khoa học Chính trị London



<b>MIF</b>	Khung bất bình đẳng đa chiều
<b>NDC</b>	Đóng góp do quốc gia tự quyết định
<b>NHCSXH</b>	Ngân hàng Chính sách xã hội Việt Nam
<b>OXFAM</b>	Tổ chức Oxfam
<b>PCTT</b>	Phòng chống thiên tai
<b>PVS</b>	Phòng vấn sâu
<b>QTDND</b>	Quỹ tín dụng nhân dân
<b>SEDEMA</b>	Chương trình Mục tiêu quốc gia Phát triển kinh tế xã hội trong vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi
<b>SOAS</b>	Trường Nghiên cứu Phương Đông và Châu Phi thuộc Đại học London
<b>THCS</b>	Trung học cơ sở
<b>THPT</b>	Trung học phổ thông
<b>TLN</b>	Thảo luận nhóm
<b>TƯ</b>	Trung ương
<b>TVET</b>	Giáo dục và đào tạo nghề
<b>TYM</b>	Tổ chức tài chính vi mô Tình thương
<b>UBND</b>	Ủy ban nhân dân
<b>UN</b>	Liên Hợp Quốc
<b>UN WOMEN</b>	Thực thể Liên Hợp Quốc vì Bình đẳng Giới và Nâng cao vị thế Phụ nữ
<b>UNDP</b>	Chương trình phát triển Liên Hợp Quốc
<b>UNFCCC</b>	Công ước khung Liên Hợp Quốc về Biến đổi Khí hậu
<b>UNICEF</b>	Quỹ Nhi đồng Liên Hợp Quốc
<b>VHLSS</b>	Khảo sát mức sống hộ gia đình

## LỜI CẢM ƠN

**B**áo cáo này được thực hiện bởi nhóm nghiên cứu của Viện Nghiên cứu và Phát triển Mekong (MDRI) cùng sự phối hợp của tổ chức Oxfam tại Việt Nam. Nhóm nghiên cứu của MDRI bao gồm Phùng Đức Tùng (trưởng nhóm), Nguyễn Việt Cường, Nguyễn Thu Hương, Nguyễn Bích Ngọc, Nguyễn Minh Trang và Nguyễn Thành Long. Các cán bộ nghiên cứu khác tại MDRI gồm Lưu Ngọc Thúy, Đặng Huyền Trang, Trần Hiền Giang và Vũ Minh Hoàng cũng có những đóng góp đáng kể cho nghiên cứu.

Báo cáo này có thể được hoàn thành là nhờ sự hỗ trợ và tư vấn của nhiều cá nhân và tổ chức. Chúng tôi muốn gửi lời cảm ơn tới tất cả những người đã hỗ trợ nghiên cứu, trong đó xin kể đến những đóng góp quan trọng nhất từ những cá nhân và tổ chức sau.

Đầu tiên, các chuyên gia của tổ chức Oxfam tại Việt Nam đã đóng vai trò quan trọng trong việc hướng dẫn và hỗ trợ tất cả các giai đoạn của quá trình nghiên cứu. Xin đặc biệt gửi lời cảm ơn tới bà Vũ Thị Quỳnh Hoa – Giám đốc Quốc gia, ông Nguyễn Quang Thái – Chuyên gia Nghiên cứu và Tri thức, ông Nguyễn Ngọc Huy – Cố vấn cao cấp về Biến đổi khí hậu và ông Đỗ Quý Dương – Chuyên gia Nghiên cứu và Quản trị.

Nhóm nghiên cứu muốn bày tỏ lòng biết ơn với sự tham gia nhiệt tình của các cán bộ của các cơ quan, tổ chức, đoàn thể có liên quan, những người đã dành thời gian chia sẻ các góc nhìn có giá trị về vấn đề biến đổi khí hậu. Xin gửi lời cảm ơn tới Cục Biến đổi khí hậu (Bộ TNMT), Cục Bảo trợ xã hội (Bộ LĐ-TBXH), Viện Chính sách và Chiến lược Phát triển Nông nghiệp và Nông thôn (Bộ NN&PTNT), Viện Nghiên cứu Biến đổi khí hậu (Đại học Cần Thơ), Trung Ương Hội Liên hiệp Phụ nữ Việt Nam; cũng như các sở, ngành, đoàn thể (Sở TNMT, Sở LĐ-TBXH, Sở NN&PTNT, Hội LHPN tỉnh) ở hai tỉnh được chọn để khảo sát là Thừa Thiên Huế và Cà Mau.

Chúng tôi cũng vô cùng biết ơn sự hỗ trợ của UBND và Hội LHPN hai xã Quảng Nhâm (Thừa Thiên Huế) và Nguyễn Việt Khái (Cà Mau). Nếu không có sự giúp đỡ nhiệt tình và điều phối chu

đáo của họ, quá trình nghiên cứu thực địa sẽ không thể được hoàn thành. Chúng tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành nhất đến từng cán bộ và người dân hai xã đã tham gia các cuộc phỏng vấn sâu và thảo luận nhóm tại thực địa. Những ý kiến thẳng thắn và kinh nghiệm thực tế của họ đã giúp hình thành nên các nội dung chính cho báo cáo này.

Bên cạnh đó, xin cảm ơn các chuyên gia đã dành thời gian tham gia các hội thảo tham vấn của nghiên cứu và đóng góp ý kiến cho bản thảo báo cáo: ông Nguyễn Thắng (Viện Hàn lâm Khoa học Xã hội Việt Nam), ông Nguyễn Hoàng Giang (Viện Chiến lược và Chính sách Y tế), ông Lê Ngọc Thuấn (Đại học Tài nguyên và Môi trường), ông Trần Quang Tuyến (Đại học Quốc gia Hà Nội), bà Chu Thị Hạnh (Bộ LĐ-TBXH), ông Lê Khánh Lương (Bộ LĐ-TBXH), và bà Hoàng Thu Trang (Tổ chức Oxfam tại Việt Nam).

Chúng tôi xin ghi ơn tất cả những đóng góp kể trên. Bất kỳ sai sót nào trong báo cáo này xin thuộc về trách nhiệm của nhóm tác giả và người biên tập.

# TÓM TẮT BÁO CÁO

**V**iệt Nam là một nước dễ bị tác động bởi biến đổi khí hậu (BĐKH) và thiên tai, điều này thể hiện qua vị trí thứ sáu của Việt Nam trong số các quốc gia và vùng lãnh thổ bị ảnh hưởng nặng nề nhất bởi các hiện tượng thời tiết cực đoan theo xếp hạng của Germanwatch. Các tác động của BĐKH và các hiện tượng khí hậu cực đoan là không đồng đều giữa các nhóm dân cư và khu vực địa lý khác nhau, và các nghiên cứu về khía cạnh này vẫn còn đang ở giai đoạn sơ khai. Báo cáo "*Tác động của Biến đổi khí hậu và Thiên tai đến Bất bình đẳng đa chiều tại Việt Nam*" là một phần trong các nỗ lực hiện nay nhằm cung cấp thêm bằng chứng về các tác động do BĐKH gây ra. Đây là sản phẩm của một nghiên cứu kết hợp định lượng và định tính do Viện Nghiên cứu Phát triển Mekong và Tổ chức Oxfam tại Việt Nam thực hiện. Nghiên cứu này áp dụng thử nghiệm một số phần của Khung Bất bình đẳng đa chiều (MIF) để: i) phân tích cách thức BĐKH và các thiên tai/cú sốc về khí hậu làm gia tăng bất bình đẳng về năng lực và phúc lợi của người dân ở Việt Nam, đặc biệt trong năm lĩnh vực bao gồm Đời sống và sức khỏe, Giáo dục và học tập, Việc làm, An toàn tài chính, và Điều kiện sống đầy đủ; ii) xác định các chiến lược ứng phó của những người dân bị ảnh hưởng và đánh giá tác động của các chiến lược này đối với đời sống của họ; iii) đề xuất các hàm ý/khuyến nghị chính sách nhằm thực hiện tốt hơn các chiến lược thích nghi và ứng phó với BĐKH để đảm bảo sự bình đẳng đa chiều.

Phương pháp nghiên cứu được sử dụng bao gồm cả cách tiếp cận định lượng và định tính, kết hợp với nghiên cứu tại bàn các tài liệu hiện có. Nghiên cứu định lượng chủ yếu dựa trên nguồn dữ liệu thứ cấp sẵn có gồm Khảo sát mức sống Hộ gia đình Việt Nam từ năm 2010-2018, dữ liệu khí hậu về lượng mưa và nhiệt độ ở cấp huyện từ năm 1981 đến nay (trích từ bộ Số liệu về Hiện tượng khí hậu từ Ảnh vệ tinh hồng ngoại và Trạm quan trắc) và số liệu nhiệt độ từ năm 1979 đến năm 2018 được xử lý bởi Trung tâm Dự báo Khí tượng (CPC), nằm trong Bộ phận Khoa học Vật lý (PSD) của Phòng thí nghiệm Nghiên cứu Hệ thống Trái đất thuộc Cơ quan Khí quyển và Đại dương Quốc gia Hoa Kỳ (NOAA ESRL). Các phân tích định lượng hướng đến đo lường tác động của các hiện tượng khí hậu cực đoan và thiên tai đối với các chỉ tiêu cá nhân (sức khỏe, giáo dục và việc làm) và hộ gia đình (thu nhập, chi tiêu và điều kiện nhà ở) thông qua ba mô hình ước lượng hồi quy. Đối với hợp phần định tính,

các buổi tham vấn với các bên liên quan được thực hiện thông qua phỏng vấn sâu với đại diện các cơ quan chính phủ, đoàn thể và các tổ chức phát triển ở cấp Trung ương (Hà Nội) và cấp tỉnh ở Thừa Thiên Huế và Cà Mau từ tháng 11/2021 đến tháng 1/2022. Thảo luận nhóm và phỏng vấn sâu cũng được thực hiện với những cán bộ cấp xã và người dân địa phương trong đợt khảo sát thực địa ở hai tỉnh Thừa Thiên Huế và Cà Mau vào giữa tháng 1/2022.

## **Tác động của biến đổi khí hậu và thiên tai đến bất bình đẳng đa chiều trong lĩnh vực đời sống và sức khỏe**

Trong lĩnh vực đời sống và sức khỏe, phân tích định lượng chỉ ra rằng nhiệt độ thấp cực đoan có tác động tiêu cực và có ý nghĩa thống kê đối với trẻ em và người lớn thuộc các hộ gia đình nghèo và những người sống trong các hộ với chủ hộ có trình độ học vấn thấp. Hơn nữa, người dân ở khu vực Đông Nam Bộ, thành thị, những người thuộc các hộ phi nông nghiệp và hộ nghèo có nhiều khả năng bị ảnh hưởng bởi nhiệt độ cực đoan hơn. Các phát hiện định tính cho thấy bất bình đẳng làm gia tăng mức độ tiếp xúc của các nhóm yếu thế với các ảnh hưởng xấu về sức khỏe của các hiện tượng thời tiết cực đoan.

Thông qua việc gia tăng mức độ tiếp xúc, bất bình đẳng làm tăng tính dễ bị tổn thương của các nhóm yếu thế trước các vấn đề sức khỏe do hiểm họa khí hậu gây ra. Khả năng tiếp cận giao thông hạn chế khi xảy ra lũ lụt là nguyên nhân dẫn đến việc bỏ lỡ hoặc phải lùi các cuộc hẹn khám chữa bệnh và nhìn chung hạn chế khả năng tiếp cận các dịch vụ y tế, đặc biệt với người cao tuổi, trẻ em, người khuyết tật và phụ nữ mang thai. Hơn nữa, mất mùa do hạn hán kéo dài có những tác động đến tình trạng thiếu lương thực, đói ăn và đặc biệt là hiện tượng suy dinh dưỡng thể thấp còi ở trẻ em liên quan đến sức khỏe yếu và thiếu hụt dinh dưỡng của người mẹ khi mang thai và cách nuôi dưỡng trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ không đầy đủ ở các hộ gia đình thu nhập thấp thuộc nhóm dân tộc thiểu số (DTTS) tham gia nghiên cứu.

Nhìn vào khả năng ứng phó, người dân ở các địa điểm được khảo sát có xu hướng hạn chế mức độ tiếp xúc với thời tiết cực đoan để tránh các tác động tiêu cực lên sức khỏe, tuy nhiên, biện pháp này không áp dụng được với tất cả mọi người vì một số người nghèo và người lao động ngoài trời vẫn phải

làm việc kể cả trong điều kiện thời tiết xấu. Trong các trường hợp đau ốm do thay đổi thời tiết, người dân địa phương thường tìm đến các dịch vụ chăm sóc sức khỏe ban đầu tại các trạm y tế xã. Vì vậy, việc đầu tư vào các dịch vụ y tế cấp cơ sở sẽ mang lại nhiều lợi ích to lớn cho những người sống ở vùng sâu, vùng xa này. Nghiên cứu này cũng cho thấy khan hiếm nước sạch do BĐKH có ảnh hưởng đến tất cả các nhóm dân cư trong xã hội, nhưng theo những cách khác nhau, tùy thuộc vào các nguồn tài nguyên mà họ có và các phương án thay thế sẵn có. Những người bị ảnh hưởng nhiều nhất là các hộ có thu nhập thấp, đặc biệt là các chủ hộ gia đình là phụ nữ và người cao tuổi vì họ thường không có bể chứa lớn để chứa và lắng nước, dẫn đến nguy cơ cao mắc các bệnh lây truyền qua đường nước. Ngoài ra, điều kiện cơ sở vật chất ở mức trung bình của những nơi sơ tán, với điều kiện vệ sinh không đảm bảo, cũng tạo ra thêm các nguy cơ về sức khỏe khi xảy ra thiên tai, đồng thời tình trạng tập trung đông người tại các điểm sơ tán cũng tiềm ẩn nguy cơ bị quấy rối tình dục, đe dọa và bạo hành đối với phụ nữ, trẻ em gái và trẻ em trai.

### **Tác động của biến đổi khí hậu và thiên tai đến bất bình đẳng đa chiều trong lĩnh vực giáo dục và học tập**

Đối với lĩnh vực giáo dục, tác động của BĐKH chủ yếu được xem xét ở hai khía cạnh là tỷ lệ đi học và năng lực học tập. Theo các kết quả định lượng, thời tiết khắc nghiệt, đặc biệt là nhiệt độ thấp cực đoan, tỷ lệ nghịch với việc đi học của trẻ em. Mặt khác, như phần lớn những người được phỏng vấn chia sẻ, nhiệt độ cao cực đoan hoặc hạn hán kéo dài cũng gây ra thêm nhiều trở ngại cho việc đi học hàng ngày của trẻ em. Dưới tác động của BĐKH, gió Tây Nam khô nóng đến sớm hơn, dẫn đến mùa hè nóng và kéo dài hơn so với trước đây. Các hiện tượng thời tiết bất lợi và thiên tai là rào cản cho việc học tập của trẻ em vì làm gián đoạn việc học và gián tiếp gây ra các hậu quả tiêu cực khác như làm giảm động lực dạy học của giáo viên ở các vùng thường xuyên xảy ra thiên tai.

Kết quả định lượng và định tính đều chỉ ra rằng tác động của BĐKH là không đồng đều giữa các nhóm dân cư, trong đó bất bình đẳng là một nguyên nhân chính. Trẻ em từ các gia đình có thu nhập thấp và/hoặc sống ở các vùng nông thôn có nhiều khả năng bị ảnh hưởng nặng nề bởi các tác động của BĐKH đến giáo dục hơn các trẻ em không nghèo và sống ở thành thị. Ví dụ, trẻ em thuộc các hộ nghèo và các hộ có sinh kế chủ yếu phụ thuộc vào tự nhiên có nguy cơ phải nghỉ học hoặc bỏ học do thu nhập gia đình

bị suy giảm do BĐKH. Ở cả hai địa bàn nghiên cứu nơi có nhiều hộ nghèo sinh sống, có thể thấy người dân địa phương bắt buộc phải lựa chọn cắt giảm chi tiêu cho giáo dục trong những giai đoạn khó khăn do khí hậu gây ra (mất mùa do thời tiết khắc nghiệt hoặc thiên tai). Thực trạng di cư do BĐKH cũng đe dọa việc học tập của trẻ em, cho dù trẻ có chuyển đi hay ở lại. Một số hệ quả đáng quan ngại bao gồm gián đoạn học tập khi chuyển trường, hạn chế cơ hội học tập do các ràng buộc về chính sách/xã hội tại nơi mới chuyển đến, và/hoặc thành tích học tập kém cũng như khó phát triển kỹ năng cảm xúc – xã hội do thiếu vắng sự quan tâm của cha mẹ. Cuối cùng, trong bối cảnh BĐKH, các vấn đề liên quan đến dinh dưỡng như khan hiếm lương thực, nạn đói và tình trạng suy dinh dưỡng thấp còi ở trẻ em sau những mùa vụ thất thu hay thiệt hại lớn về chăn nuôi được dự báo sẽ làm gia tăng tình trạng nghỉ học và cản trở kết quả học tập của trẻ em.

Từ góc độ ứng phó, việc thích ứng và giảm nhẹ BĐKH đòi hỏi sự thay đổi căn bản trong giáo dục và đào tạo cho các nhóm dân cư khác nhau, cả về cách tiếp cận và khả năng tiếp cận. Cần phải phổ cập cho mọi người về ảnh hưởng của BĐKH, đồng thời trang bị cho người dân kiến thức, kỹ năng, hệ giá trị và thái độ cần thiết để ứng phó với khủng hoảng khí hậu. Tuy nhiên, những nhóm dân cư yếu thế (người nghèo, người DTTS, người dân sinh sống ở nông thôn hoặc vùng sâu vùng xa) với khả năng tiếp cận giáo dục vốn đã hạn chế hơn bình thường sẽ khó nhận ra và có thể tận dụng tiềm năng của giáo dục trong việc thích ứng với BĐKH.

### **Tác động của biến đổi khí hậu và thiên tai đến bất bình đẳng đa chiều trong lĩnh vực việc làm**

Về lĩnh vực việc làm, các kết quả định tính gợi ý rằng có một mối liên hệ giữa nhiệt độ tăng và năng suất lao động, cụ thể là một sự kết hợp của các rủi ro, tính dễ bị tổn thương và mối nguy hiểm mà người lao động thuộc các hộ gia đình DTTS có thu nhập thấp phải đối mặt. Nhiệt độ cao cực đoan làm giảm mức lương của lao động nông nghiệp, người DTTS và những người có trình độ học vấn dưới cấp tiểu học. Tương tự, ảnh hưởng của nhiệt độ thấp cực đoan cũng tiêu cực và có ý nghĩa thống kê đối với người DTTS và người nghèo nhưng lại không được thấy rõ ở nhóm người Kinh và người thuộc hộ không nghèo. Trước những khó khăn ngày càng tăng đối với ngư dân trong bối cảnh thời tiết ngày càng khắc nghiệt, nhiều ngư dân trẻ đã bỏ nghề, tìm kiếm sinh kế thay thế trong các lĩnh vực phi nông nghiệp. Cơ

chế dịch chuyển lao động này gây ra tình trạng thiếu hụt nhân lực trong lĩnh vực khai thác thủy sản tại địa phương, gây khó khăn nghiêm trọng cho các chủ tàu đánh bắt xa bờ trong việc giữ chân và tuyển dụng lao động cần thiết cho các chuyến đi biển. Để chi trả thêm tiền lương và phúc lợi cho người lao động, các chủ tàu địa phương phải tăng cường lượng đánh bắt, khiến nguồn cá sụt giảm. Đồng thời, một bộ phận lớn nông dân địa phương chịu cảnh mất mùa do BĐKH đã chuyển sang đánh bắt ven bờ để kiếm sống. Trước tình hình sản lượng cá liên tục giảm sút, một số ngư dân lại có xu hướng đầu tư thêm vốn để mua sắm dụng cụ đánh bắt và cho tàu đánh bắt xa bờ. Tuy nhiên, một loạt khó khăn gồm nghèo đói, hạn chế trong tiếp cận vốn, thiếu kinh nghiệm đánh bắt xa bờ cũng như thiếu nhận thức về ngư nghiệp bền vững đã tạo ra vòng luẩn quẩn giữa sự phụ thuộc vào nguồn tài nguyên và kinh tế trì trệ của những ngư dân thuộc các xã được nghiên cứu ở Cà Mau.

Từ góc độ tạo việc làm, các quy định hiện hành về hỗ trợ khẩn cấp việc làm và phát triển sản xuất trong bối cảnh thiên tai đã giúp giải quyết tình trạng dễ bị tổn thương của các hộ gia đình trong hoàn cảnh người tạo thu nhập chính thiệt mạng hoặc mất tích, hoặc phương tiện sản xuất bị mất/hư hỏng do thiên tai. Tuy nhiên, hiện nay chưa có quy định rõ ràng về chương trình hỗ trợ cho những đối tượng dễ bị tổn thương này, đặc biệt là phụ nữ, nhằm trang bị cho họ kỹ năng và nguồn lực để tham gia vào các hoạt động tạo thu nhập, ví dụ như việc làm và khởi nghiệp. Phụ nữ khuyết tật vốn phải đối mặt với những rào cản việc làm do sự kỳ thị và phân biệt đối xử cũng như khả năng tiếp cận nơi làm việc hạn chế này sẽ càng chịu nhiều khó khăn hơn bởi BĐKH và các yếu tố giao thoa khác như tuổi tác, di dời nơi ở hoặc sắc tộc.

### **Tác động của biến đổi khí hậu và thiên tai đến bất bình đẳng đa chiều trong lĩnh vực điều kiện sống và nhà ở**

Các kết quả định tính cho thấy BĐKH và thiên tai gây ra những thiệt hại và tác động tiêu cực đến điều kiện nhà ở của các hộ gia đình bị ảnh hưởng, ví dụ bão lũ có thể làm dột mái nhà, tụt mái hoặc thậm chí phá hủy cả ngôi nhà. Mặc dù nhà tạm và nhà bán kiên cố thường dễ bị ảnh hưởng bởi thiên tai hơn nhà kiên cố, các hộ có thu nhập thấp ở những vùng thường xuyên bị ảnh hưởng bởi thiên tai như miền núi hay vùng ven biển lại có xu hướng sống trong các căn nhà tạm và bán kiên cố, do đó, họ thường phải chịu nhiều tác động và thiệt hại nặng nề do thiên tai gây ra hơn. Hơn nữa, người nghèo cũng có xu hướng sống ở những nơi dễ bị ảnh hưởng bởi thiên tai, ví

dụ như trên sườn đồi hoặc ở vùng đất trũng thấp ven biển, trong khi các hộ không nghèo có thể chọn một nơi tốt hơn để xây nhà. Mặt khác, mức thu nhập thấp là rào cản lớn ngăn các hộ nghèo cải thiện điều kiện nhà ở để ứng phó tốt hơn với BĐKH và thiên tai.

Về vấn đề nước sạch, người dân ở các vùng nông thôn hoặc vùng sâu vùng xa ít được tiếp cận với nước máy và có xu hướng phụ thuộc nhiều vào nước mưa và nước ngầm nên có nhiều khả năng bị ảnh hưởng bởi sự thay đổi của thời tiết và môi trường. Trong các kịch bản BĐKH, một số vùng như Đồng bằng sông Cửu Long, Miền núi phía Bắc, Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung và Tây Nguyên được dự báo sẽ chịu cảnh khan hiếm nước trong mùa khô. Tình trạng thiếu nước cũng đặt ra nhiều gánh nặng tài chính cho các hộ nghèo hơn so với những hộ không nghèo khi làm gia tăng chi phí mua nước uống hoặc chi phí sử dụng máy bơm nước chạy điện để tiếp cận nguồn nước ngầm. Trong một số trường hợp, chi phí nước sạch quá cao có thể buộc các hộ nghèo phải sử dụng nguồn nước không hợp vệ sinh để sinh hoạt và nấu nướng, đặt ra nhiều mối nguy về sức khỏe cho họ.

Về vấn đề vệ sinh, kết quả nghiên cứu cho thấy phần lớn hộ gia đình hiện nay đã sử dụng nhà tiêu hợp vệ sinh (vd. nhà vệ sinh tự hoại), vì vậy, người dân không có nhiều phản ánh về tác động của các hiện tượng thời tiết và thiên tai như bão, lũ đến điều kiện vệ sinh của họ. Tuy nhiên, các hộ gia đình nghèo vẫn chưa có khả năng tiếp cận với nhà vệ sinh tự hoại và vì vậy thường gặp phải nhiều vấn đề khi sử dụng nhà vệ sinh trong các trường hợp mưa bão, lũ lụt kéo dài. Ngoài ra, lượng mưa lớn và nước biển dâng tạo ra nguy cơ ô nhiễm nước ở các vùng ven sông và ven biển khi làm tăng tình trạng ngập lụt và cuốn trôi rác thải chưa qua xử lý ra sông và cửa biển, gây ô nhiễm nguồn nước ven biển và dẫn đến các tác động tiêu cực về hệ sinh thái và sức khỏe của người dân ở khu vực lân cận, chủ yếu là người nghèo.

Thời tiết cực đoan và thiên tai cũng tạo ra nhu cầu sử dụng thiết bị điện và năng lượng nhiều hơn để làm mát và sưởi ấm. Kết quả định lượng cho thấy các thiên tai như bão lũ và hạn hán có xu hướng làm giảm tỷ lệ sở hữu hầu hết các thiết bị gia dụng như tủ lạnh, bình nóng lạnh, điều hòa nhiệt độ, trong khi các hộ gia đình hứng chịu thời tiết nóng cực đoan và hạn hán có xu hướng sở hữu quạt điện nhiều hơn. Tuy nhiên, có sự chênh lệch lớn về tỷ lệ sở hữu thiết bị điện giữa hộ nghèo và hộ không nghèo, cũng như giữa các nhóm DTTS và người Kinh, khiến cho các hộ nghèo và hộ DTTS ít có khả năng chống chịu với thời tiết cực đoan và do vậy chịu nhiều tác động tiêu cực đến sức khỏe hơn so với các nhóm khác. Các hộ

nghèo cũng ít có các thiết bị thông tin truyền thông để theo dõi thông tin dự báo thời tiết trực tiếp, do đó, ít có khả năng điều chỉnh các hoạt động của mình để thích ứng với BĐKH và vì vậy trở nên dễ bị tổn thương hơn trong các trường hợp khẩn cấp như thiên tai.

## **Tác động của biến đổi khí hậu và thiên tai đến bất bình đẳng đa chiều trong lĩnh vực an toàn tài chính**

Về mối liên hệ giữa BĐKH và an toàn tài chính ở cấp hộ gia đình, kết quả phân tích định lượng của nghiên cứu này cho thấy tác động tiêu cực của thiên tai đối với thu nhập của hộ gia đình. Cụ thể, cứ mỗi đợt lũ lụt, bão, hoặc hạn hán xảy ra trong vòng 12 tháng vừa qua có thể làm giảm thu nhập bình quân đầu người của các hộ gia đình. Ngoài ra, tiếp xúc với bão cũng làm tăng xác suất nghèo. Mặc dù ảnh hưởng của bão đối với thu nhập bình quân đầu người là tiêu cực và có ý nghĩa thống kê đối với hầu hết các phân nhóm dân cư, nhưng ảnh hưởng của bão và hạn hán lại khác nhau giữa các khu vực địa lý.

Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy nhu cầu vay từ các nguồn tín dụng chính thức và phi chính thức thường tăng lên khi xảy ra thiên tai. Ở kênh tín dụng chính thức, các ngân hàng chính sách như Ngân hàng Chính sách xã hội Việt Nam đã cung cấp nhiều hạn mức tín dụng với điều kiện ưu đãi đặc biệt, giúp các sản phẩm cho vay trở nên hấp dẫn với người vay có thu nhập thấp. Ngoài ra, vay mượn từ các thành viên trong gia đình và người thân cũng là nguồn tài chính không chính thức được người dân địa phương ưu tiên tìm đến nhiều nhất. Trong một số trường hợp, người đi vay có thể phải phụ thuộc vào chủ nợ cho vay hoặc trung gian để tìm các khoản vay khẩn cấp, với các điều kiện vay mượn có thể thay đổi tùy thuộc vào tiếng nói và tầm ảnh hưởng giữa người đi vay và người cho vay trong sản xuất nông nghiệp.

## **Các vấn đề xuyên suốt**

Trong phạm vi hợp phần định tính của nghiên cứu này có một số vấn đề xuyên suốt. Thứ nhất, có sự chênh lệch trong nhận thức về BĐKH giữa các hộ gia đình tham gia nghiên cứu ở các địa bàn nghiên cứu. Điều này phần nào có thể đến từ các thông điệp về rủi ro BĐKH không thống nhất, cộng thêm những rào cản ngôn ngữ hiện có giữa các nhóm DTTS, và đặc biệt do bản chất trừu tượng và khó xác định của BĐKH. Thứ hai, ở cấp quốc gia, quan sát cho thấy các bên liên quan, cả nam và nữ, đặc biệt là những người không làm việc liên quan đến các vấn đề khí hậu hoặc không đến từ các khu vực dễ bị tổn thương bởi BĐKH có xu hướng coi đây là một hiện tượng còn xa vời. Điều này có thể phản ánh những yếu tố thuộc

về khác biệt cá nhân chưa được tìm hiểu hoặc các biến số ngoại cảnh như là những nhân tố có thể thúc đẩy nhận thức về BĐKH và thay đổi hành vi. Vì vậy, những phát hiện này có thể có nhiều ý nghĩa đối với các chiến lược truyền thông về BĐKH.

Từ góc độ chính sách, mức độ liên quan của bất bình đẳng xã hội trong bối cảnh BĐKH là một vấn đề xuyên suốt trong các chính sách liên quan đến BĐKH của Việt Nam. Nhìn chung, vấn đề này đã trở thành một phần của các thảo luận về “tính dễ bị tổn thương” và bình đẳng giới. Mặc dù đã có nhiều tiến bộ, các thảo luận về mối liên hệ giữa BĐKH và bất bình đẳng vẫn còn khá hạn chế. Các quy định hiện hành liên quan đến khí hậu nói chung đã đề cập đến các tác động trực tiếp của BĐKH đối với những người bị ảnh hưởng, đặc biệt là các nhóm dễ bị tổn thương, tuy nhiên nỗ lực để ứng phó với những tác động dài hạn của BĐKH đến phúc lợi của người dân vẫn còn khiêm tốn. Trong lĩnh vực phát triển, các tổ chức xã hội dân sự trong quan hệ đối tác đa bên đã và đang đóng vai trò tích cực trong việc vận động xem xét vấn đề bất bình đẳng xã hội trong các tác động và biện pháp ứng phó với BĐKH trong thập kỷ qua.

## **Kết luận và Khuyến nghị**

Các kết quả nghiên cứu cho thấy BĐKH và thiên tai đã làm trầm trọng thêm bất bình đẳng đa chiều thông qua ba con đường, bao gồm gia tăng mức độ tiếp xúc của các nhóm yếu thế trong xã hội với các tác động tiêu cực của BĐKH, gia tăng tính dễ tổn thương của các nhóm yếu thế với các vấn đề gây ra bởi BĐKH, và làm giảm khả năng ứng phó và phục hồi sau thiệt hại của các nhóm này trong năm lĩnh vực được chọn để nghiên cứu

Sau đây là một số khuyến nghị được đề xuất nhằm xây dựng các chính sách và chương trình góp phần giải quyết tình trạng gia tăng bất bình đẳng do BĐKH và thiên tai gây ra.

### **Về đo lường và theo dõi tác động của BĐKH đến bất bình đẳng đa chiều:**

- Cần xây dựng một hệ thống giám sát và hệ thống số liệu xuyên suốt về BĐKH và thiên tai đến cấp huyện để làm cơ sở cho việc đánh giá và dự báo các tác động của các hiểm họa thời tiết do BĐKH gây ra tới các địa bàn và nhóm dân cư khác nhau. Các số liệu này cần được thu thập một cách chính thống, định kỳ, và cần được chia sẻ rộng rãi đến các bộ ngành, cơ quan quản lý và các nhà nghiên cứu có liên quan;
- Đảm bảo thu thập một cách có hệ thống các dữ liệu phân tách về giới tính, độ tuổi, dân tộc và tình trạng khuyết tật, xây dựng các chỉ tiêu

có tính bao trùm và đáp ứng giới trong việc thiết kế, lập kế hoạch, thực hiện, giám sát và đánh giá các chính sách và hành động về khí hậu ở tất cả các ngành và các cấp;

- Triển khai và mở rộng các nghiên cứu chuyên sâu theo cả hai cách tiếp cận định tính và định lượng về tác động gia tăng bất bình đẳng của BĐKH theo ngành và khu vực địa lý để xây dựng cơ sở bằng chứng cho các chính sách về BĐKH trong tương lai. Đồng thời, thúc đẩy các thảo luận chính sách về mối liên hệ giữa BĐKH và bất bình đẳng đa chiều cũng như tính liên kết giữa các hành động thích ứng và giảm nhẹ BĐKH với các chương trình giảm nghèo và giảm bất bình đẳng.

#### **Về nâng cao năng lực thích ứng và giảm nhẹ BĐKH:**

- Tăng cường nâng cao năng lực thể chế, bao gồm tập huấn ngắn hạn và dài hạn về chiến lược khí hậu có tính bao trùm và đáp ứng giới trong các bộ ngành, cơ quan, tổ chức có nhiệm vụ giải quyết vấn đề BĐKH và thúc đẩy hòa nhập xã hội và bình đẳng giới, trong đó bao gồm cả các cán bộ nam và nữ;

- Trao quyền và tập huấn cho phụ nữ, đồng bào DTTS và các nhóm dễ bị tổn thương khác như người cao tuổi, người khuyết tật, trẻ em để giúp họ đóng vai trò là tác nhân của sự thay đổi trong các hành động về BĐKH ở cộng đồng, phát huy các nền tảng đối thoại sẵn có dựa vào cộng đồng và các khóa tập huấn có sự tham gia và do cộng đồng làm chủ về chống chịu với BĐKH của các tổ chức phát triển và các cơ quan khác.

#### **Về hỗ trợ cho các nhóm dễ bị tổn thương:**

- Đánh giá nhu cầu và cung cấp các hỗ trợ cần thiết cho các nhóm nghèo, DTTS và người dân sống ở các khu vực dễ bị ảnh hưởng bởi BĐKH và thiên tai (vd. các khu vực vùng núi, ven biển). Các hỗ trợ có thể tập trung vào một số lĩnh vực chính của đời sống như cải thiện điều kiện nhà ở, nâng cao khả năng tiếp cận nước sạch, vệ sinh, dịch vụ y tế có chất lượng, các thông tin dự báo thời tiết, và xây dựng sinh kế bền vững để thích ứng và giảm nhẹ BĐKH.

# 1

## GIỚI THIỆU

**1.1. Bối Cảnh Nghiên Cứu - 17**

---

**1.2. Khung Bất Bình Đẳng Đa Chiều Và Mục Tiêu Nghiên Cứu - 18**

---

**1.3. Phương Pháp Nghiên Cứu - 19**

---

**1.4. Hạn Chế Của Nghiên Cứu Và Các Biện Pháp Khắc Phục - 24**



# 1. GIỚI THIỆU

## 1.1 Bối Cảnh Nghiên Cứu

**V**iệt Nam là một nước dễ bị tác động bởi biến đổi khí hậu (BĐKH) và thiên tai, điều này thể hiện qua vị trí thứ sáu của Việt Nam trong số các quốc gia và vùng lãnh thổ bị ảnh hưởng nặng nề nhất bởi các hiện tượng thời tiết cực đoan theo xếp hạng của Germanwatch.<sup>1</sup> Tác động của BĐKH ở Việt Nam, đặc biệt trong kịch bản mực nước biển dâng lên thêm 1m được dự báo là rất lớn, bao gồm mất 5% diện tích đất, thiệt hại đến 7% hoạt động nông nghiệp, ảnh hưởng đến 11% dân số, và làm giảm 10% GDP.<sup>2</sup>

Tuy nhiên, những tác động này là không đồng đều giữa các nhóm dân cư và vùng địa lý. Cụ thể, Đồng bằng Sông Cửu Long và Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung được Ngân hàng Thế giới nhận định sẽ chịu mức độ tiếp xúc cao nhất trong khi Tây Nguyên và Miền núi phía Bắc lại có mức độ nhạy cảm lớn nhất với BĐKH. Ngoài ra, các nghiên cứu hiện nay cũng cho thấy nông dân, các hộ sản xuất nhỏ, người nghèo và phụ nữ các đối tượng chịu ảnh hưởng tiêu cực từ các thay đổi về môi trường.<sup>3</sup> Trên thực tế, các hiện tượng khí hậu có thể làm giảm đến 65-70% thu nhập từ cây trồng và vật nuôi ở các hộ nghèo, trong khi mức giảm này được ước lượng chỉ rơi vào khoảng 33-35% ở các hộ gia đình giàu.<sup>4</sup> Tương tự, các hộ nghèo, các hộ sống ở nông thôn, các hộ làm nông và có hoàn cảnh khó khăn nhất sẽ chịu phần gánh nặng lớn hơn từ nhiệt độ tăng cao, dẫn đến gia tăng bất bình đẳng thu nhập.<sup>5</sup> Trong khi tập trung vào bất bình đẳng thu nhập, những nghiên cứu này cho thấy một khoảng trống đáng kể trong việc đánh giá tác động của BĐKH đến bất bình đẳng cơ hội liên quan đến các lĩnh vực chính của cuộc sống như y tế, giáo dục và điều kiện sống.

Để vượt qua các biến cố này, phần lớn các hộ gia đình bị ảnh hưởng sử dụng các biện pháp ứng phó ngắn hạn thay vì áp dụng các chiến lược ứng phó dài hạn với các hiện tượng khí hậu. Một trong các

biện pháp phổ biến nhất là sử dụng các khoản tiền hỗ trợ từ người thân, bạn bè với hiệu quả tích cực trong ngắn hạn.<sup>6</sup> Di cư cũng là một lựa chọn thường được người dân cân nhắc; tuy nhiên, giải pháp này có những rủi ro và nhược điểm tiềm ẩn như thiếu đảm bảo về lương thực và nguồn nước, cộng với chi phí sinh hoạt đắt đỏ khi chuyển đến sống ở các đô thị.<sup>7</sup> Những vấn đề này cho thấy tính cần thiết của việc phân tích các chiến lược ứng phó khác nhau của từng nhóm dân cư bị ảnh hưởng để đề xuất chính sách phù hợp cho các cá nhân và cộng đồng nhằm đảm bảo phúc lợi của người dân.

Nghiên cứu này áp dụng thử nghiệm một số phần của Khung Bất bình đẳng đa chiều (MIF), một công cụ đánh giá bất bình đẳng, để đánh giá tác động của BĐKH và thiên tai đến bất bình đẳng trong các lĩnh vực khác nhau của cuộc sống và xác định các cấp độ ứng phó của các đối tượng bị ảnh hưởng ở Việt Nam. Nghiên cứu sẽ góp phần cung cấp bằng chứng về tác động của BĐKH đến khoảng cách giữa các nhóm dân cư, không chỉ về thu nhập mà cả về một số mặt thiết yếu của cuộc sống như đời sống và sức khỏe, giáo dục và học tập, việc làm, an toàn tài chính và điều kiện sống. Cùng với đó, nghiên cứu cũng đánh giá tác động của các chiến lược ứng phó với BĐKH đến phúc lợi của các nhóm dân cư bị ảnh hưởng và đề xuất các giải pháp chính sách hỗ trợ các hộ gia đình và cộng đồng xây dựng chiến lược thích ứng phù hợp để giảm bất bình đẳng và tăng khả năng chống chịu với BĐKH.

Thông qua hai đóng góp về mặt học thuật này, nghiên cứu sẽ cung cấp thông tin và đóng góp vào (i) các thảo luận về xây dựng Nền Kinh tế Nhân văn<sup>8</sup> ở Việt Nam mà Tổ chức Oxfam tại Việt Nam đã và đang đóng góp vào tiến trình xây dựng Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội Việt Nam giai đoạn 2021-2030, và (ii) các thảo luận hiện nay của các đối tác phát triển về các chủ đề mới nổi liên quan đến BĐKH và bất bình đẳng, phát triển bền vững và bao trùm,

(1) Germanwatch (2020). Chỉ số Rủi ro Khí hậu Toàn cầu 2020.

(2) Ngân hàng Thế giới (2007). Nước biển dâng từ Sự nóng lên toàn cầu: Tác động tiềm tàng đến Các nước đang phát triển. Bài viết Nghiên cứu DECRG.

(3) Huynh, T.P.L. và cộng sự. (2020). Bất bình đẳng và Biến đổi khí hậu tại Campuchia, Lào, Myanmar, Thái Lan và Việt Nam: Rà soát Mức độ và Hệ thống.

(4) Ngân hàng Thế giới (2010). Các Khía cạnh Xã hội của Thích ứng với Biến đổi khí hậu tại Việt Nam.

(5) Pacillo, G. và cộng sự. (2020). Ai phải chịu gánh từ biến động khí hậu? Một phân tích so sánh về tác động của điều kiện thời tiết đến bất bình đẳng ở Việt Nam và Indonesia. Chuỗi bài viết nghiên cứu của AFD.

(6) Pacillo, G. và cộng sự. (2020). Sdd.

(7) Liên Hợp Quốc (2014). Di cư, Tái định cư và BĐKH tại Việt Nam: Giảm thiểu Mức độ tiếp xúc và Dễ bị tổn thương bởi các áp lực từ khí hậu và hiện tượng khí hậu cực đoan thông qua di cư tự phát và có hướng dẫn.

(8) Nền Kinh tế Nhân văn là một mô hình kinh tế-xã hội trong đó lợi ích của con người và hành tinh được đặt lên trên lợi nhuận, con người là trung tâm của các tư duy kinh tế, và các hoạt động kinh tế sẽ mang lại lợi ích cho số đông chứ không phải chỉ một số ít những người giàu. Thông tin chi tiết về mô hình này có thể được xem thêm tại <https://vietnam.oxfam.org/latest/policy-paper/magazine-inequality-matters-03>

“Thỏa thuận xanh”, v.v. Nghiên cứu cũng sẽ giúp làm giàu Khung Bất bình đẳng đa chiều (MIF) trong bối cảnh các sự kiện khí hậu được coi là một tác nhân của bất bình đẳng còn các chiến lược ứng phó với các sự kiện khí hậu cũng là các giải pháp giảm thiểu bất bình đẳng.

Báo cáo nghiên cứu này bao gồm bốn phần chính. Phần 1 giới thiệu bối cảnh nghiên cứu, cách tiếp cận và phương pháp nghiên cứu. Phần 2 giới thiệu tổng quan về tác động của BĐKH và thiên tai ở Việt Nam. Tiếp đó, Phần 3 tìm hiểu mối liên hệ giữa BĐKH, thiên tai và bất bình đẳng đa chiều theo năm lĩnh vực được nghiên cứu là đời sống và sức khỏe, giáo dục và học tập, việc làm tử tế, an toàn tài chính của hộ gia đình, và điều kiện sống đầy đủ. Phần này cũng thảo luận về các chiến lược và khả năng ứng phó với BĐKH của mỗi nhóm dân cư khác nhau và các rào cản trong vấn đề này. Cuối cùng, Phần 4 điểu lại các kết quả chính và gợi ý một số đề xuất nhằm giải quyết vấn đề bất bình đẳng đa chiều trong các chính sách và kế hoạch hành động liên quan đến BĐKH.

## 1.2 Khung Bất Bình Đẳng Đa Chiều Và Mục Tiêu Nghiên Cứu

Khung Bất bình đẳng đa chiều (MIF)<sup>9</sup> do Trường Kinh tế và Khoa học Chính trị London (LSE), Trường Nghiên cứu Phương Đông và Châu Phi (SOAS) thuộc

Đại học London và Tổ chức Oxfam đồng phát triển vào năm 2018 là một công cụ hướng dẫn việc đánh giá bất bình đẳng trong các mặt thiết yếu của cuộc sống. Khung phân tích này được xây dựng dựa trên cách tiếp cận năng lực của Amartya Sen, nhà kinh tế học đoạt giải Nobel năm 1998, nhằm mục đích cung cấp một phương pháp đánh giá bất bình đẳng về phúc lợi cá nhân.

Cách tiếp cận này tập trung vào sự thiếu hụt năng lực (bằng cách đo lường sự khác biệt về tỷ lệ thiếu hụt giữa các nhóm) và kêu gọi một cách tiếp cận đa chiều trong việc tìm hiểu về phúc lợi của cá nhân và tập thể. Cách tiếp cận này đã được sử dụng rộng rãi trong các nghiên cứu về xóa đói giảm nghèo và Chỉ số phát triển con người (HDI) nhưng vẫn chưa được áp dụng trong phân tích bất bình đẳng. Một thách thức chính trong việc đo lường bất bình đẳng đa chiều thông qua cách tiếp cận năng lực nằm ở việc không có một danh sách các chỉ tiêu năng lực cụ thể. Amartya Sen đã đưa ra một số hướng dẫn về cách biên soạn danh sách này và đề xuất một số năng lực chủ yếu có thể coi là thiết yếu với phúc lợi của con người (được nuôi dưỡng tốt, an toàn thể chất, khả năng vận động, v.v.). Dựa vào nghiên cứu của Sen, Khung Bất bình đẳng đa chiều MIF đề xuất cách phân tích bất bình đẳng thông qua 7 lĩnh vực chính bao trùm các năng lực thiết yếu như được trình bày trong Bảng 1.

**BẢNG 1. CÁC LĨNH VỰC BẤT BÌNH ĐẲNG CỦA KHUNG MIF**

Lĩnh vực	Tiêu đề	Nội dung
Lĩnh vực 1	Cuộc sống và sức khỏe	Bất bình đẳng về năng lực duy trì cuộc sống và có một cuộc sống khỏe mạnh
Lĩnh vực 2	An toàn thân thể và bảo đảm pháp luật	Bất bình đẳng về năng lực sống được bảo đảm an toàn thân thể và bảo đảm về pháp luật
Lĩnh vực 3	Giáo dục và học tập	Bất bình đẳng về năng lực tri thức, hiểu và suy luận, các kĩ năng để tham gia vào xã hội
Lĩnh vực 4	Bảo đảm tài chính và việc làm tử tế	Bất bình đẳng về năng lực để đạt được độc lập và an toàn tài chính, có việc làm tử tế và công bằng và được công nhận cho các công việc và sự chăm sóc không được trả lương
Lĩnh vực 5	Điều kiện sống đầy đủ, độc lập và đảm bảo	Bất bình đẳng về năng lực tận hưởng các điều kiện sống đầy đủ, độc lập và được đảm bảo
Lĩnh vực 6	Sự tham gia, ảnh hưởng và tiếng nói	Bất bình đẳng về năng lực tham gia vào quá trình ra quyết định, có tiếng nói và tầm ảnh hưởng
Lĩnh vực 7	Cuộc sống cá nhân, gia đình và xã hội	Bất bình đẳng về năng lực tận hưởng cuộc sống cá nhân, gia đình và xã hội, thể hiện bản thân và tôn trọng bản thân

*Nguồn: LSE, SOAS và Oxfam*

[9] Thông tin chi tiết có thể được xem thêm tại trang web của MIF tại <https://sticerd.lse.ac.uk/inequality/default.asp>.

Khung MIF được thử nghiệm lần đầu tiên ở Tây Ban Nha và Guatemala từ năm 2017 đến năm 2019 trước khi được giới thiệu ở Burkina Faso và Việt Nam cho giai đoạn 2 vào năm 2020. Việc áp dụng MIF ở Việt Nam là một nỗ lực tiên phong trong việc đánh giá bất bình đẳng đa chiều ở các mặt ít được biết đến hơn như bất bình đẳng về tiếng nói và cơ hội, với mục đích tăng cường hiểu biết sâu về bất bình đẳng và xác định các khoảng trống chính sách để giải quyết vấn đề này ở Việt Nam.<sup>10</sup>

Tiếp nối thành công của việc thử nghiệm Khung MIF tại Việt Nam, nghiên cứu này là một nỗ lực khác nhằm sử dụng bộ khung này để tìm hiểu mối liên hệ giữa BĐKH và bất bình đẳng đa chiều. Nghiên cứu sẽ góp phần đưa ra các bằng chứng về tác động của BĐKH đến sự chênh lệch không chỉ về thu nhập mà còn về các mặt thiết yếu khác như đời sống và sức khỏe, giáo dục và học tập, việc làm tử tế, an toàn tài chính và điều kiện sống. Đây là các chiều của Khung MIF có xu hướng chịu ảnh hưởng trực tiếp từ BĐKH và thiên tai, vì vậy các mặt này được lựa chọn cho nghiên cứu với kỳ vọng cung cấp các bằng chứng thực tiễn để làm sáng tỏ mối tương quan giữa BĐKH và bất bình đẳng tại Việt Nam. Ngoài ra, nghiên cứu còn đánh giá ảnh hưởng của các biện pháp ứng phó với khí hậu đến phúc lợi của các nhóm dân cư bị ảnh hưởng và đề xuất hàm ý chính sách để hỗ trợ các hộ gia đình và cộng đồng xây dựng các chiến lược thích ứng phù hợp để giảm bất bình đẳng và tăng khả năng chống chịu với BĐKH.

Cụ thể, nghiên cứu này hướng tới các mục tiêu cụ thể sau.

- Phân tích cách BĐKH và thiên tai/các cú sốc (vd. hạn hán và bão lụt kéo dài) làm nổi bật bất bình đẳng về năng lực và phúc lợi của người dân Việt Nam, đặc biệt là ở bốn lĩnh vực chính: (1) đời sống và sức khỏe, (2) giáo dục và học tập, (3) an toàn tài chính và việc làm tử tế, và (4) điều kiện sống đầy đủ;
- Xác định các chiến lược ứng phó của các nhóm đối tượng bị ảnh hưởng và đánh giá tác động của các chiến lược này lên phúc lợi của họ;
- Đề xuất hàm ý/khuyến nghị chính sách để thực hiện tốt hơn các chiến lược thích ứng và ứng phó với BĐKH nhằm đảm bảo bình đẳng đa chiều.

## 1.3 Phương Pháp Nghiên Cứu

Nghiên cứu này được thực hiện dựa trên một khung phân tích do nhóm nghiên cứu xây dựng nhằm xác định rõ các đối tượng nghiên cứu. Cụ thể, khung phân tích này sơ đồ hóa các phân nhóm dân cư được phân tổ từ dữ liệu hộ gia đình, các dấu hiệu thường thấy và tác động tiềm tàng của BĐKH đến các lĩnh vực chính của cuộc sống, cũng như các chiến lược ứng phó với BĐKH của các hộ gia đình (Hình 1).

Về phương pháp, nghiên cứu này bắt đầu bằng việc nghiên cứu tài liệu để xây dựng cơ sở lý thuyết, sau đó sử dụng cách tiếp cận kết hợp giữa phương pháp định lượng và định tính để thu thập và phân tích thông tin cho các phát hiện và khuyến nghị. Đầu tiên, hợp phần nghiên cứu định lượng sử dụng dữ liệu thứ cấp sẵn có để tìm hiểu các tác động tiềm tàng của BĐKH và thiên tai đến bốn chiều của khung MIF được khảo sát. Dựa trên những kết quả đó, nhóm nghiên cứu đã phát triển một bộ công cụ định tính và sau đó thực hiện các cuộc phỏng vấn định tính và khảo sát thực địa để thu thập thêm các ý kiến của các bên liên quan và bằng chứng thực tế từ các khu vực chịu ảnh hưởng BĐKH và thiên tai. Ngoài ra, việc nghiên cứu tại bàn với các tài liệu có liên quan cũng được thực hiện trong suốt quá trình nghiên cứu để bổ sung thông tin cho các kết quả nghiên cứu.

### 1.3.1 Nghiên Cứu Tại Bàn

Việc nghiên cứu tại bàn giúp thu thập thông tin về BĐKH và tác động của hiện tượng này từ các tài liệu có liên quan. Trước tiên, nhóm nghiên cứu bắt đầu với việc rà soát tài liệu từ các nghiên cứu và báo cáo đánh giá mới nhất về BĐKH để hình thành một hiểu biết tổng quan về các kịch bản BĐKH tại Việt Nam và các ảnh hưởng kinh tế - xã hội từ BĐKH. Hiểu biết này về sau được trình bày trong một phần tổng quan về BĐKH tại Việt Nam trong báo cáo để tóm tắt các thông tin chính về vấn đề này với người đọc. Bên cạnh đó, dựa trên cơ sở hiểu biết này, nhóm nghiên cứu xác định được một số tác động chính của BĐKH đến bốn lĩnh vực của khung MIF được nghiên cứu và xây dựng một khung phân tích để định hướng nghiên cứu.

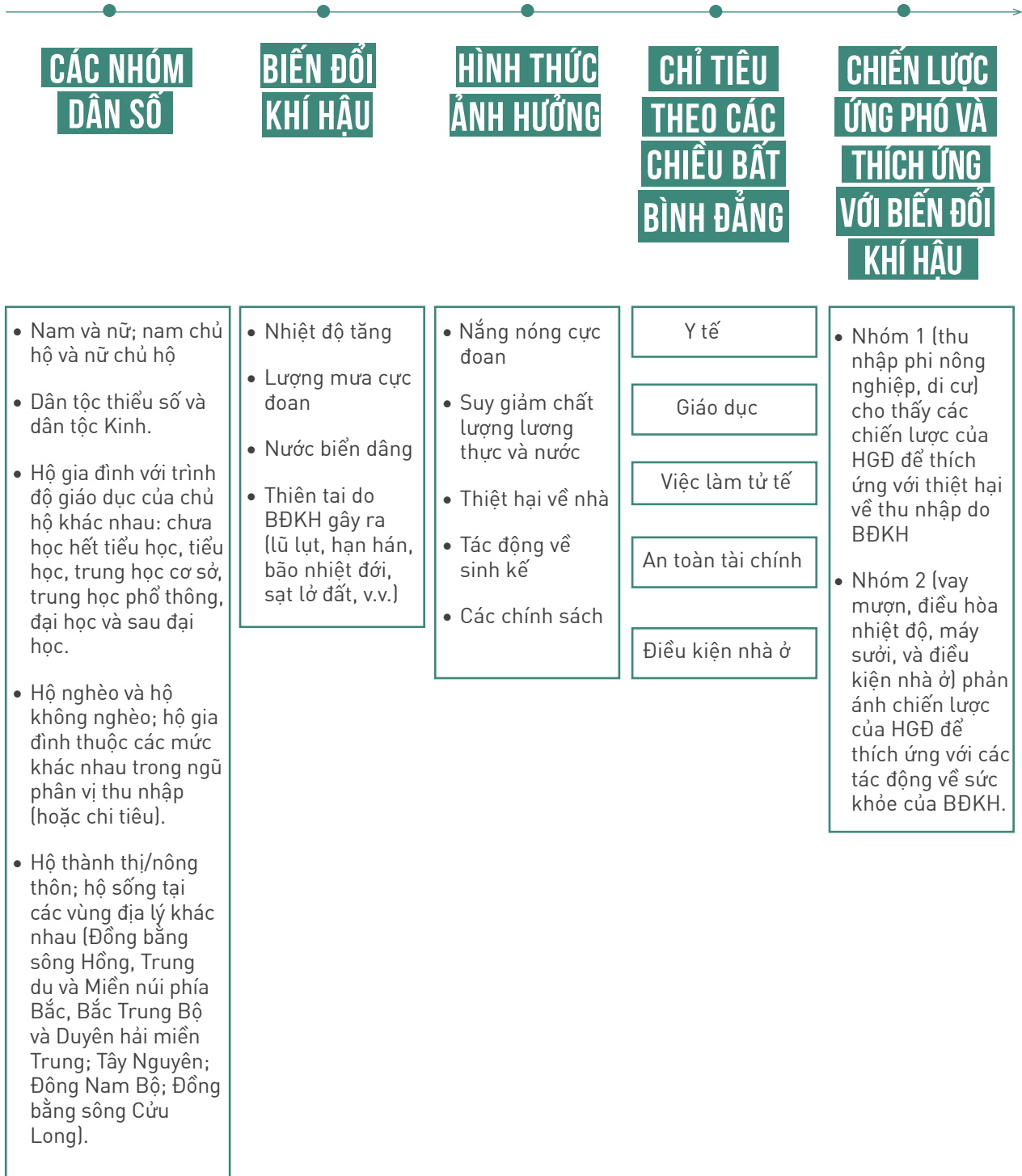
Trong suốt quá trình nghiên cứu, nhóm nghiên cứu cũng tiến hành rà soát các văn bản pháp luật, các báo cáo và các tài liệu từ các nguồn trực tuyến có liên quan đến BĐKH để hỗ trợ cho các phát hiện nghiên cứu khi cần thiết. Thông tin thu thập được từ nghiên cứu tại bàn được kết hợp với kết quả định

[10] Khung Bất bình đẳng đa chiều MIF được thử nghiệm ở Việt Nam bởi Viện Nghiên cứu Phát triển Mekong (MDRI) và Tổ chức Oxfam tại Việt Nam với sự ủng hộ tài chính từ Liên minh Châu Âu và Cơ quan phát triển Pháp (AFD) và sự hỗ trợ kỹ thuật từ Oxfam Intermón. Nghiên cứu thử nghiệm này tìm hiểu về bất bình đẳng thu nhập ở chiều "an toàn tài chính và việc làm tử tế" và đi sâu vào ba lĩnh vực chính: (i) đời sống và sức khỏe, (ii) giáo dục và học tập, (iii) sự tham gia, ảnh hưởng và tiếng nói.

lượng và định tính để cung cấp bức tranh toàn cảnh về tác động của BĐKH đến các nhóm dân cư khác nhau, từ đó giúp làm rõ ảnh hưởng của BĐKH đến

bất bình đẳng ở Việt Nam và đưa đến các kết luận và hàm ý chính sách phù hợp.

### HÌNH 1. KHUNG PHÂN TÍCH CỦA NGHIÊN CỨU



### 1.3.2 Nghiên Cứu Định Lượng

Mục đích của nghiên cứu định lượng là để đo lường tác động của BĐKH đến bất bình đẳng đa chiều thông qua việc phân tích dữ liệu mang tính đại diện cho cả nước, từ đó tìm ra sự tương quan giữa các hiện tượng khí hậu với điều kiện kinh tế - xã hội của các nhóm hộ gia đình khác nhau. Do đó, nghiên cứu cần sử dụng dữ liệu từ các cuộc khảo sát định kỳ về khí hậu và hộ gia đình ở Việt Nam, mà trên thực tế các nguồn dữ liệu này không có nhiều ở thời điểm thực hiện nghiên cứu. Sau khi xem xét cẩn thận các nguồn dữ liệu sẵn có, nhóm nghiên cứu lựa chọn hai bộ dữ liệu thứ cấp để sử dụng cho phân tích định lượng như sau.

Bộ dữ liệu đầu tiên là Khảo sát mức sống hộ gia đình (VHLSS) từ năm 2010 đến năm 2018, với nguồn dữ liệu phong phú về nhân khẩu học, giáo dục, sức khỏe, việc làm, thu nhập và điều kiện sống của khoảng 45.000 hộ gia đình trên toàn quốc.<sup>11</sup> Khảo sát mức sống hộ gia đình được thực hiện hai năm một lần và mẫu khảo sát có tính đại diện xuống đến cấp tỉnh. Vì vậy, khảo sát này phản ánh chính xác những thay đổi kinh tế - xã hội của các thành phần dân cư ở cả khu vực thành thị và nông thôn cũng như ở sáu vùng địa lý của Việt Nam. Bộ dữ liệu này cũng có số liệu về số lượng thiên tai xảy ra ở mỗi xã ở khu vực nông thôn của Việt Nam trong các năm thực hiện khảo sát.

Nguồn số liệu thứ hai được lấy từ bài nghiên cứu của Pacillo và cộng sự, trong đó cung cấp số liệu về khí hậu bao gồm lượng mưa và nhiệt độ ở cấp huyện.<sup>12</sup> Trong bài báo này, dữ liệu gốc về lượng mưa được trích từ bộ Số liệu về Hiện tượng khí hậu từ Ảnh vệ tinh hồng ngoại và Trạm quan trắc (CHIRPS) và được thu thập ở độ phân giải rất cao (5 km) từ năm 1981 đến nay. Trong khi đó, số liệu gốc về nhiệt độ được xử lý từ Trung tâm Dự báo Khí tượng (CPC), nằm trong Bộ phận Khoa học Vật lý (PSD) của Phòng thí nghiệm Nghiên cứu Hệ thống Trái đất thuộc Cơ quan Khí quyển và Đại dương Quốc gia Hoa Kỳ (NOAA ESRL), trong đó cung cấp số liệu thống kê về nhiệt độ từ năm 1979 đến năm 2018.

Trong nghiên cứu này, nhóm nghiên cứu đã chạy ba mô hình hồi quy thống kê để đo lường tác động của khí hậu cực đoan và thiên tai đối với các chỉ tiêu cá nhân (sức khỏe, giáo dục, và việc làm) và các chỉ tiêu hộ gia đình (thu nhập, chi tiêu và điều kiện nhà ở của hộ). Cụ thể, số liệu về khí hậu ở cấp quận/huyện được kết nối với dữ liệu hộ gia đình và cá nhân lấy từ VHLSS ở các quận/huyện tương ứng để ước tính sự tương quan giữa BĐKH và những thay đổi của các chỉ tiêu kinh tế - xã hội kể trên theo thời gian. Ở mô hình thứ nhất (mô hình 1), nhiệt độ trung bình hàng

ngày được phân thành các khoảng khác nhau, ví dụ 0-15°C, 15-18, 18-21, v.v., và số lượng ngày rơi vào mỗi khoảng nhiệt độ này trong suốt một năm được dùng để ước lượng ảnh hưởng của nhiệt độ đến các chỉ tiêu cá nhân và hộ gia đình. Mô hình thứ hai (mô hình 2) cũng tương tự, nhưng thay vào đó sử dụng số lượng ngày với nhiệt độ và lượng mưa cực đoan hàng năm (những ngày có nhiệt độ và lượng mưa nằm trong khoảng 5% thấp nhất hoặc cao nhất của mỗi quận/huyện trong vòng 20 năm qua) làm số liệu đầu vào. Trong khi đó, mô hình thứ ba (mô hình 3) xem xét ảnh hưởng của thiên tai ở các vùng nông thôn thông qua số lượng lũ lụt, bão và hạn hán xảy ra hàng năm ở mỗi xã.

Trong mỗi mô hình, tác động của BĐKH và thiên tai trước hết được ước lượng đối với bốn lĩnh vực được khảo sát trong khung MIF. Sau đó, các kết quả ước lượng được tính toán cho các nhóm dân cư khác nhau phân tổ theo giới tính, dân tộc, trình độ học vấn, tình trạng nghèo, sinh kế và khu vực sống. Bằng cách so sánh sự khác biệt giữa các nhóm này, nhóm nghiên cứu có thể tìm ra và ước tính tác động của BĐKH đến bất bình đẳng. Ví dụ, nhiệt độ cực đoan sẽ làm tăng bất bình đẳng nếu các nhóm yếu thế chịu tác động lớn (tiêu cực) hơn các nhóm ít có hoàn cảnh khó khăn hơn.

Mô tả chi tiết về các phương pháp ước lượng có thể xem thêm trong Phụ lục 1 của báo cáo.

### 1.3.3 Nghiên Cứu Định Tính

Mặc dù phân tích định lượng có sức mạnh trong việc ước lượng những thay đổi kinh tế - xã hội lớn do BĐKH gây ra, các phân tích này vẫn phải dựa vào nghiên cứu định tính để nắm bắt những thay đổi nhỏ ở một số lĩnh vực cụ thể cũng như để thu thập thông tin chuyên sâu từ các bên liên quan chính để làm sáng tỏ mối liên hệ giữa BĐKH và bất bình đẳng đa chiều. Theo đó, nghiên cứu định tính được thiết kế bao gồm các cuộc tham vấn với các chuyên gia về BĐKH, lãnh đạo các tổ chức đoàn thể (Hội Liên hiệp Phụ nữ) và đại diện các bộ ngành của các lĩnh vực có liên quan như tài nguyên môi trường, nông nghiệp, lao động-thương binh và xã hội, cùng với quan sát thực địa và phỏng vấn định tính với cán bộ chính quyền và người dân địa phương ở một số xã bị ảnh hưởng nặng nề nhất từ BĐKH và thiên tai. Nội dung của nghiên cứu định tính hướng tới ba chủ đề chính như sau.

- Tác động của BĐKH đến các nhóm dân cư khác nhau và mối liên quan tiềm ẩn với vấn đề bất bình đẳng;

(11) Mặc dù Khảo sát mức sống dân cư mới nhất được thực hiện vào năm 2020, kết quả của năm này vẫn chưa được công bố và vì vậy dữ liệu Khảo sát năm 2018 được dùng thay thế cho nghiên cứu này

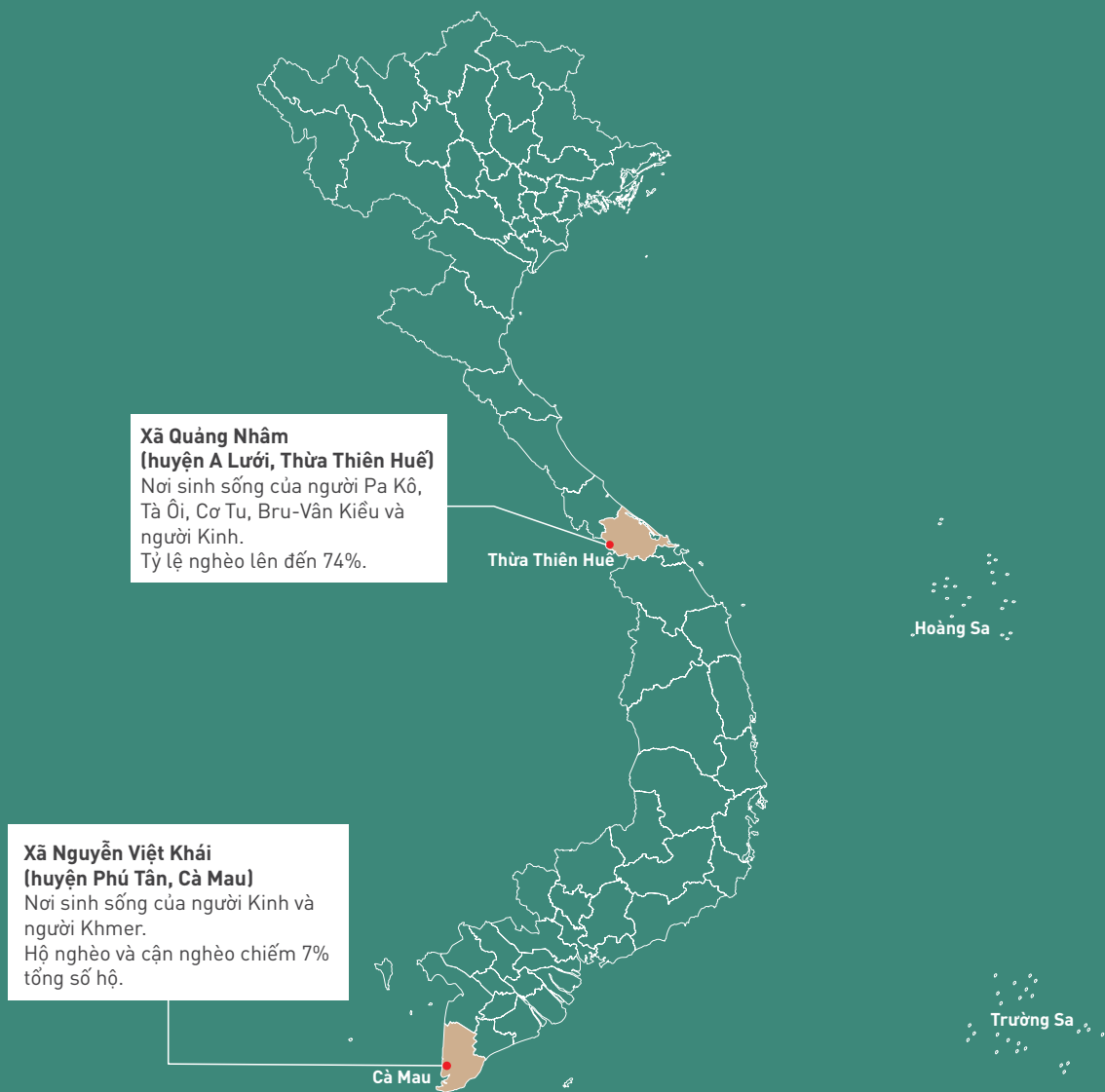
(12) Pacillo và cộng sự. (2020). Sdd.

- Các chiến lược ứng phó với BĐKH khác nhau của các phân nhóm dân cư;
- Khoảng trống hiện tại trong chính sách về BĐKH hướng tới các nhóm yếu thế (người nghèo, DTTS, người có hoàn cảnh khó khăn) và đề xuất giải pháp.

Về địa điểm, nghiên cứu định tính được thực hiện tại hai tỉnh Thừa Thiên Huế (Duyên hải miền Trung) và Cà Mau (Đồng bằng sông Cửu Long), là các tỉnh thuộc các khu vực chịu ảnh hưởng lớn nhất từ BĐKH và thiên tai ở Việt Nam.<sup>13</sup> Bên cạnh việc tham vấn ý kiến của các cán bộ cấp tỉnh ở các ngành liên quan

như đã đề cập, nhóm nghiên cứu cũng tiến hành khảo sát thực địa ở xã Quảng Nhâm (huyện A Lưới, Thừa Thiên Huế) và phỏng vấn định tính trực tuyến tại xã Nguyễn Việt Khải<sup>14</sup> (huyện Phú Tân, Cà Mau) với hy vọng mang lại các phát hiện đa dạng cho nghiên cứu. Các xã này được lựa chọn qua sự gợi ý của các tỉnh vì đây là những nơi tập trung nhiều nhóm dân cư khác nhau (dân tộc Kinh, DTTS, người nghèo/cận nghèo/không nghèo) và quan trọng nhất, là những nơi chịu ảnh hưởng rõ rệt từ BĐKH và các hiện tượng thời tiết cực đoan khác nhau như bão, lũ quét, sạt lở đất ở vùng núi A Lưới và hạn hán, ngập lụt, nước biển dâng ở vùng ven biển Cà Mau.

## HÌNH 2. BẢN ĐỒ ĐỊA BÀN NGHIÊN CỨU ĐỊNH TÍNH



Nguồn: Nhóm nghiên cứu

[13] Ngân hàng Thế giới (2010). Các Khía cạnh Xã hội của Thích ứng với Biến đổi khí hậu tại Việt Nam. Chuỗi bài viết thảo luận của Ngân hàng Thế giới.

[14] Do sự bùng phát của dịch COVID-19 và theo yêu cầu của các cơ quan quản lý cấp tỉnh, khảo sát thực địa tại xã Nguyễn Việt Khải đã được chuyển từ hình thức trực tiếp sang trực tuyến.

Nghiên cứu định tính sử dụng hai phương pháp chính bao gồm Phỏng vấn sâu (PVS) và Thảo luận nhóm (TLN), được hỗ trợ bằng quan sát thực địa để mang lại sự đa dạng cho các phát hiện. Các cuộc PVS được thực hiện với người cung cấp thông tin chính ở cấp trung ương, cấp tỉnh, cấp xã và cấp cơ sở, với sự tham gia của các chuyên gia về BĐKH, đại diện các bộ, ngành, đoàn thể, chính quyền địa phương, trường thôn và các hộ gia đình yếu thế ở địa bàn khảo sát. Bên cạnh đó, tại mỗi xã được khảo sát, hai cuộc TLN được tổ chức với đại diện nam và nữ của các hộ gia đình, mỗi nhóm bao gồm từ 8 đến 10 người. Những người tham gia TLN bao gồm đa

dạng các nhóm như hộ nghèo, cận nghèo, không nghèo, DTTS nhằm mục đích thu thập ý kiến chung của cộng đồng về BĐKH và các tác động khác nhau của BĐKH đến địa phương. Ngoài ra, nhóm nghiên cứu cũng thực hiện các hoạt động quan sát thực địa trực tiếp và gián tiếp dưới sự hỗ trợ của những người dẫn đường địa phương để thu thập các hình ảnh minh họa từ thực tế, từ đó làm phong phú thêm các phát hiện.

Danh sách chi tiết các tổ chức và cá nhân được tham vấn có thể xem thêm tại Phụ lục 3 của báo cáo.

### HÌNH 3. TLN VỚI NỮ GIỚI VÀ NAM GIỚI Ở XÃ QUẢNG NHÂM, THỪA THIÊN HUẾ



Nguồn: Nhóm nghiên cứu

## 1.4 Hạn Chế Của Nghiên Cứu Và Các Biện Pháp Khắc Phục

Nhìn chung, nghiên cứu này đã được thực hiện một cách có hệ thống, tuy nhiên, giống như tất cả các nghiên cứu khác, quá trình triển khai vẫn gặp phải một số thách thức nhất định. Nhóm nghiên cứu đã dự tính trước và cố gắng giảm thiểu tối đa ảnh hưởng của những thách thức này đến chất lượng nghiên cứu. Dưới đây là tóm tắt về những hạn chế đó và các biện pháp khắc phục tương ứng trong quá trình thực hiện nghiên cứu.

- **Sự bùng phát của đại dịch COVID-19 ở Việt Nam.** Đại dịch COVID-19 lần thứ tư đã bùng phát tại hầu hết các tỉnh thành của Việt Nam vào nửa sau của năm 2021, dẫn đến việc thực hiện giãn cách xã hội và hạn chế đi lại ở một số tỉnh thành. Khó khăn này đã ảnh hưởng đến kế hoạch thực địa và buộc phần lớn các cuộc phỏng vấn định tính phải thực hiện trực tuyến. Mặc dù nhóm nghiên cứu đã tận dụng tốt khoảng thời gian khi số ca mắc COVID-19 giảm đi để đi khảo sát thực địa tại Thừa Thiên Huế, kế hoạch thực địa ban đầu tại Cà Mau đã phải hủy vào phút chót và chuyển sang hình thức trực tuyến (qua gọi video, điện thoại) do số ca nhiễm tăng cao tại địa phương được chọn khảo sát. Tuy nhiên, với sự hỗ trợ của những người cung cấp thông tin và các cán bộ điều phối tại địa phương, tất cả các cuộc phỏng vấn đã diễn ra suôn sẻ, đồng thời ảnh chụp thực địa ở Cà Mau cũng được gửi cho nhóm nghiên cứu để thay thế việc quan sát trực tiếp.
- **Địa điểm thực địa không đại diện hoàn toàn cho cả nước.** Do hạn chế về tài chính, chỉ một số ít địa điểm thực địa được chọn để nghiên cứu định tính và vì vậy không thể đại diện cho tất cả các vùng của Việt Nam. Vì vậy, nhóm nghiên cứu đã cân nhắc kỹ lưỡng và lựa chọn hai tỉnh thuộc các khu vực bị ảnh hưởng nặng nề nhất bởi BĐKH và thiên tai để thực hiện nghiên cứu định tính. Hai xã được chọn để nghiên cứu thực địa cũng có đặc điểm khác nhau với một xã ở miền núi (xã Quảng Nhâm) và một xã ở ven biển (xã Nguyễn Việt Khái) để đảm bảo sự đa dạng.
- **Hạn chế về số liệu định lượng để đo lường tác động của BĐKH ở Việt Nam.** Mặc dù BĐKH không phải là một vấn đề mới đối với Việt Nam, các dữ liệu theo dõi BĐKH trong nước vẫn còn rất hạn chế. Trên thực tế, phần lớn số

liệu về sự thay đổi nhiệt độ, lượng mưa, thiên tai và các thiệt hại thường được thống kê theo cả nước và theo các vùng, trong khi vẫn chưa có hệ thống giám sát và cơ sở dữ liệu ở cấp cơ sở. Vấn đề này làm hạn chế các chỉ tiêu có thể được đo lường cũng như khả năng phát hiện các tác động ở mức độ nhỏ của BĐKH thông qua đánh giá định lượng. Một số dữ liệu, ví dụ như số lượng thiên tai tại một xã cụ thể, được thu thập dựa vào ước tính của người trả lời ở địa phương khi thực hiện các khảo sát và do đó, có thể dẫn đến việc đánh giá ảnh hưởng của BĐKH thấp hơn so với ảnh hưởng thực tế. Để khắc phục vấn đề này, nhóm nghiên cứu đã sử dụng các mô hình hồi quy đi kèm với một chuỗi biến kiểm soát để giảm thiểu sai lệch. Bên cạnh đó, cách tiếp cận kết hợp định lượng và định tính của nghiên cứu cũng giúp giảm bớt hạn chế và bao quát tất cả các tác động của BĐKH. Trong khi phương pháp định lượng cung cấp bức tranh tổng thể đại diện cho các tác động ở cấp quốc gia, phương pháp định tính giúp phân tích một cách chi tiết và cụ thể các tác động ở cấp địa phương. Các phát hiện định lượng và định tính cũng được trình bày đan xen trong báo cáo để bổ sung cho nhau và cung cấp các bằng chứng đáng kể, toàn diện về các tác động của BĐKH và thiên tai.



# 2

## TỔNG QUAN VỀ TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ THIÊN TAI Ở VIỆT NAM

**2.1. Biến Đổi Khí Hậu Và Thiên Tai Ở Việt Nam: Kích Bản, Sự Kiện Và Số Liệu - 26**

---

**2.2. Tác Động Của Biến Đổi Khí Hậu Và Các Hiện Tượng Thời Tiết Cực Đoan Ở Các Vùng Và Các Nhóm Dân Cư Tại Việt Nam - 29**

## 2. TỔNG QUAN VỀ TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ THIÊN TAI Ở VIỆT NAM

### 2.1 Biến Đổi Khí Hậu Và Thiên Tai Ở Việt Nam: Kịch Bản, Sự Kiện Và Số Liệu

**H**iện tượng biến đổi khí hậu đã được ghi nhận rộng rãi trong hai thập kỷ qua và đến nay đã trở thành một vấn đề cấp bách trên toàn thế giới. Nguyên nhân chính dẫn đến BĐKH là sự nóng lên toàn cầu, một hiện tượng được Ủy ban Liên chính phủ về Biến đổi khí hậu (IPCC) báo cáo là đang gia tăng với tốc độ chưa từng thấy trong ít nhất 2.000 năm qua do phát thải khí nhà kính (CO<sub>2</sub>, metan) từ các hoạt động của con người.<sup>15</sup> Mặc dù khí nhà kính trong tự nhiên là nhân tố chính giúp giữ ấm Trái đất và tạo ra môi trường thuận lợi cho sự sống, lượng phát thải khí nhà kính khổng lồ từ các ngành công nghiệp trong nhiều thập kỷ qua đã góp phần ngăn cản khả năng làm mát của các hạt khí trong không trung, dẫn tới nhiệt độ bề mặt toàn cầu tăng nhanh. Ví dụ, nhiệt độ toàn cầu trong giai đoạn 2001-2020 đã cao hơn 0.99°C so với thời kỳ tiền công nghiệp (1850-1990) và mức tăng này dự kiến sẽ lên tới trên 2°C vào cuối thế kỷ 21. Nhiệt độ tăng lên cũng dẫn đến hiện tượng băng tan chưa từng có ở Bắc Cực và Nam Cực và sự thoái lui của các sông băng trên khắp thế giới, góp phần làm tăng mực nước biển toàn cầu và độ ẩm bầu khí quyển. Những thay đổi nhiệt độ và độ ẩm đó đẩy mạnh mức độ hạn hán và lượng mưa ở các khu vực khác nhau trên thế giới cũng như làm tăng tần suất và sức mạnh của các cơn bão. Bên cạnh đó, trong ngắn hạn, việc gia tăng các khối khí nóng làm phá vỡ các xoáy cực, khiến không khí lạnh di chuyển sâu xuống phía Nam hơn bình thường và dẫn đến các đợt rét đậm và lạnh cực đoan bất thường ở một số vùng.<sup>16</sup>

BĐKH đã dẫn đến nhiều hiện tượng thời tiết khắc nghiệt và thiên tai trên khắp thế giới trong những năm gần đây. Một số ví dụ tiêu biểu của nhiệt độ tăng cao bao gồm các đợt nắng nóng cực điểm tấn công Châu Âu, Bắc Mỹ và nước Úc trong mùa hè năm 2020

và 2021, gây ra một số vụ cháy rừng trải dài trên các khu vực này. Trong khi hạn hán xảy ra ngày càng nhiều tại một số quốc gia ở Châu Âu và Châu Á, một số quốc gia khác như Đức, Trung Quốc và Ấn Độ lại hứng chịu những trận mưa và lũ lụt lớn bất thường trong năm 2021. Trong khi đó, khối khí lạnh Bắc Cực bị gián đoạn được cho là đã gây ra các đợt lạnh cực đoan ở nước Mỹ vào mùa đông năm 2021 và 2022. Mặc dù sẽ cần thêm thời gian để kiểm chứng xem có phải BĐKH là tác nhân gây ra từng sự kiện kể trên không, hàng loạt hiện tượng thời tiết cực đoan và thiên tai như vậy là bằng chứng rõ ràng cho thấy khí hậu toàn cầu đang thay đổi.

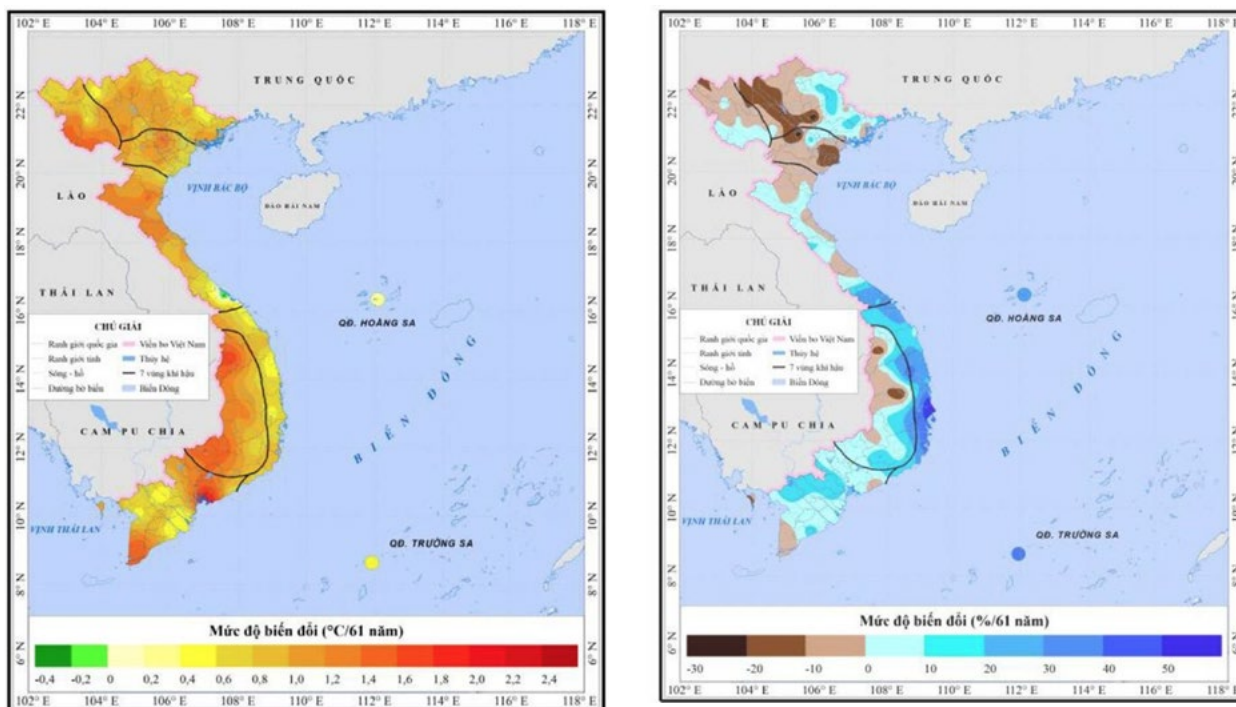
Ở Việt Nam, các dấu hiệu của BĐKH đã được quan sát thấy ở thời điểm hiện tại. Báo cáo Kịch bản BĐKH mới nhất của Bộ Tài nguyên và Môi trường Việt Nam (Bộ TNMT) năm 2021 đã ghi nhận nhiều thay đổi về nhiệt độ và lượng mưa trong vòng 60 năm qua.<sup>17</sup> Cụ thể, nhiệt độ và lượng mưa trung bình toàn quốc đã tăng lên trong giai đoạn 1958-2018; nhiệt độ cao nhất và số ngày nắng nóng tăng đáng kể trên khắp cả nước, đặc biệt là trong những năm gần đây. Mặc dù nhìn chung số ngày lạnh hàng năm có xu hướng giảm đi, một số đợt rét đậm, rét hại bất thường cùng băng tuyết chưa từng có trong lịch sử đã được ghi nhận ở vùng núi phía Bắc vào mùa đông các năm 2008, 2015 và 2016. Mưa lớn đã gia tăng cả về số lượng và cường độ, với xu hướng mưa ngày càng trở nên bất thường trong những năm gần đây. Về thiên tai, số lượng cơn bão có xu hướng tăng lên, trong khi ảnh hưởng của hiện tượng Dao động phương Nam - El Nino (ENSO) (một biến động có chu kỳ không đều của gió và nhiệt độ mặt nước biển trên Thái Bình Dương có khả năng gây ra các sự kiện khí hậu cực đoan như hạn hán, lũ lụt, bão) đến khí hậu Việt Nam ngày càng trở nên mạnh mẽ.

[15] IPCC (2021). Biến đổi khí hậu 2021: Cơ sở Khoa học Vật lý. Đóng góp của Nhóm làm việc I cho Báo cáo Đánh giá Lần 6 của Ủy ban Liên chính phủ về BĐKH.

[16] NOAA (2021). Tìm hiểu về Xoáy lạnh Bắc Cực. Trang web Climate.gov của NOAA.

[17] Bộ TNMT (2021). Kịch bản Biến đổi Khí hậu: Bản cập nhật năm 2020.

## HÌNH 4. THAY ĐỔI VỀ NHIỆT ĐỘ TRUNG BÌNH HÀNG NĂM (TRÁI) VÀ LƯỢNG MƯA TRUNG BÌNH HÀNG NĂM (PHẢI) Ở VIỆT NAM TRONG GIAI ĐOẠN 1958-2018



Nguồn: Bộ TNMT

Có nhiều kịch bản khác nhau về BĐKH cho đến cuối thế kỷ 21, tùy theo các mức độ phát thải khí nhà kính được xác định bởi Đường Nồng độ Khí nhà kính Đại diện (RCP). Báo cáo của Bộ TNMT sử dụng một nhóm các mô hình mô phỏng để dự báo BĐKH ở Việt Nam trong hai kịch bản RCP4.5 (trung bình) và RCP8.5 (cao), hai mức phát thải có khả năng xảy ra nhất theo

IPCC. Mặc dù mức độ BĐKH có thể khác nhau theo các kịch bản, xu hướng thay đổi là nhất quán, bao gồm các hình thái chính như nhiệt độ tăng, lượng mưa tăng, thời tiết cực đoan xảy ra thường xuyên hơn, và mực nước biển dâng. Các thay đổi này được tóm tắt trong Bảng 2 dưới đây.

**BẢNG 2. TÓM TẮT CÁC KỊCH BẢN BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ NƯỚC BIỂN DÂNG Ở VIỆT NAM TRONG THẾ KỶ 21**

Yếu tố	Kịch bản dự báo
Nhiệt độ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nhiệt độ trung bình sẽ tăng trên khắp cả nước. Trong kịch bản trung bình, nhiệt độ sẽ tăng lên từ 1,9-2,4°C ở phía Bắc và 1,5-1,9°C ở phía Nam. Trong kịch bản cao, mức độ tăng nhiệt độ của hai vùng lần lượt là 3,5-4,5°C và 3,0-3,5°C.</li> <li>Các hiện tượng nắng nóng cực đoan có xu hướng xảy ra nhiều hơn.</li> </ul>
Lượng mưa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lượng mưa hàng năm sẽ tăng lên từ 10-20%.</li> <li>Lượng mưa cực trị cũng được dự đoán sẽ tăng lên trên phạm vi cả nước.</li> </ul>

## Yếu tố

## Kịch bản dự báo

Gió mùa và các hiện tượng thời tiết cực đoan

- Số lượng và cường độ các hiện tượng thời tiết cực đoan (như bão nhiệt đới) được dự báo sẽ tăng lên.
- Chu kỳ gió mùa sẽ kéo dài hơn. Lượng mưa vào mùa gió mùa sẽ ngày càng tăng lên theo thời gian.
- Số ngày rét đậm, rét hại ở các tỉnh phía Bắc, Đồng bằng sông Hồng và Bắc Trung Bộ có xu hướng giảm đi.
- Số ngày nóng và nóng cực đoan có xu hướng tăng lên trên cả nước, trong đó Bắc Trung Bộ, Duyên hải Nam Trung Bộ và miền Nam Việt Nam sẽ ghi nhận sự tăng lên nhiều nhất.
- Hạn hán sẽ ngày càng gay gắt do nhiệt độ tăng và lượng mưa giảm trong mùa khô.

Nước biển dâng

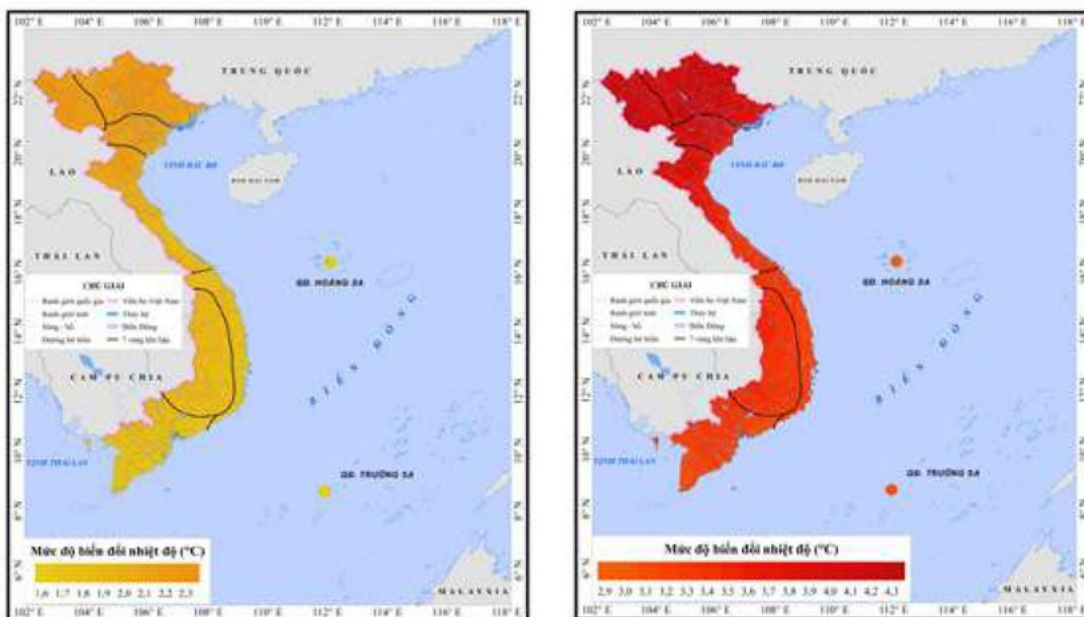
- Mức nước biển ở Việt Nam sẽ dâng lên trung bình 53 cm trong kịch bản trung bình và 73 cm trong kịch bản cao.
- Mức nước biển ở các bờ biển miền Nam có xu hướng dâng cao hơn ở miền Bắc.
- Nhiều khu vực ven sông và ven biển ở Đồng bằng sông Cửu Long, Đông Nam Bộ và Đồng bằng sông Hồng đối mặt với rủi ro cao bị ngập vĩnh viễn.

Nguồn: Bộ TNMT

Các kịch bản BĐKH dự báo một tương lai khó khăn cho Việt Nam với thời tiết biến động cùng sự gia tăng của các hiện tượng thời tiết cực đoan và thiên tai. Thời tiết ngày càng nóng, độ ẩm tăng cao cùng với lượng mưa ngày càng lớn và bất thường sẽ tạo ra một môi trường sống khắc nghiệt và dẫn đến các tác

động tiêu cực đối với sức khỏe của người dân. Bên cạnh đó, thiên tai như bão, lũ lụt, hạn hán gia tăng và nước biển dâng sẽ gây thiệt hại nghiêm trọng cho các khu vực bị ảnh hưởng và dẫn tới các tác động kinh tế - xã hội tiêu cực trong dài hạn.

**HÌNH 5. THAY ĐỔI NHIỆT ĐỘ TRUNG BÌNH CHO ĐẾN CUỐI THẾ KỶ 21 Ở KỊCH BẢN TRUNG BÌNH (TRÁI) VÀ KỊCH BẢN CAO (PHẢI)**



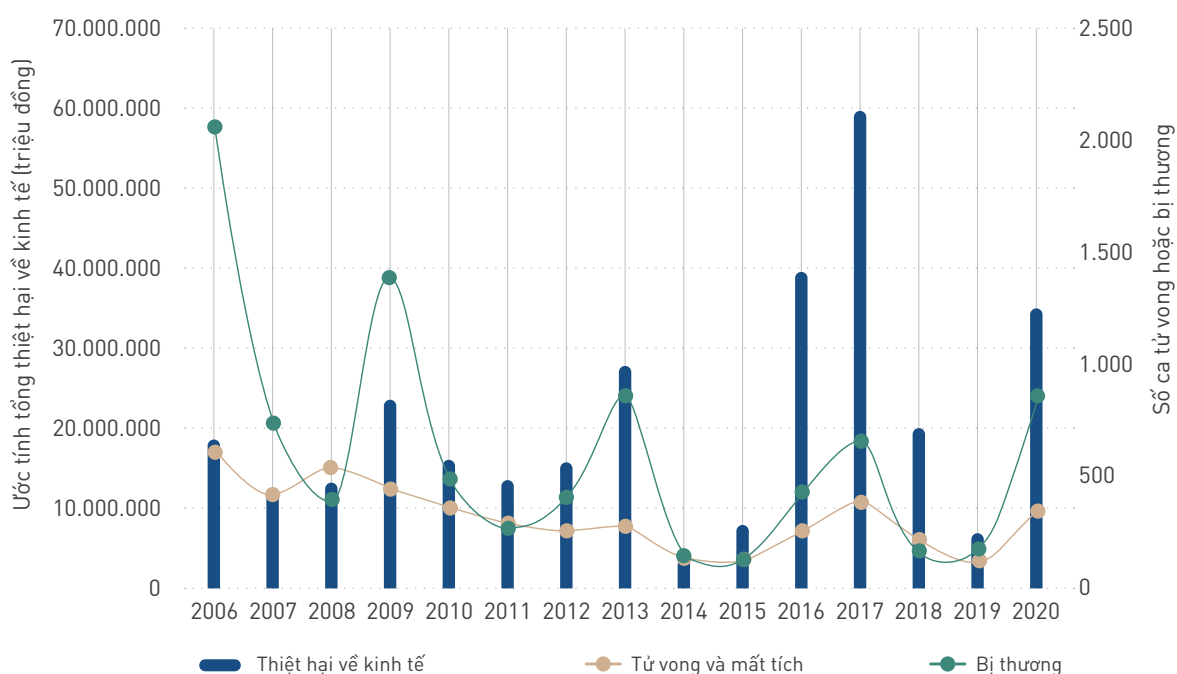
Nguồn: Bộ TNMT

## 2.2 Tác Động Của Biến Đổi Khí Hậu Và Các Hiện Tượng Thời Tiết Cực Đoan Ở Các Vùng Và Các Nhóm Dân Cư Tại Việt Nam

Theo báo cáo hàng năm của Tổng cục Phòng chống thiên tai, Việt Nam phải gánh chịu thiệt hại nặng nề từ nhiều loại hình thiên tai, trong đó chủ yếu là bão nhiệt đới, lũ lụt, hạn hán và đất nhiễm mặn. Nhìn chung, số lượng và cường độ thiên tai có xu hướng tăng lên theo thời gian, gây thiệt hại về người và tài sản ở các khu vực bị ảnh hưởng. Ví dụ, năm 2017 đã trở thành “một năm thảm họa” với nhiều cơn bão lớn, gồm có bão Doksuri (Bão số 10), bão Damrey

(Bão số 12) và các đợt lũ lụt. Trong khi đó, cơn bão Linfa (Bão số 6) năm 2020 gây ra một đợt mưa lớn kéo dài, dẫn tới lũ lụt và sạt lở đất ở các tỉnh miền Trung và Tây Nguyên, gây ra thiệt hại lớn về người và tài sản. Theo thống kê chuỗi thời gian, mặc dù thiệt hại về người do thiên tai gây ra có xu hướng giảm đi nhờ hệ thống cứu hộ ngày một tốt hơn, thiệt hại kinh tế có xu hướng tăng lên theo thời gian do sự gia tăng của các hiện tượng thời tiết cực đoan (Hình 6).

**HÌNH 6. TỔNG THIẾT HẠI DO THIÊN TAI GÂY RA Ở VIỆT NAM TRONG GIAI ĐOẠN 2006-2020**



Nguồn: Tổng cục Phòng chống thiên tai (Bộ NN&PTNT)

Phân tích kỹ hơn các thiệt hại gây ra bởi thiên tai trong giai đoạn 2006-2020 cho thấy Việt Nam đã phải hứng chịu rất nhiều thiên tai, với thiệt hại của mỗi năm lên đến hơn 10 nghìn tỷ đồng về kinh tế với hàng trăm người chết và mất tích (Bảng 3). Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung và một bộ phận của Tây Nguyên là những vùng chịu ảnh hưởng

nặng nề nhất của bão và lũ trong thời gian qua. Ngoài ra, hạn hán và đất nhiễm mặn ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long đang trở thành một vấn đề đáng báo động trong những năm gần đây, với mức thiệt hại kinh tế được ghi nhận lên tới 15,7 nghìn tỷ đồng vào năm 2016.

**BẢNG 3. THIẾT HẠI CỦA MỘT SỐ THIÊN TAI GẦN ĐÂY Ở VIỆT NAM**

Thời gian	Thiên tai	Các vùng bị ảnh hưởng	Thiệt hại kinh tế ước tính (triệu đồng)	Thiệt hại về người (người)	
				Tử vong và mất tích	Bị thương
6-20/10/2020	Bão nhiệt đới Linfa (Bão số 6) và lũ lụt ở Duyên hải miền Trung	Duyên hải Bắc Trung Bộ và một phần Tây Nguyên	15.657.998	154	408
28/10/2020	Bão Molave (Bão số 9) và lũ lụt	Duyên hải Nam Trung Bộ và Tây Nguyên	13.271.755	83	140
15/10/2017	Bão Doksuru (Bão số 10)	Duyên hải Bắc Trung Bộ	18.402.008	6	152
10-14/10/2017	Lũ lụt	Bắc Bộ và Duyên hải Bắc Trung Bộ	13.142.109	102	42
4/11/2017	Bão Damrey (Bão số 12)	Duyên hải Nam Trung Bộ và một phần Tây Nguyên	22.679.932	123	342
03/2016	Hạn hán và nhiễm mặn đất	Đồng bằng sông Cửu Long	15.700.686	-	-
30/09/2013	Bão Wutip (Bão số 10)	Từ Hà Tĩnh đến Thừa Thiên Huế	13.605.197	17	208
27-28/10/2012	Bão Sơn Tinh (Bão số 8)	Thanh Hóa, Ninh Bình, Nam Định	11.169.795	10	90
10/2009	Bão Ketsana (Bão số 9)	Quảng Trị, Thừa Thiên Huế, Đà Nẵng, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Kon Tum	16.077.890	187	1,140
1/10/2006	Bão Xangsane (Bão số 6)	Đà Nẵng và một phần Quảng Ngãi, Quảng Nam, Thừa Thiên Huế	10.401.624	76	532

Nguồn: Tổng cục Phòng chống thiên tai (BỘ NN&PTNT)

Các hiện tượng thời tiết cực đoan và thiên tai được dự đoán sẽ tiếp tục gia tăng cả về số lượng và cường độ trong các kịch bản BĐKH có thể xảy ra ở Việt Nam, kéo theo hàng loạt tác động về kinh tế - xã hội

trên cả nước. Theo một báo cáo của Ngân hàng Phát triển Châu Á (ADB) năm 2013, các tác động này có thể gây ra ảnh hưởng trong cả ngắn hạn, trung hạn và dài hạn (Bảng 4).<sup>18</sup>

[18] Ngân hàng Phát triển Châu Á (2013). Báo cáo Đánh giá BĐKH và Môi trường tại Việt Nam.

## BẢNG 4. TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ THIÊN TAI Ở VIỆT NAM

Tác động của biến đổi khí hậu và thiên tai	
Ngắn hạn	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bão xảy ra với số lượng và cường độ ngày càng lớn ở Việt Nam, dẫn đến thiệt hại về người và tài sản, cơ sở hạ tầng trên quy mô lớn. Một số thiên tai gần đây: <ul style="list-style-type: none"> <li>Bão Linda (11/1997): 3.111 người chết và hơn 1 triệu người bị ảnh hưởng, phá hủy khoảng 77.000 ngôi nhà</li> <li>Lũ lụt ở miền Trung Việt Nam (11/1997): 749 người chết, phá hủy 49.094 ngôi nhà</li> <li>Bão nhiệt đới Kammuri (08/2008): tấn công miền Bắc Việt Nam, gây mưa lớn và gió bão, kéo theo lũ lụt và sạt lở đất; 133 người chết, 34 người mất tích, 990 ngôi nhà bị phá hủy</li> </ul> </li> <li>Năng suất khai thác thủy sản ven biển giảm sút</li> <li>Diện tích đất nông nghiệp và năng suất sản xuất nông nghiệp giảm ở vùng ven biển và các khu vực khác dễ bị lũ lụt và xói mòn</li> </ul>
Trung hạn	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gia tăng số người di cư từ các vùng dễ bị ảnh hưởng, đặc biệt là ở các vùng miền núi, đồng bằng và các vùng ngập lụt gần các con sông lớn, do lũ lụt xảy ra thường xuyên và có quy mô lớn hơn</li> <li>Bùng phát và lây lan các dịch bệnh cũ và mới thường xuyên hơn do lũ lụt nhiều hơn và mùa mưa gay gắt hơn</li> <li>Xâm nhập mặn trên diện rộng làm giảm chất lượng nước dùng cho nông nghiệp, nước uống và nước dùng trong công nghiệp do suy giảm lượng mưa và dòng chảy vào mùa khô cùng với nước biển dâng</li> <li>Tiêu thụ năng lượng và nước nhiều hơn do nhiệt độ tăng</li> </ul>
Dài hạn	<ul style="list-style-type: none"> <li>Các vùng ven biển và trũng thấp bị ngập vĩnh viễn do nước biển dâng</li> <li>Đất canh tác nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản bị mất vĩnh viễn do gia tăng cường độ và thời gian hạn hán ở một số khu vực</li> <li>Thay đổi hệ sinh thái và mất mùa một số giống cây nông nghiệp do nhiệt độ tăng</li> </ul>

Nguồn: Ngân hàng Phát triển Châu Á

Tính chất và độ nghiêm trọng của tác động của các hiện tượng khí hậu cực đoan phụ thuộc vào mức độ tiếp xúc và mức độ nhạy cảm của từng vùng, hai yếu tố được quyết định bởi đặc điểm địa lý và kinh tế - xã hội.<sup>19</sup> Vì vậy, tác động của BĐKH và thiên tai ở Việt Nam là không đồng đều đến các vùng và nhóm dân cư khác nhau. Các mức độ tiếp xúc và nhạy cảm của các vùng cũng như các đặc điểm dễ tổn thương đặc trưng của mỗi vùng ở Việt Nam được đề xuất trong một nghiên cứu của Ngân hàng Thế giới về các yếu

tố xã hội của việc thích ứng với BĐKH (Bảng 5). Theo đó, Đồng bằng sông Cửu Long và Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung có mức độ tiếp xúc cao nhất, trong khi Tây Nguyên và miền núi phía Bắc có mức độ nhạy cảm lớn nhất với BĐKH. Nghiên cứu này cũng đề cập đến các ngành dễ bị ảnh hưởng bao gồm nông nghiệp, tài nguyên nước, y tế công cộng và các khu vực dễ bị ảnh hưởng là vùng ven biển (gồm cả đồng bằng) và vùng núi (đặc biệt là những vùng có lũ quét và sạt lở đất).<sup>20</sup>

(19) Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi Khí hậu và UNDP (2015). Báo cáo đặc biệt về Quản lý Rủi ro Thời tiết Cực đoan và Thiên tai trong Bước tiến về Thích ứng với BĐKH tại Việt Nam.

(20) Ngân hàng Thế giới (2010). Sdd.

**BẢNG 5. MỨC ĐỘ CHỊU ẢNH HƯỞNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU THEO VÙNG**

Khu vực	Mức độ tiếp xúc	Mức độ nhạy cảm	Đặc điểm dễ bị tổn thương về vật lý	Đặc điểm dễ bị tổn thương về khía cạnh xã hội
Đồng bằng sông Cửu Long	Cao	Trung bình	Nước biển dâng, lũ lụt, xâm nhập mặn, tần suất bão gia tăng, thiếu hụt nước sạch trong mùa khô.	Một số tỉnh có các nhóm DTTS Khmer nghèo; tỷ lệ không sở hữu đất gia tăng, số lượng người di cư lớn.
Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung	Cao	Trung bình	Gia tăng bão, nước dâng ven biển, lũ lụt, một số khu vực dễ bị hạn hán, đặc biệt là ở vùng duyên hải phía Nam.	Tỷ lệ nghèo cao; DTTS rải rác; nhiều cộng đồng ngư dân; nông nghiệp phụ thuộc nhiều vào nước mưa ở nhiều khu vực.
Tây Nguyên	Trung bình	Cao	Lũ quét, hạn hán, lũ lụt.	Nhiều DTTS; tỷ lệ nghèo cao; nhiều dân di cư; tỷ lệ phụ thuộc cao vào sản xuất nông nghiệp tự cung tự cấp và phụ thuộc nhiều vào nước mưa.
Trung du và Miền núi phía Bắc	Thấp	Cao	Sạt lở đất, lũ lụt, hạn hán, bão.	Tỷ lệ nghèo cao; phần lớn dân số thuộc các DTTS khác nhau; tỷ lệ mù chữ cao và gia đình đông con; tỷ lệ phụ nữ đi học thấp; nhiều vùng sâu vùng xa với đường đi lại khó khăn; tỷ lệ phụ thuộc cao vào nông nghiệp tự cung tự cấp và phụ thuộc nhiều vào nước mưa.
Đồng bằng sông Hồng	Trung bình	Thấp	Bão, lũ lụt, lũ quét, ngập úng.	Tỷ lệ nghèo thấp nhưng số lượng người nghèo nói chung ở mức cao; tỷ lệ di cư cao; nhiều hộ gia đình có phụ nữ là chủ hộ.
Đông Nam Bộ	Thấp	Thấp	Bão ven biển, hạn hán ở bên trong đất liền.	Nhìn chung tỷ lệ người nghèo thấp ngoại trừ một số khu vực, đặc biệt là ở các nhóm DTTS; nhiều lao động nhập cư.

*Nguồn: Ngân hàng Thế giới*

Cách phân loại ở trên nhìn chung khá tương đồng với các nghiên cứu và báo cáo khác rằng tác động của BĐKH ở Việt Nam sẽ không đồng đều và khác nhau giữa các vùng. Ví dụ, Bản cập nhật năm 2020 về Đóng góp do Quốc gia Tự quyết định của Việt Nam ước tính rằng mực nước biển dâng 100 cm sẽ dẫn tới các mức độ mất đất khác nhau do ngập lụt vĩnh viễn ở một số khu vực, gồm Đồng bằng sông Cửu Long (38,9%), TP. Hồ Chí Minh (17,8%), Đồng bằng sông Hồng (16,8%), Quảng Ninh (4,8%), Bà Rịa - Vũng Tàu (4,8%) và các tỉnh Duyên hải miền Trung (1,5%). Với 70% dân số sinh sống ở các vùng ven biển và vùng đồng bằng trũng thấp, Việt Nam rất dễ bị ảnh hưởng bởi lũ lụt ven sông và ven biển.<sup>21</sup> Trong khi một số vùng như Miền núi phía Bắc phải đối mặt với các trận lũ lụt tàn khốc, một số nơi khác như Tây Nguyên và Đồng bằng sông Cửu Long đang trải qua hạn hán kéo dài, kéo theo nguồn nước ngầm sụt giảm.<sup>22</sup>

Thông qua các ảnh hưởng về lựa chọn sinh kế và đe dọa đến tài sản, nhà cửa và cuộc sống của người dân, BĐKH và các hiện tượng thời tiết cực đoan có thể

tác động riêng biệt đến các nhóm dân cư khác nhau. Theo nghiên cứu về xã hội năm 2010 của Ngân hàng Thế giới, những người dễ bị ảnh hưởng bởi BĐKH gồm có nông dân, ngư dân, các nhóm DTTS, người cao tuổi, phụ nữ, trẻ em, và người nghèo ở khu vực thành thị. Bên cạnh đó, BĐKH có thể tác động theo những cách riêng tới từng nhóm đối tượng yếu thế trong xã hội, bao gồm phụ nữ, trẻ em, người DTTS, người mù chữ, những người thiếu lương thực, người nghèo, người khuyết tật, các gia đình đông con và những người sống ở vùng sâu, vùng xa.

Các phần tiếp theo sẽ xem xét kỹ những tác động của BĐKH và thiên tai đến một số lĩnh vực của cuộc sống bao gồm đời sống và sức khỏe, giáo dục và học tập, việc làm tử tế, an toàn tài chính và điều kiện sống đầy đủ. Thông qua các chiều của Khung bất bình đẳng đa chiều MIF này, nhóm nghiên cứu hy vọng sẽ hiểu được các tác động khác nhau của BĐKH đến từng nhóm dân cư và xác định được các thay đổi về khoảng cách giữa các nhóm này trong bối cảnh BĐKH.

[21] Bangalore, M. và cộng sự (2018). Tiếp xúc với Lũ lụt, BĐKH và Nghèo đói tại Việt Nam. Tạp chí Kinh tế học về Thiên tai và Biến đổi khí hậu.

[22] FAO (2016). Hiện tượng "El Nino" tại Việt Nam: Đánh giá An ninh Lương thực Nông nghiệp và Nhu cầu về Sinh kế trong các Ứng phó với Hạn hán và Xâm nhập mặn.



# 3

## TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ THIÊN TAI ĐẾN BẤT BÌNH ĐẲNG ĐA CHIỀU

3.1. Tác Động Đến Đời Sống Và Sức Khỏe - 34

---

3.2. Tác Động Đến Giáo Dục Và Học Tập - 44

---

3.3. Tác Động Đến Việc Làm Tử Tế - 52

---

3.4. Tác Động Đến An Toàn Tài Chính - 60

---

3.5. Tác Động Đến Điều Kiện Sống - 68

---

3.6. Các Vấn Đề Xuyên Suốt - 84

# 3. TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ THIÊN TAI ĐẾN BẤT BÌNH ĐẲNG ĐA CHIỀU

## 3.1 Tác Động Đến Đời Sống Và Sức Khỏe

Theo Bản cập nhật về Đóng góp do Quốc gia Tự quyết định của Việt Nam,<sup>23</sup> nhiệt độ tăng, nắng nóng kéo dài, ô nhiễm không khí cũng như các hiện tượng khí hậu cực đoan khác có ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe của con người và làm tăng tính dễ bị tổn thương của các nhóm người cao tuổi, phụ nữ, trẻ em và những người mắc các bệnh mãn tính như tim mạch, thần kinh, cơ xương khớp, hô hấp và dị ứng. Trong số nhiều ảnh hưởng đối với cuộc sống con người, BĐKH có thể tác động rõ nhất đến sức khỏe và cụ thể hơn là sự sống còn của con người.<sup>24</sup> Các tác động này không chỉ đến từ các ảnh hưởng trực tiếp của các hiện tượng thời tiết cực đoan (nắng nóng, lũ lụt), mà còn đến từ sự gia tăng của các tác nhân độc hại và các bệnh dịch truyền nhiễm (sốt xuất huyết, sốt rét).

### 3.1.1 Nhiệt Độ Tăng Và Các Đợt Nắng Nóng

Nhiệt độ tăng cao tạo điều kiện cho sự phát triển của các bệnh lây truyền qua các vectơ trung gian, làm tăng khả năng bùng phát và lây lan các dịch bệnh như cúm A (H1N1, H5N1, H7N9), tiêu chảy, tả, lỵ, sốt rét, sốt xuất huyết, sốt vàng da, thương hàn, viêm não virus, viêm não Nhật Bản, hội chứng hô hấp cấp tính nặng (SARS), dịch hạch và bệnh zika.<sup>25</sup> Ví dụ, các tác nhân ô nhiễm không khí và nhiệt độ cao có thể làm tăng nồng độ ozone, từ đó làm giảm chức năng phổi và gây khó chịu cho hệ hô hấp. Do đó, các đợt nắng nóng có thể gây ra các cơn đau tim và làm các bệnh hen suyễn, viêm phế quản và các bệnh tim phổi khác trở nên trầm trọng hơn, dẫn đến tử vong sớm.<sup>26</sup> Các thống kê gần đây chỉ ra rằng nhiệt độ trung bình tăng 1°C sẽ khiến cho tỷ lệ trẻ em dưới 5 tuổi nhập viện do nhiễm trùng đường hô hấp tăng lên 3,8%.<sup>27</sup>

Các cuộc phỏng vấn định tính của nghiên cứu này giúp xác nhận các tác động kể trên của nhiệt độ tăng cao và cho thấy rằng môi trường có nhiệt độ cao và nắng nóng có thể dẫn đến các vấn đề sức khỏe tiềm tàng như kiệt sức, đột quỵ vì nhiệt, sốc nhiệt cũng như các tai nạn và thương tích, đặc biệt đối với những người lao động ngoài trời. Một ví dụ được tìm thấy ở xã Quảng Nhâm (huyện A Lưới, Thừa Thiên Huế), nơi có khí hậu khắc nghiệt với gió Tây Nam (hay còn gọi là gió Lào) khô nóng thường hoạt động từ tháng 5 đến tháng 6 hàng năm. Trong ba năm qua, người dân địa phương đã nhận thấy gió nóng và khô thường có xu hướng bắt đầu sớm vào khoảng tháng 4 và kéo dài hơn đến tháng 8. Vì thế, những người dân địa phương làm các công việc thể chất ngoài trời phải tiếp xúc với nhiệt độ cao hơn kết hợp với sức nóng từ cơ thể do công việc của họ tạo ra. Việc tiếp xúc lâu dài với nhiệt độ cao mà không có đồ bảo vệ đầy đủ tại nơi làm việc trong mùa khô (ví dụ, từ tháng 1 đến tháng 6) cũng làm tăng nguy cơ mắc các bệnh do sức nóng gây ra với những người làm nghề khai thác và nuôi trồng thủy sản ở các vùng ven biển của tỉnh Thừa Thiên Huế và Cà Mau. Những người lao động ngoài trời này (chủ yếu là nam) thường chưa tốt nghiệp THPT và như trường hợp ở xã Nguyễn Việt Khái (huyện Phú Tân, Cà Mau) thì thường thuộc nhóm DTTS người Khmer.

*“So với các năm trước thì nhiệt độ cao hơn, cường độ mạnh hơn, số ngày nắng nóng nhiều hơn. Gió Tây Nam có thể bắt đầu sớm hơn và kết thúc muộn hơn. Những đợt nắng nóng trên A Lưới có thể lên đến 38 độ.”*

*PVS với lãnh đạo xã Quảng Nhâm, Thừa Thiên Huế*

[23] Nước CHXHCN Việt Nam (2020). Bản cập nhật về Đóng góp do Quốc gia Tự quyết định, trang 16.

[24] Fleurbaey, Marc, Aurélie Méjean, Antonin Pottier, Stéphane Zuber (2020). Hàm ý về phúc lợi từ các trường hợp tử vong liên quan đến khí hậu: Bất bình đẳng và các nhóm dân tộc.

[25] Sdd.

[26] Reckien, D., Lwasa, S., Satterthwaite, D., McEvoy, D., Creutzig, F., Montgomery, M., Schensul, D., Balk, D., và Khan, I. (2018). Bình đẳng, công bằng về môi trường và BĐKH tại đô thị. Trong BĐKH và các Thành phố: Báo cáo Đánh giá thứ hai về Mạng lưới Nghiên cứu về BĐKH tại Khu vực thành thị, 173–224. Nhà xuất bản ĐH Cambridge. New York.

[27] Nước CHXHCN Việt Nam (2020) Bản cập nhật về Đóng góp do Quốc gia Tự quyết định, trang 14.

*“Thời tiết ban ngày nắng thì nắng quá. Sáng đi làm mệt nhiều khi làm không được nhiều, thì thoảng mệt thì phải nghỉ.”*

*PVS hộ nghèo, xã Nguyễn Việt Khái, Cà Mau*

Ngoài ra, nền nhiệt khó chịu có thể khiến con người ít thực hiện các hoạt động thể chất hơn và làm tăng nguy cơ mắc các bệnh không lây nhiễm (BKLN) như tiểu đường, các bệnh về tim mạch và ung thư (nội mạc tử cung, vú, trực tràng và ruột kết), đặc biệt là ở người cao tuổi hoặc người khuyết tật với khả năng vận động bị hạn chế.<sup>28</sup> Những người cao tuổi dễ phải đối mặt với các hậu quả xấu về sức khỏe khi tiếp xúc với nhiệt độ cao, một phần là vì các bệnh nền về tim mạch sẽ trở nên trầm trọng hơn khi cơ thể bị sốc nhiệt. Theo quan sát, việc chăm sóc sức khỏe ban đầu được thực hiện ở cấp y tế xã nhưng chỉ một tỷ lệ nhỏ người cao tuổi có thẻ BHYT được đăng ký khám và điều trị các bệnh không lây nhiễm. Hiện tượng này xảy ra một phần là do một số dịch vụ khám sức khỏe để phát hiện sớm BKLN không triệu chứng không nằm trong nhóm được chi trả theo quy định của Luật Bảo hiểm Y tế.<sup>29</sup> Điều này cho thấy một sự bất bình đẳng tồn tại trong nhóm dân số cao tuổi trong việc tiếp cận các dịch vụ chăm sóc sức khỏe. Người cao tuổi cũng thường dễ bị bỏ rơi nếu họ có trình độ học vấn hoặc thu nhập thấp, sống ở khu vực nông thôn hoặc thuộc các nhóm DTTS.<sup>30</sup> Ngoài ra, hạn chế về giao thông, thiếu hụt trang thiết bị tại các cơ sở y tế và thái độ, hành vi tiêu cực của một số nhân viên y tế cũng có thể làm giảm mong muốn sử dụng dịch vụ y tế ở người cao tuổi.<sup>31</sup> Một cán bộ y tế công cộng ở Cà Mau được phỏng vấn cho biết rằng gần đây tỷ lệ mắc BKLN thậm chí đang gia tăng ở các nhóm tương đối trẻ tuổi hơn (30-49 tuổi).

Các đợt nắng nóng và biến động nhiệt độ do BĐKH cũng có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của những đối tượng nhạy cảm với thay đổi thời tiết như người cao tuổi và trẻ em. Ví dụ, một thanh niên người Khmer ở xã Nguyễn Việt Khái (Cà Mau) chia sẻ rằng có những tháng trời nắng gắt vào ban ngày nhưng lại mưa vào chiều tối, gây ra chênh lệch nhiệt độ và khiến đứa

con một tuổi của anh thường xuyên bị ốm sốt. Trong những tháng đó, số lần bị ốm sốt của cháu bé có thể lên đến 3 lần mỗi tháng. Một người phụ nữ 70 tuổi người Pa Kô ở xã Quảng Nhâm cũng cho biết nếu thời tiết quá nóng, cả trẻ em và người cao tuổi như bà đều bị ho và sốt. Dù vậy, bà cho rằng nhiệt độ nóng có thể đỡ gây khó chịu hơn nhiệt độ lạnh. Do sống ở vùng núi, bà thường xuyên phải chịu cái lạnh vào mùa đông, đặc biệt vào ban đêm, khiến bà gặp một số vấn đề về sức khỏe như đau ốm, ho, đau lưng và đau nhức xương khớp. Một người phụ nữ dân tộc Pa Kô khác cũng chia sẻ rằng thay đổi thời tiết và mùa đông lạnh ở vùng núi làm bệnh hen suyễn của cô trầm trọng hơn, khiến cô khó thở và không thể ngủ được vào ban đêm. Tình hình thường trở nên tồi tệ hơn khi thời tiết chuyển mùa hoặc khi trời lạnh, thậm chí khiến cho cô phải đến bệnh viện để thở ô-xy (3 đến 4 lần mỗi năm).

Trong các phân tích định lượng của nghiên cứu này, nhóm nghiên cứu xem xét các tác động về sức khỏe của nhiệt độ tăng và các hiện tượng thời tiết cực đoan khác trên phạm vi cả nước. Trước tiên, nhóm ước tính ảnh hưởng của nhiệt độ và lượng mưa cực đoan đến xác suất bị ốm hoặc bị thương của các cá nhân trong 12 tháng qua bằng cách sử dụng mô hình thời tiết cực đoan (mô hình 2), với kết quả được trình bày trong Bảng 6. Kết quả cho thấy cả trẻ em và người lớn đều dễ bị ốm hơn khi tiếp xúc với thời tiết lạnh. Số lần đau ốm hoặc bị thương cũng có xu hướng tăng lên khi số ngày có nhiệt độ thấp cực đoan trong năm tăng lên. Những ngày có nhiệt độ cao cực đoan cũng có tác động dương với tỷ lệ đau ốm nhưng mối quan hệ này chưa đủ ý nghĩa thống kê. Nhiệt độ cao chỉ có tác động nhỏ đến khả năng bị ốm của người lớn, nhóm đối tượng có nguy cơ tiếp xúc nhiều với nắng nóng khi làm việc ngoài trời. Trong khi đó, lượng mưa cực đoan nhìn chung không ảnh hưởng đến tình trạng sức khỏe, chỉ có một ảnh hưởng rất nhỏ của lượng mưa lớn cực đoan đến số ngày bị ốm của người lớn.

[28] Nugent, Rachel và Edward Fottrell (2019) Bệnh không lây nhiễm và BĐKH: mối liên hệ có tính khẩn cấp toàn cầu. Tạp chí The Lancet 394 (10199): 622-623.

[29] Tổ chức Hỗ trợ Người cao tuổi Quốc tế (2019) Góc nhìn từ Việt Nam: quyền lợi về sức khỏe và khả năng tiếp cận dịch vụ chăm sóc sức khỏe phổ thông cho người cao tuổi. London: HelpAge International.

[30] Le Duc Dung & Giang Thanh Long (2016) Khác biệt về giới trong tương quan và các yếu tố liên quan đến bệnh tật của người cao tuổi tại Việt Nam. Tạp chí Quốc tế về Lão khoa ở Các nước đang phát triển 1 (2): 113-132.

[31] UN Women (2021) Báo cáo tổng kết: Rà soát về Giới và Đánh giá Tác động Độc lập của Chương trình Mục tiêu quốc gia về Xây dựng Nông thôn mới giai đoạn 2010-2020.

**BẢNG 6. TÁC ĐỘNG CỦA THỜI TIẾT CỰC ĐOAN ĐẾN SỨC KHỎE**

Biến giải thích	Biến phụ thuộc			
	Tình trạng đau ốm hoặc bị thương trong 12 tháng qua của trẻ em (có=1, không=0)	Số lần đau ốm hoặc bị thương trong 12 tháng qua của trẻ em	Tình trạng đau ốm hoặc bị thương trong 12 tháng qua của người lớn (có=1, không=0)	Số lần đau ốm hoặc bị thương trong 12 tháng qua của người lớn
Số ngày có nhiệt độ thấp cực đoan	0,00048*** (0,00017)	0,00124*** (0,00040)	0,00057*** (0,00017)	0,00142*** (0,00040)
Số ngày có nhiệt độ cao cực đoan	0,00014 (0,00012)	0,00054 (0,00034)	0,00023* (0,00012)	0,00057 (0,00039)
Số ngày có lượng mưa thấp cực đoan	0,00015 (0,00018)	0,00016 (0,00046)	0,00006 (0,00018)	-0,00040 (0,00057)
Số ngày có lượng mưa cao cực đoan	0,00018 (0,00023)	0,00065 (0,00057)	0,00026 (0,00021)	0,00088* (0,00048)
Biến kiểm soát	Có	Có	Có	Có
Tác động cố định theo tỉnh-năm	Có	Có	Có	Có
Tác động cố định theo huyện	Có	Có	Có	Có
Hằng số	0,01122 (0,04156)	0,03170 (0,10124)	0,01895 (0,04143)	0,12392 (0,11483)
Số quan sát	246.067	246.067	586.545	586.545
R bình phương	0,114	0,120	0,096	0,072

Sai số chuẩn mạnh ở trong ngoặc đơn. Sai số được nhóm theo cấp huyện.

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1.

Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018

Các kết quả trên cho thấy nhiệt độ cực đoan có khả năng làm tăng xác suất bị ốm của người dân sống ở các khu vực bị ảnh hưởng. Các kết quả tại thời điểm hiện tại gợi ý rằng nhiệt độ thấp cực đoan có tác động đáng kể đến sức khỏe hơn nhiệt độ cao. Kết quả này khá hợp lý vì Việt Nam là một đất nước nhiệt đới nơi người dân thường quen với thời tiết nóng hơn thời tiết lạnh. Vì thế, có thể mức tăng nhiệt độ hiện tại vẫn nằm trong khả năng chịu nóng của phần lớn người dân Việt Nam. Tuy nhiên, với kết quả nhiệt độ cao cực đoan có tác động dương đến xác suất bị ốm, có thể dự đoán rằng tác động của việc gia tăng nhiệt độ đến sức khỏe sẽ trở nên nghiêm trọng hơn trong tương lai khi nhiệt độ tăng mạnh.

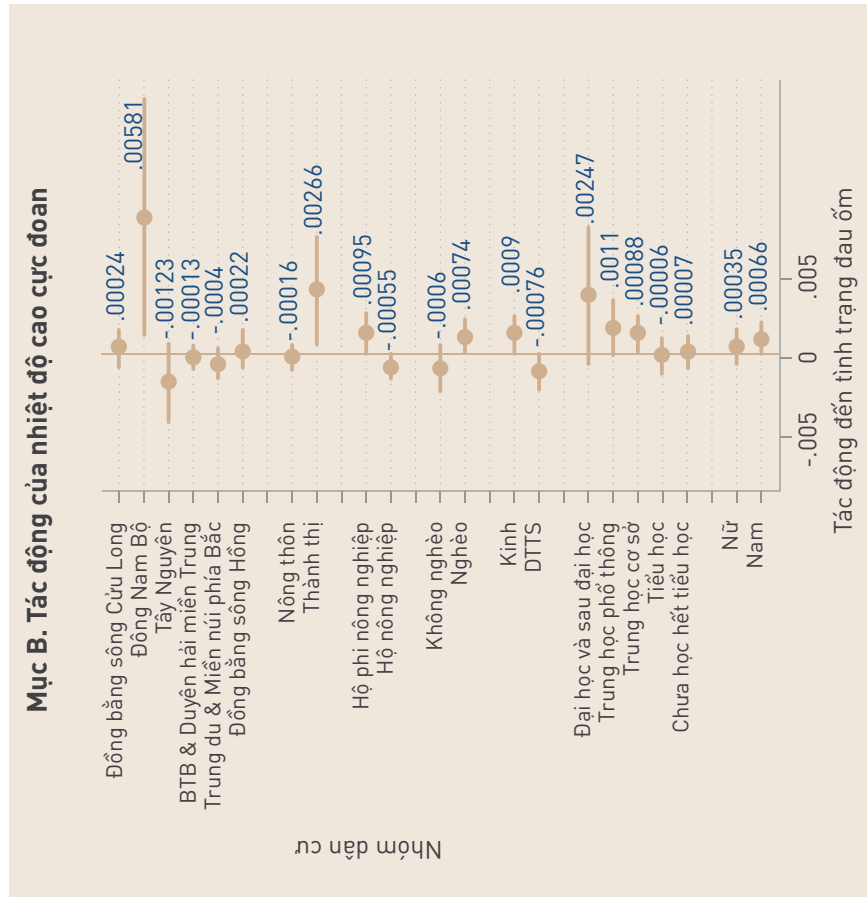
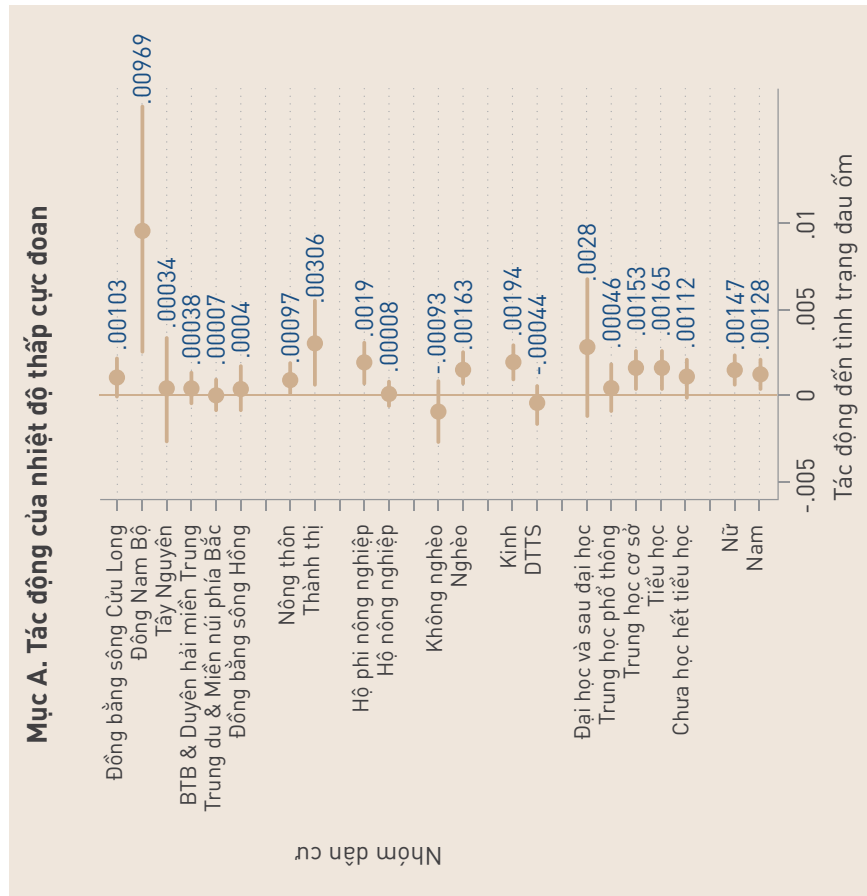
Để tìm hiểu tác động của thời tiết cực đoan đến bất bình đẳng về sức khỏe, nhóm nghiên cứu đã ước tính ảnh hưởng của nhiệt độ cực đoan lên xác suất bị đau ốm trong 12 tháng qua ở các nhóm dân cư khác nhau. Mô hình hồi quy giữa nhiệt độ thấp cực đoan và cao cực đoan với tỷ lệ ốm ở trẻ em thuộc các nhóm dân cư khác nhau, với hệ số hồi quy và khoảng tin cậy 95% được thể hiện trong Hình 7. Kết quả cho thấy nhiệt độ thấp cực đoan tác động mạnh hơn đến nhóm trẻ em thuộc hộ gia đình nghèo (có mức chi tiêu bình quân đầu người dưới chuẩn nghèo)

và hộ gia đình có chủ hộ với trình độ học vấn thấp (tốt nghiệp THCS trở xuống) (Mục A của Hình 7). Nhiệt độ cao cực đoan cũng dễ ảnh hưởng đến trẻ em nghèo hơn trẻ em không nghèo (Mục B của Hình 7). Ở người lớn, xu hướng tác động cũng tương tự, thể hiện qua xu hướng những người thuộc hộ gia đình nghèo dễ bị ốm hơn khi tiếp xúc với nhiệt độ thấp và cao cực đoan (Hình 8). Bên cạnh đó, nhiệt độ cực đoan cũng có xu hướng gây ra nhiều tác động về sức khỏe có ý nghĩa thống kê với nhóm người Kinh và người dân sống ở các hộ gia đình phi nông nghiệp.

Theo khu vực địa lý, nhiệt độ thấp và cao cực đoan có tác động có ý nghĩa thống kê đến sức khỏe của trẻ em và người lớn ở Đông Nam Bộ và khu vực thành thị. Trẻ em và người lớn ở cả hai khu vực nông thôn và thành thị đều có xu hướng dễ bị ốm hơn khi số ngày có nhiệt độ thấp tăng lên, trong khi các tác động về sức khỏe có ý nghĩa thống kê của nhiệt độ cao cực đoan chỉ xuất hiện ở khu vực thành thị. Một cách giải thích hợp lý cho kết quả này có thể là do hiện tượng Đảo nhiệt đô thị, được tạo ra do các bề mặt cứng, các nguồn nhiệt sinh hoạt và công nghiệp cùng ô nhiễm không khí, đã làm khuếch đại cường độ và tác động của nắng nóng cực đoan ở các khu vực thành thị.<sup>32</sup>

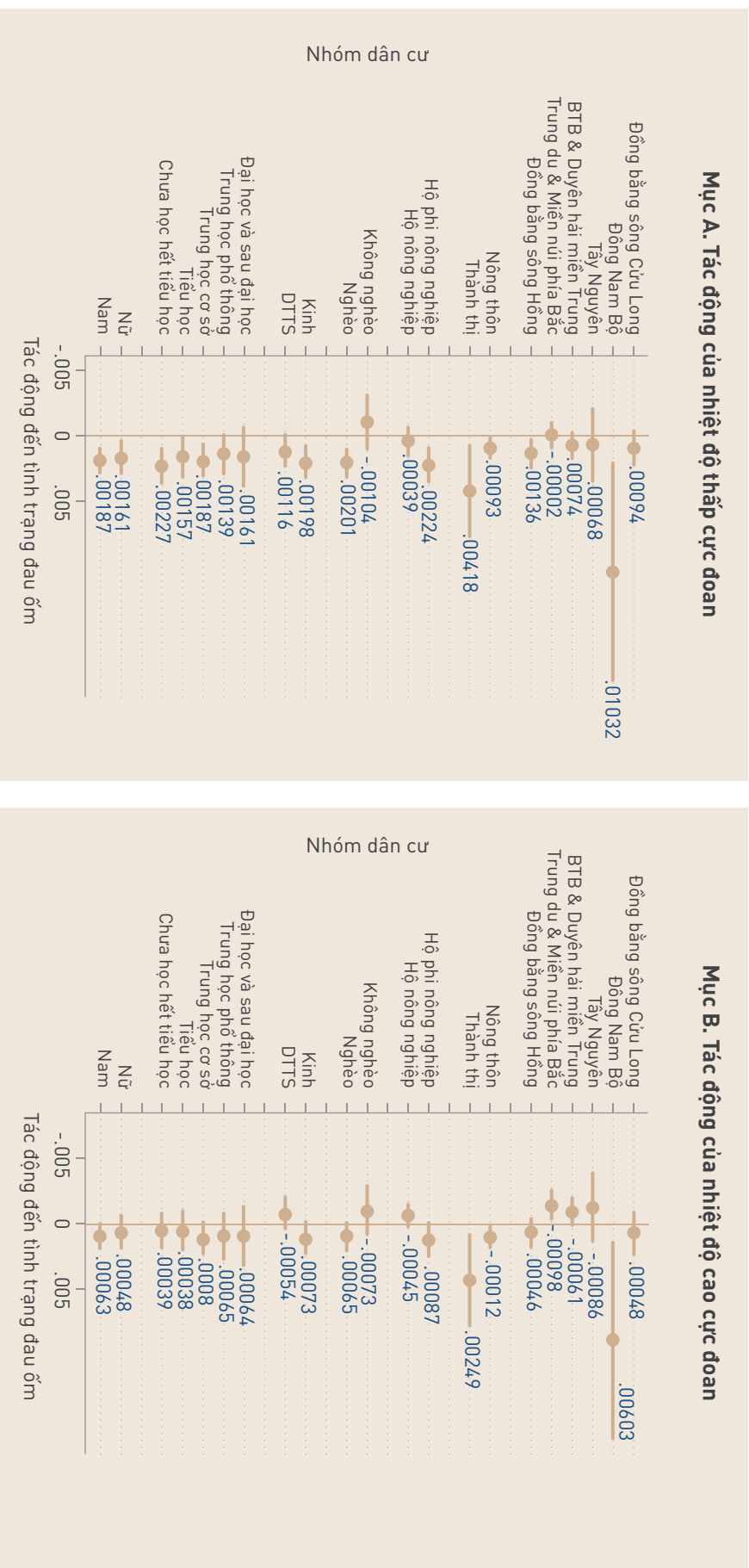
[32] Ngân hàng Thế giới và Ngân hàng Phát triển Châu Á (2020). Hồ sơ Rủi ro Khí hậu Quốc gia: Việt Nam.

HÌNH 7. TÁC ĐỘNG KHÔNG ĐỒNG NHẤT CỦA NHIỆT ĐỘ CỰC ĐOAN ĐẾN SỨC KHỎE CỦA TRẺ EM



Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018

**HÌNH 8. TÁC ĐỘNG KHÔNG ĐỒNG NHẤT CỦA NHIỆT ĐỘ CỰC ĐOẠN ĐẾN SỨC KHỎE CỦA NGƯỜI LỚN**



Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHSS từ năm 2010 đến năm 2018

### 3.1.2 Nước Biển Đông, Bão Và Lũ Lụt

Từ các tài liệu được rà soát, có thể nhận thấy các hậu quả về sức khỏe của lũ quét và lũ lụt gây ra bởi các cơn bão và nước biển dâng có thể đến sớm, ngay lập tức hoặc muộn.<sup>33</sup> Các mối nguy trực tiếp của lũ lụt đến sức khỏe cộng đồng bao gồm một loạt các hậu quả như chết đuối, thương tích, hạ thân nhiệt, bùng phát viêm dạ dày ruột, nhiễm trùng đường hô hấp, ngộ độc, các bệnh truyền nhiễm và các bệnh dịch như tả, tiêu chảy và sốt xuất huyết.<sup>34</sup>

Đối với các trường hợp tử vong do lũ lụt, nguyên nhân chính dẫn đến các trường hợp này là do đuối nước. Một mặt, có thể thấy các phân biệt về giới có liên quan trực tiếp đến một số hạn chế về phong tục tập quán, trong đó phụ nữ và trẻ em gái không được dạy bơi (khiến họ không biết cách thoát nạn khi mực nước dâng cao) hoặc không được dạy đọc chữ (khiến họ không đọc được các cảnh báo nguy hiểm của chính quyền).<sup>35</sup> Mặt khác, nam giới lại dễ gặp tai nạn hơn so với phụ nữ khi họ có xu hướng thực hiện nhiều hành vi mạo hiểm và “anh hùng” hơn trong các hoàn cảnh khẩn cấp.<sup>36</sup> Ở các địa điểm nghiên cứu tại Cà Mau và Thừa Thiên Huế, tất cả những người tham gia đều cho biết khi lũ lụt tàn phá xảy ra, nam giới có xu hướng tự tin vào khả năng đối phó với lũ của mình hơn do có nhiều hiểu biết, kinh nghiệm và thể lực hơn. Do đó, nam giới thường sẽ ở lại nhà để bảo vệ tài sản, trong khi phụ nữ và các nhóm dễ bị tổn thương khác như người cao tuổi, trẻ em, người khuyết tật sẽ được ưu tiên sơ tán.

Việc sơ tán người dân, các thiệt hại về nhân viên y tế, thiệt hại về cơ sở y tế gồm thuốc men và vật tư thiết yếu cũng dẫn đến các rủi ro về sức khỏe. Như được quan sát ở hai xã Quảng Nhâm và Nguyễn Việt Khái, điều kiện cơ sở vật chất tại những nơi sơ tán như trường học, trụ sở ủy ban xã cũng có khả năng làm gia tăng các vấn đề về sức khỏe. Các địa điểm công cộng này thường không có quá hai nhà vệ sinh và không có nhà tắm, vì vậy có thể gây ra những thách thức lớn về điều kiện vệ sinh cho người dân khi sơ tán. Kết quả định tính từ các cuộc TLN với phụ nữ dân tộc Pa Kô, Tà Ôi và phỏng vấn cán bộ địa phương ở xã Quảng Nhâm cho thấy trong đợt lũ lụt miền Trung năm 2020, một số hộ gia đình đã được sơ tán

đến trường THCS xã. Nơi sơ tán này có hai nhà vệ sinh, tuy nhiên thường quá tải và ở trong tình trạng mất vệ sinh. Do lo sợ về điều kiện vệ sinh không đảm bảo, các chị em phụ nữ khi đi sơ tán thường nhịn đi vệ sinh trong nhiều giờ và uống ít nước để hạn chế số lần phải đi vệ sinh. Việc nhịn đi vệ sinh có thể ảnh hưởng nghiêm trọng đến khả năng tập trung cũng như dẫn đến các vấn đề lớn về sức khỏe. Ngoài ra, nơi sơ tán cũng không có nhà tắm hoặc nước nóng để tắm rửa. Một số phụ nữ đã buộc phải chọn không tắm trong vòng ba ngày đi sơ tán, chấp nhận rủi ro có thể bị nhiễm trùng phụ khoa và một số bệnh lây qua đường nước khác. Một số người cao tuổi và trẻ em đi sơ tán đã bị cảm cúm, ho hoặc với phụ nữ đang trong kỳ kinh nguyệt thì bị đau bụng dưới sau khi tắm rửa bằng nước lạnh.

*“Khi đi dời, người thì đông mà nhà vệ sinh thì ít, trẻ con thì người lớn chuẩn bị bỏ. Ở đó không có nước nóng nên thường phải về nhà để tắm. Ở khu đi dân thì chủ yếu chỉ có người già phụ nữ, còn các anh ở nhà trực.”*

*TLN nữ ở xã Quảng Nhâm, Thừa Thiên Huế*

Hơn thế nữa, các trận lũ lớn làm thay đổi sự cân bằng trong môi trường và thường tạo ra điều kiện sinh trưởng thuận lợi cho các mầm bệnh và vật trung gian truyền bệnh. Các bệnh có nhiều khả năng bị ảnh hưởng bởi lũ lụt nhất là những bệnh có cơ chế lan truyền từ vật chủ sang vật chủ (qua đường nước) và/hoặc cần vật chủ/vectơ để hoàn thành vòng đời (vectơ truyền).<sup>37</sup> Thông tin thu được từ các đại diện ngành y tế ở cấp tỉnh cho thấy các bệnh truyền nhiễm như dịch tả và tiêu chảy rất nhạy bén với các thay đổi của khí hậu và có thể gia tăng đáng kể, đặc biệt là do lũ lụt. Thừa Thiên Huế từng nằm trong danh sách các tỉnh có nguy cơ cao nhất về dịch tả và tiêu chảy khi lũ lụt xảy ra. Bằng chứng cho thấy lũ lụt có thể cản trở khả năng tiếp cận và cung cấp các dịch vụ y tế khẩn cấp để ngăn chặn các bệnh truyền nhiễm lây lan rộng khi thâm nhập vào các khu sơ tán vốn thường ở trong tình trạng quá tải.<sup>38</sup> Ngoài ra, phụ nữ mang thai đặc biệt dễ bị sốt rét vì họ có

- [33] WHO (2014) Đánh giá rủi ro định lượng của các tác động của BĐKH đến một số nguyên nhân gây tử vong được lựa chọn, tầm nhìn đến năm 2030 và 2050.
- [34] Tran Huu Bich, La Ngoc Quang, Le Thi Thanh Ha, Tran Thi Duc Hanh & Debarati Guha-Sapir (2011) Tác động của lũ lụt đến sức khỏe: bằng chứng dịch tễ học từ Hà Nội, Việt Nam, Tạp chí Hành động Y tế Toàn cầu, 4:1, 6356, DOI: 10.3402/gha.v4i0.6356.
- [35] Nguyen Thu Huong và Helle Rystrom (2018) Khả năng xâm hại từ Nam giới đến Phụ nữ tại Philippines và Việt Nam. Diễn đàn Quốc tế về Nghiên cứu về Phụ nữ. Tập 71, Tháng 11-12/2018, Trang 56-62. <https://authors.elsevier.com/c/1Xy5C-6kqPaJ1>
- [36] WHO (2014) Giới, Biến đổi khí hậu và Sức khỏe.
- [37] Okaka, Fredrick Okoth và Beneah D. O. Odhiambo (2018). Mối quan hệ giữa Ngập lụt và Bùng phát các Bệnh truyền nhiễm tại Kenya: Một Nghiên cứu tổng quan Tài liệu, Tạp chí Y tế Công cộng và Môi trường. Tập 2018, ID 5452938 | <https://doi.org/10.1155/2018/5452938>.
- [38] Okaka, Fredrick Okoth và Beneah D. O. Odhiambo (2018). Sdd.

mức độ thu hút với muỗi mang mầm bệnh sốt rét cao gấp đôi so với phụ nữ không có thai.<sup>39</sup> Mang thai làm giảm khả năng miễn dịch với bệnh sốt rét của phụ nữ, khiến họ dễ bị lây nhiễm và tăng nguy cơ đau ốm và nhiễm các bệnh thứ phát của họ. Thiếu máu do nhiễm trùng sốt rét là nguyên nhân gây ra một phần tư số ca tử vong ở bà mẹ.<sup>40</sup>

Ngoài những điều trên, khó khăn trong việc sử dụng phương tiện giao thông khi có lũ xảy ra đã được chứng minh là nguyên nhân dẫn đến việc bỏ lỡ hoặc phải lùi các cuộc hẹn khám chữa bệnh, và hơn thế, hạn chế khả năng tiếp cận dịch vụ chăm sóc sức khỏe, đặc biệt đối với người cao tuổi, trẻ em, người khuyết tật và phụ nữ mang thai. Các đợt lũ lụt do BĐKH gây ra có thể làm việc đi lại bị chậm trễ, gián đoạn và do đó làm tăng tính dễ bị tổn thương của các nhóm đối tượng này. Một ví dụ điển hình là trường hợp một sản phụ bị nước lũ cuốn trôi và tử vong khi đang trên đường đến bệnh viện để sinh con khi trong đợt lũ lụt năm 2020 ở Thừa Thiên Huế.<sup>41</sup>

Một vấn đề khác cũng cần được quan tâm là nguy cơ tử vong do bị sét đánh trong các cơn dông. Khi khí hậu trở nên nóng và ẩm ướt hơn, các cơn mưa và bão sẽ mạnh hơn và thường đi kèm với các đám mây lớn hơn, dẫn đến xác suất xảy ra sét tăng lên. Trên thực tế, tần suất xảy ra sét được dự báo sẽ tăng 12% mỗi khi nhiệt độ tăng lên 1°C,<sup>42</sup> và các vùng ven biển có nguy cơ xảy ra sét đánh cao nhất.<sup>43</sup> Nhận định này càng được khẳng định qua các cuộc phỏng vấn định tính với người dân địa phương ở xã Nguyễn Việt Khái (Cà Mau), theo đó, nhiều người tham gia khảo sát ở ấp ven biển Gò Công Đông cho biết các vụ sét đánh đã tăng lên trong ba năm vừa qua. Những người dân này cho biết trước đây địa phương hiếm khi xảy ra sét đánh, nhưng bây giờ các vụ sét đánh trở nên thường xuyên hơn vào đầu mùa mưa, khoảng từ tháng 5 đến tháng 6, và những người làm công việc đánh bắt thủy sản trên biển thường mức độ tiếp xúc với sét nhiều nhất. Ví dụ, người dân cho biết có ba ngư dân bị sét đánh tử vong trong năm 2020. Những trường hợp bị sét đánh chủ yếu là ngư dân đánh bắt ven bờ và không kịp đến nơi trú ẩn khi có cơn dông ập đến. Trong khi đó, nông dân nuôi trồng thủy sản có thể vào nhà để tránh trú còn ngư dân đánh bắt xa bờ có thể trú ẩn trong tàu thuyền, giúp họ giảm nguy cơ bị

sét đánh. Mặc dù số ca tử vong do sét đánh hiện nay không quá nhiều, tuy nhiên các tai nạn này liên tục lặp lại trong các năm gần đây và dần trở thành một mối đe dọa thường trực, gây hoang mang cho người dân địa phương.

Về trung hạn, các ảnh hưởng gián tiếp của lũ lụt bao gồm nhiễm trùng, biến chứng vết thương, nhiễm độc, sức khỏe tinh thần kém, lây bệnh truyền nhiễm và đói ăn.<sup>44</sup> Một nghiên cứu mới đây đã chỉ ra rằng nước biển dâng do BĐKH có thể gây ra ngập lụt tại các khu vực đất bị nhiễm asen và từ đó có thể lan rộng chất độc này trong môi trường.<sup>45</sup> Ô nhiễm nguồn nước khiến phụ nữ dễ bị mắc các bệnh liên quan đến nước hơn do họ thường là người nấu ăn, dọn dẹp và chăm sóc chính trong gia đình như được quan sát thấy tại các địa điểm thực địa của nghiên cứu này. Đặc biệt, những người phụ nữ tham gia vào các công việc không chính thức và các công việc sản xuất kinh doanh siêu nhỏ vốn phải tiếp xúc nhiều với nước như các dịch vụ lau dọn và giặt là sẽ có nhiều nguy cơ bị ảnh hưởng bởi các nguồn nước bị ô nhiễm.

Về dài hạn, các đợt lũ lớn có thể để lại các hậu quả tiềm tàng bao gồm các bệnh mãn tính, tình trạng khuyết tật, sức khỏe tinh thần kém và các bệnh liên quan đến đói nghèo như suy dinh dưỡng. Đáng chú ý nhất, các hộ gia đình ở cả Cà Mau và Thừa Thiên Huế cho biết bão lũ tàn phá dẫn đến mất mùa, mất thu nhập và có khả năng gây ra tình trạng thiếu lương thực và đói ăn. Khi mực nước biển dâng dẫn đến nước mặn tràn qua bờ kè ao, tôm cua đồng có thể thoát ra ngoài và khiến các nông dân nuôi trồng thủy sản ở xã ven biển Nguyễn Việt Khái bị thất thu hoặc mất trắng. Tương tự, lũ lụt cũng đã gây thiệt hại lớn cho các vườn chuối già lùn ở xã miền núi Quảng Nhâm. Những thiệt hại này là rất nghiêm trọng vì, các ao nuôi tôm cua kết hợp và các vườn chuối này thường được coi là “con đường thoát nghèo” với nhiều hộ gia đình người Kinh, Khmer, Tà Ôi và Pa Kô có thu nhập thấp ở hai xã được khảo sát. Do phải đối mặt với các thiệt hại đáng kể trong năng suất nông nghiệp và giá lương thực tăng cao, những cư dân này thường là những người phải chịu gánh nặng lớn nhất trong các thời điểm thiếu lương thực. Phụ nữ thường là đối tượng chịu nhiều thiệt thòi nhất và gặp nhiều

[39] WHO (2014). Giới, Biến đổi khí hậu và Sức khỏe.

[40] WHO (2014). Sdd.

[41] Báo điện tử VnExpress (2020). <https://vnexpress.net/san-phu-bi-lu-cuon-4175319.html>

[42] Romps M. D., Seeley T. J., Volland D., và Mollinari J. (2014). Dự báo Gia tăng Tần suất Sét tại Hoa Kỳ do Sự Nóng lên toàn cầu. Tạp chí Khoa học Tập 346, Bản 6211, tr. 851-854. DOI: 10.1126/science.1259100.

[43] Chakraborty, R., Chakraborty, A., Basha, G., và Ratnam, M. V. (2021). Tần suất và cường độ sét trên toàn Ấn Độ: xu hướng dài hạn và các dự báo cho tương lai. Tạp chí Vật lý và Hóa học Khí quyển. Tập. 21, Bản 14. <https://doi.org/10.5194/acp-21-11161-2021>.

[44] Okaka và Odhiambo (2018). Sdd.

[45] LeMonte, J.J., Stuckey, J.W., Sanchez, J.Z., Tappero, R.V., Rinklebe, J. & Sparks, D.L. (2017). Nước biển dâng dẫn đến giải phóng arsen từ các vùng đất bị ô nhiễm ven biển. Tạp chí Khoa học & Công nghệ Môi trường, 51(11): 5913– 5922 DOI: 10.1021/acs.est.6b06152



khó khăn trong việc duy trì chế độ ăn uống đầy đủ dinh dưỡng. Ngày càng có nhiều bằng chứng cho thấy nhóm trẻ em có khả năng bị suy dinh dưỡng cao nhất là các nhóm thuộc các hộ gia đình nghèo, sống ở vùng nông thôn, và thường thuộc các nhóm DTTS.<sup>46</sup>

Ngoài các vấn đề nêu trên, một số cán bộ quản lý nhà nước cấp Trung ương cũng nhận thấy bạo lực gia đình từ phía người chồng có tiềm năng tăng lên khi mùa màng bị tàn phá bởi các điều kiện thời tiết cực đoan. Theo các cán bộ này, việc cùng lúc xảy ra các khó khăn tài chính, tương lai bất ổn và các áp lực tinh thần khác tạo ra bởi thời tiết khắc nghiệt có thể dẫn đến các hành vi bạo lực từ người chồng đối với vợ và con mình, từ đó gây ảnh hưởng đến sức khỏe tinh thần, an toàn thể chất và phúc lợi của phụ nữ và trẻ em. Quan sát này giống với các phát hiện của một nghiên cứu đánh giá nhanh nhu cầu sau đợt lũ lụt miền Trung năm 2020, trong đó cho thấy các nguy cơ tiềm ẩn liên quan đến quấy rối tình dục, đe dọa và bạo hành đối với phụ nữ, trẻ em gái và trẻ em trai do tình trạng quá tải ở các địa điểm sơ tán.<sup>47</sup> Về khía cạnh này, có thể coi BĐKH là một tác nhân làm trầm trọng thêm vấn nạn bạo lực về giới.

### 3.1.3 Chiến lược, Năng lực Ứng phó Và Các Trở ngại

Để tránh các tác động tiêu cực của các hiện tượng thời tiết cực đoan đến sức khỏe, người dân ở các địa điểm khảo sát thường chọn cách hạn chế tiếp xúc với các hiện tượng này. Ví dụ, các nông dân ở xã Quảng Nhâm (Thừa Thiên Huế) thường điều chỉnh thời gian ra đồng làm việc để tránh nắng nóng. Họ thường làm việc sớm hơn vào buổi sáng, muộn hơn vào buổi chiều (khi thời tiết bớt nóng) và ít đi thăm đồng trong những ngày nắng nóng. Tương tự như vậy, người dân ở xã Nguyễn Việt Khái cũng hạn chế đi ra ngoài vào tháng 6 khi trời có nhiều mưa dông để giảm nguy cơ bị sét đánh. Tuy nhiên, cách ứng phó này không áp dụng được cho tất cả mọi người. Một số ngư dân nghèo cần tiền vẫn phải chấp nhận rủi ro ra khơi đánh bắt cá ngay cả trong cơn dông. Những ngư dân khác cũng thường không có lựa chọn khác mà phải chấp nhận làm việc dưới trời nóng gay gắt vì đặc thù công việc của họ phụ thuộc vào dòng chảy và luồng cá.

*“Những ngày nắng nóng, bà con ít ra đồng hơn, đặc biệt vào khung giờ từ 10 giờ sáng đến 3 giờ chiều.”*

*PVS lãnh đạo xã Quảng Nhâm, Thừa Thiên Huế*

*“Người dân thích nghỉ [với đồng sét] bằng cách là vào tháng 6 mưa nhiều thì người dân hạn chế đi ra ngoài. Trời dông sét thì chỉ khi nào trúng mưa thì người ta mới đi, ví dụ 100 ghe giảm còn 30-40 ghe. Chỉ có các nhà nào hoàn cảnh khó khăn lắm, kẹt tiền thì người ta mới đi biển đánh bắt.”*

*TLN nữ ở xã Nguyễn Việt Khái, Cà Mau*

Trong trường hợp ốm đau hay gặp các vấn đề về sức khỏe do thay đổi thời tiết và thời tiết cực đoan, người dân địa phương ở những nơi được khảo sát thường tìm đến các dịch vụ chăm sóc sức khỏe ban đầu tại các trạm y tế xã. Trong các cuộc phỏng vấn định tính ở cả hai xã Quảng Nhâm và Nguyễn Việt Khái, những người tham gia, chủ yếu đến từ các hộ nghèo, cho biết họ thường đến trạm y tế xã để khám sức khỏe hoặc lấy thuốc khi gặp phải các vấn đề về sức khỏe do thay đổi thời tiết. Tuy nhiên, nếu thấy không đỡ, họ sẽ đến thăm khám tại các bệnh viện gần nhất, thường là các bệnh viện huyện. Ví dụ, khi con mình bị sốt do nhiệt độ ngoài trời thay đổi đột ngột, nam thanh niên thuộc hộ nghèo người Khmer ở xã Nguyễn Việt Khái thường đến trạm y tế xã để lấy thuốc, sau đó nếu cháu bé vẫn chưa đỡ thì anh sẽ đưa con đến khám ở bệnh viện cách nhà khoảng 10 km. Việc đi khám bệnh ở bệnh viện là khá bất tiện vì anh sẽ phải đi nhờ ghe của nhà hàng xóm.

Phát hiện định tính này càng nhấn mạnh vai trò quan trọng của các cơ sở y tế cấp cơ sở trong việc cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe ban đầu cho người nghèo, người DTTS và những người sống ở vùng sâu vùng xa ở miền núi và ven biển, là những nơi dễ bị ảnh hưởng bởi BĐKH và thiên tai. Với các nhóm người nghèo và người DTTS này, khoảng cách địa lý

[46] Paul Dornan, Maria Jose Ogando Portela, và Kirrily Pells (2014). Các Cú sốc về Khí hậu, An ninh Lương thực và Dinh dưỡng: Bằng chứng từ nghiên cứu Những Cuộc đời Trẻ thơ. Chuỗi báo cáo nghiên cứu của Oxfam.

[47] UN Women, CRS, UNICEF, Save the Children (2020). Đánh giá Nhu cầu Kết hợp về Giới và Bảo trợ trước Lũ Lụt tại Quảng Bình, Quảng Trị, Thừa Thiên Huế, Quảng Nam và Quảng Ngãi. Dữ liệu đầu vào từ các thành viên Nhóm nghiên cứu về Giới và Bảo trợ, 21-23/10/2020.

là một rào cản lớn ngăn cản khả năng tiếp cận của họ đến các dịch vụ y tế chất lượng ở các bệnh viện huyện và tỉnh,<sup>48</sup> do đó họ thường phụ thuộc nhiều vào các tuyến y tế cấp xã và cấp huyện để chăm sóc sức khỏe trong cuộc sống hàng ngày cũng như trong các trường hợp khẩn cấp như thiên tai. Vì vậy, việc đầu tư nâng cấp cơ sở vật chất và cải thiện chất lượng khám chữa bệnh tại các trạm y tế xã và bệnh viện tuyến huyện sẽ giúp họ không phải di chuyển xa mà vẫn có thể tiếp cận được các dịch vụ y tế chất lượng kịp thời, từ đó đem lại lợi ích lớn cho các nhóm dễ bị tổn thương này. Rủi ro gặp phải tai nạn trên đường đến các cơ sở y tế giữa lúc xảy ra thiên tai như lũ lụt cũng vì vậy có thể được giảm bớt.

Về chi tiêu cho y tế, các phát hiện định tính cho thấy chính sách bảo hiểm y tế miễn phí đóng vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ người nghèo và người DTTS tiếp cận các dịch vụ chăm sóc sức khỏe cần thiết khi gặp phải các vấn đề sức khỏe do BĐKH gây ra. Hầu hết những người dân thuộc hộ nghèo và DTTS tham gia nghiên cứu cho biết họ có thể sử dụng thẻ bảo hiểm y tế của mình để “chi trả” cho các dịch vụ y tế và thuốc men tại các cơ sở y tế. Ví dụ, người phụ nữ cao tuổi người Pa Kô mắc bệnh hen suyễn chia sẻ rằng cô có thể đến bệnh viện để thở ô-xy khi cần vì cô có thẻ bảo hiểm y tế và được miễn viện phí. Với tỷ lệ người nghèo có thẻ bảo hiểm y tế lên đến 90%, việc cung cấp bảo hiểm y tế miễn phí cho các hộ nghèo có thể được coi là một chính sách hiệu quả.<sup>49</sup>

Mùa khô kéo dài do BĐKH đặt ra những thách thức lớn về tình trạng thiếu nước đối với người dân địa phương ở các xã được khảo sát là Quảng Nhâm và Nguyễn Việt Khái, nhưng với mức độ nghiêm trọng khác nhau. Trong đó, đáng lo ngại nhất là rủi ro kép về thiếu nước sinh hoạt do xâm nhập mặn kèm theo nước biển dâng và hạn hán ở khu vực cực Nam của đất nước.<sup>50</sup> Theo báo cáo, hệ thống cung cấp nước tập trung hiện nay chỉ có thể cung cấp nước máy cho 18% dân số nông thôn ở Cà Mau, trong đó chủ yếu là các hộ gia đình sống dọc theo các trục đường chính. Vì vậy, 74% dân số ở khu vực nông thôn của tỉnh vẫn phụ thuộc chủ yếu vào 137.590 giếng nước ngầm của riêng các hộ gia đình cho nhu cầu sinh hoạt và sản xuất nông nghiệp.<sup>51</sup> Để đối phó với tình trạng khan hiếm nước ngày càng thường xuyên và nghiêm trọng hơn trong mùa khô, phần lớn các hộ gia đình cố gắng khoan giếng sâu để lấy nước ngầm, chạm đến các tầng chứa nước Pleistocen ở độ sâu

120-200m. Một đánh giá gần đây về chất lượng nước ngầm dùng cho mục đích sinh hoạt và nông nghiệp ở Cà Mau cho thấy khoảng 31% mẫu nước ngầm trong khu vực được xếp vào loại kém chất lượng và không phù hợp cho mục đích sinh hoạt.<sup>52</sup> Tại xã Nguyễn Việt Khái được khảo sát, có khá nhiều hộ gia đình không có đủ tiền để mua hệ thống lọc nước gia đình và đa số các hộ áp dụng phương pháp phổ biến là để nước ngầm được bơm lên lắng trong bể chứa qua đêm để các vi sinh vật có hại chìm xuống đáy bể. Cách xử lý này không thể loại bỏ hoàn toàn các vi khuẩn có hại cũng như các tác nhân gây ô nhiễm khác có thể có trong nước được.

*“Cà Mau chủ yếu sử dụng nước ngầm, tự khoan giếng nước để sử dụng, còn nước máy chưa phủ toàn bộ địa bàn. Vì vậy nguồn nước chưa đảm bảo vệ sinh, người dân chỉ khoan giếng lên lấy nước chủ chưa để ý nước có thể bị nhiễm asen, sắt, v.v. có thể ảnh hưởng đến sức khỏe.”*

*PVS đại diện Sở TNMT, Cà Mau*

Việc sử dụng nước ngầm được xử lý kém sẽ dẫn đến những rủi ro về sức khỏe cho con người. Các vi sinh vật gây bệnh trong nguồn nước có thể gây tiêu chảy, nôn mửa hoặc các bệnh về đường tiêu hóa khác. Một số vi khuẩn này cũng có thể dẫn đến các bệnh nghiêm trọng hơn, thậm chí gây tử vong. Điều này ảnh hưởng đến sức khỏe của những người có hệ miễn dịch bị suy giảm, người cao tuổi, trẻ em và phụ nữ mang thai. Kết quả TLN với nam giới ở ấp biển Sào Lưới (xã Nguyễn Việt Khái, Cà Mau) cho thấy việc thường xuyên tắm rửa bằng nước ngầm có nồng độ mặn và hàm lượng sắt cao đã gây kích ứng và nhiễm trùng da một số người dân trong ấp. Người dân ở xã Quảng Nhâm (Thừa Thiên Huế) cũng cho biết việc sử dụng các nguồn nước mặt bị ô nhiễm bởi thuốc trừ sâu/diệt cỏ có thể gây ra một số hậu quả xấu về sức khỏe.

[48] MDRI (2020). Nghiên cứu về Bất bình đẳng Đa chiều tại Việt Nam.

[49] MDRI (2020). Sdd.

[50] Bauer, Jonas, Nicolas Börsig, Van Cam Pham, Tran Viet Hoan, Ha Thi Nguyen, Stefan Norra (2022). Địa hóa học và sự phát triển của các nguồn nước ngầm trong bối cảnh xâm nhập mặn và ngọt hóa tại vùng cực Nam của ĐBSCL, Việt Nam. Tạp chí Thủy văn: Các Nghiên cứu Vùng 40 (T4) <https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2022.101010>

[51] HĐND tỉnh Cà Mau (2020). Báo cáo kết quả giám sát việc cung cấp nước sạch sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Cà Mau. Báo cáo số 26/BC-ĐGS, ngày 25/6/2020.

[52] Quang Khai Ha và cộng sự (2022). Chuỗi hội thảo IOP: Tạp chí Khoa học về Môi trường và Trái Đất. 964 012008

Phụ nữ thường dễ bị ảnh hưởng hơn bởi nguồn nước kém chất lượng do nhu cầu vệ sinh đặc biệt của họ trong thời kỳ kinh nguyệt, mang thai và nuôi con. Các nghiên cứu gần đây đã chỉ ra rằng việc sử dụng nước uống có nồng độ nitrat cao trong ba tháng đầu của thai kỳ có liên quan đến dị tật bẩm sinh và bệnh methemoglobin máu ở trẻ sơ sinh.<sup>53</sup> Vấn đề khan hiếm nước sạch ảnh hưởng đến tất cả các nhóm xã hội, nhưng theo những cách khác nhau phụ thuộc vào nguồn lực và điều kiện của họ. Đối tượng bị ảnh hưởng nhiều nhất là các hộ gia đình có thu nhập thấp, đặc biệt là chủ hộ gia đình là phụ nữ và người cao tuổi. Nguồn nước họ sử dụng là không đủ và không đạt tiêu chuẩn do không có các bể lớn để chứa và lắng nước, gây ra nguy cơ cao về các bệnh lây truyền qua đường nước. Ngoài ra, trong khi các nguồn nước chính được sử dụng để tắm là ao hồ,

sông và suối, một số báo cáo về phát triển đã chỉ ra việc tắm rửa vào ban đêm ở các ao nước công cộng tiềm ẩn nguy cơ bị quấy rối tình dục đối với phụ nữ và trẻ em gái.<sup>54</sup>

*“Bà con trên đồi là hay dùng thuốc trừ cỏ. Khi dùng nước khe (tắm rửa) thì không lọc qua. Gia đình mà uống nước khe mà họ phun thuốc thì có ảnh hưởng.”*

*Nước khe bắn lắm, xuống tắm là ngứa người luôn.”*

*TLN nam ở xã Quảng Nhâm, Thừa Thiên Huế*

### HÌNH 9. MỘT NGƯỜI PHỤ NỮ GIẶT QUẦN ÁO Ở MỘT CON SUỐI CHẢY TRÀN QUA ĐƯỜNG TẠI XÃ QUẢNG NHÂM, THỪA THIÊN HUẾ



Nguồn: Nhóm nghiên cứu

[53] Yu, Guimei, Jiu Wang, Lei Liu, Yun Li, Yi Zhang & Songsong Wang (2020). Phân tích về ô nhiễm nitrat ở nước ngầm và đánh giá rủi ro về sức khỏe ở khu vực nông thôn ở Yên Đài, Trung Quốc. BMC Y tế Công cộng 20, 437. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08583-y>

[54] UN, CRS, Save the Children (2020). Báo cáo Đánh giá Kết hợp về Hạn hán và Xâm nhập mặn tại ĐBSCL ở Việt Nam.

Với việc nguồn nước ngầm dần cạn kiệt do sử dụng quá mức, đã có những quan sát cho thấy việc bơm nước tốn nhiều thời gian hơn và vì vậy làm tăng chi phí tiền điện cho mỗi kilowatt giờ. Để giảm mức tiêu thụ năng lượng, phụ nữ và các trẻ em gái thường đóng vai trò chính trong việc đi lấy nước để dùng trong sinh hoạt và phải đi bộ đến các nguồn công cộng như ao, hồ, sông, suối để lấy nước. Việc vận chuyển nước về nhà hàng ngày có thể để lại những hậu quả xấu về sức khỏe cho phụ nữ và trẻ em gái như đau cột sống hoặc thiếu ngủ, các căng thẳng đi kèm và các vấn đề về sức khỏe tinh thần. Ngoài ra, việc khai thác nước ngầm quá mức ở khu vực nông thôn và ven biển ở tỉnh Cà Mau còn dẫn đến sụt lún mặt đất, gây ra một số tai nạn cho người dân, đặc biệt dễ xảy ra với nhóm người cao tuổi, trẻ em và phụ nữ, tạo ra thêm trách nhiệm chăm sóc người nhà bị đau ốm lên đôi vai của phụ nữ.

Tại các thôn bản miền núi thuộc xã Quảng Nhâm ở miền Trung, người dân thuộc các nhóm dân tộc Pa Kô và Tà Ôi nhận thấy các thiệt hại của vụ lũ lụt - Thu do hạn hán kéo dài đã có những tác động đến tình trạng thiếu lương thực, đói ăn và đặc biệt là tình trạng thấp còi ở trẻ em do chế độ dinh dưỡng và sức khỏe kém ở bà mẹ khi mang thai và cách nuôi dưỡng trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ không đầy đủ. Số liệu gần đây cũng chỉ ra rằng tỷ lệ suy dinh dưỡng thể thấp còi ở trẻ em tại vùng núi phía Bắc và Tây Nguyên đang ở mức cao đáng báo động, lần lượt ở mức 30,7% và 34,9%.<sup>55</sup> Tình trạng suy dinh dưỡng (thấp còi) kinh niên ở trẻ em thuộc các vùng DTTS tại Việt Nam cũng thuộc hàng cao nhất thế giới. Có nhiều nguyên nhân dẫn đến tình trạng thấp còi ở các nhóm DTTS, bao gồm các yếu tố xã hội có liên quan đến sức khỏe như được đề cập đến trong định nghĩa nghèo đa chiều cũng như trong các mô hình kinh tế thường được dùng để xác định mối liên hệ nhân quả với nghèo tài chính. Ở góc độ này, BĐKH có xu hướng khiến tình hình tồi tệ hơn. Tham vấn với các cán bộ tình ở Thừa Thiên Huế và Cà Mau cho thấy các tác động rộng khắp của BĐKH (nhiệt độ tăng, vòng tuần hoàn nước nhanh hơn, axit hóa đại dương, và các thay đổi về mức độ nhiều động thời tiết và xu hướng lượng mưa) có thể làm tăng nồng độ các chất gây ô nhiễm cho các loài động vật biển thiết yếu với chế độ ăn của cộng đồng địa phương. Điều này đặc biệt đe dọa đến phụ nữ mang thai và thai nhi, ví dụ,

phơi nhiễm trước khi sinh với các chất ô nhiễm như methyl thủy ngân được tìm thấy là có liên quan với rối loạn nhận thức ở trẻ.<sup>56</sup>

### 3.2 Tác Động Đến Giáo Dục Và Học Tập

Biến đổi khí hậu có nguy cơ làm gia tăng các rào cản ở hiện tại và tương lai đối với nỗ lực của thế giới để đạt được Mục tiêu Phát triển Bền vững số 4 liên quan tới phổ cập giáo dục toàn diện cho tất cả trẻ em và thanh thiếu niên. Cách thức mà BĐKH tác động đến lĩnh vực giáo dục là khá phức tạp. Một vài tác động trực tiếp có thể kể đến là trường học bị phá hủy, thời gian học tập bị trì hoãn do thiên tai như lũ lụt và mưa bão gây ra. Một vài tác động khác thì ở mức độ gián tiếp hơn, ví dụ, nhiệt độ tăng và thay đổi về xu hướng lượng mưa có thể tạo ra những tác động tiêu cực đến sinh kế nông nghiệp, tạo thêm áp lực tài chính cho các hộ gia đình dễ bị tổn thương, từ đó đẩy họ đến lựa chọn để cho con cái đi làm kiếm thu nhập thay vì đi học.

Bằng chứng từ nhiều quốc gia đã chứng minh rằng cứ mỗi năm đi học tăng thêm có thể làm tăng thu nhập của một cá nhân khoảng 8-10%.<sup>57</sup> Ngược lại, thu nhập cả đời của một người có thể giảm 3% nếu họ mất đi một phần ba thời gian của một năm học, theo kết quả các phân tích toàn cầu về giáo dục bị bỏ lỡ.<sup>58</sup> Tuy nhiên, cái giá của việc không được đi học không chỉ nằm ở việc thu nhập của một lứa học sinh bị giảm sút trong tương lai mà nhìn rộng hơn, một phần lực lượng lao động kỹ năng kém sẽ làm chậm tốc độ tăng trưởng của cả một quốc gia.

Tác động của BĐKH trong lĩnh vực giáo dục được cho là không đồng đều giữa các quốc gia và giữa các nhóm dân cư do tồn tại các bất bình đẳng trong năng lực quản lý rủi ro và khả năng chống chịu thiên tai. Các nước đang phát triển, với hệ thống giáo dục “mong manh” hơn, có khả năng phải đối mặt với nhiều thách thức hơn.

[55] Mbuya, Nkosinathi V. N., Stephen J. Atwood, và Phuong Nam Huynh (2019). Suy dinh dưỡng Dại Dàng ở Cộng đồng DTTS tại Việt Nam: Các Vấn đề và Phương án cho Chính sách và Biện pháp can thiệp. Chuỗi nghiên cứu Trọng tâm về Phát triển Quốc tế. Washington, DC: Ngân hàng Thế giới. doi:10.1596/978-1-4648-1432-7.

[56] Katarzyna Kordas, Bo Lönnerdal, Rebecca J. Stoltzfus (2007). Các tương quan giữa Dinh dưỡng và Mức độ tiếp xúc với Môi trường: Tác động đến các Chỉ tiêu Sức khỏe ở Phụ nữ và Trẻ em. Tạp chí về Dinh dưỡng 137 (12): 2794–2797, <https://doi.org/10.1093/jn/137.12.2794>.

[57] Ngân hàng Thế giới (2018). Báo cáo Phát triển Thế giới: Học để Nhận thức được Tiềm năng của Giáo dục. Washington, DC: Nhóm Ngân hàng Thế giới.

[58] Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2020). Các Tác động Kinh tế của Các Thiếu hụt về Học tập. OECD.

### 3.2.1 Về Khả Năng Đi Học

Một số tác động của nhiệt độ cực đoan được phản ánh trong số liệu thống kê định lượng. Kết quả định lượng của báo cáo này chỉ ra rằng thời tiết quá lạnh, cụ thể là khi số ngày lạnh tăng lên, làm giảm tỷ lệ đi học. Ở đây, nhóm nghiên cứu phân tích tác động của BĐKH bằng cách hồi quy các biến về giáo dục trên các biến nhiệt độ cực đoan, sử dụng hai bộ dữ

liệu từ Khảo sát mức sống hộ gia đình VHLSS và dữ liệu khí hậu ở cấp độ quốc gia. Kết quả chỉ ra rằng cứ tăng thêm một ngày nhiệt độ thấp cực đoan trong vòng một năm thì xác suất đi học của trẻ em sẽ giảm đi 0,00079 (Bảng 7). Nói theo một cách khác, khi chuyển về tỷ lệ phần trăm, nếu số ngày lạnh cực đoan tăng 1% thì tỷ lệ đi học của trẻ dưới 18 tuổi sẽ giảm 0,05%.

**BẢNG 7. TÁC ĐỘNG CỦA THỜI TIẾT CỰC ĐOAN ĐẾN GIÁO DỤC**

Biến giải thích	Biến phụ thuộc				
	Đang đi học (có=1, không=0)	Được miễn giảm học phí (có=1, không=0)	Log của chi tiêu cho giáo dục	Có đồ chơi mua sẵn (có=1, không=0)	Có đồ chơi tự làm (có=1, không=0)
Số ngày có nhiệt độ thấp cực đoan	-0,00079*** (0,00025)	-0,00082 (0,00061)	0,00073 (0,00159)	0,00063 (0,00068)	0,00109* (0,00061)
Số ngày có nhiệt độ cao cực đoan	0,00000 (0,00017)	-0,00086** (0,00036)	0,00171 (0,00113)	0,00018 (0,00041)	-0,00065 (0,00041)
Số ngày có lượng mưa thấp cực đoan	-0,00011 (0,00010)	-0,00045* (0,00023)	0,00004 (0,00060)	0,00022 (0,00023)	0,00052** (0,00025)
Số ngày có lượng mưa cao cực đoan	0,00003 (0,00026)	-0,00003 (0,00055)	0,00119 (0,00149)	-0,00108* (0,00060)	-0,00001 (0,00064)
Biến kiểm soát	Có	Có	Có	Có	Có
Tác động cố định theo tỉnh-năm	Có	Có	Có	Có	Có
Tác động cố định theo huyện	Có	Có	Có	Có	Có
Hằng số	-0,12087*** (0,02489)	-0,01292 (0,05813)	-0,37102** (0,14657)	0,29914*** (0,05700)	0,00499 (0,06198)
Số quan sát	246.067	49.246	246.067	64.010	64.010
R bình phương	0,510	0,402	0,041	0,411	0,157

Sai số chuẩn mạnh ở trong ngoặc đơn. Sai số được nhóm theo cấp huyện.  
\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1.

Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018

Trong khi đó, nhóm nghiên cứu không tìm thấy tác động có ý nghĩa thống kê của những ngày nắng nóng đến tỷ lệ đi học (Bảng 7). Nói cách khác, tác động của nhiệt độ cao cực đoan không được nhìn thấy trong các mô hình định lượng của nghiên cứu này. Một lý do mang tính chất phỏng đoán có thể là bởi Chính phủ hiện chưa có chính sách nào cho phép các trường học tạm nghỉ trong trường hợp nắng nóng cao điểm (mặc dù đã có một số quy định cho phép nghỉ học khi nhiệt độ xuống quá thấp); vì vậy, rất khó để đo lường một cách chính xác tác động của nắng nóng cực đoan thông qua phương pháp định lượng.

Để làm phong phú thêm cho kết quả định lượng, các cuộc phỏng vấn định tính và quan sát thực địa được thực hiện để làm sáng tỏ một số tác động tiêu cực của nhiệt độ cực đoan (nóng hoặc lạnh) đến việc đi học của trẻ em. Đầu tiên, có thể thấy rằng hiện tượng thời tiết cực đoan ảnh hưởng không nhỏ đến đường sá đi lại của học sinh, đặc biệt ở các vùng sâu vùng xa, vùng nông thôn – nơi cơ sở hạ tầng công cộng chưa được đầu tư và phát triển. Ví dụ, ở vùng núi, thời tiết lạnh giá thường kèm theo sương mù hoặc mưa tuyết vào buổi sáng, khiến cho các con đường trở nên trơn trượt và làm giảm tầm nhìn

của người đi đường. Ngoài ra, khi trời mưa, các con đường đất sẽ trở nên lầy lội và khó đi, như nhóm nghiên cứu đã được trải nghiệm trực tiếp khi lái xe trên những con đường mòn tại xã miền núi Quảng Nhâm sau một trận mưa lớn vào mùa đông. Điều kiện đường sá kém chất lượng cộng hưởng với thời

tiết không thuận lợi thực sự là một trở ngại cho bất kỳ ai di chuyển trên đường. Ngay cả khi học sinh cố gắng đến lớp trong điều kiện như vậy, việc đi đến trường vẫn mất nhiều thời gian và trở nên nguy hiểm khi phải vượt qua một quãng đường với các lớp bùn đất dày đặc.

### HÌNH 10. TÌNH TRẠNG ĐƯỜNG XƯỞNG CẤP Ở XÃ QUẢNG NHÂM (THỪA THIÊN HUẾ)



*Nguồn: Nhóm nghiên cứu*

### HÌNH 11. TRẺ EM TRÊN ĐƯỜNG ĐI HỌC Ở XÃ QUẢNG NHÂM (THỪA THIÊN HUẾ)



*Nguồn: Nhóm nghiên cứu*

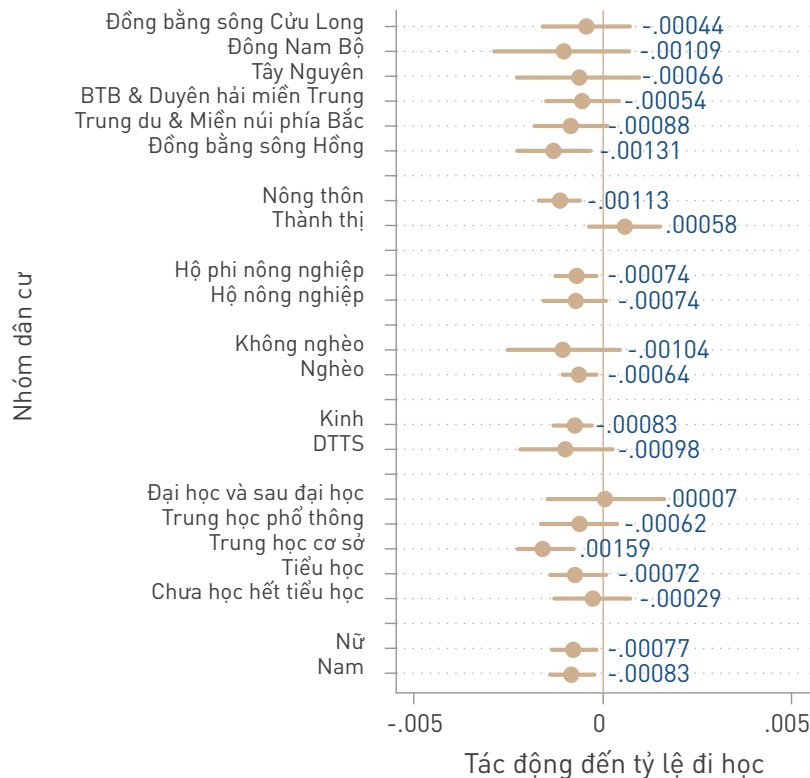
Tương tự, nhiệt độ cao cực đoan cũng đem đến những khó khăn không kém. Lãnh đạo xã Quảng Nhâm (Thừa Thiên Huế) nhận thấy nhiệt độ đang dần dần tăng lên trong những năm gần đây khi cường độ nắng nóng ngày càng mạnh hơn và số ngày nắng nóng cũng tăng lên (mùa hè kéo dài hơn). Trong bối cảnh BĐKH, gió Tây Nam có thể khiến nhiệt độ lên đến 38°C vào mùa hè, gây khó khăn cho việc đến trường của trẻ em vì hầu hết các em đều đi bộ. Đại diện Sở LĐ-TBXH tỉnh Cà Mau cũng chia sẻ suy nghĩ tương tự khi cho rằng hạn hán và nhiệt độ cao cực đoan khiến học sinh vất vả hơn khi di chuyển đến trường.

Bên cạnh thời tiết cực đoan thì thiên tai cũng để lại những hậu quả nặng nề đối với việc đi học vì các hiện tượng này phá hủy cơ sở vật chất trường học và làm gián đoạn việc học của trẻ em. Một trường hợp điển hình từ thực tế là ở xã Nguyễn Việt Khái (Cà Mau), nơi học sinh thường xuyên phải đi ghe đến trường (thay vì đi đường bộ) mỗi khi có lũ lụt hoặc nước biển dâng. Một ví dụ rộng hơn là đợt lũ lụt và sạt lở đất trên diện rộng ở miền Trung năm 2020, với mưa lớn kéo dài đã khiến ít nhất 862 cơ sở trường học bị thiệt hại, gây hư hỏng hoặc tốc mái nhà vệ sinh trong trường. Gió mạnh và nước lũ cũng phá hủy nhiều cơ sở vật chất của

trường học và trang thiết bị học tập, làm ảnh hưởng đến việc học của khoảng 153.000 trẻ em.<sup>59</sup> Ngoài ra, theo một nghiên cứu do UNDP thực hiện, điều kiện thời tiết bất lợi cũng có thể làm giảm động lực làm việc của giáo viên ở những vùng dễ bị lũ lụt hoặc hạn hán, do đó ảnh hưởng đến chất lượng giáo dục.<sup>60</sup>

Từ những tác động nêu trên của BĐKH, nghiên cứu này cố gắng tiến xa hơn khi các kết quả cho thấy những tác động của BĐKH là không đồng đều giữa các nhóm dân cư khác nhau. Theo một nghiên cứu đã được thực hiện gần đây về bất bình đẳng đa chiều, trẻ em thuộc các nhóm DTTS, hộ gia đình có thu nhập thấp và trẻ em sống ở nông thôn đang bị tụt lại so với các bạn đồng trang lứa trong khả năng tiếp cận với giáo dục.<sup>61</sup> Các kết quả của nghiên cứu này, như được thể hiện trong biểu đồ dưới đây, là khá tương đồng với nhận định đó khi cho thấy tác động tiêu cực của nhiệt độ thấp cực đoan đến việc đi học của trẻ em thuộc hộ nghèo và/hoặc sống tại khu vực nông thôn là rõ rệt hơn so với trẻ em thuộc hộ không nghèo và ở khu vực thành thị (Hình 12). Các mô hình hồi quy nhìn chung không tìm thấy tác động có ý nghĩa thống kê của nhiệt độ cao cực đoan đến việc đi học, vì vậy các kết quả đó không được biểu diễn trong biểu đồ này.

**HÌNH 12. TÁC ĐỘNG KHÔNG ĐỒNG ĐỀU CỦA NHIỆT ĐỘ THẤP CỰC ĐOAN ĐẾN TỶ LỆ ĐI HỌC CỦA TRẺ EM**



Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018

[59] UNICEF (2021). Bão và lũ lụt tại miền Trung Việt Nam: Báo cáo Tình hình Số 7. Hà Nội.

[60] UNDP (2017). Biến đổi Khí hậu và Phát triển Con người: Hướng tới Xây dựng một Quốc gia có Khả năng Chống chịu tốt với Khí hậu. Zimbabwe.

[61] MDRI (2020). Ssd.

### 3.2.2 Về Đầu Tư Cho Giáo Dục và Khả Năng Học Tập

Bên cạnh những hậu quả nghiêm trọng kể trên, những tác động sâu sắc của BĐKH còn liên quan tới khả năng của các hộ gia đình để đầu tư vào giáo dục cho trẻ em cũng như khả năng học tập của trẻ ở trường, hai yếu tố thường ít được ghi nhận hơn nhưng lại có hậu quả mang tính lâu dài.

Trước tiên và quan trọng nhất, thu nhập giảm sút do thời tiết cực đoan và thiên tai có thể dẫn đến việc trẻ em bị buộc phải nghỉ học hoặc bỏ học bởi khả năng đầu tư cho giáo dục chủ yếu được quyết định dựa trên tình hình kinh tế của hộ gia đình. Trong bối cảnh BĐKH hiện nay, mức độ trầm trọng của tác động này sẽ ngày càng lớn đối với những người có sinh kế dựa nhiều vào tài nguyên thiên nhiên, khi năng suất của họ phụ thuộc vào các điều kiện thời tiết và khí hậu. Về mặt này, các hộ gia đình nghèo ở nông thôn là đối tượng đặc biệt dễ tổn thương do họ phải chịu gánh nặng kép cả về hoàn cảnh kinh tế và yếu tố môi trường.

*“Có một số vùng thì trẻ em phải vào rừng kiếm củi, năm ngoài thì có trường hợp trẻ vào rừng kiếm thêm thu nhập vào mùa lũ, bão (đi hái nấm) nhưng bị lạc, rất may vẫn có thể tìm thấy được.”*

*PVS với đại diện Hội LHPN Phụ nữ tỉnh Thừa Thiên Huế*

Ví dụ, trong chuyến đi thực địa tại xã Quảng Nhâm, một xã nằm trong diện nghèo của tỉnh Thừa Thiên Huế ở miền Trung Việt Nam, nhóm nghiên cứu nhận thấy người dân địa phương thường xuyên phải gồng mình chống chọi với mùa mưa hàng năm với đặc điểm là lượng mưa lớn và thường xuyên ngập lụt. Phần lớn cư dân của xã là người dân tộc Tà Ôi và Pa Kô với sinh kế vô cùng hạn chế chủ yếu tập trung vào sản xuất nông nghiệp và khai thác tài nguyên rừng. Dưới tác động của BĐKH, hình thái thời tiết và thiên tai ngày càng trở nên khốc liệt và dị thường hơn, dẫn đến ngày càng có nhiều trẻ em từ các hộ nông dân và hộ có thu nhập thấp buộc phải nghỉ học, thậm chí bỏ học hoàn toàn do điều kiện tài chính của gia đình không cho phép.

*“Trời mưa thì mẹ cho con nghỉ, mình cũng không làm được gì ra tiền để đóng tiền học cho con. Mưa liên miên từ tháng 9-10 thì úng hết cây. Năm 2020 lũ lụt mất trắng hết (sắn, lúa). Lúa năm đấy không thu được vụ hè thu vì lũ lụt, chỉ thu được vụ đông xuân.”*

*TLN nữ ở xã Quảng Nhâm, Thừa Thiên Huế*

Tình hình cũng không mấy khả quan ở khu vực miền Nam Việt Nam, nhất là ở Đồng bằng sông Cửu Long nơi hạn hán và xâm nhập mặn khiến cho đời sống người dân trở nên khốn khó. Một chuyên gia làm việc tại Viện Nghiên cứu Biến đổi khí hậu (Đại học Cần Thơ) khi được phỏng vấn đã nêu lên ví dụ ở một số vùng nông thôn mà người dân sống bằng những công việc bấp bênh như nuôi tôm, chỉ sau khi trúng mùa tôm thì bà con mới có tiền để cho con đi học.

Một tác động khác có thể kể đến là tình trạng di cư liên quan đến khí hậu, đây được xem như một trở ngại ngăn trẻ em thụ hưởng nền giáo dục chất lượng cao, dù cho trẻ có di cư hay ở lại nơi cư trú cũ. Đối với trẻ em di cư, chuyển trường có thể làm gián đoạn việc học, gây ra các nguy cơ tiềm ẩn đối với khả năng tiếp thu và kỹ năng xã hội của trẻ. Ngoài ra, rào cản chính sách về đăng ký hộ khẩu thường trú cũng đang cản trở nhiều gia đình trong việc tiếp cận dịch vụ xã hội cơ bản bao gồm cả giáo dục cho con cái. Mặt khác, nhóm trẻ em không di cư cùng cha mẹ (ví dụ ở lại địa phương cùng ông bà, người thân) cũng vẫn bị ảnh hưởng từ sự di cư do khí hậu của cha mẹ mình. Theo nhiều nghiên cứu khác nhau, việc thường xuyên bị tách khỏi cha mẹ hoặc thiếu thốn sự chăm sóc của cha hoặc mẹ gây ra nhiều tác động tiêu cực đến sức khỏe, hành vi, và thành tích học tập của trẻ.<sup>62,63,64</sup>

Để đưa ra một nhận định xác đáng dựa trên bằng chứng khi nói đến nhóm dân cư chịu tác động nhiều nhất bởi di cư do BĐKH gần như là không khả thi vì Việt Nam cho đến nay chưa phát triển cơ sở dữ liệu quốc gia đo lường vấn đề này. Hơn nữa, mối quan hệ giữa môi trường/BĐKH và di cư cũng rất phức tạp do có sự mối tương quan chằng chéo với yếu tố

[62] Mao, M., Zang, L., & Zhang, H. (2020). Tác động của Thiếu hụt Sự Chăm sóc từ Cha mẹ đến Sự Phát triển của Trẻ em: Bằng chứng từ Trẻ em bị Bỏ lại Phía sau ở Trung Quốc. Tạp chí Quốc tế về Nghiên cứu Môi trường và Y tế Công cộng, 17(18), 6770.

[63] Lam, T., Ee, M., Hoang, L., & Yeoh, B. (2013). Đảm bảo Môi trường Sống Tốt hơn cho Trẻ em bị Bỏ lại Phía sau: Hàm ý và Các cách thức về Chính sách. Tạp chí Di cư Châu Á và Thái Bình Dương, 22(3), 421-446.

[64] Fellmeth, G. và cộng sự. (2018). Tác động về sức khỏe của việc cha mẹ di cư đến trẻ em và thanh thiếu niên bị bỏ lại: Một rà soát và phân tích có hệ thống. Tạp chí Lancet. London, Vương quốc Anh.



con người, văn hóa, xã hội, chính trị và kinh tế.<sup>65</sup> Tuy nhiên, từ các đánh giá về BĐKH, có thể phần nào đó suy ra rằng Đồng bằng sông Cửu Long, Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung, Tây Nguyên và Miền núi phía Bắc là những khu vực mà người dân có khả năng di cư cao nhất do có mức độ tiếp xúc và nhạy cảm cao với BĐKH. Ngay cả khi BĐKH không trực tiếp khiến người dân phải di dời, hiện tượng vẫn sẽ làm tăng tần suất và cường độ của các thiên tai và các áp lực từ môi trường, khiến người dân khó có thể tồn tại ở khu vực đó. Một phân tích thực nghiệm gần đây trên 470 xã thuộc 12 tỉnh thành của Việt Nam đã chứng minh rằng ở các xã nơi lũ lụt trở nên thường xuyên hơn hoặc nghiêm trọng hơn trong thập kỷ qua thì lượng người dân di cư cũng có sự gia tăng đáng kể theo thời gian.<sup>66</sup>

*“Khi đi di cư thì việc học của con cái sẽ ảnh hưởng (ví dụ, gửi con lại cho ông bà). Kể cả cơ hội tiếp cận của đứa trẻ trong trường đó cũng thiệt thòi hơn so với đứa trẻ khác. Việc này có thể gia tăng thêm áp lực cho người phụ nữ. Nếu vợ chồng cùng đi thì gia đình giữ được, con cái ảnh hưởng một chút vì không nhận được giáo dục thường xuyên.”*

*PVS với đại diện Viện nghiên cứu Biến đổi khí hậu (Đại học Cần Thơ)*

## HỘP 1. CÂU CHUYỆN ĐIỂN HÌNH: DI CƯ – CHIẾC PHAO CỨU SINH CUỐI CÙNG?

Một phụ nữ 70 tuổi ở huyện A Lưới (Thừa Thiên Huế) khi được phỏng vấn đã chia sẻ rằng ba con trai của bà chưa bao giờ hoặc chỉ học hết cấp 3 rồi đi làm thuê ở các thành phố lớn. Người con út năm nay 18 tuổi (tại thời điểm phỏng vấn) từng làm công nhân may tại TP.HCM một thời gian. Không bằng cấp, lại một thân một mình ở đô thị lớn, em thường tâm sự với gia đình về những khó khăn trong cuộc sống, chẳng hạn thường xuyên phải làm thêm giờ những vẫn bị ép lương. Trong đợt bùng phát dịch bệnh COVID-19 ở TP.HCM, em bị mất việc làm, bị nợ lương nên đành phải quay về quê. Tuy nhiên, cuộc sống khó khăn của gia đình cũng không giúp gì được cho em. Hai sào chuối và một sào ruộng là phương tiện sản xuất duy nhất của gia đình này, nhưng tổng số thành viên sinh sống lên tới bảy người (bao gồm cả người cao tuổi, trẻ em và phụ nữ). Lần gieo chuối gần đây nhất vào tháng 9 không lên được do thời tiết lạnh bất thường và mưa nhiều, khiến cho việc chăm cù qua ngày của gia đình càng trở nên khó khăn hơn. Để cải thiện bữa ăn, những anh con trai trong hộ thường xuyên phải đi rừng, mỗi đợt kéo dài từ 1 đến 3 tuần để bẫy thú. Tuy nhiên, đôi khi mưa bão ập đến trong lúc đi rừng, cuốn trôi hết đồ đạc và dụng cụ (mặc dù không gây tử vong). Khi tình hình dịch bệnh được kiểm soát, tất cả những người con trai này đều có ý định quay lại

thành phố để xin việc làm thuê, trong đó hai người anh cả đã lập gia đình buộc phải để vợ và con nhỏ ở nhà khi lên thành phố làm.

Địa điểm nghiên cứu thực địa tại xã Quảng Nhâm (Thừa Thiên Huế) mới được thành lập sau khi hợp nhất hai xã Hồng Quảng và xã Nhâm (cũ), mỗi xã (cũ) lại có điều kiện đất đai đặc thù. Một bên là đất rừng với đặc điểm là diện tích canh tác lớn nhưng đất đai không màu mỡ nên chỉ thích hợp trồng sắn hoặc cây keo. Một bên còn lại là đất nông nghiệp, có năng suất cao hơn nhưng diện tích rất manh mún do mật độ dân số cao. Hai đặc điểm này khiến hoạt động nông nghiệp trở nên vô cùng khó khăn đối với cộng đồng người dân tộc thiểu số sinh sống ở đây. Do đó, đối với những người mà sinh kế của họ phụ thuộc chủ yếu vào canh tác nông nghiệp, việc mất thu nhập do BĐKH thực sự giáng một đòn nặng nề. Lãnh đạo xã Quảng Nhâm nói rằng gần đây có phát hiện một xu hướng mới nổi là một bộ phận dân cư bắt đầu di cư đến các khu công nghiệp ở các thành phố lớn để cải thiện sinh kế.

Ghi chú: 1 “sào” = 500 m<sup>2</sup>.

(65) UNDP (2014). Di cư, Tái định cư và BĐKH tại Việt Nam. Hà Nội: UNDP.

(66) Berlemann, M., & Tran, T. (2020). Các Hiện tượng Khí hậu và Di cư Nội địa: Bằng chứng Thực tiễn từ Nông thôn Việt Nam. Tạp chí Kinh tế học về Thiên tai và BĐKH, 385–409.

Cuối cùng nhưng không kém phần quan trọng, BĐKH được dự đoán là sẽ làm trầm trọng thêm các vấn đề liên quan đến dinh dưỡng như khan hiếm lương thực, đói ăn và suy dinh dưỡng thể thấp còi, tất cả đều liên quan trực tiếp đến khả năng học tập của trẻ em. Cụ thể hơn, nhiều kết quả nghiên cứu đã chỉ ra rằng trẻ em suy dinh dưỡng thường đi học ít hơn, bị suy giảm khả năng tập trung, và có điểm số thấp hơn, cũng như gặp phải nhiều vấn đề về sức khỏe hơn so với các bạn được nuôi dưỡng tốt.<sup>67,68</sup>

Ở Việt Nam, trẻ em thuộc các hộ gia đình nghèo nhất có nguy cơ bị thấp còi cao gấp 3 lần so với trẻ em thuộc các gia đình khá giả, trong đó Tây Nguyên, Trung du và Miền núi phía Bắc là những vùng bị ảnh hưởng nặng nề nhất.<sup>69</sup> Một ông bố người Khmer thuộc hộ nghèo ở ấp ven biển Sào Lưới (xã Nguyễn Việt Khái, Cà Mau) cho biết gia đình anh không có đủ tiền nấu thức ăn dặm đủ dinh dưỡng cho đứa con một tuổi của mình, nhất là trong mùa mưa bão. Thay vào đó, em bé phải ăn thức ăn răn từ khá sớm theo bữa ăn chung của bố mẹ. Thực hành nuôi dưỡng trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ không đầy đủ khiến trẻ có nguy cơ phát triển trí não kém, khả năng học tập yếu, khả năng miễn dịch thấp, gia tăng các bệnh nhiễm trùng và trong nhiều trường hợp có thể dẫn đến tử vong.<sup>70</sup> Ngược lại, một hộ không nghèo ở xã Quảng Nhâm (Thừa Thiên Huế) vẫn vượt qua được mùa mưa bão hàng năm, bất chấp thiệt hại nặng nề đối với hoạt động nông nghiệp của gia đình, bởi hai người cao tuổi trong hộ mỗi tháng đều nhận được một khoản lương hưu cố định.

### 3.2.3 Chiến Lược, Năng Lực Ứng Phó Và Các Trở Ngại

Thứ nhất, các mức độ dễ bị tổn thương khác nhau của mỗi cộng đồng hoặc mỗi nhóm dân cư có thể được thấy rõ hơn khi nhìn vào cách mà các nhóm đó lựa chọn để ứng phó và thích ứng với các tác động của BĐKH trong lĩnh vực giáo dục. Ví dụ, để giảm thiểu tác động của các đợt nắng nóng đến kết quả học tập của học sinh, nhiều trường học ở tỉnh Cà Mau đã bắt đầu lắp đặt hệ thống làm mát trong các lớp học. Tuy nhiên, chi phí để lắp đặt và duy trì các phòng học có máy lạnh rất đắt đỏ đối với các trường học từ cấp huyện trở xuống, vì vậy, với các trường này quạt điện vẫn là lựa chọn khả dĩ duy nhất. Trong trường hợp mất điện hoặc cắt điện do nhiệt độ lên quá cao, học sinh ở các khu vực bị ảnh hưởng có nguy cơ nghỉ học cao hơn do không có quạt điện.

Một ví dụ khác có thể được tìm thấy ở xã Nguyễn Việt Khái (Cà Mau). Khi ngập lụt trên diện rộng gây ra thiệt hại lớn cho cơ sở hạ tầng công cộng, đặc biệt là đường giao thông, người dân trong xã buộc phải đưa trẻ đến trường bằng ghe thuyền hoặc xuồng máy. Việc này làm tăng thêm gánh nặng cho phụ nữ - những người thường chịu trách nhiệm chính trong việc chăm sóc con, đặc biệt là những phụ nữ có con nhỏ (ở cấp mẫu giáo hoặc tiểu học). Nếu nhìn từ góc độ bất bình đẳng, việc lựa chọn giữa chèo ghe (không động cơ) hay chạy thuyền máy (có động cơ) có liên quan chặt chẽ với những khác biệt về kinh tế - xã hội và khía cạnh giới. Phương tiện tự động giúp tiết kiệm thời gian nhưng đôi lại chi phí sẽ cao hơn phương tiện điều khiển bằng tay. Hơn nữa, nhu cầu đi lại của phụ nữ trong những trường hợp này cũng bị hạn chế vì phụ nữ có khả năng sở hữu và vận hành một phương tiện giao thông cá nhân như vậy ít hơn nam giới. Bên cạnh đó, một người tham gia nghiên cứu này cũng cho rằng việc thiếu đầu tư vào cơ sở hạ tầng ở những vùng ven biển là một yếu tố khác góp phần dẫn đến sự không đồng đều trong tiếp cận các dịch vụ công, trong đó có giáo dục, cho người dân sinh sống ở các xóm ven biển.

*“Ở đây thì bây giờ chỗ anh thì đi xe nhiều rồi, còn mấy khu ở ngoài vùng ven người ta vẫn còn đi xuống tại vì ngoài đó cây rừng nên hệ thống lộ nó còn bất cập. Nói chung là ảnh hưởng khi nước mà nó lên thì lộ làng nó bị ngập, nó sẽ ảnh hưởng đến vấn đề đi lại của trẻ em. Khi nước lên, xuống không cập được thì người ta lấy ván gỗ làm cầu tạm cho trẻ em đi học.”*

*PVS với một trường ấp ở xã Nguyễn Việt Khái, Cà Mau*

[67] Galal OHJ. Mối quan hệ giữa dinh dưỡng và kết quả học tập của trẻ em. Tạp chí Dinh dưỡng Vương quốc Anh. 2003;25:11-20.

[68] Shariff, M., Bond, J., & Johnson, N. (2000). Dinh dưỡng và thành tích học tập của trẻ em trong các trường tiểu học ở thành thị tại Malaysia. Tạp chí Dinh dưỡng Lâm sàng Châu Á và Thái Bình Dương, 9(4), 264-73.

[69] UNICEF Việt Nam.

[70] UNICEF (2019). Tình hình Trẻ em trên Thế giới

### HÌNH 13. TRẺ EM ĐI HỌC BẰNG XUỒNG (TRÁI) VÀ ĐƯỜNG LỘ BỊ NGẬP Ở XÃ NGUYỄN VIỆT KHÁI, CÀ MAU (PHẢI)



Nguồn: Hội LHPN xã Nguyễn Việt Khái

Thứ hai, cần nhấn mạnh một thực tế rằng mặc dù BĐKH mang lại nhiều vấn đề cho lĩnh vực giáo dục nhưng giáo dục cũng chính là một phần của câu trả lời. Nói một cách khác, giáo dục là một thành phần quan trọng trong việc thích ứng và giảm nhẹ BĐKH. Giáo dục giúp phổ biến thông tin cho người dân về tác động của cuộc khủng hoảng khí hậu, và quan trọng nhất là trang bị kiến thức, kỹ năng, giá trị và thái độ phù hợp để mỗi người có thể hành động như một nhân tố để thay đổi tình hình. Tuy nhiên, vai trò này của giáo dục vẫn chưa được nhìn nhận đúng mực vì các quốc gia chưa tích hợp các vấn đề về giáo dục trong các ưu tiên quốc gia về thích ứng và giảm nhẹ BĐKH.<sup>71</sup> Một yếu tố cản trở khác là bất bình đẳng kinh tế - xã hội, thể hiện ở khả năng tiếp cận và chất lượng dịch vụ giáo dục không đồng đều mà vì vậy, các nhóm yếu thế có nhận thức hạn chế hơn về vai trò của giáo dục nói chung và vai trò của giáo dục đối với việc thích ứng và giảm nhẹ BĐKH nói riêng.

Ngoài ra, nghiên cứu này cũng cho thấy trẻ em chịu ảnh hưởng bởi các cơn bão có cơ hội được miễn, giảm học phí cao hơn các trẻ em khác. Cụ thể, cứ mỗi đợt bão tăng thêm trong một năm sẽ làm tăng xác suất trẻ em được giảm học phí một điểm phần trăm (Bảng A.5). Như sẽ được đề cập đến trong các phần sau, các cơn bão có xu hướng làm giảm thu

nhập của hộ gia đình và làm tăng tình trạng nghèo đói. Do vậy, trẻ em thuộc các hộ này dễ rơi vào diện hộ nghèo hơn và được hưởng chính sách giảm học phí đối với hộ nghèo, vùng bị ảnh hưởng.

Để tạm kết lại, hậu quả của BĐKH trong lĩnh vực giáo dục là rất sâu rộng và trở nên sâu sắc hơn bởi bất bình đẳng đa chiều khi xem xét theo tình trạng nghèo, giới tính, dân tộc và các yếu tố khác. Một trong những giải pháp để cải thiện tình trạng này chính là giáo dục người dân về các tác động đa tầng của BĐKH, đồng thời tiếp tục các hoạt động hướng tới xóa đói giảm nghèo và thu hẹp bất bình đẳng trong các hợp tác đa phương.

(71) UNICEF (2019). Ngày càng nóng hơn: Lời kêu gọi về hệ thống giáo dục để ứng phó với khủng hoảng khí hậu. Văn phòng UNICEF Khu vực Đông Á và Thái Bình Dương.

### 3.3 Tác Động Đến Việc Làm Tử Tế

Theo hầu hết các nghiên cứu và phân tích, BĐKH đã và đang ảnh hưởng đến thị trường lao động và các thị trường lao động này phụ thuộc vào môi trường theo nhiều cách khác nhau, trong khi các chính sách nhằm thích ứng và giảm nhẹ BĐKH cũng có thể cập đến mối liên kết chặt chẽ giữa vấn đề việc làm và BĐKH.<sup>72</sup> Tuy nhiên, mối liên hệ giữa BĐKH và việc làm không chỉ đơn giản là sự dịch chuyển công nghiệp, vấn đề mất việc làm hay điều kiện làm việc kém chất lượng và mức lương thấp của những công việc thân thiện với môi trường; BĐKH thực tế đang trực tiếp định hình quá trình lao động. Tuy vậy, tác động thực sự đến việc làm còn phụ thuộc vào các quy định và chính sách được áp dụng; các ảnh hưởng này có thể rất khác nhau tùy thuộc vào các phản ứng được thi hành. Tác động đến lao động cũng là khác biệt giữa các ngành do mỗi ngành có đặc thù lao động và cường độ phát thải khác nhau.<sup>73</sup> Đối với Việt Nam, các nhận định của Ngân hàng Thế giới cho thấy hiện tượng nước biển dâng ở Đồng bằng sông Cửu Long, thiên tai trầm trọng và thường xuyên hơn (ví dụ như các cơn bão) dọc theo bờ biển miền Trung, nhiệt độ tăng cao và biến động đều có thể có ảnh hưởng đến năng suất lao động, hủy hoại tài sản và tính mạng con người.<sup>74</sup>

#### 3.3.1 Nhiệt Độ Tăng Và Các Đợt Nắng Nóng

Từ góc nhìn về năng suất lao động, các kết quả định tính của nghiên cứu này đã cho thấy các tác động tiêu cực của nhiệt độ tăng đối với những người lao động ngoài trời. Việc gia tăng mức độ tiếp xúc với cái nóng cực đoan trong điều kiện thiếu sự bảo vệ đầy đủ khi làm việc có thể làm tăng nguy cơ mắc các bệnh do nắng nóng gây ra và đồng thời cũng dẫn đến giảm năng suất lao động, đặc biệt là đối với các ngư dân như được quan sát thấy ở các vùng ven biển Thừa Thiên Huế và Cà Mau.

Thông tin từ các buổi thảo luận nhóm với các nam giới ở ấp ven biển Sào Lưới (xã Nguyễn Việt Khái, Cà Mau) cho thấy nam giới trưởng thành thuộc các hộ gia đình có quỹ đất hạn hẹp hoặc thậm chí không có đất thường lựa chọn đi làm thuê trên các tàu đánh cá (người dân địa phương thường gọi là đi bọ) hoặc ngư dân đánh cá trên bờ (nghề biển cạn) để kiếm sống. Một số lượng lớn những người này là người dân tộc Khmer, những người thường không có tay nghề

cao và có trình độ văn hóa và học vấn thấp hơn so với những người thuộc dân tộc Kinh. Đối với những ngư phủ này, họ phải quan sát các dòng hải lưu và đánh cá theo con nước, bất kể điều kiện thời tiết như thế nào. Thường xuyên làm việc trong cái nóng mùa hè và bị bao quanh bởi nước biển có thể thách thức khả năng thích ứng của cơ thể, dẫn đến nhiều loại bệnh do sức nóng gây ra (trong đó nghiêm trọng nhất là đột quỵ) và giảm sút năng suất lao động.

*“Những tháng nắng nóng, dân ngư phủ buộc phải chịu, vì rập lưới bắt cá nên vẫn ráng làm, dù trời nắng nóng rất bỏng, hơi nước mặn bốc lên, rất mệt, choáng váng, sốc nhiệt. Bờ làm biển là theo con nước, tôm cá cũng theo con nước, khi con nước lên vào ban đêm thì cũng phải làm đêm; con nước lên ban ngày thì làm ngày.”*

TLN nam ở ấp Sào Lưới, xã Nguyễn Việt Khái, Cà Mau

*“Nắng nóng quá ảnh hưởng đến hoa màu, nắng nóng làm nước trong đầm nóng, độ salt tăng cao làm ảnh hưởng đến nuôi tôm.”*

TLN nữ ở ấp Gò Công Đông, xã Nguyễn Việt Khái, Cà Mau

Hơn nữa, như đã trình bày ở phần Đời sống và sức khỏe phía trên, ngày càng có nhiều sự cố sét đánh chết người ở ấp ven biển Gò Công Đông (xã Nguyễn Việt Khái, Cà Mau). Nguy cơ bị sét đánh đối với ngư dân làm việc ven bờ hoặc trên tàu là cao hơn so với người dân làm việc trong ao đầm nuôi trồng thủy sản. Nói cách khác, khả năng tử vong do sét đánh gây ra bởi BĐKH dường như phổ biến hơn ở những người lao động trong khai thác thủy sản (ngư phủ) so với sản xuất nuôi trồng thủy sản (làm ruộng). Khi xem xét theo nhóm dân tộc, có thể nhận thấy rằng ở riêng ấp này, số lượng người Khmer đi làm thuê là đông hơn người Kinh. Điều này thể hiện một sự kết hợp về rủi ro, tính dễ bị tổn thương và mối nguy hiểm mà người lao động Khmer thuộc các hộ gia đình thu nhập thấp phải đối mặt. Từ góc độ về giới, sự áp đảo của nam giới trong nghề đánh bắt thủy sản cho thấy nam giới dễ gặp các tai nạn nếu môi trường làm việc

[72] IOE (2020).

[73] Sdd, trang 1

[74] Ngân hàng Thế giới (2021). Việt Nam sẽ phát triển như thế nào? Cải cách cơ chế để triển khai hiệu quả hơn: Bản cập nhật Chẩn đoán Quốc gia một cách hệ thống về Việt Nam 2021.

của họ, trong trường hợp này là đánh bắt thủy sản, trở nên nguy hiểm hơn do BĐKH.

Đáng chú ý, có thể thấy rằng do BĐKH mà các đại dương đang hấp thụ nhiều nhiệt hơn, dẫn đến nhiệt độ ở mặt nước biển tăng lên. Nhiệt độ đại dương dẫn đến tăng cao đang buộc các loại cá di chuyển đến các vùng biển có nhiệt độ có nhiệt độ phù hợp hơn để sinh sống, vì vậy có khả năng gây ra những hậu quả đáng kể đối với cơ cấu nguồn thủy sản, sự di dời của những loài riêng lẻ và sự suy giảm nguồn cá ở một số khu vực đánh bắt truyền thống.<sup>75,76</sup> Một thực tế mà các chủ tàu địa phương phải đối mặt là họ có thể phải tìm kiếm các khu vực đánh bắt thay thế bao gồm cả khả năng đánh bắt bất hợp pháp ở vùng biển nước ngoài. Nghiên cứu gần đây cho thấy, tình trạng tàu cá Việt Nam đánh bắt trái phép ở vùng biển nước ngoài có xu hướng gia tăng.<sup>77</sup> Cụ thể, năm 2018, các tỉnh, thành phố ven biển ghi nhận 85 trường hợp, trong đó có 137 tàu và 1.162 ngư dân vi phạm vùng biển nước ngoài, tăng 28 trường hợp, 46 tàu và 379 ngư dân vi phạm so với năm 2017.<sup>78</sup> Các trường hợp đánh bắt trái phép như vậy có thể trực tiếp gây ra ảnh hưởng nghiêm trọng đến toàn bộ ngành xuất khẩu thủy sản của Việt Nam, đặc biệt sau khi Liên minh châu Âu phạt thẻ vàng ngành thủy sản của Việt Nam từ năm 2017.

Trước những khó khăn ngày càng tăng đối với những ngư dân đánh bắt cá trên biển (đi bọ) trong bối cảnh thời tiết ngày càng khắc nghiệt, nhiều ngư dân trẻ đã bỏ nghề và tìm kiếm sinh kế thay thế trong các lĩnh vực phi nông nghiệp như các khu công nghiệp ở Bình Dương hay TP. Hồ Chí Minh. Cơ chế dịch chuyển lao động này – sẽ được đề cập rõ hơn ở những phần sau – tạo ra tình trạng thiếu hụt nhân lực đánh bắt thủy sản tại địa phương, gây khó khăn lớn cho các chủ tàu trong việc giữ chân và tuyển dụng đủ lao động cho các chuyến đánh bắt. Để giải quyết tình trạng thiếu hụt lao động hiện nay, các chủ tàu địa phương chọn giải pháp tăng tiền lương để tuyển dụng đủ số lao động cần thiết, dẫn đến sự “cạnh tranh về tiền công” giữa các chủ tàu ở địa bàn nghiên cứu. Để bù đắp cho khoản chi phí tăng thêm này, các chủ tàu đã phải tăng cường việc khai thác bằng một trong các cách như tăng nỗ lực và tỷ lệ đánh bắt, kéo dài số

ngày cho mỗi chuyến đánh bắt, tăng cường sử dụng lưới có kích thước mắt lưới nhỏ để tối đa hóa việc đánh bắt, hoặc hoạt động ở các khu vực cấm đánh bắt. Gộp chung, các hoạt động đánh bắt quá mức này đã gây ra suy giảm trữ lượng cá tại địa phương, do đó, góp phần lấy đi việc làm của cư dân ven biển và buộc họ phải chuyển sang việc làm mới.

Bên cạnh đó, các bằng chứng gần đây cho thấy trong các đợt hạn hán kéo dài, kênh rạch ở Đồng bằng sông Cửu Long đang dần trở nên khô cạn, khiến nguồn thu nhập và lương thực chính của người dân từ đánh bắt thủy sản bị thiệt hại đáng kể. Các hộ dễ bị tổn thương đã tìm cách tham gia vào các hoạt động thay thế, bao gồm cả nông nghiệp và phi nông nghiệp (như chạy xe ôm, làm thợ xây, thợ sơn, làm cho xưởng chế biến cá, v.v.) để có thêm thu nhập.<sup>79</sup>

### 3.3.2 Nước Biển dâng, Bão Và Lũ lụt

Trong thời gian xuất hiện áp thấp nhiệt đới điển hình là từ tháng 6 đến tháng 12, hoạt động đánh bắt xa bờ ở Cà Mau thường phải tạm dừng, dẫn đến tình trạng mất việc làm và thiếu thu nhập không chỉ cho ngư dân mà cả những người dân khác (chủ yếu là phụ nữ) kiếm sống bằng các công việc liên quan đến đánh bắt ven bờ như làm khô, mắm hay đan vá lưới.

[75] Báo điện tử Tin tức của TTXVN (2019). <https://baotintuc.vn/tay-bac-tay-nguyen-tay-nam-bo/cong-khai-han-ngach-giay-phep-khai-thac-thuy-san-cho-hon-3400-tau-ca-o-ca-mau-20190910165959769.htm>

[76] Báo điện tử Tin tức của TTXVN (2019). <https://baotintuc.vn/kinh-te/nganh-khai-thac-thuy-san-tai-ca-mau-doi-mat-nhieu-kho-khan-20191004164944398.htm>

[77] Nguyen, Tien Hoang (2021). Tình hình hiện nay và giải pháp về lập pháp tại Việt nam để trợ cấp cho nghề cá nhằm phòng chống việc bắt cá trái pháp, không được báo cáo và không được kiểm soát. Luận văn Đại học Hàng hải Quốc tế. 1725. [https://commons.wmu.se/all\\_dissertations/1725](https://commons.wmu.se/all_dissertations/1725).

[78] Sdd.

[79] UN, CRS và Save the Children (2020). Khô hạn và Xâm nhập mặn ở ĐBSCL tại Việt Nam. Báo cáo Đánh giá Kết hợp.

## HÌNH 14. MỘT NGƯỜI PHỤ NỮ NGỒI CẠNH MẺ SÒ MỚI BẮT TỪ BIỂN



Nguồn: Hội LHPN xã Nguyễn Việt Khái

“Nói về ảnh hưởng thì tác động không riêng gì các đối tượng của các thành phần, đặc biệt các đối tượng yếu thế như hộ nghèo, cận nghèo, phụ nữ thì ảnh hưởng lớn hơn. Cà Mau chủ yếu là nuôi trồng thủy sản, trồng trọt, lao động nữ thì thường là không có tay nghề, việc làm ổn định nên ảnh hưởng rất lớn. Tuy nhiên tình cũng có rất nhiều chính sách hỗ trợ sinh kế, phục hồi sản xuất từ nhiều nguồn vốn, Mục tiêu quốc gia giảm nghèo, Nông thôn mới (dạy nghề cho phụ nữ nghèo để chuyển đổi) nhưng cũng gặp nhiều khó khăn do thời tiết và thiên tai. Hộ nghèo lại càng nghèo thêm vì không có đất sản xuất, chỉ đi làm thuê quanh nhà, làm ăn không được nên ảnh hưởng rất lớn.”

PVS với đại diện Sở LĐ-TBXH, Cà Mau

Đối với những người tham gia đánh bắt ven bờ, trong mùa mưa, dòng nước lũ lớn tràn về bờ biển, gây rối loạn cho toàn bộ hệ sinh thái và làm ảnh hưởng đến sự phong phú của sinh cảnh ven bờ, và có khả năng dẫn đến làm giảm sản lượng cá. Theo quan sát tại xã Nguyễn Việt Khái, một tỷ lệ lớn nông dân địa phương chịu ảnh hưởng tình trạng mất mùa do BĐKH đã chuyển sang đánh bắt ven bờ để kiếm sống. Sự gia tăng khai thác ven bờ này đã làm cho nguồn cá sụt giảm nghiêm trọng. Đáng lo ngại hơn là đối mặt với sản lượng cá liên tục sụt giảm, một số ngư dân có xu hướng đầu tư thêm vốn để mua sắm phương tiện đánh bắt cho tàu đánh bắt xa bờ. Tuy nhiên, một loạt khó khăn gồm đói nghèo, hạn chế trong tiếp cận vốn, thiếu kinh nghiệm đánh bắt xa bờ cũng như thiếu nhận thức về ngư nghiệp bền vững đã tạo ra vòng luẩn quẩn giữa sự phụ thuộc vào nguồn tài nguyên và trì trệ kinh tế của những ngư dân ở các xã ở Cà Mau.

Từ khía cạnh định lượng, nhóm nghiên cứu xem xét ảnh hưởng của nhiệt độ cực đoan đến một loạt các chỉ tiêu về việc làm (Bảng 8). Hầu hết các kết quả ước lượng không có ý nghĩa thống kê ở các mức độ tin cậy thông thường. Kết quả duy nhất có ý nghĩa thống kê là tác động của nhiệt độ thấp cực đoan đến việc làm và tiền lương, tiền công. Cụ thể, mỗi một ngày có nhiệt độ thấp cực đoan tăng thêm trong khoảng thời gian một năm làm giảm xác suất làm việc 0,04 điểm phần trăm và làm giảm 0,23% mức tiền lương trung bình. Không có tác động đáng kể nào của lượng mưa cực đoan đối với việc làm.

Một điểm cần lưu ý rằng trong Khảo sát mức sống dân cư Việt Nam (VHLSS), việc làm được phân thành ba loại: công việc nhận tiền lương, tiền công, tự làm nông nghiệp và tự làm phi nông nghiệp, trong đó công việc nhận tiền lương, tiền công được định nghĩa là tất cả các công việc mà người lao động làm để nhận được một khoản trả công cố định, có thể bằng tiền mặt hoặc hiện vật, và người lao động không có quyền quyết định các vấn đề liên quan đến những công việc đó. Do công việc nhận tiền lương, tiền công thường mang lại cho người lao động một nguồn thu nhập ổn định và ít rủi ro hơn so với các công việc tự làm nông nghiệp và tự làm phi nông nghiệp, nhóm nghiên cứu đã ước tính tỷ lệ lao động có công việc nhận tiền lương, tiền công từ dữ liệu khảo sát và sử dụng tỷ lệ này như một chỉ tiêu thể hiện cơ hội việc làm. Kết quả này được ước tính cho những người trong độ tuổi từ 15 đến 70, nghĩa là những người trong độ tuổi lao động và được phân tách theo các nhóm dân cư khác nhau.

**BẢNG 8. TÁC ĐỘNG CỦA THỜI TIẾT CỰC ĐOAN ĐẾN VIỆC LÀM**

Biến giải thích	Biến phụ thuộc							
	Hiện đang làm việc	Có việc làm nhận tiền lương, tiền công	Có việc làm phi nông nghiệp	Có việc làm nông nghiệp	Có việc làm có tay nghề	Có việc làm chính thức	Log của số giờ làm việc hàng tháng	Log của tiền lương, tiền công
Số ngày có nhiệt độ thấp cực đoan	-0,00038** (0,00016)	-0,00051* (0,00030)	0,00031 (0,00027)	-0,00018 (0,00039)	-0,00046 (0,00040)	-0,00019 (0,00023)	-0,00042 (0,00052)	-0,00226*** (0,00072)
Số ngày có nhiệt độ cao cực đoan	0,00003 (0,00011)	-0,00002 (0,00020)	-0,00016 (0,00019)	0,00021 (0,00026)	-0,00019 (0,00033)	0,00004 (0,00017)	-0,00023 (0,00029)	0,00049 (0,00046)
Số ngày có lượng mưa thấp cực đoan	0,00005 (0,00008)	-0,00005 (0,00012)	-0,00008 (0,00011)	0,00018 (0,00013)	0,00019 (0,00015)	0,00005 (0,00010)	0,00022 (0,00017)	-0,00007 (0,00026)
Số ngày có lượng mưa cao cực đoan	0,00007 (0,00017)	-0,00002 (0,00029)	0,00020 (0,00028)	-0,00011 (0,00035)	0,00034 (0,00040)	-0,00019 (0,00026)	-0,00086* (0,00046)	0,00036 (0,00068)
Biến kiểm soát	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có
Tác động cố định theo tỉnh-năm	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có
Tác động cố định theo huyện	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có
Hằng số	0,16927*** (0,02069)	0,28512*** (0,03109)	-0,24741*** (0,02674)	0,13156*** (0,03837)	-0,18004*** (0,04159)	0,08997*** (0,02691)	4,32331*** (0,04650)	7,21203*** (0,07426)
Số quan sát	517.444	517.444	517.444	517.444	517.444	517.444	463.318	196.752
R bình phương	0,133	0,162	0,061	0,257	0,223	0,132	0,163	0,297

Sai số chuẩn mạnh ở trong ngoặc đơn. Sai số được nhóm theo cấp huyện.

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1.

Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018

Mặc dù nhiệt độ và lượng mưa cực đoan không cho thấy tác động mạnh đến việc làm, các tác động này có thể được nhìn thấy một cách rõ rệt và đáng kể từ thiên tai. Các đợt bão và hạn hán có tác động tiêu cực đến khả năng tham gia vào thị trường lao động của người dân ở khu vực nông thôn. Cứ mỗi cơn bão tăng thêm trong năm trước đó sẽ làm giảm xác suất có một công việc nhận tiền lương, tiền công lương 1,1 điểm phần trăm và giảm xác suất tự làm phi nông nghiệp 0,7 điểm phần trăm (Bảng 9). Các cơn bão cũng làm giảm xác suất có một công việc có tay nghề và công việc chính thức. Ngược lại, kết quả cho thấy các cơn bão có xu hướng làm gia tăng xác suất việc làm nông nghiệp. Điều này có thể hiểu là việc tiếp xúc với các cơn bão có xu hướng dịch chuyển người lao động từ việc làm phi nông nghiệp sang nông nghiệp. Một cách lý giải được phỏng đoán có thể là do các cơn bão có tác động tiêu cực đến hoạt động kinh doanh phi nông nghiệp của các hộ gia đình và việc làm của những người đang làm thuê, buộc họ phải quay về với công việc tự làm nông nghiệp. Một điểm thú vị là các cơn bão lại làm gia tăng xác suất làm việc lên một tỷ lệ nhỏ, cụ thể là 0,26 điểm phần trăm. Điều này có thể được lý giải là người dân phải đi làm nhiều hơn khi thu nhập bị giảm do ảnh hưởng của bão. Quan sát này có lẽ đặc biệt đúng với phụ nữ vì họ thường có xu hướng chuyển sang làm nông khi giá nông sản tăng cao.<sup>80</sup>

Ảnh hưởng của hạn hán đối với việc làm cũng tương tự như ảnh hưởng của bão. Hạn hán không có tác động đáng kể đến việc làm nói chung. Hạn hán làm giảm tỷ lệ công việc nhận tiền lương, tiền công nhưng lại giúp gia tăng việc làm nông nghiệp. Cứ mỗi đợt hạn hán xảy ra trong năm được khảo sát sẽ làm giảm xác suất có một công việc nhận tiền lương, tiền công 1,3 điểm phần trăm nhưng lại làm tăng xác suất tự làm nông nghiệp thêm 1,8 điểm phần trăm. Hạn hán cũng làm giảm tiền lương của những người làm công ăn lương. Cứ mỗi đợt hạn hán sẽ làm giảm 2,2% tổng mức lương hàng năm. Có thể, hạn hán đi kèm với các đợt nắng nóng, làm giảm nguồn cung lao động cho các công việc ngoài trời.

Trong Hình 15, nhóm nghiên cứu xem xét ảnh hưởng của nhiệt độ thấp cực đoan đến tiền lương của các nhóm dân cư khác nhau. Nhìn chung, nhiệt độ cực đoan có xu hướng gây ra nhiều tác động tiêu cực hơn đến nhóm yếu thế, do đó làm trầm trọng hơn bất bình đẳng về tiền lương. Ví dụ, mặc

dù nhiệt độ cao không có tác động lớn đến mức tiền lương, tiền công nói chung (Bảng 8), có thể thấy tác động có ý nghĩa thống kê của hiện tượng này đến một số nhóm dân cư (Mục B trong Hình 15). Nhiệt độ cao cực đoan làm giảm tiền lương của nông dân, người DTTS và những người có trình độ học vấn dưới cấp tiểu học. Tương tự, nhiệt độ thấp cực đoan có tác động đáng kể đối với người DTTS và người nghèo nhưng lại không ảnh hưởng đến người Kinh và nhóm không nghèo (Mục A trong Hình 15). Phân tích định lượng này là khá tương đồng với tỷ lệ tiếp cận thị trường lao động thấp được ghi nhận ở nhiều người dân tộc Tà Ôi ở thôn Nhâm (xã Quảng Nhâm), trong mối liên hệ giữa nhiệt độ thấp và trời mưa đến việc đi lại khó khăn trên các con đường lầy lội vào mùa mưa. Theo đó, thời gian di chuyển tăng lên có thể đã làm giảm khả năng tiếp cận công việc hoặc các kết nối xã hội, từ đó làm hạn chế các cơ hội việc làm của nhóm DTTS này. Trong khi đó, nhóm người Pa Kô cư trú phần lớn dọc theo các trục đường chính và gần trung tâm hành chính của xã Quảng Nhâm có mức độ tương tác xã hội với người Kinh nhiều hơn và do đó thông thạo ngôn ngữ phổ thông hơn, giúp nhiều người trong số họ có thể di cư để tìm kiếm công việc được trả lương tốt hơn. Điều này thể hiện rằng một loạt khó khăn bao gồm rào cản ngôn ngữ, kỳ thị xã hội và trình độ học vấn thấp đã hạn chế việc hội nhập kinh tế của các DTTS.

(80) Ngân hàng Thế giới (2019). Cơ hội Tốt hơn cho Tất cả: Cập nhật về Nghèo đói và Chia sẻ Thịnh Vượng tại VN.



**BẢNG 9. TÁC ĐỘNG CỦA THIÊN TẠI ĐẾN VIỆC LÀM CỦA CÁC HỘ GIA ĐÌNH NÔNG THÔN**

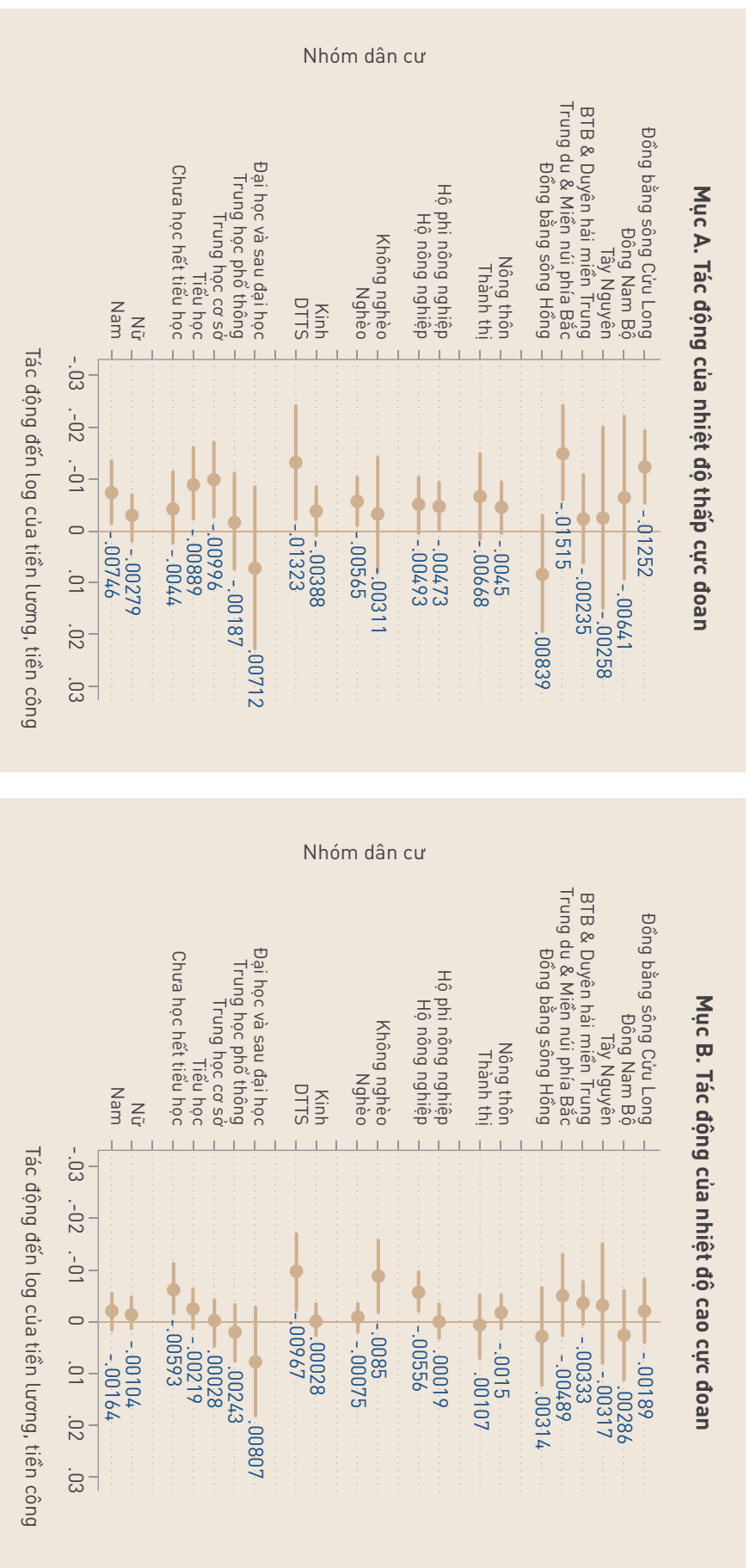
Biến giải thích	Biến phụ thuộc							
	Hiện đang làm việc	Có việc làm nhận tiền lương, tiền công	Có việc làm phi nông nghiệp	Có việc làm nông nghiệp	Có việc làm có tay nghề	Có việc làm chính thức	Log của số giờ làm việc hàng tháng	Log của tiền lương, tiền công
Số đợt lũ lụt trong năm vừa qua	0,00204 (0,00151)	0,00019 (0,00324)	0,00128 (0,00182)	0,00057 (0,00423)	-0,00553 (0,00480)	-0,00435** (0,00200)	-0,00664 (0,00476)	0,00051 (0,00804)
Số cơn bão trong năm vừa qua	0,00261** (0,00127)	-0,01097*** (0,00289)	-0,00685*** (0,00198)	0,02043*** (0,00377)	-0,01521*** (0,00460)	-0,00405* (0,00207)	0,00291 (0,00400)	-0,00262 (0,00677)
Số đợt hạn hán trong năm vừa qua	0,00253 (0,00182)	-0,01254*** (0,00439)	-0,00268 (0,00243)	0,01776*** (0,00574)	-0,03042*** (0,00701)	-0,00514** (0,00259)	-0,00158 (0,00640)	-0,02211** (0,01091)
Biến kiểm soát	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có
Tác động cố định theo tỉnh-năm	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có
Tác động cố định theo huyện	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có
Hằng số	0,23980*** (0,01884)	-0,08659* (0,04860)	-0,22730*** (0,02429)	0,55369*** (0,06211)	-0,21639*** (0,06339)	0,07810*** (0,02962)	4,29585*** (0,06453)	7,13450*** (0,11397)
Số quan sát	368.612	368.612	368.612	368.612	368.612	368.612	340.060	129.654
R bình phương	0,099	0,122	0,032	0,149	0,126	0,066	0,110	0,211

Sai số chuẩn mạnh ở trong ngoặc đơn. Sai số được nhóm theo cấp huyện.

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1.

Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLS từ năm 2010 đến năm 2018

**HÌNH 15. TÁC ĐỘNG KHÔNG ĐỒNG NHẤT CỦA NHIỆT ĐỘ CỰC ĐOẠN ĐẾN TIỀN LƯƠNG, TIỀN CÔNG**



Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018

### 3.3.3 Chiến lược, Năng lực Ứng phó Và Các Trở ngại

Năng lực thích ứng của một hộ gia đình được hình thành dựa trên một số yếu tố, bao gồm nguồn lực tài chính, khả năng tiếp cận thông tin, nguồn lực xã hội, nhân lực và cơ sở hạ tầng. Trong bối cảnh BĐKH, di cư vừa có thể được coi là một tác động (buộc phải di dời trước những rủi ro đe dọa tính mạng) hoặc cũng có thể được coi là một chiến lược chủ động thích ứng. Do sự biến động đối với các công việc gắn với khí hậu, các hộ gia đình buộc phải đa dạng hóa sinh kế như một chiến lược chính để ứng phó với một loạt thách thức về kinh tế và môi trường. Theo đó, trước nguy cơ mất mùa hoặc năng suất cây trồng sụt giảm do BĐKH, người nông dân có thể lựa chọn di cư để theo đuổi các sinh kế khác. Ngoài việc mang lại một nguồn thu nhập ổn định hơn, việc di cư còn hứa hẹn mang lại cơ hội học hỏi các kỹ thuật và phương thức canh tác mới giúp nông dân gia tăng thu nhập từ nông nghiệp. Một ví dụ điển hình là Đồng bằng sông Cửu Long, một khu vực thường xuyên xảy ra thiên tai, có tỷ lệ di cư cao gấp đôi tỷ lệ trung bình của cả nước. Con số này thậm chí còn tăng cao hơn ở một số địa phương dễ bị tổn thương nhất bởi BĐKH của khu vực này.<sup>81</sup>

Tương tự các nghiên cứu khác, khi xét về sự khác biệt về giới trong xu hướng dịch chuyển lao động tại các địa bàn nghiên cứu, nhóm nghiên cứu nhận thấy rằng nam giới có xu hướng di cư để tìm việc làm nhiều hơn nữ giới trong các cộng đồng DTTS.<sup>82</sup> Nghị định này tương đồng với kết quả nghiên cứu mới nhất về vấn đề chênh lệch giới trong thị trường lao động của Việt Nam, trong đó chỉ ra rằng phụ nữ, đặc biệt là những người thuộc DTTS, phải đối mặt với nhiều bất lợi hơn về ngôn ngữ, văn hóa, và phong tục tập quán.<sup>83</sup> Trong số những phụ nữ được phỏng vấn thuộc các dân tộc Pa Kô, Tà Ôi và Khmer ở Thừa Thiên Huế và Cà Mau, một số phụ nữ trẻ chưa lập gia đình đang dần trở nên linh động hơn trong việc di cư đến các khu đô thị để làm việc. Sau khi kết hôn và sinh con, những phụ nữ DTTS này dành nhiều thời gian chăm sóc con cái và làm việc nhà hơn. Điều này hàm nghĩa rằng việc có con nhỏ có thể khiến phụ nữ khó tìm kiếm công việc bên ngoài để bổ sung thu nhập cho hộ gia đình vì họ thường chịu trách nhiệm nuôi dạy con cái. Những người phụ nữ DTTS không di cư mà ở lại địa phương thì đều có chồng di cư hoặc đi làm việc ở các vùng lân cận. Điều này cho thấy rằng tình trạng hôn nhân trước thời điểm di cư có thể là một yếu tố quyết định đến việc di cư (ví dụ, thời gian và khoảng cách di cư), dẫn

đến những tác động trái ngược đối với khả năng tiếp cận việc làm phi nông nghiệp của nam và nữ. Vì vậy, mặc dù có giả định chung rằng di cư là một hành động thích ứng của những người dễ bị tổn thương nhất, nhưng phụ nữ không phải lúc nào cũng là người di cư. Giới tính, tình trạng hôn nhân và cách mà hộ gia đình phân chia việc chăm sóc con cái cùng với các biến số khác như nghèo đói và dân tộc đều nằm trong những yếu tố đa dạng ảnh hưởng đến các quyết định và xu hướng di cư. Việc di cư như một chiến lược ứng phó có tính chất về giới vì di cư không chỉ đòi hỏi khả năng di chuyển mà còn cả năng lực kinh tế và thể chất vốn được phân bổ không đồng đều ở phụ nữ, như quan sát thấy ở tất cả các cộng đồng được nghiên cứu.

Thêm vào đó, các hộ gia đình có nhiều nguồn lực hơn có thể chọn cách không di dời. Nhiều người tham gia nghiên cứu ở Cà Mau và Thừa Thiên Huế đã cho biết rằng trong khi các hộ nghèo nhất không có các nguồn lực cần thiết để di cư, thì các hộ giàu có hơn sẽ phải đối mặt với chi phí cơ hội lớn hơn, do đó, sẽ không tìm cách di cư. Ví dụ, các hộ người Kinh và một số ít người dân tộc Khmer ở ấp ven biển Gò Công Đông, nơi có nhiều cơ hội việc làm về nuôi trồng thủy sản (làm ruộng), dường như không có ý định thay đổi nơi ở để tìm kiếm phúc lợi cao hơn. Nguyên nhân có thể là do việc di cư sang các tỉnh khác cũng làm phát sinh thêm nhiều chi phí.<sup>84</sup>

Nhìn từ góc độ tạo việc làm, Nghị định số 20/2021/NĐ-CP bao gồm quy định về hỗ trợ khẩn cấp việc làm và phát triển sản xuất sau thiên tai (Điều 17), giúp giải quyết tình trạng dễ bị tổn thương của các hộ gia đình trong hoàn cảnh người tạo thu nhập chính thiệt mạng hoặc mất tích, hoặc phương tiện sản xuất bị mất/hư hỏng do thiên tai. Điều này là thực sự cần thiết vì phụ nữ thuộc các hộ gia đình nghèo thường là đối tượng chịu nhiều ảnh hưởng nhất từ thiên tai do có ít khả năng tiếp cận thông tin về các rủi ro và các biện pháp thích ứng hơn so với nam giới. Tuy nhiên, hiện nay vẫn chưa có quy định rõ ràng về các chương trình hỗ trợ cho những đối tượng dễ bị tổn thương này, đặc biệt là phụ nữ, nhằm trang bị cho họ kỹ năng và nguồn lực để tham gia vào các hoạt động tạo thu nhập, ví dụ như việc làm và khởi nghiệp.<sup>85</sup> Những người phụ nữ khuyết tật vốn đã phải đối mặt với các rào cản khác trong các công việc do sự kỳ thị và phân biệt đối xử cũng như khả năng tiếp cận nơi làm việc. Những rào cản này có thể trở nên trầm trọng hơn do BĐKH và có thể chồng chất thêm bởi các yếu tố giao thoa khác như tuổi tác, di dời nơi ở, nguồn gốc bản địa hoặc DTTS.<sup>86</sup>

(81) Chapman, A., & Tri, V. (2018). BĐKH đang thúc đẩy khủng hoảng di cư tại Việt Nam.

(82) CARE và Irish Aid (2020). Báo cáo tóm tắt về Lao động di cư ở các Cộng đồng DTTS tại Việt Nam: Hiện trạng và Các Hàm ý Chính sách.

(83) Buchhave, Helle, Wendy Cunningham, Giang Tam Nguyen và Nina Weimann-Sandig (2020). Sdd.

(84) Ngân hàng Thế giới và Ủy ban Dân tộc (2019). Sdd.

(85) UN Women (2021b). Một Rà soát về Giới từ Các chính sách và Cơ chế Phối hợp Liên ngành trong Phòng chống thiên tai tại Việt Nam. Bản thảo báo cáo.

(86) WOW (2021). Trao quyền Kinh tế cho Phụ nữ và BĐKH: Các Hướng dẫn Cơ bản. Ghi chú Hướng dẫn Tại Bàn của WOW Số. 3 UK AID.

## HÌNH 16. PHỤ NỮ THAM GIA VÀO LỚP HỌC MAY VÁ Ở CÀ MAU



Nguồn: Hội LHPN xã Nguyễn Việt Khái

Một điểm đáng để cập khác là việc thúc đẩy giáo dục và đào tạo nghề (TVET) đã được thực hiện theo Đề án 1956 và đã trở thành một hợp phần cốt yếu của Chương trình mục tiêu quốc gia về xây dựng nông thôn mới (CTMTQG NTM) từ năm 2016. Kể từ đó việc đào tạo nghề trong nông nghiệp là nội dung được đặt ra trong CTMTQG NTM giai đoạn 2016-2020, trong khi đào tạo nghề phi nông nghiệp được tích hợp trong Chương trình mục tiêu quốc gia giảm nghèo bền vững (CTMTQG GNBV) giai đoạn 2016-2020. Trong hai CTMTQG chính này, có một nguyên tắc “ưu tiên” cho phụ nữ thuộc hộ nghèo và phụ nữ DTTS tham gia và hưởng lợi từ các chương trình hỗ trợ sinh kế. Ngoài ra, Nghị định số 20/2021/NĐ-CP cũng có các quy định về hỗ trợ khẩn cấp việc làm và phát triển sản xuất sau thiên tai (Điều 17). Kết quả của các đánh giá độc lập về giới của hai CTMTQG này do các tổ chức đối tác phát triển thực hiện gần đây cho thấy chất lượng và hiệu quả đào tạo nghề cho lao động nông thôn đã có sự cải thiện đáng kể. Theo các báo cáo này, tỷ lệ lao động làm việc trong lĩnh vực nông, lâm nghiệp và thủy sản đã giảm từ 49,5% vào năm 2010 xuống 33,5% vào năm 2020, đồng nghĩa với tỷ lệ làm các công việc phi nông nghiệp có xu hướng tăng lên.<sup>87</sup> Tuy nhiên, các kết quả đạt được còn khá khiêm tốn.<sup>88</sup>

### 3.4 Tác Động Đến An Toàn Tài Chính

Ở một cấp độ vĩ mô, tác động của BĐKH đối với ổn định tài chính có thể được chia thành các nhóm: rủi ro vật lý, nghĩa là khả năng phát sinh chi phí kinh tế do hiện tượng thời tiết cực đoan ngày càng nghiêm trọng và với tần suất cao; rủi ro về sự biến đổi dần dần của thời tiết có thể làm hao mòn giá trị của các tài sản tài chính và/hoặc gia tăng số nợ phải trả; và các rủi ro trong việc chuyển dịch liên quan đến quá trình điều chỉnh để hướng tới nền kinh tế carbon thấp.<sup>89</sup> Ở cấp độ ngành, các cú sốc tài chính có thể xuất phát từ tần suất và cường độ ngày càng nghiêm trọng của các thiên tai hoặc từ những thay đổi đột ngột trong chính sách, công nghệ hoặc ưu tiên của người tiêu dùng, khiến các tài sản sử dụng nhiều carbon và nguồn dự trữ nhiên liệu hóa thạch trở nên lỗi thời và mất giá. Những tổn thất của ngành tài chính và biến động trên thị trường tài chính và hàng hóa có thể tác động tiêu cực đến việc cấp vốn, thanh khoản và các điều kiện cho vay, đồng thời làm suy yếu bảng cân đối kế toán của ngành tài chính, làm phát sinh phản hồi tiêu cực ảnh hưởng đến tình trạng tài khóa vĩ mô.<sup>90</sup> Theo Ngân hàng Thế giới, BĐKH ngày càng được công nhận là một rủi ro trong lĩnh vực tài chính ở Việt Nam, nhưng vẫn chưa có đánh giá về các rủi ro tiềm ẩn.<sup>91</sup> Trong phạm vi của nghiên cứu này, phần này thảo luận về những tác động tiềm tàng của BĐKH đối với an toàn tài chính ở cấp hộ gia đình.

(87) TCTK (2022). Báo cáo Kết quả Khảo sát Lao động và Việc làm 2020. Hà Nội.

(88) UN Women (2021a). Báo cáo tổng kết: Một Rà soát về Giới và Đánh giá Tác động Độc lập về Chương trình Mục tiêu quốc gia về Xây dựng Nông thôn mới giai đoạn 2010-2020.

(89) Ủy ban Bền vững Tài chính (2020). Tác động của BĐKH đến Bền vững Tài chính, trang 4.

(90) Ngân hàng Thế giới (2021). Việt Nam sẽ phát triển như thế nào? Cải cách cơ chế để triển khai hiệu quả hơn: Bản cập nhật Chẩn đoán Quốc gia một cách hệ thống về Việt Nam 2021.

(91) Sdd.

### 3.4.1 Sức Khỏe Tài Chính Của Các Hộ Gia Đình Việt Nam

Trước hết, cần có một cái nhìn tổng quan về cơ cấu thu nhập và chi tiêu của các hộ gia đình để hiểu được tình hình tài chính của các hộ gia đình Việt Nam trước những rủi ro ngày càng tăng cao về khí hậu. Từ góc độ định lượng, nhóm nghiên cứu tập trung vào các chỉ tiêu về thu nhập và sử dụng chi tiêu để so sánh. Bảng 10 dưới đây trình bày thu nhập bình quân đầu người và chi tiêu bình quân đầu người, cho thấy mức trung bình của cả nước lần lượt là 41,3 và 35,0 triệu đồng/người/năm, và các kết quả này thay đổi theo giới tính của chủ hộ, dân tộc, tình trạng nghèo và khu vực sống. Ví dụ, xét theo giới tính, các hộ do phụ nữ

làm chủ hộ có thu nhập cao hơn một chút so với các hộ do nam giới làm chủ hộ. Tuy nhiên, sự khác biệt này cần được xem xét một cách thận trọng vì các hộ gia đình do nam giới làm chủ hộ chiếm tỷ lệ cao hơn các hộ có nữ giới là chủ hộ trong dân số và do đó, có thể bao gồm nhiều hộ gia đình có thu nhập thấp hơn. Các số liệu cũng phản ánh sự chênh lệch lớn về thu nhập giữa người Kinh và người DTTS, cũng như giữa các hộ nghèo và không nghèo. Thu nhập bình quân đầu người của người DTTS là 21,4 triệu đồng, chỉ bằng một nửa thu nhập của người Kinh, trong khi người nghèo có thu nhập bình quân 14,3 triệu đồng/người/năm, bằng một phần ba thu nhập của nhóm không nghèo. Cách biệt trong thu nhập giữa những người sống ở nông thôn và thành thị cũng là khá cao.

**BẢNG 10. THU NHẬP VÀ CHI TIÊU BÌNH QUÂN ĐẦU NGƯỜI MỘT NĂM, PHÂN THEO NHÓM DÂN CƯ**

Nhóm	Thu nhập bình quân đầu người (nghìn đồng)	Chi tiêu bình quân đầu người (nghìn đồng)
<b>Cả nước</b>	<b>41.336</b>	<b>35.035</b>
<b>Theo giới tính của chủ hộ</b>		
Nữ	44.852	40.254
Nam	40.319	33.600
<b>Theo nhóm dân tộc</b>		
DTTS	21.376	19.267
Kinh	45.882	38.528
<b>Theo tình trạng nghèo</b>		
Không nghèo	43.955	37.030
Nghèo	14.309	13.992
<b>Theo khu vực sống</b>		
Nông thôn	34.707	28.310
Thành thị	57.316	51.355

*Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018*

Bảng 11 thể hiện những tác động tiêu cực của thiên tai đối với thu nhập của các hộ gia đình. Cứ mỗi đợt lũ lụt trong 12 tháng qua lại làm giảm 0,68% thu nhập bình quân đầu người của các hộ gia đình. Các cơn bão tương ứng của các đợt bão và hạn hán lần lượt là 2,4% và 1,2%. Lũ lụt cũng làm giảm chi tiêu

bình quân đầu người. Ảnh hưởng của bão và hạn hán lên chi tiêu bình quân đầu người dù tiêu cực nhưng không đáng kể về mặt thống kê. Các cơn bão cũng làm gia tăng xác suất rơi vào tình trạng đói nghèo.

**BẢNG 11. TÁC ĐỘNG CỦA THIÊN TAI ĐẾN THU NHẬP, CHI TIÊU BÌNH QUÂN ĐẦU NGƯỜI VÀ TÌNH TRẠNG NGHÈO**

Biến giải thích	Biến phụ thuộc		
	Log của thu nhập bình quân đầu người	Log của chi tiêu bình quân đầu người	Tình trạng nghèo theo chi tiêu
Số đợt lũ lụt trong năm vừa qua	-0,0068** (0,0034)	-0,0142** (0,0058)	0,0043 (0,0040)
Số cơn bão trong năm vừa qua	-0,0240*** (0,0030)	-0,0076 (0,0052)	0,0067** (0,0031)
Số đợt hạn hán trong năm vừa qua	-0,0124*** (0,0045)	-0,0129 (0,0079)	0,0019 (0,0053)
Biến kiểm soát	Có	Có	Có
Tác động cố định theo tỉnh-năm	Có	Có	Có
Tác động cố định theo huyện	Có	Có	Có
Hằng số	8,9613*** (0,0328)	9,2084*** (0,0605)	0,6496*** (0,0394)
Số quan sát	155.506	31.113	31.104
R bình phương	0,235	0,237	0,215

Sai số chuẩn mạnh ở trong ngoặc đơn. Sai số được nhóm theo cấp huyện.

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1.

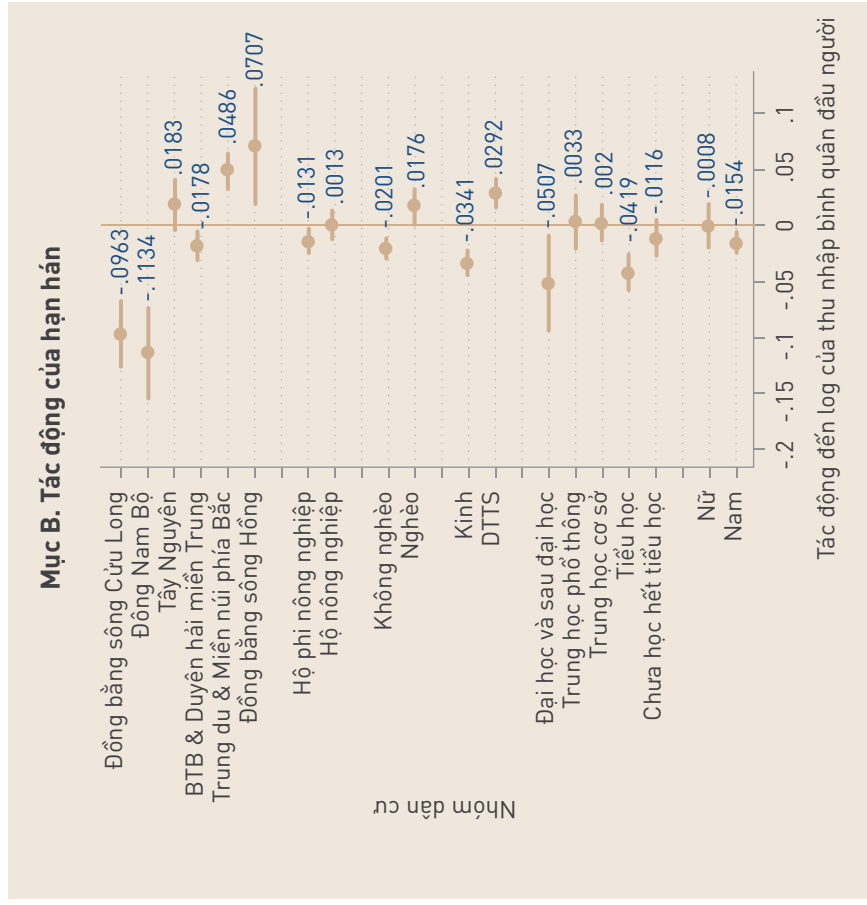
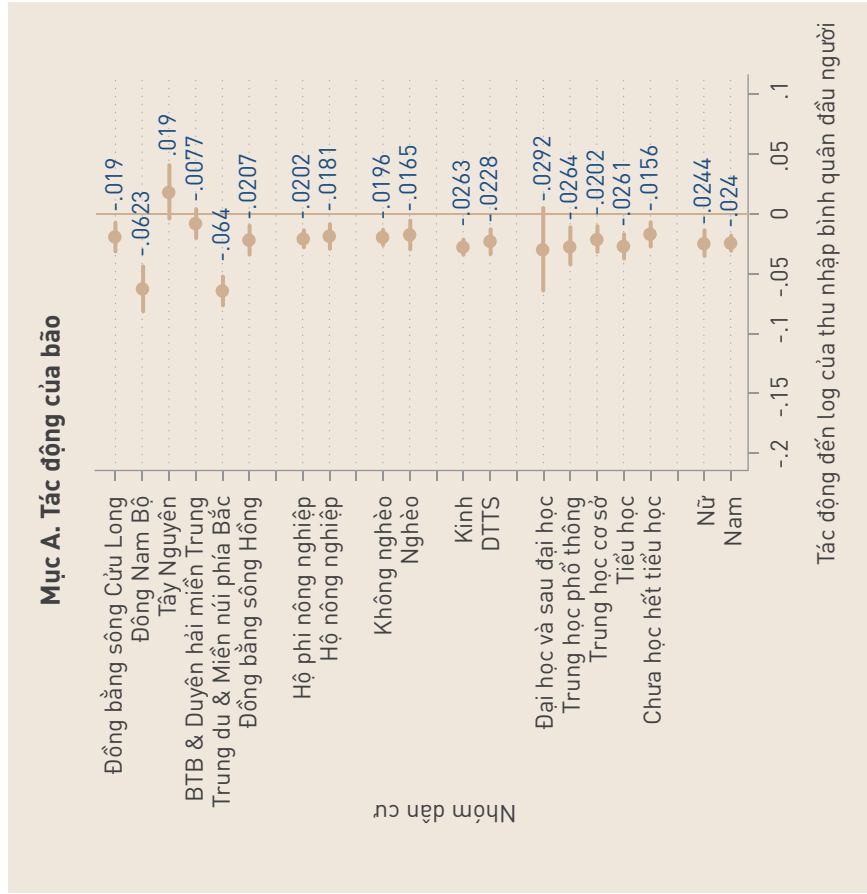
Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018

Trong Hình 17, nhóm nghiên cứu ước tính ảnh hưởng của bão và hạn hán đến thu nhập bình quân đầu người của các nhóm dân cư khác nhau. Có thể thấy rằng các cơn bão có tác động tiêu cực và có ý nghĩa thống kê đến thu nhập bình quân đầu người của hầu hết các nhóm dân cư. Trong đó, các tác động của bão và hạn hán là khác nhau tùy theo khu vực địa lý. Bão có xu hướng ảnh hưởng nghiêm trọng đến thu nhập bình quân đầu người của các hộ gia đình ở Miền núi phía Bắc và Đông Nam Bộ hơn so với các vùng khác, điều này gợi ý rằng các cơn bão có thể làm gia tăng khoảng cách về thu nhập bình quân đầu người giữa các vùng. Ảnh hưởng của hạn hán cũng khác nhau giữa các vùng, theo đó hạn hán làm giảm thu nhập bình quân đầu người ở Đồng bằng sông Cửu Long, Đông Nam Bộ và Duyên hải miền Trung, nhưng lại làm tăng thu nhập bình quân đầu người ở Miền núi phía Bắc và Đồng bằng sông Hồng.

Các phát hiện định tính từ các xã được khảo sát ở Thừa Thiên Huế và Cà Mau giúp làm rõ thêm mối liên hệ giữa tổn thất về thu nhập chính gây ra bởi các thảm họa khí hậu và tình trạng mất an toàn tài chính hộ gia đình. Như đã đề cập đến ở mục Đời sống và

sức khỏe, các sản phẩm nông nghiệp như chuối già lùn hay tôm cua được xem là “lối thoát nghèo” cho nhiều hộ gia đình người Kinh, Khmer, Tà Ôi và Pa Kô có thu nhập thấp sinh sống ở các xã Nguyễn Việt Khái thuộc Chương trình 30A và xã Quảng Nhâm thuộc Chương trình 135. Nông nghiệp chiếm tỷ trọng lớn nhất trong cơ cấu thu nhập và lao động trả lương xếp thứ hai đối với các hộ gia đình có nam giới làm công việc trồng keo hoặc làm thuê như làm thợ xây, người giao hàng ở các vùng lân cận. Chỉ một số ít các hộ gia đình ở hai địa bàn này có khoản tiền tiết kiệm, còn phần lớn là thu nhập chỉ đủ sống qua ngày. Sau các đợt thiên tai hoặc thảm họa khí hậu, ví dụ như lũ lụt miền Trung năm 2020 hoặc đợt hạn hán lịch sử năm 2016 ở Cà Mau, những hộ gia đình dễ bị tổn thương này phải đối mặt với những thách thức gay gắt trong việc khôi phục sinh kế, trong đó khả năng tiếp cận nguồn vốn tài chính đóng vai trò quan trọng cốt yếu – một khía cạnh sẽ được trình bày sau đây.

HÌNH 17. TÁC ĐỘNG KHÔNG ĐỒNG NHẤT CỦA THIÊN TAI ĐẾN THU NHẬP BÌNH QUÂN ĐẦU NGƯỜI



Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018

## HÌNH 18. GỖ KEO (TRÁI) VÀ VƯỜN CHUỐI GIÀ LÙN (PHẢI) Ở XÃ QUẢNG NHÂM, THỪA THIÊN HUẾ



Nguồn: Nhóm nghiên cứu

### 3.4.2 Chiến Lược, Năng Lực Ứng Phó Và Các Trở Ngại

Kết quả phân tích định lượng của nghiên cứu này cho thấy tác động được ước tính của các loại hình thiên tai khác nhau (lũ lụt, bão, hạn hán) đến các loại hình tín dụng hộ gia đình. Ở cấp hộ gia đình, trong những thời điểm khủng hoảng do thiên tai gây ra, các gia đình thường tìm đến các khoản vay từ cả

các kênh tín dụng chính thức và phi chính thức như được trình bày trong Bảng 12 dưới đây. Các kết quả định lượng cho thấy thời tiết cực đoan chưa có tác động đáng kể mà thiên tai mới là yếu tố có tác động dương đến (làm tăng) các khoản vay. Việc phải tiếp xúc với thiên tai có xu hướng làm gia tăng xác suất các hộ gia đình đi vay mượn cả từ các nguồn tín dụng chính thức và không chính thức. Điều này có thể hiểu là các hộ gia đình phải đi vay để trang trải những thiệt hại về thu nhập do thiên tai gây ra.

**BẢNG 12. TÁC ĐỘNG CỦA THIÊN TAI ĐẾN VIỆC VAY MƯỢN CỦA CÁC HỘ GIA ĐÌNH**

Biến giải thích	Chỉ tiêu của hộ gia đình	
	Log của khoản vay từ nguồn tín dụng chính thức	Log của khoản vay từ nguồn tín dụng phi chính thức
Số đợt lũ lụt trong năm vừa qua	-0,0282 (0,0199)	0,0181** (0,0086)
Số cơn bão trong năm vừa qua	0,1796*** (0,0179)	0,0219*** (0,0084)
Số đợt hạn hán trong năm vừa qua	0,1347*** (0,0269)	0,0429*** (0,0117)
Biến kiểm soát	Có	Có
Tác động cố định theo tỉnh-năm	Có	Có
Tác động cố định theo huyện	Có	Có
Hằng số	1,8784*** (0,1922)	-0,0611 (0,0769)
Số quan sát	155.506	155.506
R bình phương	0,081	0,028

Sai số chuẩn mạnh ở trong ngoặc đơn. Sai số được nhóm theo cấp huyện.  
\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1.

Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018



## Tiếp cận các chương trình tín dụng chính thức

Trong bức tranh về tín dụng chính thức ở Việt Nam, Ngân hàng Chính sách xã hội Việt Nam (NHCSXH) được biết đến là đơn vị cung cấp dịch vụ tài chính vi mô lớn nhất không chỉ trong nước mà còn là một trong những đơn vị cung cấp dịch vụ tài chính vi mô lớn nhất ở châu Á.<sup>92</sup> Bên cạnh đó, Ngân hàng Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Việt Nam (Agribank) với các dịch vụ chủ yếu dành cho khu vực nông thôn và các doanh nghiệp vừa và nhỏ hoạt động trong nông nghiệp, Quỹ tín dụng nhân dân (QTDND), cùng với hai tổ chức tài chính vi mô được cấp phép (TYM và CEP) là những đơn vị cung cấp dịch vụ chính thức hàng đầu ở vùng nông thôn. Các ngân hàng thương mại khác như Ngân hàng Bưu điện Liên Việt và BIDV gần đây cũng đã thể hiện sự quan tâm đối với ngành tài chính vi mô.<sup>93</sup> Khu vực “bán chính thức” chứng kiến sự bao phủ của các chương trình quốc gia không trực thuộc các đơn vị được cấp phép, các chương trình tài chính vi mô, và các chương trình tiết kiệm và tín dụng do các tổ chức phi chính phủ và các nhà tài trợ phát triển hỗ trợ, nhằm hướng đến các nhóm nghèo và phụ nữ yếu thế. Tuy nhiên, các

tổ chức bán chính quy này thường phải chịu chi phí hoạt động cao và khả năng tiếp cận khách hàng hạn chế do quy mô triển khai nhỏ.<sup>94</sup>

Đáng chú ý, một số chương trình tín dụng của NHCSXH đã được đặc biệt xây dựng để hướng đến hỗ trợ các nhóm dễ bị tổn thương trong việc ứng phó với thiên tai, ví dụ như các khoản vay dành cho người nghèo để xây nhà chống lũ; khoản vay hỗ trợ sản xuất và chuyển đổi nghề nghiệp dành cho các hộ đồng bào DTTS đặc biệt yếu thế thuộc Chương trình Đồng bằng sông Cửu Long. Hơn nữa, các rủi ro khí hậu cũng đã được xem xét trong các quy định của NHCSXH về nợ xấu (vd. Quyết định số 50/2010/QĐ-TTG và Quyết định 15/2011 QĐ-HĐQT). Theo đó, việc gia hạn được áp dụng đối với những thiệt hại trên phạm vi rộng mà người vay không có khả năng trả nợ đúng hạn do thiên tai. NHCSXH phối hợp với các tổ chức, cá nhân có liên quan để xác minh mức độ thiệt hại đối với khoản vay và tài sản của khách hàng, nếu mức độ thiệt hại dưới 40% thì khách hàng được xem xét gia hạn cho vay. Tổn thất của bên vay cũng được xem xét trong các điều kiện cụ thể, chẳng hạn như khi thiên tai ảnh hưởng đến vật nuôi hoặc cây trồng.

## HỘP 2. CÁC HOẠT ĐỘNG CỦA NGÂN HÀNG CHÍNH SÁCH XÃ HỘI VIỆT NAM

NHCSXH hiện đang duy trì 20 chương trình tín dụng dành cho các đối tượng chính sách khác nhau, đa dạng từ các hạn mức tín dụng cho nhóm người nghèo và “cận nghèo”, chương trình xuất khẩu lao động, nhà ở cho người nghèo, tạo việc làm, cung cấp tín dụng về giáo dục dành cho học sinh sinh viên, cho đến các hạn mức tín dụng cho nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn, cũng như hạn mức dành cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ (SME), trong đó phụ nữ chiếm tỷ trọng lớn nhất trong nhóm các nhóm đối tượng ưu tiên hưởng lợi. Đến cuối năm 2017, tổng dư nợ đạt 171.790 tỷ đồng (khoảng 7,4 tỷ USD). Trong tổng số dư nợ này, khoản nợ ưu đãi do hộ nghèo, hộ cận nghèo, hộ mới thoát nghèo vay chiếm gần 52,4%. Còn lại, khoản vay dành cho nước sạch và vệ sinh nông thôn chiếm 15,5%, khoản vay cho nhóm học sinh sinh viên khó khăn chiếm 9,2%, khoản vay cho các hộ kinh doanh ở vùng có tỷ lệ nghèo và dân tộc thiểu số cao chiếm 10,5%, và 12,4% còn lại dành cho 14 hạn mức tín dụng của NHCSXH.

Theo khảo sát nhu cầu quốc gia do NHCSXH thực hiện năm 2019, mức độ phổ biến của tín dụng NHCSXH có sự khác biệt giữa các vùng địa lý và tùy theo trình độ học vấn. Ở khu vực Trung du và Miền núi phía Bắc, NHCSXH là nguồn tài chính phổ biến thứ hai sau các khoản vay gia đình và bạn bè (19,98%), trong khi vị trí này ở các vùng kinh tế khác thuộc về các ngân hàng thương mại. Kết quả khảo sát chỉ ra rằng trình độ học vấn càng cao thì tỷ lệ vay vốn từ các ngân hàng thương mại càng cao và tỷ lệ vay vốn từ NHCSXH càng thấp. Thêm vào đó, việc cung cấp tín dụng với các điều kiện ưu đãi (kỳ hạn tương đối dài từ 3 đến 5 năm với lãi suất thường thấp hơn thị trường) giúp làm tăng sức hút cho các gói vay của NHCSXH, đặc biệt đối với nhóm khách hàng thuộc diện nghèo. Cũng trong khảo sát này, kết quả thể hiện rằng trong số 3 triệu hộ nghèo và cận nghèo ở Việt Nam thì có 2,5 triệu hộ vay vốn từ NHCSXH.

[92] Ngân hàng Thế giới (2019). Tổng quan về Ngân hàng Chính sách xã hội Việt Nam.

[93] Thi Hoai Linh TRUONG, Thi Nhu Quynh LE, Hong Mai PHAN (2020). Tín dụng Chính thức và Phi Chính thức: Nguồn nào Tốt hơn cho Khu vực Nông thôn Việt Nam? Tạp chí Tài chính, Kinh tế, Kinh doanh Châu Á 7 (5):119-130.

[94] Truong và cộng sự (2020). Sdd.

Trong quá trình thu thập số liệu nghiên cứu tại xã Quảng Nhâm, một số cán bộ địa phương cho biết sau đợt lũ lụt miền Trung năm 2020, xã có 134 ha ruộng bị ngập úng và mỗi hộ bị ảnh hưởng được hỗ trợ 5 triệu đồng để khắc phục hậu quả. Đồng thời, chính quyền địa phương đã ký hợp đồng với các công ty hạ tầng tư nhân để thực hiện thoát nước thừa và gia cố hệ thống bờ kè đồng ruộng trước khi trao trả cho các hộ bị ảnh hưởng. Hơn nữa, đối với một số chương trình, các hộ gia đình dễ bị tổn thương đã được cung cấp hạt giống lúa miễn phí. Về việc gia hạn khoản vay, những cán bộ này cho biết họ sẽ thường đến thăm các hộ gia đình bị ảnh hưởng sau mỗi đợt thiên tai để đánh giá mức độ thiệt hại thực tế và các tổn thất về kinh tế. Khi thiệt hại của người đi vay đã được xác minh một cách khách quan, việc gia hạn có thể được chấp thuận, ví dụ bằng cách cho phép trả lãi theo ba lần một, thay vì hai tháng một lần. Tuy nhiên, theo các cán bộ được phỏng vấn ở xã Quảng Nhâm, những phương án ứng phó này của chính quyền địa phương chỉ đáp ứng được khoảng 70% nhu cầu của các hộ gia đình bị ảnh hưởng. Điều này cho thấy rằng không phải tất cả những người đủ điều kiện đều có thể nhận được hỗ trợ tín dụng cần thiết từ NHCSXH do tình trạng thiếu vốn bởi nhu cầu vay tăng vượt mức.

*“Toàn xã có 1005 hộ được vay vốn ngân hàng CSXH, chủ yếu là trồng rừng. Gói vay tối đa là 50 triệu cho 1 chương trình. Nhu cầu hộ muốn vay nhiều, nhưng do điều kiện hộ còn khó khăn, hộ không trả nổi.”*

*PVS lãnh đạo xã Quảng Nhâm, Thừa Thiên Huế*

*“Nếu không có vấn đề gì thì tình sẽ ưu tiên vay vốn phi nông nghiệp và công nghệ cao vì những ngành nghề này tạo ra lao động bền vững. Còn khi xảy ra thiên tai thì nguồn ưu tiên sẽ chuyển sang cho bà con làm trong lĩnh vực nông nghiệp.”*

*PVS đại diện Sở LĐTĐBXH, Thừa Thiên Huế*

Tại Cà Mau, các buổi tham vấn với điều phối viên của NHCSXH ở ấp ven biển Tân Quảng B phản ánh thực trạng nhiều người vay vốn địa phương thường chuyển hướng sang các nguồn tín dụng khác có chi phí cao hơn (ví dụ như Agribank và các ngân hàng thương mại khác) vì hạn mức tín dụng hiện tại của NHCSXH không đủ để họ đầu tư hiệu quả (ví dụ, để phục vụ nuôi trồng thủy sản). Ví dụ, các quan sát thực địa cho thấy nhu cầu tín dụng để đầu tư vào sản xuất nuôi trồng thủy sản dao động trong khoảng từ 300 triệu đồng đến 600 triệu đồng, đặc biệt là đối với việc nuôi tôm thâm canh. Trong khi đó, mức cho vay tối đa từ NHCSXH là 50 triệu đồng, mà theo các hộ nuôi tôm quy mô nhỏ được phỏng vấn, số tiền này có thể chỉ đủ để mua tôm giống.

## HÌNH 19. TÔM TÍT NUÔI TRỒNG Ở MỘT HỘ GIA ĐÌNH (TRÁI) VÀ MỘT BỜ AO ĐƯỢC KÈ BẰNG CÂY MẮM (PHẢI)



*Nguồn: Hội LHPN xã Nguyễn Việt Khái*

Hơn nữa, kết quả khảo sát thực địa cũng ghi nhận thực trạng khả năng tiếp cận các khoản vay ưu đãi của phụ nữ bị hạn chế bởi một số thủ tục thẩm định khoản vay. Nghiên cứu gần đây đã chỉ ra rằng quá trình chứng thực thẩm quyền không tạo điều kiện thuận lợi cho phụ nữ có nhu cầu vay vốn từ NHCSXH. Ví dụ, việc yêu cầu tất cả các thành viên trong gia đình cần có mặt cùng với người đi vay tại Ủy ban nhân dân để chứng thực đã gây ra nhiều sự bất tiện và phức tạp cho nhiều người do các thành viên trong gia đình của họ thường di cư đi làm việc hoặc học tập ở các tỉnh/thành phố khác. Trong khi đó, hạn mức khoản vay của Agribank rộng rãi hơn nhưng lại yêu cầu phải có giấy chứng nhận đất đai và các điều kiện cụ thể như có kế hoạch kinh doanh và hoạt động tài chính tốt trong ba năm qua. Các tiêu chí này nhìn chung là phức tạp đối với hầu hết các chủ cơ sở sản xuất kinh doanh không chính thức ở nông thôn, và đặc biệt đối với các chủ cơ sở là phụ nữ.<sup>95</sup>

Ở xã Quảng Nhâm, việc các dịch vụ tài chính ít được sử dụng đã dẫn đến thiếu vốn đầu tư vào canh tác chuối, mặc dù chính loại cây này đã được chính quyền địa phương khuyến khích như một con đường thoát nghèo. Theo quan sát, chỉ có một vài hộ gia đình người dân tộc Pa Kô có vốn tín dụng để đầu tư phục hồi đất đai sau lũ lụt để phục vụ canh tác. Đối với những người dân tộc Pa Kô khác, họ có xu hướng để chuối phát triển tự nhiên mà không áp dụng bất kỳ biện pháp trồng trọt nào như bảo vệ độ phì nhiêu của đất hoặc phòng chống côn trùng, gió lớn, bão, và lũ lụt.

## Tiếp cận thị trường tín dụng phi chính thức

Tại Việt Nam, các nhà cung cấp tín dụng phi chính thức thường bao gồm một vài đối tượng như người thân trong gia đình, bạn bè, chủ nợ cho vay, các hội nhóm tiết kiệm và tín dụng luân phiên và các hiệu cầm đồ.<sup>96</sup> Các hệ thống tín dụng phi chính thức có một số lợi thế quan trọng so với các hệ thống chính thức, như khả năng cung cấp sẵn sàng, giao tiền nhanh chóng và dễ dàng, điều kiện linh hoạt, thủ tục hồ sơ không rườm rà và có vẻ ít rủi ro hơn so với các khoản vay ký kết trong khu vực chính thức. Hơn nữa, mặc dù lãi suất cho các khoản cho vay không chính thức có thể dao động tùy thuộc vào nguồn vay, lãi suất thường là rất ít hoặc thậm chí là bằng không với đối tượng cho vay là bạn bè thân thiết hoặc người thân trong gia đình.<sup>97</sup> Sự gần gũi và thân thiết trong mối quan hệ giữa người

cho vay và người đi vay tạo điều kiện thuận lợi để người cho vay nắm rõ thông tin về mức độ tin cậy, uy tín, mức độ mắc nợ, cách sử dụng khoản vay và khả năng trả nợ của người đi vay.<sup>98</sup> Tín dụng phi chính thức là một nguồn bổ sung cho tín dụng chính thức trong việc giúp các gia đình đáp ứng nhu cầu chi trả cho sản xuất, mua sắm tài sản, chăm sóc sức khỏe và học phí.<sup>99</sup>

Các phát hiện định tính từ các buổi phỏng vấn và thảo luận nhóm với những người tham gia nghiên cứu ở cả Cà Mau và Thừa Thiên Huế giúp khẳng định thông tin về các phương án vay mượn này. Thủ tục cứng nhắc và thiếu tài sản thế chấp để tiếp cận các khoản vay từ các tổ chức tín dụng chính thức cũng như nguồn tín dụng hạn chế từ các khoản vay chính thức đã thúc đẩy một số lượng lớn các hộ gia đình chuyển sang các nguồn tài chính phi chính thức. Trong số các hộ đi vay này, có một bộ phận các hộ không phải lúc nào cũng được xếp vào nhóm đạt chuẩn nghèo đa chiều theo định nghĩa của Bộ LĐ-TBXH. Ví dụ, hầu hết các hộ nuôi tôm quy mô nhỏ ở vùng cực Nam của Cà Mau hoặc nông dân trồng chuối ở vùng núi miền Trung có xu hướng huy động vốn tín dụng bằng cách kết hợp nguồn vốn vay từ ngân hàng chính thức (như NHCSXH, Agribank) với nguồn tiền huy động từ một hoặc nhiều nguồn phi chính thức (từ các thành viên trong gia đình hoặc chủ nợ cho vay tiền). Đáng lưu ý, những hộ gia đình này có thể không đáp ứng tiêu chuẩn “nghèo” theo định nghĩa chính thức, nhưng kinh tế của gia đình họ khá chông chênh, đặc biệt trước tác động của BĐKH đến hoạt động sản xuất hàng ngày và lâu dài của họ.

Quan sát từ nghiên cứu tại xã Nguyễn Việt Khái và xã Quảng Nhâm chỉ ra rằng vay mượn từ các thành viên trong gia đình và người thân là nguồn tài chính không chính thức được người dân địa phương ưu tiên tìm đến nhiều nhất. Tuy nhiên, số tiền vay có xu hướng khác nhau giữa hai địa bàn nghiên cứu. Trong khi số tiền vay từ người thân trong gia đình và họ hàng của những người dân tộc Pa Kô và Tà Ôi tham gia nghiên cứu thường rất nhỏ, khoảng vài trăm nghìn đồng hoặc hiếm hơn là vài triệu đồng, tùy thuộc vào nhu cầu vay, thì mức vay từ gia đình có thể dao động từ vài triệu đến mười hoặc hai mươi triệu đồng, hoặc trong một số ít trường hợp là vài trăm triệu đồng đối với người dân ở ven biển Cà Mau. Những khác biệt nhỏ này thể hiện và phản ánh hoàn

[95] UN Women (2021a). Sdd.

[96] Truong và cộng sự (2020). Sdd.

[97] Ruddle, Kenneth (2011). Hệ thống Tín dụng “Phi chính thức” trong Cộng đồng Nghề Cá: Các Vấn đề và Ví dụ từ Việt Nam. Tạp chí Tổ chức Con người 70 (3): 224-232.

[98] Lainez, Nicolas (2014). Tín dụng Phi chính thức tại Việt Nam: Không phải Vấn nạn Mà Là Một Nhu cầu Cần thiết. Tạp chí Kinh tế Đông Nam Á 31 (1): 147-54.

[99] Truong và cộng sự (2020). Sdd.

cảnh kinh tế khá hơn một cách tương đối của cộng đồng dân cư nói chung ở Đồng bằng sông Cửu Long cũng như điều kiện kinh tế nhìn chung còn khó khăn của các nhóm DTTS ở miền Trung.

Trong nhiều trường hợp, người đi vay có thể phải phụ thuộc vào chủ nợ cho vay hoặc trung gian để tìm các khoản vay khẩn cấp. Các khoản cho vay từ những chủ nợ cho vay thường được gọi là “tín dụng đen”, thể hiện hàm ý tiêu cực rằng giao dịch này không minh bạch.<sup>100</sup> Trên thực tế, vay mượn từ các chủ nợ đường như không phải một nguồn vốn phổ biến đối với các chủ ruộng tôm có quy mô nhỏ ở Cà Mau vì lãi suất tương đối cao, dao động từ 5% đến 10% mỗi tháng. Kết quả nghiên cứu ở các cộng đồng ngư dân ở 5 tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu, Bình Thuận, Khánh Hòa, Quảng Nam và Quảng Bình phản ánh thực trạng hầu hết các chủ nợ cũng đóng vai trò trung gian trong thị trường cá; do đó một điều kiện cho vay là chủ thuyền buộc phải bán một số mức chiết khấu 10-15% cho người chủ nợ đã cho họ vay.<sup>101</sup> Hình thức thỏa thuận kinh doanh “bắt mối” này giữa chủ nợ và chủ thuyền là khá giống với mối quan hệ tín dụng không chính thức giữa chủ cửa hàng/chủ đầu tư/thương lái/nhà bán lẻ địa phương và nông dân DTTS trong sản xuất nông nghiệp. Theo đó, người nông dân DTTS thường vay vốn đầu vào từ các thương lái và nhà bán lẻ vật tư; và do đó khi thu hoạch, họ thường phải trả nợ với giá cao. Các thương nhân, nhà bán lẻ hoặc “nhà đầu tư” thường áp đặt giá đầu ra có lợi cho họ do các khoản vay sẵn có đang ràng buộc người nông dân.<sup>102</sup> Tuy nhiên, sức mạnh thị trường của các chủ cửa hàng và thương nhân nhìn chung sẽ yếu hơn ở những khu vực có mạng lưới kết nối tốt hơn, cả về mặt vật lý và kinh tế như ghi nhận ở trường hợp của nhóm dân tộc Khmer ở Sóc Trăng và Trà Vinh.<sup>103</sup>

Phụ nữ DTTS đặc biệt dễ bị cô lập trong vấn đề tài chính này do thiếu thông tin về tài chính, các rào cản về kỹ thuật và nhận thức mà họ phải đối mặt. Đặc biệt, những người thuộc các hộ gia đình có thu nhập thấp với tiềm lực tài chính hạn hẹp hoặc không có nhiều lựa chọn vay mượn sau các đợt thiên tai có thể phải bù đắp cho phần thu nhập bị thiệt hại bằng cách cắt giảm chi tiêu cho những nhu cầu thiết yếu như thực phẩm và chăm sóc sức khỏe. Trong khi đó, khủng hoảng do BĐKH gây ra thường đẩy giá thực phẩm lên cao và gây ra các nguy cơ về sức khỏe do các bệnh lây truyền qua đường nước, đặc biệt là ở những khu vực có cơ sở hạ tầng và vệ sinh kém như các địa bàn nghiên cứu, dẫn đến tác động tiêu cực lên sức khỏe của người dân địa phương, đặc biệt là

phụ nữ, trẻ em, người cao tuổi và người khuyết tật.

### 3.5 Tác Động Đến Điều Kiện Sống

Biến đổi khí hậu dẫn đến nhiệt độ tăng, các đợt nắng nóng gay gắt, lượng mưa bất thường, song song với các thiên tai như bão, lũ lụt, hạn hán và cháy rừng xảy ra ngày càng thường xuyên và dữ dội hơn. Những diễn biến đã được dự báo này sẽ gây ra tác động tiêu cực đến đời sống của con người, đặc biệt đối với nhóm dân cư dễ bị tổn thương vốn có hoàn cảnh thiếu thốn và có sẵn nhiều rủi ro. Các tác động này có thể được nhìn thấy rõ trong khía cạnh về điều kiện sống, bao gồm điều kiện nhà ở, khả năng tiếp cận các yếu tố thiết yếu như nước sạch, vệ sinh, năng lượng, và khả năng sở hữu các đồ dùng gia đình cần thiết để đảm bảo một cuộc sống thoải mái. Một mặt, các hiện tượng thời tiết cực đoan và thiên tai có nguyên nhân từ BĐKH có thể gây ra nhiều thiệt hại đến điều kiện nhà ở cũng như ngăn cản các hộ gia đình tiếp cận các yếu tố thiết yếu cho cuộc sống. Mặt khác, điều kiện sống và nhà ở đầy đủ có thể phần nào giúp giảm bớt những rủi ro này và là một phần trong chiến lược ứng phó với BĐKH của các hộ gia đình. Do chênh lệch về điều kiện sống giữa các vùng và giữa các nhóm dân cư, mức độ bị ảnh hưởng và khả năng ứng phó với BĐKH của mỗi nhóm sẽ có sự khác biệt đáng kể.

#### 3.5.1 Điều Kiện Nhà Ở

Các minh chứng tại Việt Nam cho thấy BĐKH và thiên tai đem đến các tác động tiêu cực đến điều kiện nhà ở của các hộ gia đình. Trên thực tế, các phát hiện định tính của nghiên cứu này cho thấy mưa lớn có thể gây thiệt hại và khiến nhà cửa xuống cấp, đặc biệt là với nhà tạm hoặc nhà bán kiên cố. Các căn nhà này thường được xây dựng bằng các vật liệu không bền như gỗ, gạch ngói, tấm tôn xi măng, vì vậy nước mưa có thể dễ dàng lọt vào tường và qua mái nhà bị dột. Ví dụ, một người phụ nữ 70 tuổi sống đơn thân tại xã Quảng Nhâm (Thừa Thiên Huế) cho biết mỗi khi trời mưa, mái nhà bằng tôn của bà lại bị dột, khiến cho căn nhà của bà bị ẩm và có thể bị ngập khi trời mưa lớn vào mùa mưa. Những căn nhà ẩm thấp như vậy thậm chí có thể gặp rủi ro bị sét đánh trong các cơn dông. Trong bối cảnh BĐKH có thể khiến cho dông sét xảy ra thường xuyên hơn, các căn nhà tạm và nhà bán kiên cố như vậy sẽ không phải là những nơi trú ẩn an toàn.

[100] Lainez, Nicolas (2014). Sdd.

[101] Ruddle, Kenneth (2011). Sdd.

[102] Ngân hàng Thế giới (2019). Sdd.

[103] Ngân hàng Thế giới (2019). Sdd.

Bên cạnh đó, một loạt thiên tai trong các năm qua đã gây ra nhiều thiệt hại nặng nề về nhà ở tại các vùng bị ảnh hưởng. Người dân tại cả hai xã Quảng Nhâm (Thừa Thiên Huế) và Nguyễn Việt Khái (Cà Mau) đều chia sẻ rằng các cơn bão trong 5 năm vừa qua đã khiến cho nhiều căn nhà tại địa phương bị tốc mái. Trong khi đó, các trận mưa đá đột ngột diễn ra vào mùa đông năm 2020 và 2022 đã gây thiệt hại nặng nề cho hàng nghìn căn nhà tại các tỉnh vùng núi phía Bắc. Cụ thể, thống kê cho thấy trận mưa đá diễn ra ngay vào ngày mừng 1 Tết âm lịch năm 2020 đã phá hủy 640 căn nhà và gây thiệt hại, tốc mái

13.193 căn nhà tại 9 tỉnh miền Bắc như Cao Bằng, Bắc Kạn, Lạng Sơn, Tuyên Quang, v.v.<sup>104</sup> Trong khi đó, trận mưa đá diễn ra đột ngột tại tỉnh Sơn La vào đầu tháng 3/2022 đã phá hủy 1 ngôi nhà và gây thiệt hại cho 435 căn nhà khác.<sup>105</sup> Trong trường hợp cực đoan nhất, đợt bão và mưa lớn diễn ra vào năm 2020 tại miền Trung đã gây ra lũ lụt và sạt lở đất, khiến cho hàng nghìn ngôi nhà bị phá hủy và một số ngôi làng bị xóa sổ tại 3 tỉnh Thừa Thiên Huế, Quảng Trị, và Quảng Nam. Bên cạnh thiệt hại lớn về người, đợt bão lũ này đã khiến cho nhiều người dân bị mất nhà và phải di dời đến nơi ở khác an toàn hơn.

## HÌNH 20. NHÀ Ở BỊ PHÁ HỦY TRONG ĐỢT BÃO LŨ TẠI MIỀN TRUNG NĂM 2020



Nguồn: UNICEF Việt Nam

## HÌNH 21. MƯA ĐÁ GÂY THIẾT HẠI VỀ NHÀ TẠI TỈNH SƠN LA NĂM 2022



Nguồn: Báo điện tử Tuổi Trẻ Online

(104) Số liệu trích từ trang web của Tổng cục Phòng chống thiên tai (Bộ NN & PTNT).

(105) Báo điện tử Thanh Niên (2022). <https://thanhnien.vn/mua-da-xuyen-thung-mai-435-nha-dan-o-son-la-post1436650.html>

Các ví dụ trên đây đã giúp làm nổi bật các tác động tiềm ẩn và thiệt hại to lớn của biến đổi khí hậu và thiên tai đến điều kiện nhà ở tại Việt Nam. Có thể thấy rõ rằng các ngôi nhà tạm và nhà bán kiên cố dễ bị ảnh hưởng bởi BĐKH và thiên tai hơn loại hình nhà kiên cố. Bên cạnh đó, một thực tế rằng các hộ gia đình sống tại các vùng dễ bị ảnh hưởng bởi thiên tai như khu vực vùng núi, khu vực ven biển thường có xu

hướng sống trong các căn nhà tạm và nhà bán kiên cố có thể khiến cho các hộ gia đình này chịu nhiều tác động và thiệt hại nghiêm trọng hơn từ thiên tai. Phát hiện này cũng được củng cố bởi kết quả hồi quy định lượng (Bảng 13), theo đó các hộ gia đình sinh sống tại các xã có tần suất thiên tai như lũ lụt và hạn hán cao hơn thường có xu hướng ít sở hữu nhà kiên cố hơn.

**BẢNG 13. TÁC ĐỘNG CỦA THIÊN TAI ĐẾN ĐIỀU KIỆN NHÀ Ở**

Biến giải thích	Biến phụ thuộc	
	Log của diện tích ở bình quân đầu người	Nhà kiên cố (có=1, không=0)
Số đợt lũ lụt trong năm vừa qua	-0,0015 (0,0031)	-0,0122*** (0,0021)
Số cơn bão trong năm vừa qua	-0,0083*** (0,0028)	-0,0025 (0,0019)
Số đợt hạn hán trong năm vừa qua	-0,0004 (0,0041)	-0,0201*** (0,0027)
Biến kiểm soát	Có	Có
Tác động cố định theo tỉnh-năm	Có	Có
Tác động cố định theo huyện	Có	Có
Hằng số	2,4132*** (0,0301)	0,5509*** (0,0204)
Số quan sát	155.380	155.506
R bình phương	0,085	0,123

Sai số chuẩn mạnh ở trong ngoặc đơn. Sai số được nhóm theo cấp huyện.

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1.

Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018

Tùy theo loại hình nhà ở, tác động của BĐKH và thiên tai đến mỗi hộ gia đình là rất khác nhau. Sự khác biệt này khiến cho các mức độ tác động đối với các nhóm dân cư khác nhau là không đồng đều, theo đó những nhóm có tỷ lệ nhà kiên cố thấp sẽ có ít năng lực để ứng phó với BĐKH và thiên tai. Mặc dù sự bất bình đẳng này không được tìm thấy từ các kết quả hồi quy, điều này vẫn được thể hiện qua các kết quả thống kê định lượng cũng như các phát hiện định tính.

Bảng 14 trình bày ước tính tỷ lệ hộ gia đình sống trong các loại hình nhà kiên cố, bán kiên cố, hoặc nhà tạm phân theo các đặc điểm nhân khẩu học. Kết quả cho thấy các tỷ lệ này không có nhiều khác biệt theo giới tính của chủ hộ, tuy nhiên lại có khác biệt đáng kể giữa các nhóm phân tổ theo các tiêu chí khác như dân tộc, tình trạng nghèo, và khu vực sống. Cụ thể, các hộ nghèo và hộ DTTS có tỷ lệ sở hữu nhà ở kiên cố thấp nhất trong các nhóm, lần lượt ở mức 11% và 18%, và các tỷ lệ này thấp hơn đáng kể so với các hộ

không nghèo (41%) và hộ dân tộc Kinh (43%). Ngược lại, tỷ lệ nhà tạm của các hộ nghèo (22%) và hộ DTTS (14%) cao hơn nhiều lần so với các hộ không nghèo và hộ người Kinh. Kết quả cũng ghi nhận khoảng cách giữa các khu vực sống, theo đó tỷ lệ nhà kiên cố ở khu vực nông thôn thấp hơn đáng kể so với khu vực thành thị. Điều này phản ánh xu hướng các hộ có thu nhập thấp hơn (vd. hộ nghèo, DTTS, sinh sống ở nông thôn) thường có điều kiện nhà ở kém hơn so với các hộ khác, vì vậy, ngôi nhà của họ sẽ dễ bị tổn hại hơn trong điều kiện BĐKH và thiên tai.

Bên cạnh đó, trong số 6 vùng địa lý của Việt Nam, các vùng có mức độ hứng chịu và nhạy cảm cao với BĐKH như Đồng bằng sông Cửu Long, Vùng núi phía Bắc, Tây Nguyên, và Trung Bộ thường có tỷ lệ nhà tạm cao và tỷ lệ nhà kiên cố thấp. Điều này gợi ý rằng có một mối tương quan nhất định giữa BĐKH và thiên tai với nghèo đói (thể hiện qua điều kiện nhà ở) tại Việt Nam.

**BẢNG 14. TỶ LỆ CÁC LOẠI HÌNH NHÀ Ở CỦA HỘ GIA ĐÌNH**

Nhóm	Tỷ lệ % hộ có nhà ở kiên cố	Tỷ lệ % hộ có nhà ở bán kiên cố	Tỷ lệ % hộ sống trong các căn nhà tạm
<b>Cả nước</b>	<b>38,6</b>	<b>55,4</b>	<b>6,0</b>
<b>Theo giới tính của chủ hộ</b>			
Nữ	39,0	55,6	5,4
Nam	38,5	55,3	6,2
<b>Theo nhóm dân tộc</b>			
DTTS	18,4	68,1	13,5
Kinh	43,2	52,5	4,3
<b>Theo tình trạng nghề</b>			
Không nghề	41,3	54,3	4,4
Nghề	10,8	66,9	22,3
<b>Theo khu vực sinh sống</b>			
Nông thôn	32,9	59,5	7,6
Thành thị	52,1	45,4	2,5
<b>Theo vùng địa lý</b>			
Đồng bằng sông Hồng	74,7	24,7	0,6
Trung du và Miền núi phía Bắc	38,7	52,5	8,8
Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung	32,4	63,9	3,7
Tây Nguyên	15,4	76,9	7,7
Đông Nam Bộ	43,7	54,3	2,0
Đồng bằng sông Cửu Long	12,7	72,0	15,3

Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018

Tương đồng với các kết quả định lượng, các cuộc phỏng vấn định tính và quan sát thực địa tại địa bàn được khảo sát cho thấy các hộ nghèo (mà phần lớn thuộc nhóm DTTS) thường sống trong các căn nhà làm bằng gỗ và tấm tôn xi măng, trong khi các hộ gia đình có điều kiện kinh tế cao hơn thường xây nhà với chất lượng tốt hơn. Vì vậy, nhà của các hộ nghèo thường bị dột khi trời mưa và thậm chí bị tọc mái khi có bão lớn. Ngoài ra, các hộ nghèo có xu hướng sinh sống tại các địa điểm dễ bị ảnh hưởng bởi thiên tai trong khi các hộ không nghèo có thể chọn những nơi tốt hơn để xây nhà. Phát hiện này được tìm thấy ở cả hai xã được khảo sát là xã Quảng Nhâm (Thừa Thiên Huế) và xã Nguyễn Việt Khái (Cà Mau), hai điểm khảo sát riêng biệt với các đặc điểm khác nhau. Ví

dụ, các hộ gia đình nghèo người Pa Kô ở xã Quảng Nhâm cho biết nơi họ sống ở trên sườn đồi thường bị nước mưa và nước lũ chảy qua và gây ngập trong nhà vào mùa mưa. Trong khi đó, các hộ có điều kiện kinh tế khá hơn có đủ tiền để chuyển đến địa điểm khác không bị ảnh hưởng bởi nước lũ. Ở xã Nguyễn Việt Khái, một hộ gia đình nghèo người Khmer chia sẻ rằng ấp Sào Lưới của họ, nơi phần lớn các hộ nghèo sinh sống, là một vùng đất trũng thấp gần cửa biển và vì vậy thường dễ bị ngập lụt khi thủy triều lên vào mùa mưa. Ở chiều ngược lại, các hộ gia đình có thu nhập tốt hơn có thể chuyển đến sống tại những nơi cao ráo hơn và giảm nguy cơ bị ngập.

**HÌNH 22. MỘT NGÔI NHÀ TẠM (TRÁI) VÀ MỘT NGÔI NHÀ KIẾN CỐ (PHẢI) TẠI XÃ MIỀN NÚI QUẢNG NHÂM,  
THỪA THIÊN HUẾ**



*Nguồn: Nhóm nghiên cứu*

**HÌNH 23. MỘT NGÔI NHÀ TẠM (TRÁI) VÀ MỘT NGÔI NHÀ KIẾN CỐ (PHẢI) TẠI XÃ VEN BIỂN NGUYỄN VIỆT  
KHÁI, CÀ MAU**



*Nguồn: Hội LHPN xã Nguyễn Việt Khải*



### 3.5.2 Nước Sạch Và Vệ Sinh

Bên cạnh điều kiện nhà ở, khả năng tiếp cận nước sạch và vệ sinh cũng là các chỉ tiêu quan trọng để đạt được một điều kiện sống đầy đủ của Khung Bất bình đẳng đa chiều MIF. Điều kiện nước sạch và vệ sinh giúp cung cấp cho người dân những yếu tố cần thiết để đảm bảo có một cuộc sống khỏe mạnh. Tuy nhiên, việc tiếp cận những nguồn lực này tại nhiều vùng ở Việt Nam hiện chưa được đảm bảo và đang bị ảnh hưởng bởi BĐKH và thiên tai.

Về điều kiện nước sạch, mặc dù nước máy được thừa nhận rộng rãi là một nguồn nước an toàn và đảm

bảo để ăn uống, tỷ lệ bao phủ nước máy tại Việt Nam hiện nay còn khiêm tốn và không bằng nhau giữa các nhóm dân cư. Số liệu khảo sát hộ gia đình năm 2018 chỉ ra rằng tỷ lệ tiếp cận nước máy chỉ đạt 40% số hộ gia đình trên cả nước, phần lớn các hộ này sống ở khu vực thành thị với tỷ lệ sử dụng nước máy tại khu vực thành thị lên đến 76%, gấp 3 lần so với tỷ lệ sử dụng nước máy ở nông thôn (Bảng 15). Các hộ nghèo và hộ DTTS có tỷ lệ tiếp cận nước máy đặc biệt thấp (13%) và tụt hậu hẳn so với các hộ không nghèo và hộ người Kinh. Trong các vùng địa lý, các khu vực đồi núi như Vùng núi phía Bắc và Tây Nguyên có tỷ lệ tiếp cận nước máy thấp nhất.

**BẢNG 15. TỶ LỆ TIẾP CẬN NƯỚC MÁY, NHÀ TIÊU TỰ HOẠI VÀ DỊCH VỤ THU GOM RÁC THẢI CỦA CÁC HỘ GIA ĐÌNH**

Nhóm	Tỷ lệ % hộ sử dụng nước máy	Tỷ lệ % hộ sử dụng nhà vệ sinh tự hoại	Tỷ lệ % hộ có người đến thu gom rác thải
<b>Cả nước</b>	<b>40,3</b>	<b>79,8</b>	<b>55,5</b>
<b>Theo giới tính của chủ hộ</b>			
Nữ	51,0	83,2	63,5
Nam	37,2	78,8	53,3
<b>Theo nhóm dân tộc</b>			
DTTS	12,8	43,1	12,7
Kinh	46,6	88,1	65,3
<b>Theo tình trạng nghèo</b>			
Không nghèo	43,0	84,4	59,4
Nghèo	12,6	31,5	15,3
<b>Theo khu vực sống</b>			
Nông thôn	25,7	73,3	43,5
Thành thị	75,6	95,3	84,6
<b>Theo vùng địa lý</b>			
Đồng bằng sông Hồng	51,9	94,3	89,7
Trung du và Miền núi phía Bắc	17,4	61,7	24,1
Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung	36,8	77,1	63,6
Tây Nguyên	17,3	67,0	36,2
Đông Nam Bộ	62,4	96,9	78,3
Đồng bằng sông Cửu Long	44,9	75,0	25,3

Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS năm 2018

Hạn chế trong việc tiếp cận nước máy tại các khu vực nông thôn và vùng sâu vùng xa buộc người dân tại đây phải tìm kiếm những nguồn nước sạch thay thế khác vốn phụ thuộc nhiều vào các thay đổi của thời tiết và môi trường. Các phát hiện định tính cho thấy người dân tại xã vùng núi Quảng Nhâm (Thừa Thiên Huế) thường sử dụng nước giếng và nước sông suối để tưới tiêu vì nước máy chỉ đủ dùng cho sinh hoạt. Trước đây người dân cũng sử dụng nước suối để uống và nấu ăn, tuy nhiên phần lớn người dân đã ngừng sử dụng nguồn nước này cho sinh hoạt vì các dòng suối đã bị ô nhiễm do việc sử dụng thuốc trừ sâu và thuốc diệt cỏ tại địa phương. Trong khi đó, tại xã ven biển Nguyễn Việt Khái (Cà Mau), hệ thống nước máy chỉ đủ cung cấp ở hai ấp ở trung tâm xã, còn người dân ở các ấp khác chủ yếu phụ thuộc vào nguồn nước mưa vào mùa mưa và việc mua nước đóng bình vào mùa khô để ăn uống. Bên cạnh đó, người dân cũng bơm nước ngầm từ các giếng khoan và trữ trong các “phuy” nước để tắm giặt và tưới tiêu. Theo người dân và các cán bộ địa phương, nguồn nước sông bị ô nhiễm và không thể dùng được.

Do phụ thuộc nhiều vào nguồn nước mưa và nước ngầm, người dân địa phương tại cả hai xã này đều cho biết họ gặp phải tình trạng thiếu nước vào mùa khô, đặc biệt trong các năm gần đây khi nhiệt độ tăng và hạn hán kéo dài. Tại xã Quảng Nhâm, nhóm thảo luận với nam giới người Pa Kô và Tà Ôi cho biết hạn hán thường xảy ra ở địa phương vào mùa hè, đặc biệt trong các tháng 7 và tháng 8, khiến cho phần lớn nước sông suối và giếng đào bị khô hạn và dẫn đến thiếu nước cho tưới tiêu. Hạn hán nghiêm trọng cũng thường xảy ra ở xã Nguyễn Việt Khái ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long từ tháng 1 đến tháng 5 hàng năm khiến cho người dân không có nước mưa để dự trữ. Nguồn nước uống duy nhất đến từ việc mua nước đóng bình 20 lít (mà người dân địa phương thường gọi là “đôi nước”) với giá từ 10 đến 20 nghìn đồng mỗi bình. Mỗi bình nước này đủ để một gia đình 4 người dùng trong 1-2 ngày, tương đương nhu cầu từ 20 đến 30 bình mỗi tháng. Trong khi đó, người dân cho biết nguồn nước ngầm tại xã ngày càng ít hơn do mùa khô kéo dài và khắc nghiệt hơn và việc người dân sử dụng quá mức, dẫn đến tình trạng thiếu nước để tắm rửa. xâm nhập mặn do nước biển dâng và thiếu hụt nguồn cấp nước từ thượng nguồn sông Mekong cũng làm suy giảm lượng nước ngầm, càng làm cho tình trạng thiếu nước trở nên trầm trọng vào mùa khô.

Mặc dù tình trạng thiếu nước do BĐKH là một mối nguy chung cho cả Việt Nam, các kết quả thực địa gợi ý rằng một số nhóm dân cư có thể sẽ chịu ảnh hưởng nặng nề từ vấn đề này hơn các nhóm khác. Trong các vùng địa lý, Đồng bằng sông Cửu Long là nơi chịu ảnh hưởng nhiều nhất do chịu nhiều ảnh hưởng từ nhiệt độ tăng, hạn hán kéo dài và nước

biển dâng. Bên cạnh đó, tình trạng thiếu nước cũng được dự báo sẽ xảy ra ở các vùng núi hẻo lánh như Vùng núi phía Bắc, Trung Bộ, và Tây Nguyên, những nơi có tỷ lệ bao phủ nước máy thấp và vì thế sẽ tác động chủ yếu đến các nhóm DTTS sinh sống tại đây. Tình trạng thiếu nước cũng làm tăng chi phí cho việc mua nước uống và bơm nước ngầm bằng máy bơm điện, dẫn đến gánh nặng kinh tế cho các hộ gia đình nghèo nhiều hơn là nhóm không nghèo. Thậm chí, trong một số trường hợp, chi phí quá cao cho việc sử dụng nước sạch có thể buộc các hộ gia đình nghèo phải sử dụng các nguồn nước kém vệ sinh cho ăn uống, từ đó có thể gây ra các vấn đề về sức khỏe cho họ.

*“Nhà có tiền thì lấy nước bình để nấu ăn. Tắm giặt vẫn tận dụng nước giếng khoan, nhưng có thể ảnh hưởng đến sức khỏe, da bị ngứa, nấm...”*

*[...] Nhà không có tiền thì có khi vẫn dùng tạm nước giếng khoan vẫn còn mặn để nấu ăn.”*

*TLN nam ở xã Nguyễn Việt Khái, Cà Mau*

Về vấn đề vệ sinh, khảo sát hộ gia đình sử dụng hai chỉ tiêu là tỷ lệ hộ có sử dụng nhà vệ sinh tự hoại và dịch vụ thu gom rác thải sinh hoạt để phản ánh điều kiện vệ sinh của các hộ gia đình. Kết quả khảo sát cho thấy 80% số hộ gia đình trên cả nước có sử dụng nhà vệ sinh tự hoại (Bảng 15), cho thấy điều kiện vệ sinh của các hộ gia đình nhìn chung đạt mức khá cao. Điểm duy nhất cần lưu tâm là tỷ lệ sử dụng nhà vệ sinh tự hoại của các hộ nghèo và hộ DTTS còn khá khiêm tốn, chỉ đạt lần lượt 32% và 43%, tương đương một nửa tỷ lệ của các hộ không nghèo và hộ người Kinh. Số liệu cũng cho thấy 56% số hộ gia đình có sử dụng dịch vụ thu gom rác thải, tuy nhiên hình thức xử lý rác này chủ yếu tập trung ở khu vực thành thị (85%) hơn là ở khu vực nông thôn (44%). Tỷ lệ hộ nghèo và hộ DTTS tiếp cận với dịch vụ thu gom rác cũng đặc biệt thấp, lần lượt đạt 15% và 13%, và các con số này thấp hơn rất nhiều so với nhóm hộ không nghèo và hộ người Kinh. Ngoài ra, người dân ở khu vực Đồng bằng sông Cửu Long và các khu vực đồi núi như Vùng núi phía Bắc và Tây Nguyên cũng có tỷ lệ thu gom rác thấp.

Các phát hiện này cũng được tìm thấy từ kết quả nghiên cứu thực địa, cho thấy phần lớn hộ gia đình hiện nay đã có sử dụng nhà tiêu hợp vệ sinh (vd. nhà vệ sinh tự hoại), vì vậy, người dân không có nhiều phản ánh về tác động của các hiện tượng thời tiết và thiên tai như bão, lũ đến điều kiện vệ sinh của họ. Tuy nhiên, các hộ gia đình nghèo, thuộc về nhóm

thiếu số còn lại, vẫn chưa có khả năng tiếp cận với nhà vệ sinh tự hoại và vì vậy thường gặp phải nhiều vấn đề khi sử dụng nhà vệ sinh trong các trường hợp trời mưa và bão, lũ.

Một ví dụ cho vấn đề này được chia sẻ bởi một người phụ nữ nghèo người Pa Kô ở xã miền núi Quảng Nhâm (Thừa Thiên Huế), theo đó nhà cô sử dụng một nhà vệ sinh khô ở rẫy đất sau nhà bằng cách đào hố, kê tấm ván để ngồi và dùng các tấm tôn sắt để làm tường bao và mái che (Hình 24). Việc sử dụng loại nhà vệ sinh này khá bất tiện khi trời mưa vì người sử dụng sẽ phải đi ra khỏi nhà, đồng thời nhà vệ sinh cũng bị ô nhiễm vì nước mưa chảy tràn vào trong hố

đựng chất thải. Cô chia sẻ: “Mưa lên thì chắc chắn ô nhiễm rồi, vì mình chỉ đào đất rồi đây nắp như hồi xưa. Nhưng mình cũng không có lựa chọn khác, chỉ có nhà có điều kiện thì họ mới làm phòng vệ sinh tử tế.”

Tình trạng ô nhiễm tương tự cũng được phản ánh bởi các hộ gia đình nghèo người Khmer ở xã Nguyễn Việt Khái ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long. Do ngôi nhà của các hộ này thường nằm ở khu vực đất thấp ven sông, nhà vệ sinh xây rời thường dễ bị ngập khi mưa lớn vào mùa mưa và vì vậy trở thành môi trường thuận lợi cho muỗi và các loài côn trùng khác sinh trưởng.

#### HÌNH 24. NHÀ VỆ SINH KHÔ CỦA MỘT HỘ GIA ĐÌNH NGHÈO Ở XÃ QUẢNG NHÂM, THỪA THIÊN HUẾ



Nguồn: Nhóm nghiên cứu

*“Nước mưa ú lại ở khu vệ sinh, muỗi và loãng quăng cũng nhiều. Chỉ có các nhà lá ở vùng trũng thấp mới bị, các nhà cao cao thì không có.”*

*Một hộ nghèo người Khmer ở xã Nguyễn Việt Khái, Cà Mau*

Mưa lớn và nước biển dâng cũng đặt ra nguy cơ ô nhiễm nguồn nước ở Đồng bằng sông Cửu Long, ví dụ như trường hợp ở xã Nguyễn Việt Khái, khi triều cường có thể xâm nhập sâu vào đất liền, dẫn đến

ngập lụt và cuốn trôi rác thải sinh hoạt xuống sông. Theo chia sẻ của các cán bộ xã, phần lớn người dân địa phương vẫn tự xử lý rác thải sinh hoạt do xã không có đủ bãi tập kết rác và dịch vụ thu gom rác. Cách xử lý rác phổ biến của các hộ dân là đem rác ra cánh đồng gần nhà để tập trung và đốt rác. Khi triều cường dâng cao và gây ngập lụt đồng ruộng, đặc biệt vào mùa mưa, rác thải chưa được xử lý bị cuốn trôi xuống sông và trôi ra cửa biển, gây ô nhiễm nguồn nước ven biển và gây ra các tác động tiêu cực cho hệ sinh thái. Với viễn cảnh nước biển dâng do BĐKH, tình trạng ô nhiễm được dự báo sẽ trở nên nghiêm trọng hơn và dẫn đến điều kiện vệ sinh không đảm bảo cho các hộ gia đình sống ven sông và ở các vùng trũng thấp, trong đó phần lớn là hộ nghèo.

## HÌNH 25. NGẬP LỤT VÀO MÙA MƯA Ở XÃ NGUYỄN VIỆT KHÁI, CÀ MAU



Nguồn: Hội LHPN xã Nguyễn Việt Khái

Các tác động kể trên của BĐKH và thiên tai đến khả năng tiếp cận nước sạch và vệ sinh của các hộ gia đình được phần nào xác nhận qua các kết quả hồi quy. Kết quả cho thấy các hộ gia đình sinh sống ở các xã có tần suất thiên tai cao hơn thường ít tiếp cận nước máy và nhà vệ sinh tự hoại hơn. Cụ thể, lũ lụt và hạn hán có xu hướng làm giảm khả năng hộ

gia đình sử dụng nước máy, trong khi bão và hạn hán có tác động âm đến việc sử dụng nhà vệ sinh tự hoại. Tuy nhiên, mô hình hồi quy không cho thấy kết quả có ý nghĩa thống kê khi phân tích cho các nhóm dân cư phân tổ theo tình trạng nghèo, nhóm dân tộc và khu vực sống.

**BẢNG 16. TÁC ĐỘNG CỦA THIÊN TAI ĐẾN TIẾP CẬN NƯỚC MÁY VÀ NHÀ VỆ SINH TỰ HOẠI**

Biến giải thích	Biến phụ thuộc	
	Sử dụng nước máy (có=1, không=0)	Sử dụng nhà vệ sinh tự hoại (có=1, không=0)
Số đợt lũ lụt trong năm vừa qua	-0,0089*** (0,0017)	-0,0006 (0,0024)
Số cơn bão trong năm vừa qua	0,0065*** (0,0017)	-0,0050** (0,0020)
Số đợt hạn hán trong năm vừa qua	-0,0151*** (0,0019)	-0,0333*** (0,0031)
Biến kiểm soát	Có	Có
Tác động cố định theo tỉnh-năm	Có	Có
Tác động cố định theo huyện	Có	Có
Hằng số	0,1333*** (0,0177)	-0,1100*** (0,0225)
Số quan sát	155.506	155.506
R bình phương	0,083	0,210

Sai số chuẩn mạnh ở trong ngoặc đơn. Sai số được nhóm theo cấp huyện.

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1.

Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018

### 3.5.3 Đồ Dùng Gia Đình Và Nhu Cầu Năng Lượng

Biến đổi khí hậu đã và đang gây ra các thay đổi ngày càng nhiều về nhiệt độ và thời tiết tại Việt Nam và có thể tạo ra một môi trường sống khắc nghiệt hơn trong tương lai. Mặc dù nhiệt độ trung bình được dự báo đến năm 2100 sẽ tăng ít nhất 2°C,<sup>106</sup> các dấu hiệu tăng nhiệt đã có thể nhận thấy ngay tại thời điểm hiện tại. Mùa hè và mùa khô ở Việt Nam đã trở nên nóng hơn qua các năm gần đây, với tần suất các sóng nhiệt và các đợt nắng nóng cực đoan diễn ra nhiều hơn.<sup>107,108</sup> Trong khi đó, độ ẩm cao và các đợt không khí lạnh bất thường do ảnh hưởng của tan băng ở các cực cũng như rối loạn xoáy lạnh vùng cực đã làm tăng số lượng các cơn bão vào mùa mưa và các đợt rét đậm rét hại vào mùa đông và mùa xuân.<sup>109</sup> Để thích ứng với những thay đổi này, các hộ gia đình sẽ có nhu cầu sử dụng điện và các nguồn năng lượng khác nhiều hơn để làm mát và sưởi ấm.<sup>110,111</sup> Nhu cầu đối với các đồ dùng điện như quạt điện, điều hòa nhiệt độ, tủ lạnh và máy sưởi cũng vì vậy mà tăng lên.

Tác động của BĐKH và thiên tai đến các đồ dùng gia đình được thể hiện rõ qua các kết quả hồi quy sử dụng số liệu khảo sát hộ gia đình và số liệu thời tiết. Kết quả của mô hình thời tiết cực đoan (Bảng 17) cho thấy các hộ gia đình tiếp xúc nhiều với nhiệt độ cao cực đoan thường có xu hướng sở hữu quạt điện và tủ lạnh để làm mát và bảo quản thức ăn. Tương tự như vậy, mỗi ngày tăng thêm với lượng mưa thấp cực đoan sẽ làm tăng tỷ lệ sở hữu quạt điện của các hộ gia đình. Về thiên tai, nhìn chung các hiện tượng bão, lũ và hạn hán có xu hướng làm giảm tỷ lệ sở hữu hầu hết các đồ dùng gia đình như tủ lạnh, bình tắm nước nóng và điều hòa nhiệt độ (Bảng 18). Ngoại lệ duy nhất là hạn hán có xu hướng làm tăng tỷ lệ sở hữu quạt điện giống như tác động của nhiệt độ cao cực đoan đã đề cập ở trên.

Trong khi các kết quả hồi quy không tìm thấy tác động có ý nghĩa thống kê đối với từng nhóm nhân khẩu học, các kết quả thống kê và nghiên cứu định tính gợi ý rằng BĐKH và thiên tai đem lại các tác động khác nhau với mỗi nhóm dân cư do mỗi nhóm có khả năng không bằng nhau trong việc sở hữu các đồ dùng gia đình để ứng phó với BĐKH. Bảng 19 cho thấy có một khoảng cách lớn về sở hữu điều hòa nhiệt độ, quạt điện, tủ lạnh và bình tắm nước nóng giữa nhóm hộ gia đình nghèo và không nghèo, cũng như giữa nhóm DTTS và người Kinh. Tỷ lệ hộ gia đình nghèo có đủ khả năng sở hữu điều hòa nhiệt độ và bình tắm nước nóng đặc biệt thấp (lần lượt ở mức 1% và 4%), trong khi tỷ lệ sở hữu quạt điện và tủ lạnh cũng ở mức khiêm tốn so với nhóm hộ không nghèo. Khác biệt này cũng được tìm thấy ở nhóm hộ DTTS, những người tụt lại phía sau so với nhóm hộ người Kinh về tất cả các chỉ tiêu sở hữu đồ dùng gia đình. Ngoài ra, cũng có thể nhận thấy tỷ lệ sở hữu điều hòa nhiệt độ và bình tắm nước nóng ở khu vực nông thôn là thấp hơn so với khu vực thành thị.

[106] Bộ TNMT (2021). Kịch bản biến đổi khí hậu.

[107] Báo điện tử VnExpress (2019). <https://e.vnexpress.net/news/news/vietnam-experiences-its-hottest-temperature-ever-3913738.html>.

[108] Báo điện tử Thanh Niên (2020). <https://thanhnien.vn/nang-nong-pha-vo-nhieu-ky-luc-lich-su-cao-nhat-trong-64-nam-qua-post957884.html>.

[109] Báo điện tử Người Lao Động (2022). <https://nld.com.vn/thoi-su/mien-bac-dang-chim-trong-dot-ret-co-nen-nhiet-thap-nhat-cung-ky-trong-40-nam-qua-20220221205909135.htm>.

[110] Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) (2020). <https://www.evn.com.vn/d6/news/Tieu-thu-dien-tang-cao-do-thoi-tiet-nang-nong-keo-dai-66-142-25855.aspx>.

[111] Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) (2022). <https://www.evn.com.vn/d6/news/Canh-bao-tinh-trang-hoa-don-tien-dien-co-the-tang-cao-do-nhu-cau-su-dung-nhieu-thiet-bi-suoi-am-vao-mua-lanh-6-12-30110.aspx>.

**BẢNG 17. TÁC ĐỘNG CỦA THỜI TIẾT CỰC ĐOAN ĐẾN TỶ LỆ SỞ HỮU ĐỒ DÙNG GIA ĐÌNH**

Biến giải thích	Biến phụ thuộc			
	Có điều hòa nhiệt độ (có=1, không=0)	Có quạt điện (có=1, không=0)	Có tủ lạnh (có=1, không=0)	Có bình tắm nước nóng (có=1, không=0)
Số ngày có nhiệt độ thấp cực đoan	-0,00004 (0,00029)	0,00073** (0,00035)	-0,00029 (0,00044)	-0,00056 (0,00038)
Số ngày có nhiệt độ cao cực đoan	-0,00006 (0,00020)	0,00059** (0,00023)	0,00056* (0,00031)	0,00024 (0,00025)
Số ngày có lượng mưa thấp cực đoan	0,00016 (0,00012)	0,00043*** (0,00014)	0,00015 (0,00018)	0,00015 (0,00014)
Số ngày có lượng mưa cao cực đoan	-0,00024 (0,00030)	0,00028 (0,00038)	-0,00010 (0,00043)	-0,00032 (0,00038)
Biến kiểm soát	Có	Có	Có	Có
Tác động cố định theo tỉnh-năm	Có	Có	Có	Có
Tác động cố định theo huyện	Có	Có	Có	Có
Hằng số	0,06278** (0,02811)	0,63575*** (0,03570)	0,30742*** (0,04540)	0,07680** (0,03482)
Số quan sát	216.023	216.023	216.023	216.023
R bình phương	0,238	0,244	0,254	0,283

Sai số chuẩn mạnh ở trong ngoặc đơn. Sai số được nhóm theo cấp huyện.

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1.

Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018

**BẢNG 18. TÁC ĐỘNG CỦA THIÊN TAI ĐẾN TỶ LỆ SỞ HỮU ĐỒ DÙNG GIA ĐÌNH**

Biến giải thích	Biến phụ thuộc			
	Có điều hòa nhiệt độ (có=1, không=0)	Có quạt điện (có=1, không=0)	Có tủ lạnh (có=1, không=0)	Có bình nước nóng (có=1, không=0)
Số đợt lũ lụt trong năm vừa qua	0,0005 (0,0012)	0,0064*** (0,0017)	-0,0032 (0,0024)	-0,0046** (0,0018)
Số cơn bão trong năm vừa qua	-0,0027** (0,0012)	0,0018 (0,0014)	-0,0070*** (0,0021)	-0,0006 (0,0016)
Số đợt hạn hán trong năm vừa qua	-0,0025* (0,0013)	0,0152*** (0,0023)	-0,0077** (0,0031)	-0,0091*** (0,0021)
Biến kiểm soát	Có	Có	Có	Có
Tác động cố định theo tỉnh-năm	Có	Có	Có	Có
Tác động cố định theo huyện	Có	Có	Có	Có
Hằng số	-0,0074 (0,0110)	0,1669*** (0,0184)	-0,1315*** (0,0225)	0,2724*** (0,0167)
Số quan sát	154.830	154.830	154.830	154.830
R bình phương	0,078	0,142	0,180	0,175

Sai số chuẩn mạnh ở trong ngoặc đơn. Sai số được nhóm theo cấp huyện.

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1.

Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018

**BẢNG 19. TỶ LỆ SỞ HỮU MỘT SỐ ĐỒ DÙNG GIA ĐÌNH CHÍNH**

Nhóm	Tỷ lệ % hộ có điều hòa nhiệt độ	Tỷ lệ % hộ có quạt điện	Tỷ lệ % hộ có tủ lạnh	Tỷ lệ % hộ có bình nước nóng
<b>Cả nước</b>	<b>24,7</b>	<b>90,0</b>	<b>78,6</b>	<b>33,4</b>
<b>Theo giới tính của chủ hộ</b>				
Nữ	29,0	91,0	78,5	32,6
Nam	23,5	89,7	78,7	33,7
<b>Theo nhóm dân tộc</b>				
DTTS	4,2	68,3	43,6	9,8
Kinh	29,4	94,9	86,5	38,8
<b>Theo tình trạng nghèo</b>				
Không nghèo	27,0	92,7	83,9	36,3
Nghèo	0,7	61,7	23,3	3,5
<b>Theo khu vực sống</b>				
Nông thôn	16,2	88,1	73,4	28,1
Thành thị	45,2	94,6	91,1	46,2
<b>Theo vùng địa lý</b>				
Đồng bằng sông Hồng	45,7	96,7	90,9	71,1
Trung du và Miền núi phía Bắc	15,8	80,3	69,3	35,2
Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung	17,1	92,1	76,2	29,4
Tây Nguyên	2,1	64,2	62,2	25,8
Đông Nam Bộ	42,1	97,4	90,4	24,4
Đồng bằng sông Cửu Long	15,4	93,5	74,1	6,4

Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018

Do mức độ sở hữu các đồ dùng gia đình thấp, các hộ nghèo và hộ DTTS có ít khả năng thích ứng với thời tiết cực đoan và vì vậy, họ thường chịu nhiều tác động tiêu cực từ BĐKH hơn các hộ gia đình khác. Các cuộc phỏng vấn định tính ở xã Nguyễn Việt Khái (Cà Mau) của vùng Đồng bằng sông Cửu Long cho thấy các hộ nghèo, phần lớn là người Khmer, thường không có đủ thiết bị điện như quạt điện hoặc điều hòa nhiệt độ để ứng phó với cái nóng vào mùa khô. Ví dụ, một người phụ nữ Khmer sống đơn thân cho biết nhà cô không có quạt điện như các nhà khác mà cô phải dùng quạt giấy cầm tay; tuy nhiên, sử dụng quạt giấy cũng không giúp ích nhiều và cô vẫn phải chịu nóng. Ngoài ra, cô cũng cho biết trong ấp của mình không có nhà nào có điều hòa nhiệt độ và chỉ có những nhà ở ấp khác có điều kiện kinh tế cao hơn mới lắp điều hòa. Một nam thanh niên người Khmer khác chia sẻ rằng hộ gia đình nghèo của anh chỉ có một chiếc quạt điện duy nhất nhờ được cho tặng, tuy nhiên chiếc quạt đã bị hỏng và không hoạt động ổn định. Vì vậy, trong các đêm trời nóng vào mùa khô,

vợ chồng anh phải thay phiên nhau quạt tay cho đứa con một tuổi của mình ngủ, nếu không thì trời quá nóng, cháu bé sẽ không ngủ được và quấy khóc suốt đêm. Việc này khiến anh thường xuyên bị thiếu ngủ, dẫn đến năng suất lao động vào sáng hôm sau bị giảm sút; thậm chí, đôi khi anh quá mệt và phải nghỉ làm một buổi.

Trong khi đó, tại xã miền núi Quảng Nhâm (Thừa Thiên Huế), một người phụ nữ Pa Kô nghèo cho biết gia đình cô thường phải chịu rét trong các đêm lạnh mùa đông do thiếu bình tắm nước nóng và máy sưởi. Trong nhà cô không có nhà tắm khép kín và bình tắm nước nóng, vì vậy cô và các thành viên khác trong nhà phải tắm rửa ở vòi nước máy duy nhất của hộ ở ngoài trời vào buổi tối (để tránh bị người khác nhìn), kể cả vào mùa đông. Để có nước nóng tắm rửa và sinh hoạt, nhà cô thường dùng bếp củi để đun nước sôi. Bếp củi cũng là nguồn năng lượng duy nhất của nhà cô để sưởi ấm và chống chịu với những đêm lạnh mùa đông. Cô cho biết: “Mình chống rét bằng cách

đun củi thành than, rồi cho vào thau (chậu) đem vào nhà sưởi ấm. Phải đem chậu vào trong giường vì nếu không thì [lạnh] không chịu nổi, ngủ không nổi. [...] Nhà nào có chăn màn đầy đủ thì đỡ hơn, vẫn ngủ được, có máy sưởi, đèn sưởi nhỏ để dùng. Nhà mình không có tiền nên không mua được.” Mặc dù việc đốt củi và than trong nhà kín là một thói quen nguy hiểm có thể dẫn đến ngộ độc khí CO và tử vong,<sup>112</sup> giống như người phụ nữ Pa Kô trong câu chuyện trên cũng thừa nhận, đây vẫn là một biện pháp phổ biến và có lẽ là lựa chọn duy nhất của nhiều hộ gia đình nghèo và hộ DTTS ở Việt Nam để đun nấu và sưởi ấm do chi phí sử dụng thấp, phù hợp với điều kiện kinh tế của các hộ gia đình này.

### 3.5.4 Chiến Lược, Năng Lực Ứng Phó Và Các Trở Ngại

Từ phân tích ở các phần trước, có thể thấy các hiện tượng thời tiết và thiên tai do BĐKH gây ra đã dẫn đến các tác động tiêu cực về điều kiện sống của các hộ gia đình tại Việt Nam. Mặt khác, điều kiện nhà ở ổn định, các đồ dùng gia đình và tiếp cận nước sạch và vệ sinh đã được chỉ ra là các yếu tố cần thiết để giúp người dân ứng phó với thời tiết cực đoan và thiên tai.

Kết quả các cuộc phỏng vấn tại thực địa cho thấy điều kiện nhà ở đóng vai trò quan trọng nhất trong việc ứng phó với BĐKH và thiên tai. Trước hết, việc xây dựng nhà tại các địa điểm an toàn và khô ráo là vô cùng quan trọng để phòng chống rủi ro từ ngập lụt (ở khu vực đồng bằng), lũ quét và sạt lở đất (ở khu vực đồi núi). Bên cạnh đó, trong các trường hợp mưa lớn, dông sét và bão, một ngôi nhà được xây dựng kiên cố sẽ là một nơi trú ẩn an toàn cho người dân và giúp giảm thiểu các rủi ro bị thiệt hại như thường xảy ra với nhà bán kiên cố và nhà tạm (vd. tốc mái, nhà bị dột). Các căn nhà kiên cố (và bán kiên cố) cũng kín gió hơn các căn nhà tạm, vì vậy, có khả năng cách nhiệt tốt hơn để chống lại các đợt rét đậm rét hại (thường xảy ra ở khu vực đồi núi) và ở mức độ nào đó có thể giảm bớt tác động của các đợt nắng nóng cực đoan. Ngoài ra, để thích ứng với các thay đổi về thời tiết, nhà ở cũng sẽ cần được cải tạo, nâng cấp, ví dụ như dùng sơn chống nóng hoặc lắp mái tôn chống nóng để giúp chống nóng khi nhiệt độ ngày càng tăng.

Bên cạnh đó, các đồ dùng gia đình, các nguồn nước sạch và năng lượng, và điều kiện vệ sinh cũng là những yếu tố cần thiết để ứng phó với các điều kiện thời tiết cực đoan. Trong bối cảnh nhiệt độ trung bình đang tăng lên nhanh chóng như hiện nay, các thiết bị điện như quạt điện, điều hòa nhiệt độ, tủ lạnh dần trở thành các vật dụng thiết yếu để làm mát và bảo quản thức ăn, giúp người dân chống chịu với các đợt nắng nóng cực đoan. Trong khi đó, bình tắm

nước nóng và máy sưởi điện trở nên hữu dụng với người dân sống tại các khu vực đồi núi để chống chịu với cái lạnh vào mùa đông. Ngoài ra, cũng cần phải nhắc đến vai trò vô cùng quan trọng của các nguồn nước và các công nghệ lọc nước và khử mặn để có thể cung cấp đủ nước sạch cho đại bộ phận dân cư trong bối cảnh hạn hán và nước biển dâng ngày càng phổ biến trong tương lai gần. Về năng lượng sạch, các nguồn năng lượng tái tạo (vd. điện mặt trời áp mái) và các công nghệ tiết kiệm năng lượng (vd. đèn tiết kiệm điện) đóng vai trò cần thiết để duy trì cung ứng năng lượng đầy đủ và giảm nhẹ BĐKH.

Tuy nhiên, các nhóm yếu thế như các hộ gia đình nghèo, hộ DTTS và người dân sống tại vùng sâu, vùng xa ở vùng núi và ven biển dường như đang tụt lại phía sau trong công cuộc thích ứng với BĐKH. Một mặt, các hộ gia đình này có điều kiện nhà ở và điều kiện sống thấp, khiến cho họ dễ bị tổn thương trước các tác động của BĐKH và thiên tai. Mặt khác, điều kiện kinh tế thấp cũng giới hạn khả năng của họ trong việc chống chịu với thiên tai và thích ứng với các thay đổi về thời tiết.

Trong các cuộc phỏng vấn và thảo luận nhóm định tính, khi được hỏi về nhu cầu cấp thiết nhất của mình, phần lớn các hộ nghèo đã bày tỏ mong ước có được một ngôi nhà chắc chắn và có chất lượng tốt hơn để ứng phó với các thay đổi về thời tiết. Tuy nhiên, điều này vẫn chỉ là một mong ước xa vời vì họ nhận thức được mình khó có đủ điều kiện tài chính để xây dựng được ngôi nhà như vậy. Thậm chí ngay cả việc sửa chữa nhà cửa bị thiệt hại sau các đợt bão cũng đã tiêu tốn nhiều thời gian và công sức của các hộ nghèo vì họ phải lựa chọn các giải pháp ít tốn kém nhưng không bền vững. Ví dụ, trong trường hợp nhà bị tốc mái do mưa bão, các hộ nghèo tại địa điểm được khảo sát thường phải đi xin hàng xóm các tấm tôn hoặc tán lá cây cũ để lợp lại mái nhà.

*“Nhà lá nên thường xuyên bị tốc mái, phải chờ bao giờ qua cơn dông thì gom lợp lại chứ không có tiền xây khung trang. Mùa mưa dông 3-4 tháng thì bị tốc mái khoảng 1-2 lần.*

*Khi sửa thì em đi vòng vòng, xin lá cũ của người ta làm nhà để lợp. Khi nào bị hỏng nhiều thì mượn vài người lại giúp, còn bình thường ít thì em tự làm. Người giúp là các anh em xung quanh, mình giúp đỡ nhau qua lại thôi chứ không mất tiền.”*

*Một nam thanh niên nghèo người Khmer ở xã Nguyễn Văn Khái, Cà Mau*

[112] Whiting, Kate (2021). Nấu ăn bằng nhiên liệu ô nhiễm là một sát thủ vô hình – Sau đây là những gì có thể làm. Diễn đàn Kinh tế Thế giới.



Mặt khác, các hộ gia đình nghèo cũng không có đủ điều kiện tài chính để mua sắm và sử dụng các thiết bị điện để giúp họ chống chịu và thích ứng với các thay đổi về thời tiết. Nguyên nhân đầu tiên nằm ở giá thành tương đối cao của các thiết bị này, ví dụ giá của tủ lạnh và điều hòa nhiệt độ có thể lên đến hàng triệu đồng và nằm ngoài tầm với của người nghèo. Khi khảo sát thực địa, có một thực tế là nhiều hộ gia đình nghèo thậm chí không có nổi một chiếc quạt điện có thể hoạt động ổn định, mặc dù giá của một chiếc quạt điện chỉ khoảng một vài trăm nghìn đồng. Có thể hiểu rằng với mức thu nhập bình quân đầu người theo chuẩn nghèo là dưới 1,5 triệu đồng/người/tháng,<sup>113</sup> các hộ nghèo chỉ có đủ tiền để trang trải các nhu cầu thiết yếu, vì vậy rất khó để họ chi thêm một khoản “tương đối lớn” để mua sắm các thiết bị này.

Ngoài ra, việc thiếu điện và giá điện cao cũng có thể là các rào cản để hộ nghèo có thể sử dụng các thiết bị điện. Trên thực tế, một số hộ gia đình nghèo, đặc biệt ở Đồng bằng sông Cửu Long, hiện không sử dụng điện một cách chính thức mà thay vào đó dùng “*điện chia hơi*”, một hình thức câu điện để dùng chung từ một nhà có mua điện của công ty điện sang một nhà khác. Hộ gia đình dùng “*điện chia hơi*” thường sẽ phải trả phần nhiều hơn trong hóa đơn tiền điện của hai nhà; ví dụ, một nam thanh niên người Khmer ở xã Nguyễn Việt Khái chia sẻ rằng anh thường phải trả khoảng 55% tổng số tiền điện của hai nhà khi câu điện từ nhà khác sang, thường ở mức 250 nghìn đồng/tháng. Kể cả trong trường hợp có đấu nối điện bình thường, mức tiền điện hiện nay khoảng từ 100-200 nghìn đồng/tháng cũng là một con số lớn và là một gánh nặng tài chính với các hộ nghèo. Với hệ thống giá điện theo bậc thang như hiện nay, hộ gia đình càng tiêu thụ nhiều điện thì càng phải trả nhiều tiền điện ở mức bậc thang giá cao hơn. Các yếu tố này khiến cho các hộ nghèo có xu hướng chỉ sử dụng điện ở mức tối thiểu, ví dụ chỉ dùng cho mục đích chiếu sáng, và hạn chế sử dụng điện cho các mục đích khác. Trong khi đó, với các giải pháp tiết kiệm năng lượng, kết quả từ các cuộc phỏng vấn định tính gợi ý rằng một số hộ gia đình nghèo đã biết đến các loại đèn tiết kiệm điện thông qua các hình thức thông tin truyền miệng, tuy nhiên các loại đèn này chưa được các hộ nghèo sử dụng phổ biến vì họ chưa thấy rõ ích lợi của các thiết bị này (có thể do các hộ này có mức tiêu thụ điện thấp nên không thấy có nhiều khác biệt so với sử dụng các loại đèn bình thường). Về năng lượng tái tạo, các công nghệ năng lượng tái tạo hiện nay có giá thành rất cao, ví dụ hệ thống điện năng lượng mặt trời áp mái có giá

từ khoảng 40 triệu đến trên 100 triệu đồng,<sup>114</sup> vì vậy đều nằm ngoài tầm với của các hộ gia đình nghèo.

Khi thiếu hụt các thiết bị điện, các hộ gia đình nghèo có xu hướng tìm kiếm các giải pháp thay thế giá rẻ hơn nếu có thể để thích ứng với các thay đổi về thời tiết. Ví dụ, để thay thế tủ lạnh, nam thanh niên người Khmer chia sẻ rằng anh thường mua và trữ đá lạnh trong thùng nhựa để bảo quản đồ ăn và có nước đá để uống vào mùa nóng. Mỗi cây nước đá thường có giá dưới 20 nghìn đồng và đủ để dùng trong khoảng 1-2 ngày. Tuy nhiên, anh cũng thừa nhận rằng đây chỉ là một giải pháp tình thế và chỉ làm vậy vào những ngày nắng nóng và khi nào có tiền. Giải pháp này cũng có nhược điểm nhất định vì đôi khi nước đá có thể tan chảy hết và làm hỏng đồ ăn nếu không để ý, khiến cho gia đình anh ăn vào bị đau bụng.

Một hạn chế nữa về ứng phó với BĐKH và thiên tai của các hộ gia đình nghèo (cũng như các hộ DTTS và những hộ sống ở vùng sâu vùng xa) là hạn chế về tiếp cận thông tin, đặc biệt là các thông tin dự báo thời tiết, do thiếu các thiết bị thông tin truyền thông.<sup>115</sup> Thông tin dự báo thời tiết ngày càng trở nên quan trọng trong bối cảnh thời tiết và thiên tai ngày càng bất thường do tác động của BĐKH. Các thông tin này sẽ giúp người dân có thể điều chỉnh các hoạt động sinh hoạt và sản xuất một cách phù hợp với các thay đổi về thời tiết cũng như có sự chuẩn bị trước các thiên tai. Bên cạnh các kênh thông tin truyền thống như loa phát thanh tại xã/phường, tivi, đài thì sự phát triển của Internet và điện thoại thông minh đã mở ra một hình thức mới và tiềm năng để truyền tải thông tin thời tiết và cảnh báo thiên tai trực tiếp trên các mạng xã hội, ví dụ Facebook, Zalo. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu thực địa cho thấy phần lớn các hộ gia đình nghèo thường không sở hữu các thiết bị cần thiết để tiếp cận thông tin thời tiết trực tiếp như tivi, đài, hoặc điện thoại thông minh vì các khó khăn về kinh tế. Người nghèo cũng có xu hướng ít quan tâm đến các thông tin về thời tiết được phát trên các loa phát thanh tại xã/phường, và thường chỉ biết thông tin về các thiên tai sắp xảy ra (vd. các cơn bão) khi được trường thôn hoặc hàng xóm cảnh báo.

Do thiếu hụt thông tin về BĐKH và thiên tai, các hộ gia đình nghèo và các nhóm yếu thế khác thường phụ thuộc nhiều vào sự hỗ trợ của cộng đồng, chính quyền địa phương, các tổ chức đoàn thể và các tổ chức xã hội dân sự (CSO) để ứng phó với thiên tai và thích ứng với BĐKH. Trước hết cần phải nhắc đến sự tương trợ lẫn nhau của các cộng đồng tại địa phương

[113] Theo chuẩn nghèo được quy định bởi Nghị định 27/2021/NĐ-CP của Chính phủ.

[114] Bảng giá lắp đặt hệ thống điện mặt trời áp mái được tham khảo từ các nguồn trực tuyến vào tháng 5/2022. Một ví dụ có thể được xem tại <https://intechsolar.vn/bang-gia-lap-dien-mat-troi/>

[115] Trong Khung bất bình đẳng đa chiều MIF, khả năng tiếp cận thông tin cần thiết để tham gia vào các hoạt động của xã hội là một chỉ tiêu của chiều Giáo dục và đào tạo, tuy nhiên, hạn chế về tiếp cận thông tin dự báo thời tiết chủ yếu đến từ việc thiếu các thiết bị thông tin truyền thông, vì vậy gắn nhiều hơn với chiều về Điều kiện sống.

như một lưới an sinh xã hội chính cho người nghèo và người yếu thế trong các trường hợp khẩn cấp như thiên tai. Ví dụ, các hộ gia đình DTTS nghèo ở cả hai địa phương được khảo sát đều cho biết trong trường hợp gặp các cơn bão lớn có khả năng gây thiệt hại về nhà ở, họ thường sang những ngôi nhà kiên cố của người thân hoặc hàng xóm để trú tạm. Hàng xóm cũng là những người thường giúp đỡ các hộ nghèo về nguyên vật liệu và sức người để sửa chữa lại các ngôi nhà bị thiệt hại sau bão, mà theo chia sẻ của một nam thanh niên người Khmer ở xã Nguyễn Việt Khái là chỉ “*giúp đỡ nhau qua lại chứ không mất tiền*”. Điều này cho thấy nguồn vốn xã hội (các mối quan hệ trong cộng đồng) là tài sản có giá trị nhất đối với người nghèo và người yếu thế, và nguồn lực này là vô cùng cần thiết trong bối cảnh BĐKH đang đến.

Bên cạnh đó, không thể đánh giá thấp vai trò quan trọng của chính quyền địa phương và các lực lượng xung kích xã/phường (bao gồm lực lượng dân quân,

công an, các thành viên của Hội Phụ nữ và Hội Thanh niên tại địa phương) trong việc hỗ trợ các hộ gia đình dễ bị tổn thương ứng phó với BĐKH. Như kết quả thực địa cho thấy, chính quyền cấp xã/phường đóng vai trò chính trong việc cảnh báo người dân về các thiên tai sắp xảy ra huy động sức người để phòng chống thiệt hại do thiên tai. Ví dụ, các cảnh báo về thiên tai thường được phát trên loa phát thanh xã/phường và được các trưởng thôn đi báo cho từng nhóm dân cư. Khi xảy ra bão lớn, các cán bộ xã và lực lượng xung kích tại xã Quảng Nhâm (Thừa Thiên Huế) và xã Nguyễn Việt Khái (Cà Mau) cũng chịu trách nhiệm vận động và hướng dẫn người dân sơ tán đến nơi trú ẩn an toàn như nhà văn hóa thôn/ấp hoặc trường học. Sau các cơn bão, chính quyền địa phương cũng đóng vai trò quản lý việc phân phối các gói hỗ trợ từ chính quyền tỉnh đến các hộ gia đình bị ảnh hưởng, trong khi các lực lượng xung kích hỗ trợ người dân sửa chữa nhà cửa và dọn vệ sinh môi trường.

## HÌNH 26. MÔ HÌNH NHÀ NỔI HOẠT ĐỘNG HIỆU QUẢ TRONG ĐỢT BÃO LŨ TẠI MIỀN TRUNG NĂM 2020



Nguồn: Trang Facebook Nhà Chống Lũ và báo điện tử Tuổi Trẻ Online

Trong khi đó, các tổ chức đoàn thể và CSO là lực lượng chính trong việc hỗ trợ các nhóm dễ bị tổn thương thích ứng với BĐKH và thiên tai. Có thể kể đến một số giải pháp ứng phó với thiên tai của các CSO, ví dụ mô hình nhà nổi chống lũ, đã hoạt động hiệu quả và giúp cứu sống nhiều người trong đợt bão lũ tại miền Trung năm 2020. Bên cạnh đó, kết quả phỏng vấn định tính cũng cho thấy các tổ chức đoàn thể và CSO đã và đang phối hợp cùng nhau trong nhiều chương trình để cung cấp các yếu tố cần thiết cho các hộ nghèo và hộ dễ bị tổn thương tại các khu vực dễ bị ảnh hưởng bởi thiên tai để thích ứng với các thay đổi về thời tiết. Ví dụ, Hội LHPN xã Nguyễn Việt Khái (Cà Mau) đã hợp tác với một tổ chức CSO

để cung cấp miễn phí các bồn nước có dung tích 1000 lít đến các hộ nghèo tại địa phương để họ có thể trữ đủ nước mưa và nước giếng cho sinh hoạt hàng ngày, đặc biệt là trong các đợt khô hạn vào mùa khô. Hội LHPN xã cũng đẩy mạnh mô hình ủ phân hữu cơ từ chất thải sinh hoạt và nông nghiệp để làm phân bón trồng rau sạch. Theo nhận xét của các cán bộ và người dân địa phương, các biện pháp thích ứng với BĐKH này đã giúp đỡ một cách hiệu quả các hộ gia đình, đặc biệt là các hộ nghèo, để ứng phó tốt hơn với tình trạng thiếu nước và ô nhiễm môi trường do BĐKH gây ra.

**HÌNH 27. MỘT CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ BỒN ĐỰNG NƯỚC ĐỂ TRỮ NƯỚC MƯA CHO CÁC HỘ GIA ĐÌNH NGHÈO TẠI XÃ NGUYỄN VIỆT KHÁI, CÀ MAU**



*Nguồn: Hội LHPN xã Nguyễn Việt Khải*

**HÌNH 28. MÔ HÌNH Ủ PHÂN HỮU CƠ ĐỂ TRỒNG RAU SẠCH CỦA PHỤ NỮ XÃ NGUYỄN VIỆT KHÁI, CÀ MAU**



*Nguồn: Hội LHPN xã Nguyễn Việt Khải*

## 3.6 Các Vấn Đề Xuyên Suốt

### 3.6.1 Nhận Thức Về Biến Đổi Khí Hậu

Về mức độ tiếp xúc với BĐKH, tất cả các hộ gia đình tham gia nghiên cứu ở địa bàn đều đã từng chịu những tác động về sinh kế của một hoặc nhiều thảm họa khí hậu như bão nhiệt đới, lũ lụt, hạn hán, nước biển dâng hay thay đổi thời tiết theo mùa. Mặc dù vậy, những người dân được phỏng vấn ở hai địa bàn nghiên cứu thể hiện sự chênh lệch đáng kể trong nhận thức về BĐKH. Những người tham gia nghiên cứu, bao gồm cả nữ giới và nam giới, người Kinh và người Khmer ở Cà Mau, dường như đều hiểu rõ về những rủi ro nghiêm trọng của BĐKH và có thể liên hệ những thiệt hại về nông nghiệp và sinh kế của họ đến tác động của BĐKH, nhận thức của họ cao hơn nhiều so với người dân tộc Pa Kô và Tà Ôi ở miền Trung. Ví dụ, trong các buổi thảo luận nhóm, họ đã dùng từ “biến đổi khí hậu” một cách tự nhiên để chỉ những mối đe dọa môi trường nghiêm trọng nhất xung quanh nơi ở của họ trong vài năm qua. Điều này có được có thể là nhờ những nỗ lực không ngừng của Hội LHPN Việt Nam và chính quyền địa phương trong việc nâng cao nhận thức cộng đồng thông qua các dự án phát triển để nâng cao năng lực của phụ nữ trong vấn đề giảm thiểu rủi ro thiên tai và ứng phó với BĐKH tại Cà Mau được các đối tác phát triển hỗ trợ triển khai trong thập kỷ vừa qua. Trong khi đó, cụm từ “biến đổi khí hậu” không xuất hiện trong các cuộc đối thoại với những người DTTS (không phân biệt giới tính) tham gia nghiên cứu ở huyện A Lưới. Đối với nhóm DTTS này, họ có ghi nhớ những lần xảy ra hiện tượng thời tiết cực đoan ở thôn bản của họ nhưng không biết rõ nguyên nhân. Điều này một phần có thể xuất phát từ thực trạng các thông điệp về rủi ro BĐKH không thống nhất, cộng thêm những rào cản ngôn ngữ hiện có giữa các DTTS, đặc biệt do bản chất trừu tượng và khó xác định của BĐKH. Những phát hiện này gợi ý rằng “*kiến thức về nguyên nhân và tác động của sự nóng lên toàn cầu phải được truyền đạt tốt hơn và chỉ có thể trở thành kiến thức xã hội đáng quan tâm tại các địa điểm cụ thể nếu được liên kết với ý nghĩa của môi trường trong đời sống và phong tục văn hóa cụ thể.*”<sup>116</sup> Những điểm khác biệt này là một chủ đề cần được tìm hiểu sâu hơn trong tương lai.

*“BĐKH ảnh hưởng rất lớn, làm thay đổi tập tục của bà con nhiều. Khí hậu không theo quy luật nữa. Ví dụ bão không đổ bộ trực tiếp vào Cà Mau nhưng hoàn lưu bão để lại là rất lớn. Bão đi qua dẫn đến gió lốc rất bất ngờ. 3-4 năm nay có mưa sấm sét nhiều, gây ảnh hưởng rất lớn về người. Ví dụ năm ngoái khiến 2-3 người thiệt mạng.”*

*PVS lãnh đạo xã Nguyễn Việt Khái, Cà Mau*

*“Năm nay BĐKH ảnh hưởng lắm, mọi năm còn được, nhưng năm nay nuôi tôm thì tôm chết, nuôi cua thì cua chết. Cộng thêm bệnh dịch nên người dân Gò Công Đông rất là khổ.”*

*TLN nữ ở xã Nguyễn Việt Khái, Cà Mau*

Ở cấp quốc gia, quan sát chỉ ra rằng các bên liên quan, gồm cả nam giới và nữ giới, đặc biệt là những người không làm việc liên quan đến các vấn đề khí hậu cũng như không đến từ các khu vực dễ bị ảnh hưởng bởi BĐKH, có xu hướng coi đây là một hiện tượng còn xa vời. Theo nghiên cứu về truyền thông BĐKH, khi nhận thức tâm lý của một cá nhân về khoảng cách giữa họ và một rủi ro tăng lên, thì rủi ro đó càng trở nên trừu tượng.<sup>117</sup> Hệ quả là, những cá nhân coi một rủi ro là xa vời và trừu tượng về mặt tâm lý trên nhiều khía cạnh khác nhau thì có xu hướng sẽ đánh giá thấp rủi ro này hơn so với những người nhận thức rủi ro đó là sát sườn và cụ thể về mặt tâm lý. Điều này phản ánh những yếu tố thuộc về khác biệt cá nhân chưa được tìm hiểu hoặc các biến số ngoại cảnh, những nhân tố có thể đã thúc đẩy nhận thức về BĐKH và thay đổi hành vi. Vì vậy, những phát hiện này có thể có nhiều ý nghĩa đối với các chiến lược truyền thông về BĐKH.

Thêm vào đó, một số cán bộ quản lý nhà nước và những người hoạt động trong lĩnh vực phát triển nêu quan điểm rằng BĐKH cũng tiềm ẩn các cơ hội. Theo các chuyên gia được tham vấn trong nghiên cứu này, những ảnh hưởng khốc liệt tiềm tàng của BĐKH đối với quá trình phát triển cũng như phúc lợi và sinh kế

[116] Greschke, H. (2015). Các thực tế xã hội của BĐKH: Một cách tiếp cận từ dân tộc học. Trong H. Greschke, & J. Tischler (Eds.), *Chống biến đổi khí hậu toàn cầu. Đóng góp từ khoa học xã hội và văn hóa* (tr. 121–138). New York: Springer. Crossref, trang 123.

[117] Zwickle, A.; Wilson, R. (2013). Rủi ro không ngừng. Trong Arvai, J., Louie, R.I (Eds) *Truyền thông rủi ro hiệu quả*; 1–21. Abingdon, UK Routledge.

của người dân là hồi chuông kêu gọi hành động; mặt khác, những ảnh hưởng dây chuyền của hiện tượng này có thể đem tới cơ hội tìm ra giải pháp tích cực cho tất cả mọi người, mọi ngành, và toàn xã hội.

*“Từ 2008 trở lại, hơn 10 năm vừa qua, vấn đề BĐKH đang rất thiếu lực lượng quản lý nhà nước về BĐKH ở các cấp, có hiểu biết về vấn đề BĐKH một cách đầy đủ, hệ thống và chính xác. Trong quá trình đi thực tế, chúng tôi nhận thấy những cán bộ đó vì là kiêm nhiệm nên hiểu biết của họ về quản lý BĐKH rất mơ hồ. Hiện nay, vấn đề đào tạo, nâng cao năng lực cho cán bộ liên quan đến BĐKH đang cần được đầu tư rất nhiều, đặc biệt là cấp địa phương. Sau này muốn quản lý tốt về BĐKH, muốn có hệ thống tốt thì họ phải là những người hiểu về vấn đề đó, phải có kỹ năng, kiến thức.”*

*PVS đại diện Cục BĐKH, Bộ TNMT*

### 3.6.2 Khung Thể Chế Về Biến Đổi Khí Hậu Và Bất Bình Đẳng Đa Chiều

Vấn đề bất bình đẳng xã hội trong bối cảnh BĐKH là một vấn đề xuyên suốt trong các chính sách liên quan đến BĐKH ở Việt Nam. Nhìn chung, đây là một phần của các thảo luận về các vấn đề như “tính dễ bị tổn thương” và bình đẳng giới.

Theo định nghĩa pháp lý, thuật ngữ “đối tượng dễ bị tổn thương” được dùng để chỉ trẻ em, người cao tuổi, phụ nữ mang thai hoặc bà mẹ có con dưới 12 tháng tuổi, người khuyết tật, người được chẩn đoán mắc bệnh hiểm nghèo và người nghèo (Luật về Phòng chống thiên tai số 33/2013/QH13). Việc ghi nhận đa dạng các mức độ dễ bị tổn thương và mức độ tiếp xúc của nhóm dễ bị tổn thương với thiên tai vẫn được giữ nguyên trong bản sửa đổi một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Địa điều (số 60/2020/QH14). Đáng chú ý, Thông tư số 10/2021/TT-BKHĐT ban hành gần đây vào ngày 22 tháng 12 năm 2021 hướng dẫn tích hợp nội dung phòng, chống thiên tai vào quy hoạch và kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của các ngành đã không chỉ bổ sung “phụ nữ đơn thân làm chủ hộ” vào danh sách đối tượng dễ bị tổn thương, mà còn nhấn mạnh tầm quan trọng của các nhu cầu dựa trên cơ sở giới (Điều 8, khoản 4d). Hơn nữa, từ góc độ phúc lợi xã hội, gần đây định nghĩa “đối tượng dễ bị tổn thương” đã được mở rộng để bao gồm các nhóm dân số dễ bị tổn thương khác như

nạn nhân của buôn bán người, nạn nhân của bạo lực gia đình, người nghiện hút ma túy, người nhiễm HIV hoặc người thuộc cộng đồng LGBT trong Luật Trợ giúp pháp lý số 11/2017/QH14 (Điều 7), hoặc một số văn bản dưới luật bao gồm Quyết định số 29/2014/QĐ-TTg; Hướng dẫn số 3337/NHCS-TDSV hướng dẫn thực hiện Chương trình mục tiêu quốc gia giảm nghèo bền vững 2016-2020 và Sổ tay của Bộ Tư pháp về một số quyền cá nhân và quyền sở hữu tài sản của các nhóm dễ bị tổn thương.

Ngoài ra, trên tinh thần “Không để ai bị bỏ lại phía sau” của Chương trình nghị sự 2030 về Mục tiêu phát triển bền vững của Liên Hợp Quốc, phong trào thi đua toàn quốc nổi bật trong khuôn khổ Chương trình mục tiêu quốc gia giảm nghèo bền vững giai đoạn 2016-2020 mang tên “Cả nước chung tay vì người nghèo – không để ai bị bỏ lại phía sau” chính thức được triển khai từ năm 2017. Gần đây, ba Chương trình Mục tiêu Quốc gia (CTMTQG) mới cho giai đoạn 5 và 10 năm tới, bao gồm Giảm nghèo bền vững (GNBV), Xây dựng Nông thôn mới (NTM), và Phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào DTTS và miền núi (SEDEMA) đã được Quốc hội thông qua. Hơn nữa, Chính phủ đã sửa đổi và phê duyệt quy định chuẩn nghèo đa chiều quốc gia cho giai đoạn 2021-2025, bổ sung thêm các chỉ tiêu mới về tình trạng thiếu hụt ngoài thu nhập, như vấn đề dinh dưỡng, việc làm và kỹ năng, hỗ trợ bảo trợ xã hội. Quy định này sẽ được mở rộng để bao gồm hơn 7,5 triệu người dễ bị tổn thương. Các sáng kiến chính sách này đã được thực hiện nhằm cho phép nhiều đối tượng dễ bị tổn thương hơn được tiếp cận với các dịch vụ hỗ trợ phát triển và cung cấp môi trường khuyến khích đổi mới và thể mạnh của địa phương.<sup>118</sup>

Bên cạnh đó, một số chính sách theo ngành cụ thể đáp ứng nhu cầu của các đối tượng dễ bị tổn thương trong bối cảnh thiên tai do BĐKH gây ra, ví dụ như Quyết định số 48/2014/QĐ-TTg (ban hành ngày 28/8/2014) về chính sách hỗ trợ hộ nghèo xây dựng nhà ở phòng, tránh bão, lụt ở miền Trung. Gần đây, khi xảy ra bão lũ vào tháng 10 năm 2020 ở các tỉnh miền Trung, Chính phủ đã ban hành Nghị quyết số 165/NQ-CP (ban hành ngày 05 tháng 11 năm 2020) về việc hỗ trợ kinh phí xây dựng, sửa chữa nhà ở bị hư hỏng, phá hủy bởi bão lũ. Về các quy định hỗ trợ khẩn cấp, Nghị định số 02/2017/NĐ-CP đã trình bày các cơ chế và chính sách hỗ trợ sản xuất nông nghiệp nhằm khôi phục sản xuất ở những vùng bị thiệt hại do thiên tai, dịch bệnh. Ngoài ra còn có các quy định khác nhằm cung cấp con giống, cây trồng, vật nuôi, hoặc một phần chi phí sản xuất ban đầu để khôi phục sản xuất nông nghiệp bị thiệt hại do thiên tai. Thêm vào đó, Nghị định số 20/2021/NĐ-CP có quy định về hỗ trợ khẩn cấp việc làm và phát triển sản xuất trong bối cảnh thiên tai (Điều 17).

(118) Liên Hợp Quốc (2020). Phân tích của LHQ về tác động xã hội của COVID-19 và các khuyến nghị chính sách chiến lược cho Việt Nam.

Về vấn đề bình đẳng giới, Việt Nam cũng đã thực hiện cam kết quốc tế về lồng ghép bình đẳng giới và trao quyền cho phụ nữ vào các chính sách ứng phó với BĐKH.<sup>119</sup> Trong Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 mới ban hành ngày 17 tháng 11 năm 2020, bình đẳng giới đã được quy định rõ ràng là một nguyên tắc quan trọng trong các hoạt động bảo vệ môi trường (Điều 4). Ở cấp độ triển khai, vấn đề giới đã được lồng ghép vào nội dung đánh giá mức độ dễ bị tổn thương trong ứng phó với BĐKH (Điều 6) theo Thông tư 01/2022/TT-BTNMT ban hành ngày 07 tháng 01 năm 2022, bên cạnh các mô tả chi tiết quá trình thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường ứng phó với BĐKH. Hơn nữa, bản Đóng góp do Quốc gia tự quyết định (NDC) cập nhật trong khuôn khổ Công ước khung của Liên hợp quốc về Biến đổi khí hậu (UNFCCC), được đệ trình vào tháng 9 năm 2020, đã đề cập cụ thể đến bình đẳng giới trong bối cảnh BĐKH. Đáng chú ý, Kế hoạch quốc gia về thích ứng với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021-2030, với tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 1055/2020/QĐ-TTg) đã quy định rõ ràng về cách thức lồng ghép bình đẳng giới vào các chính sách liên quan. Về mặt chiến lược, Kế hoạch quốc gia nhằm lấy bình đẳng giới làm nguyên tắc cho giai đoạn thực hiện “tầm nhìn đến năm 2050” (Phần IV, khoản 3). Bộ LĐ-TB&XH được giao các mục tiêu trung hạn cụ thể bao gồm: i) tăng cường nâng cao năng lực cho phụ nữ, thúc đẩy sự tham gia của lực lượng lao động nữ trong quá trình ứng phó với BĐKH; ii) phát triển một Dự án truyền thông nhằm thúc đẩy Tăng trưởng Xanh bao gồm cả Bình đẳng giới và BĐKH; iii) trau dồi kỹ năng mềm cho lực lượng lao động nữ tham gia vào các lĩnh vực kinh tế thích ứng với BĐKH..

Mặc dù đã đạt được những tiến bộ nêu trên, các thảo luận về mối liên hệ giữa BĐKH và bất bình đẳng đa chiều còn khá hạn chế. Các quy định hiện hành về khí hậu nhìn chung đã đề cập đến các tác động trực tiếp của BĐKH đối với những người bị ảnh hưởng, đặc biệt là các đối tượng dễ bị tổn thương, tuy nhiên các nỗ lực để ứng phó với những tác động dài hạn sẽ xảy ra của BĐKH đối với phúc lợi của người dân vẫn còn tương đối khiêm tốn. Ví dụ, một trong các cách thức mà bất bình đẳng làm tăng tính dễ bị tổn thương của các nhóm yếu thế trước những thiệt hại do BĐKH gây ra là thông qua các tác động về sức khỏe.<sup>120</sup> Tuy nhiên, cả Kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu giai đoạn 2019-2030, với tầm nhìn đến năm 2050 cho ngành y tế (Quyết định số 7562/QĐ-BYT 2018) và Quyết định số 1355/2021/QĐ-BYT về việc phê duyệt Kế hoạch hoạt động Phòng,

chống thiên tai và tìm kiếm và cứu nạn trong lĩnh vực y tế chưa đề cập đến các nhóm dễ bị tổn thương hay vấn đề giới. Trong báo cáo mới nhất về kết quả bình đẳng giới trong việc thực hiện Chiến lược quốc gia về Biến đổi khí hậu giai đoạn 2011-2020, vấn đề giới chưa được coi là nguyên tắc xuyên suốt và do đó chưa được hiện thực hóa trong các nhiệm vụ và giải pháp liên quan đến BĐKH.<sup>121</sup> Cần lưu ý rằng vấn đề già hóa dân số nhanh sẽ gây thêm áp lực tài khóa, trong khi bất bình đẳng xã hội có xu hướng gia tăng, do sự chênh lệch giữa một bên là khu vực kinh tế phi chính thức chiếm tỷ lệ lớn và đang gia tăng và một bên là khu vực FDI cùng các tập đoàn mới nổi trong nước.<sup>122</sup> Do vậy, để đảm bảo duy trì tính bao trùm của quá trình tăng trưởng kinh tế và tiếp tục gạt hái những tiến bộ kinh tế - xã hội đã đạt được cho đến nay, Việt Nam cần phải vượt qua những điểm yếu xã hội, đặc biệt khi đối mặt với cuộc khủng hoảng do BĐKH gây ra và các đại dịch như COVID-19.

### 3.6.3 Các Sáng Kiến Liên Quan Đến Biến Đổi Khí Hậu Và Bất Bình Đẳng Đa Chiều

Từ các thông tin thu thập được từ các cuộc phỏng vấn với các bên liên quan, có thể thấy các tổ chức xã hội dân sự (CSO) trong quan hệ đối tác đa bên đã và đang đóng vai trò tích cực trong việc vận động xem xét vấn đề bất bình đẳng xã hội trong các tác động và biện pháp ứng phó với BĐKH trong thập kỷ qua. Một số bên liên quan đã và đang làm việc trong lĩnh vực này nhằm hỗ trợ tạo dựng môi trường thuận lợi hơn cho việc lồng ghép vấn đề hòa nhập xã hội và bình đẳng giới vào các chính sách và hành động liên quan đến khí hậu.

UN Women có nhiều dự án như “Nâng cao năng lực của phụ nữ trong giảm nhẹ rủi ro thiên tai nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam” (2012-2016) được thực hiện tại 5 tỉnh Bình Định, Thừa Thiên Huế, Quảng Bình, Cà Mau và Đồng Tháp với nguồn vốn được tài trợ bởi Chính phủ Luxembourg, và gần đây hơn là dự án “Cải thiện sinh kế và sự tham gia của phụ nữ hướng tới tăng cường khả năng chống chịu với rủi ro thiên tai và thích ứng biến đổi khí hậu ở Việt Nam” do Quỹ Chanel tài trợ được thực hiện trong giai đoạn 2018-2020 tại các tỉnh Lào Cai, Phú Yên và Cà Mau. Các dự án này nhằm nâng cao năng lực của Hội LHPN Việt Nam trong việc cải thiện môi trường thuận lợi, tập trung vào việc tăng cường tiếng nói của phụ nữ trong quá trình đưa ra quyết định về BĐKH, đồng thời hợp tác với nhóm phụ nữ DTTS ở nông thôn để trao quyền

[119] Viện Chiến lược, Chính sách Tài Nguyên & Môi Trường, Chương trình Môi trường Liên Hợp Quốc, và UN Women (2021). Thực Trạng Bình Đẳng Giới Và Biến Đổi Khí Hậu Ở Việt Nam.

[120] Islam S. Nazrul và John Winkel (2017). Biến đổi khí hậu và Bất bình đẳng xã hội. Bài nghiên cứu DESA Số 152 ST/ESA/2017/DWP/152.

[121] GIZ (2021). Kết quả thực hiện Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu qua lăng kính giới.

[122] Kim, J. và K. Poensgen (2019). Nghiên cứu Quốc gia về Chuyển dịch Tài chính tại Việt Nam: Trước ngưỡng cửa của quá trình chuyển dịch. Chuỗi Báo cáo Hợp tác Nghiên cứu Phát triển của Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD), Số 60, Nhà xuất bản OECD, Paris.

tự chủ kinh tế cho họ thông qua các sinh kế thích ứng với khí hậu. Các dự án cũng đã phối hợp với các đối tác quốc gia như Bộ NN&PTNT và Bộ TNMT để đảm bảo rằng các hành động và cam kết ứng phó với khí hậu đáp ứng giới được phân bổ đủ ngân sách và có các khung giám sát liên quan để hỗ trợ thực hiện tốt hơn các cam kết này.

Hơn nữa, dựa trên Quyết định số 48/2014 về Chương trình Nhà ở của Chính phủ, trong khuôn khổ dự án “Tăng cường khả năng chống chịu với tác động của BĐKH cho các cộng đồng dễ bị tổn thương ven biển Việt Nam” được tài trợ bởi Quỹ Khí hậu xanh (2017-2022), UNDP phối hợp với Tổng cục PCTT, Bộ Xây dựng và Trung ương Hội LHPN Việt Nam đã xúc tiến xây dựng 4.000 ngôi nhà chống bão và lũ lụt tại 100 xã của 5 tỉnh ven biển: Quảng Ngãi, Thừa Thiên Huế, Thanh Hóa, Quảng Nam, Quảng Bình. Những ngôi nhà mới với khả năng chống chịu bão và lũ lụt này được xây dựng dựa trên thiết kế đơn giản với cấu trúc được gia cố chắc chắn hơn, cho phép người dân thoải mái ở trong nhà của họ khi xảy ra thiên tai và được an toàn kể cả khi nước lũ dâng cao. Tầng nhà này cũng có thể được sử dụng như kho lưu trữ tài sản trong trường hợp xảy ra thiên tai và tránh bị cuốn trôi hoặc hư hỏng bởi nước lũ. Nhóm những người thụ hưởng của dự án bao gồm phụ nữ thuộc hộ nghèo, phụ nữ đơn thân làm chủ gia đình và phụ nữ thuộc các nhóm dễ bị tổn thương trong địa bàn dự án.

Một sáng kiến khác về bình đẳng giới liên quan đến sinh kế ổn định và khả năng phục hồi của cộng đồng là dự án Đầu tư kinh doanh nông nghiệp có trách nhiệm và cải thiện quan hệ giới ở Đông Nam Á giai đoạn hai (GRAISEA 2), tài trợ bởi Đại sứ quán Thụy Điển tại Bangkok và thực hiện bởi tổ chức Oxfam tại Kiên Giang, An Giang, Sóc Trăng, Bạc Liêu, và Cà Mau (2018-2023). Dự án này được xây dựng dựa trên kết quả triển khai giai đoạn trước (GRAISEA 1) thực hiện tại Sóc Trăng và Cà Mau ở Việt Nam (2015-2018), nhằm chuyển đổi cơ hội cho các hộ sản xuất quy mô nhỏ nằm trong chuỗi giá trị lúa gạo và tôm, do đó đóng vai trò chất xúc tác cho sự xuất hiện của các chuỗi giá trị bao trùm và các hoạt động kinh doanh có trách nhiệm tôn trọng quyền con người và thúc đẩy trao quyền kinh tế cho phụ nữ cũng như khả năng chống chịu với khí hậu. Giai đoạn GRAISEA 2 tiếp tục tập trung thúc đẩy quyền phụ nữ và giải quyết các mối quan hệ quyền lực; tăng cường khả năng chống chịu với khí hậu và giảm nhẹ tính dễ bị tổn thương; cũng như hợp tác và tạo ảnh hưởng đến khu vực tư nhân để xây dựng các mô hình và hoạt động kinh doanh bao trùm. Oxfam gần đây đã cung cấp cho Chính phủ một bộ khung ngân sách đáp ứng giới, giúp Chính phủ nhận rõ các tác động khác nhau của các chính sách đối với vấn đề giới.

Liên quan đến vấn đề giảm nhẹ BĐKH, tổ chức CARE Quốc tế tại Việt Nam đang hoạt động trong lĩnh vực khởi nghiệp thông qua việc hỗ trợ phụ nữ khởi nghiệp hiệu quả với mô hình doanh nghiệp nhỏ bán bếp nấu ăn. Tận dụng mạng lưới Mô hình Cổ phần Tài chính Tự quản (VSLA) hiện có của CARE và quan hệ hợp tác với Liên minh Bếp sạch Toàn cầu, sáng kiến này tập trung xác định những phụ nữ DTTS có thể được tập huấn để khởi nghiệp với các loại bếp Thế hệ Xanh ở một số vùng sâu vùng xa nhất của Việt Nam. Thông qua dự án “Trao quyền cho Bản thân” (Empower Me) (2016-2017) tại Điện Biên và Bắc Kạn, sáng kiến này đã gia tăng số lượng nữ doanh nhân trong các doanh nghiệp siêu nhỏ và hỗ trợ những người có thể mua bếp để giảm thời gian nấu nướng, giảm chi phí nhiên liệu và giúp phụ nữ dành nhiều thời gian hơn cho các cơ hội tạo ra thu nhập.

Các tổ chức phi chính phủ khác ở Việt Nam như Trung tâm Phát triển Nông thôn Bền vững (SRD) đóng vai trò quan trọng trong việc thực hiện các mục tiêu xuyên suốt về hòa nhập xã hội và bình đẳng giới trong các chương trình hành động về khí hậu. Một ví dụ là các sáng kiến của SRD về việc nâng cao năng lực về BĐKH cho các tổ chức xã hội dân sự nhằm nâng cao vai trò của các tổ chức phi chính phủ Việt Nam trong truyền thông và vận động về BĐKH, với mục tiêu tăng cường sự tham gia của các tổ chức xã hội vào công cuộc phát triển Kế hoạch Quốc gia Thích ứng với BĐKH.

Mặc dù đã có những nỗ lực đáng kể của nhiều bên liên quan nhằm tạo ra một môi trường thuận lợi để đẩy mạnh khả năng đáp ứng về giới và hòa nhập xã hội, vẫn tồn tại một số thách thức cản trở tiềm năng đóng góp và hỗ trợ của các CSO trong các hoạt động hợp tác. Tất cả các cán bộ quản lý nhà nước và các chuyên gia trong lĩnh vực phát triển được tham vấn đều bày tỏ sự quan ngại về tính bền vững của các dự án sau khi khép lại. Theo nhận định của họ, phần lớn các dự án liên quan đến khí hậu đều ở mức ngắn hạn với thời gian triển khai từ bốn năm trở xuống, trong khi những hướng dẫn và cố vấn kỹ thuật một cách thống nhất và liên tục vẫn luôn cần thiết để cải thiện việc triển khai các chính sách và chương trình về giới và hòa nhập xã hội. Hơn nữa, có thể thấy rằng phần lớn các dự án được tập trung vào Đồng bằng sông Cửu Long, có thể dẫn đến mất cân đối trong hỗ trợ thích ứng và giảm nhẹ BĐKH ở các khu vực miền núi, nơi sinh sống của các nhóm DTTS nghèo và dễ bị tổn thương nhất, cũng như ở Đồng bằng sông Hồng, một điểm nóng về bão và cũng là nơi các chiến lược sinh kế của người dân rất nhạy cảm với tác động của BĐKH.<sup>123</sup>

[123] CARE và SRD (2020). Báo cáo Theo dõi Tài chính Thích ứng cho Việt Nam.

# 4

## KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

4.1. Kết Luận - 89

---

4.2. Một Số Khuyến Nghị - 90



# 4. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

## 4.1 Kết Luận

Các phát hiện của nghiên cứu cho thấy tác động tiêu cực của BĐKH và vấn đề bất bình đẳng là hai phía của một vòng luẩn quẩn. Theo đó, các khủng hoảng tạo ra bởi BĐKH đã làm trầm trọng thêm bất bình đẳng đa chiều qua ba con đường, bao gồm gia tăng mức độ tiếp xúc của các nhóm yếu thế trong xã hội với các tác động tiêu cực của BĐKH, gia tăng tính dễ tổn thương của các nhóm yếu thế với các vấn đề gây ra bởi BĐKH, và làm giảm khả năng ứng phó và phục hồi sau thiệt hại của các nhóm này trong năm lĩnh vực được chọn để nghiên cứu.

Về đời sống và sức khỏe, phân tích định lượng cho thấy tác động tiêu cực và có ý nghĩa thống kê của nhiệt độ thấp cực đoan đối với trẻ em và người lớn thuộc các hộ gia đình nghèo và hộ có chủ hộ với trình độ học vấn thấp. Ngoài ra, người dân ở khu vực Đông Nam Bộ, thành thị và những người thuộc các hộ gia đình nghèo, phi nông nghiệp cũng bị ảnh hưởng nhiều hơn bởi nhiệt độ cực đoan. Các phát hiện định tính cho thấy bất bình đẳng làm gia tăng mức độ tiếp xúc của các nhóm yếu thế trong xã hội với các ảnh hưởng xấu về sức khỏe của các hiện tượng thời tiết cực đoan.

Bất bình đẳng làm tăng tính dễ tổn thương của các nhóm yếu thế với các vấn đề sức khỏe do các hiểm họa về khí hậu gây ra. Giao thông khó khăn khi lũ lụt xảy ra đã được cho thấy là nguyên nhân dẫn đến việc bỏ lỡ hoặc phải lùi các cuộc hẹn khám chữa bệnh và nhìn chung hạn chế khả năng tiếp cận các dịch vụ y tế, đặc biệt với người cao tuổi, trẻ em, người khuyết tật và phụ nữ mang thai. Hơn nữa, mất mùa do hạn hán kéo dài có những tác động đến tình trạng thiếu lương thực, đói ăn và đặc biệt là hiện tượng suy dinh dưỡng thể thấp còi ở trẻ em liên quan đến sức khỏe yếu và thiếu hụt dinh dưỡng của người mẹ khi mang thai và cách nuôi dưỡng trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ không đầy đủ ở các hộ gia đình thu nhập thấp thuộc nhóm DTTS.

Nhìn vào khả năng ứng phó, người dân ở các địa điểm khảo sát có xu hướng hạn chế mức độ tiếp xúc với thời tiết cực đoan để tránh tác động tiêu cực đến sức khỏe, tuy nhiên, biện pháp này không áp dụng được với tất cả mọi người vì một số người nghèo và người lao động ngoài trời vẫn phải làm việc kể cả trong điều kiện thời tiết xấu. Trong các trường hợp

đau ốm do thay đổi thời tiết, người dân địa phương thường tìm đến các dịch vụ chăm sóc sức khỏe ban đầu tại các trạm y tế xã. Vì vậy, việc đầu tư vào các dịch vụ y tế cấp cơ sở sẽ mang lại nhiều lợi ích to lớn cho những người sống ở vùng sâu, vùng xa này. Nghiên cứu này cũng cho thấy khan hiếm nước sạch do BĐKH có ảnh hưởng đến tất cả các nhóm dân cư trong xã hội, nhưng theo những cách khác nhau. Những người bị ảnh hưởng nhiều nhất là các hộ có thu nhập thấp, đặc biệt là các chủ hộ là phụ nữ và người cao tuổi vì họ thường không có bể chứa lớn để chứa và lắng nước, dẫn đến nguy cơ cao mắc các bệnh lây truyền qua đường nước. Ngoài ra, điều kiện cơ sở vật chất ở mức trung bình của những nơi sơ tán, với điều kiện vệ sinh không đảm bảo, cũng tạo ra thêm các nguy cơ về sức khỏe khi xảy ra thiên tai, đồng thời tình trạng tập trung đông người tại các điểm sơ tán cũng tiềm ẩn nguy cơ bị quấy rối tình dục, đe dọa và bạo hành đối với phụ nữ, trẻ em gái và trẻ em trai.

Lĩnh vực giáo dục đặc biệt dễ bị ảnh hưởng trước các tác động của BĐKH. Bằng chứng từ cả phân tích định lượng và định tính gợi ý rằng các tác động của BĐKH có thể đến trực tiếp - như giảm tỷ lệ đi học và phá hủy cơ sở vật chất trường học/trang thiết bị học tập, và gián tiếp - ảnh hưởng đến sức khỏe và tình trạng dinh dưỡng, điều kiện sống, môi trường học tập của trẻ em, cùng mức độ đầu tư cho giáo dục của hộ gia đình. Tuy nhiên, hiểu biết về tác động của BĐKH đến giáo dục cần xem xét đến sự khác biệt về tính dễ bị tổn thương của các nhóm dân cư khác nhau vì các ảnh hưởng này là không đồng đều giữa các nhóm nữ và nam, trẻ em thuộc các gia đình nghèo và không nghèo, trẻ em sống ở nông thôn và thành thị, cũng như trẻ em thuộc các nhóm DTTS và dân tộc Kinh. Tại các địa điểm được nghiên cứu, phần lớn trẻ em không học hết cấp 3 hoặc nhiều nhất là nghỉ học và bắt đầu đi làm ngay sau lớp 12. BĐKH sẽ càng làm tình hình trở nên tệ hơn khi nhu cầu kiếm sống cấp bách trước mắt được ưu tiên hơn các lợi ích lâu dài của giáo dục. Một mặt, BĐKH làm trầm trọng thêm các rào cản hiện tại và trong tương lai mà những người nghèo và dễ bị tổn thương nhất, vốn là những người đã phải chịu nhiều thiếu thốn, phải đối mặt. Mặt khác, chính bất bình đẳng về kinh tế - xã hội sẽ ngăn cản họ nhận thức được tầm quan trọng của giáo dục như một biện pháp thích ứng bền vững để ứng phó với BĐKH. Điều này dẫn tới hai mục

tiêu song song cần đạt được, đó là cải thiện cơ hội học tập và chất lượng giáo dục và đồng thời đưa các yếu tố về giáo dục vào công tác xây dựng chiến lược quốc gia về ứng phó BĐKH.

Về vấn đề việc làm, kết quả định tính cho thấy mối liên hệ giữa gia tăng nhiệt độ và năng suất lao động, từ đó chỉ ra các rủi ro, đặc điểm dễ bị tổn thương và nguy cơ mà người lao động thuộc hộ gia đình có thu nhập thấp thuộc nhóm DTTS phải đối mặt. Trước tình hình ngày càng khó khăn của ngành đánh bắt cá do thời tiết ngày càng trở nên khắc nghiệt hơn, nhiều ngư dân trẻ đã bỏ nghề để tìm kế sinh nhai khác ở các ngành phi nông nghiệp.

Từ góc độ tạo việc làm, các quy định hiện hành về hỗ trợ khẩn cấp việc làm và phát triển sản xuất trong bối cảnh thiên tai đã giúp giải quyết tình trạng dễ bị tổn thương của các hộ gia đình có người tạo thu nhập chính thiệt mạng hoặc mất tích, hoặc phương tiện sản xuất bị mất/hư hỏng do thiên tai. Tuy nhiên, hiện nay chưa có quy định rõ ràng về chương trình hỗ trợ cho những đối tượng dễ bị tổn thương này, đặc biệt là phụ nữ, nhằm trang bị cho họ kỹ năng và nguồn lực để tham gia vào các hoạt động tạo thu nhập, ví dụ như việc làm và khởi nghiệp.

Về điều kiện sống, thời tiết cực đoan và thiên tai do BĐKH đã gây ra các tác động tiêu cực đến điều kiện nhà ở, khả năng tiếp cận nước sạch và vệ sinh của các hộ gia đình bị ảnh hưởng, trong khi đó tạo ra nhu cầu sử dụng điện và năng lượng cao hơn để làm mát và sưởi ấm. Bên cạnh đó, điều kiện nhà ở, đồ dùng gia đình và khả năng tiếp cận các điều kiện sống thiết yếu kể trên được chứng minh là những yếu tố cần thiết để giúp người dân ứng phó với các hiện tượng thời tiết cực đoan. Tuy nhiên, các nhóm yếu thế như hộ gia đình nghèo, các hộ DTTS và các hộ sinh sống ở vùng sâu, vùng xa ven biển và miền núi dường như đang bị bỏ lại phía sau trong công cuộc thích ứng với BĐKH. Một mặt, điều kiện sống và nhà ở hạn chế khiến họ dễ bị tổn thương hơn trước các tác động của BĐKH và thiên tai. Mặt khác, điều kiện kinh tế thấp làm hạn chế khả năng cải thiện nhà ở và trang bị các vật dụng cần thiết để họ có thể ứng phó với thiên tai và thích ứng với các thay đổi thời tiết một cách tốt hơn.

Về mối liên hệ giữa BĐKH và an toàn tài chính ở cấp hộ gia đình, kết quả phân tích định lượng của nghiên cứu này cho thấy nhu cầu vay từ các nguồn tín dụng chính thức và phi chính thức thường tăng lên khi xảy ra thiên tai. Ở kênh tín dụng chính thức, các ngân hàng chính sách như Ngân hàng Chính sách xã hội Việt Nam đã cung cấp nhiều hạn mức tín dụng với

điều kiện ưu đãi đặc biệt, giúp các sản phẩm cho vay trở nên hấp dẫn với người vay có thu nhập thấp. Ngoài ra, vay mượn từ các thành viên trong gia đình và người thân là nguồn tài chính không chính thức được người dân địa phương ưu tiên tìm đến nhiều nhất. Trong một số trường hợp, người đi vay có thể phải phụ thuộc vào chủ nợ cho vay hoặc trung gian để tìm các khoản vay khẩn cấp, với các điều kiện vay mượn có thể thay đổi tùy thuộc vào tiếng nói và tầm ảnh hưởng giữa người đi vay và người cho vay trong sản xuất nông nghiệp.

Mức độ liên quan của bất bình đẳng xã hội trong bối cảnh BĐKH là một vấn đề xuyên suốt trong các chính sách liên quan đến BĐKH của Việt Nam. Nhìn chung, vấn đề này đã trở thành một phần của các thảo luận về “tính dễ bị tổn thương” và bình đẳng giới. Mặc dù đã có nhiều tiến bộ, các thảo luận về mối liên hệ giữa BĐKH và bất bình đẳng vẫn còn khá hạn chế. Các quy định hiện hành liên quan đến khí hậu nói chung đã đề cập đến các tác động trực tiếp của BĐKH đối với những người bị ảnh hưởng, đặc biệt là các nhóm dễ bị tổn thương, tuy nhiên nỗ lực để ứng phó với những tác động dài hạn của BĐKH đến phúc lợi của người dân vẫn còn khiêm tốn. Trong lĩnh vực phát triển, các tổ chức xã hội dân sự trong quan hệ đối tác đa bên đã và đang đóng vai trò tích cực trong việc vận động xem xét vấn đề bất bình đẳng xã hội trong các tác động và biện pháp ứng phó với BĐKH trong thập kỷ qua.

## 4.2 Một Số Khuyến Nghị

Sau đây là một số khuyến nghị được đề xuất nhằm xây dựng các chính sách và chương trình góp phần giải quyết tình trạng gia tăng bất bình đẳng do BĐKH và thiên tai gây ra.

### Về đo lường và theo dõi tác động của BĐKH đến bất bình đẳng đa chiều:

- Cần xây dựng một hệ thống số liệu giám sát xuyên suốt về BĐKH và thiên tai đến cấp huyện để làm cơ sở cho việc đánh giá và dự báo tác động của các hiểm họa thời tiết do BĐKH gây ra tới các địa bàn và nhóm dân cư khác nhau. Các số liệu này cần được thu thập một cách chính thống, định kỳ, và cần được chia sẻ rộng rãi đến các bộ ngành, cơ quan quản lý và các nhà nghiên cứu;
- Đảm bảo thu thập một cách có hệ thống các dữ liệu phân tách về giới tính, độ tuổi, dân tộc và tình trạng khuyết tật, xây dựng các chỉ tiêu có tính bao trùm và đáp ứng giới trong việc

thiết kế, lập kế hoạch, thực hiện, giám sát và đánh giá các chính sách và hành động về khí hậu ở tất cả các ngành và các cấp;

- Triển khai và mở rộng các nghiên cứu chuyên sâu theo cả hai cách tiếp cận định tính và định lượng về tác động gia tăng bất bình đẳng của BĐKH theo ngành và khu vực địa lý để xây dựng cơ sở bằng chứng cho các chính sách về BĐKH trong tương lai. Đồng thời, thúc đẩy các thảo luận chính sách về mối liên hệ giữa BĐKH và bất bình đẳng đa chiều cũng như tính liên kết giữa các hành động thích ứng và giảm nhẹ BĐKH với các chương trình giảm nghèo và giảm bất bình đẳng.

### **Về nâng cao năng lực thích ứng và giảm nhẹ BĐKH:**

- Tăng cường nâng cao năng lực thể chế, bao gồm tập huấn ngắn hạn và dài hạn về chiến lược khí hậu có tính bao trùm và đáp ứng giới trong các bộ ngành, cơ quan, tổ chức có nhiệm vụ giải quyết vấn đề BĐKH và thúc đẩy hòa nhập xã hội và bình đẳng giới, trong đó bao gồm cả các cán bộ nam và nữ;

- Trao quyền và tập huấn cho phụ nữ, đồng bào DTTS và các nhóm dễ bị tổn thương khác như người cao tuổi, người khuyết tật, trẻ em để giúp họ đóng vai trò là tác nhân của sự thay đổi trong các hành động về BĐKH ở cộng đồng, phát huy các nền tảng đối thoại sẵn có dựa vào cộng đồng và các khóa tập huấn có sự tham gia và do cộng đồng làm chủ về chống chịu với BĐKH của các tổ chức phát triển và các cơ quan khác.

### **Về hỗ trợ cho các nhóm dễ bị tổn thương:**

- Đánh giá nhu cầu và cung cấp các hỗ trợ cần thiết cho các nhóm nghèo, DTTS và người dân sống ở các khu vực dễ bị ảnh hưởng bởi BĐKH và thiên tai (vd. các khu vực vùng núi, ven biển). Các hỗ trợ có thể tập trung vào một số lĩnh vực chính của đời sống như cải thiện điều kiện nhà ở, nâng cao khả năng tiếp cận nước sạch, vệ sinh, dịch vụ y tế có chất lượng, các thông tin dự báo thời tiết, và xây dựng sinh kế bền vững để thích ứng và giảm nhẹ BĐKH.

# PHỤ LỤC

## PHỤ LỤC 1. PHƯƠNG PHÁP ƯỚC LƯỢNG HỒI QUY ĐỊNH LƯỢNG

Trong nghiên cứu này, nhóm nghiên cứu đã sử dụng 3 mô hình hồi quy thống kê để đo lường các hiệu ứng của thời tiết cực đoan và thiên tai đến các chỉ tiêu của cá nhân (y tế, giáo dục, việc làm) và chỉ tiêu của hộ gia đình (thu nhập, chi tiêu và điều kiện nhà ở của hộ) (Bảng A.1). Cụ thể, bộ dữ liệu về khí hậu ở cấp huyện được kết nối với dữ liệu khảo sát VHLSS về cá nhân và hộ gia đình của các huyện tương ứng để ước lượng mối tương quan giữa BĐKH và các thay đổi của các chỉ tiêu kinh tế - xã hội theo thời gian.

**BẢNG A.1. CÁC CHỈ TIÊU VHLSS ĐƯỢC SỬ DỤNG TRONG NGHIÊN CỨU ĐỊNH LƯỢNG**

Chiều	Chỉ tiêu	Cấp độ đo lường
Y tế	• Tỷ lệ trẻ em và người lớn bị đau ốm/chấn thương trong 12 tháng qua	Cá nhân
	• Số lần đau ốm/chấn thương của trẻ em và người lớn trong 12 tháng qua	
	• Tỷ lệ trẻ em và người lớn có bảo hiểm y tế	
Giáo dục	• Tỷ lệ đi học của trẻ em trong 12 tháng qua	Cá nhân
	• Tỷ lệ trẻ em được miễn giảm học phí	
	• Mức chi tiêu cho giáo dục	
Việc làm	• Tỷ lệ người trong độ tuổi lao động có việc làm	Cá nhân
	• Tỷ lệ người lao động làm việc nhận tiền lương, tiền công	
	• Tỷ lệ người lao động làm việc phi nông nghiệp	
	• Tỷ lệ người lao động làm nông nghiệp	
	• Tỷ lệ người lao động có việc làm có tay nghề	
	• Tỷ lệ người lao động có việc làm chính thức	
	• Số giờ làm việc trong 1 tháng của người lao động	
• Tiền lương, tiền công		
Thu nhập, Chi tiêu & Tiếp cận các nguồn tài chính	• Thu nhập bình quân đầu người	Hộ gia đình
	• Chi tiêu bình quân đầu người	
	• Tỷ lệ nghèo tính theo chi tiêu	
	• Tỷ lệ hộ gia đình có khoản vay từ các nguồn tài chính chính thức	
	• Tỷ lệ hộ gia đình có khoản vay từ các nguồn tài chính phi chính thức	
Điều kiện sống	• Tỷ lệ hộ gia đình có nhà ở kiên cố	Hộ gia đình
	• Diện tích ở bình quân đầu người	
	• Tỷ lệ hộ gia đình sử dụng nước máy	
	• Tỷ lệ hộ gia đình sử dụng nhà vệ sinh tự hoại	
	• Tỷ lệ hộ gia đình có điều hòa nhiệt độ	
	• Tỷ lệ hộ gia đình có quạt điện	
• Tỷ lệ hộ gia đình có tủ lạnh		
• Tỷ lệ hộ gia đình có bình tắm nước nóng		

Nguồn: Khảo sát VHLSS

BÁO CÁO NGHIÊN CỨU

Đầu tiên, một phương pháp thường được sử dụng để ước lượng tác động của nhiệt độ là sử dụng nhiệt độ trung bình mỗi ngày và tính số lượng ngày trong năm tương ứng với các khoảng nhiệt độ.<sup>124, 125, 126</sup> Cụ thể, nhiệt độ được chia vào các khoảng: 0-15°C, 15-18, 18-21, 21-24, 24-27, 27-30, và từ 30°C trở lên. Số ngày có nhiệt độ trung bình trên 33°C trong một năm chỉ chiếm tỷ lệ dưới 0,2% và vì vậy không có đủ quan sát để có ước lượng chuẩn mạnh. Hình A.1 biểu diễn số ngày trung bình trong năm có nhiệt độ trung bình ngày rơi vào 7 khoảng nhiệt độ ở trên trong giai đoạn 2010-2018. Các đồ thị này cũng thể hiện phân bố nhiệt độ cho 6 vùng địa lý của cả nước. Có thể thấy, so với các khu vực khác, vùng Đồng bằng sông Hồng và Trung du và Miền núi Bắc Bộ có nhiệt độ trung bình thấp nhất, nhưng hai vùng này cũng có nhiều ngày dưới 15°C và trên 30°C nhất. Trong khi đó, nhiệt độ của Đông Nam Bộ và Đồng bằng sông Cửu Long chủ yếu rơi vào khoảng 24-30°C và hai vùng này gần như không có ngày nào có nhiệt độ dưới 15°C.

Mô hình 1 về khoảng nhiệt độ có thể được trình bày như sau:

$$y_{iat} = \alpha + \sum_{j=1}^7 \beta_j Temp_{at} + X_{iat}\theta + D_d + P_t + \varepsilon_{iat}$$

trong đó,  $y_{iat}$  là chỉ tiêu của cá nhân hoặc hộ gia đình thứ  $i$  sống tại huyện  $d$  trong năm  $t$ , còn  $Temp_{at}$  là số ngày ở huyện  $d$  trong năm  $t$  có nhiệt độ trung bình ngày rơi vào một trong 7 khoảng nhiệt độ.  $X_{iat}$  là một vectơ của các biến kiểm soát bao gồm một nhóm nhỏ các biến ngoại sinh. Các biến kiểm soát này được chọn với điều kiện không có ảnh hưởng đến nhiệt độ.<sup>127</sup> Ngoài ra, nhóm nghiên cứu cũng kiểm soát các tác động cố định theo huyện  $D_d$  và các tác động cố định theo tỉnh-năm  $P_t$ . Còn lại,  $\varepsilon_{iat}$  là kí hiệu cho các biến không quan sát được.

Phương pháp chia khoảng nhiệt độ có một hạn chế là người dân có thể thích nghi với nhiệt độ và khiến cho ước lượng bị chệch. Ví dụ, nếu những người có thu nhập cao di chuyển từ vùng có nhiệt độ cao đến vùng có nhiệt độ thấp thì sẽ có một tương quan âm giữa thu nhập và nhiệt độ. Người dân cũng có thể thích nghi với nhiệt độ và khiến cho ước lượng tác động của nhiệt độ cũng hàm chứa cả tác động của việc thích ứng. Ví dụ, người dân vùng Đông Nam Bộ có xu hướng quen thuộc với nhiệt độ cao, do đó mức nhiệt trên 30°C không có nhiều ảnh hưởng đến mức sống. Vì vậy, trong mô hình thứ hai, nhóm nghiên cứu ước lượng tác động của thời tiết cực đoan theo công thức sau:

$$y_{iat} = \alpha + Low\_Temp_{at}\pi + High\_Temp_{at}\mu + Low\_Rain_{at}\theta + High\_Rain_{at}\rho + X_{iat}\tau + D_d + P_t + u_{iat}$$

trong đó  $y_{iat}$  là chỉ tiêu của cá nhân hoặc hộ gia đình thứ  $i$  sống tại huyện  $d$  trong năm  $t$ .  $Low\_Temp_{at}$  là số ngày tại huyện  $d$  trong năm  $t$  với nhiệt độ trung bình ngày thuộc nhóm 5% mức nhiệt thấp nhất trong 20 năm qua, trong khi  $High\_Temp_{at}$  là số ngày với nhiệt độ trung bình ngày thuộc nhóm 5% mức nhiệt cao nhất. Tương tự,  $Low\_Rain_{at}$  là số ngày có lượng mưa thuộc nhóm 5% thấp nhất của phân bố lượng mưa tại huyện trong 20 năm qua, còn  $High\_Rain_{at}$  là số ngày có lượng mưa nằm trong nhóm 5% lượng mưa cao nhất trong 20 năm qua.

[124] Deschenes, O., và Moretti, E. (2009). "Hiện tượng thời tiết cực đoan, tử vong và di cư". Tạp chí Đánh giá Kinh tế học và Thống kê, 91(4), 659-681.

[125] Deschenes, O., và Greenstone, M. (2011). "BĐKH, tử vong và thích ứng: Bằng chứng từ các biến động thời tiết hàng năm tại Hoa Kỳ". Tạp chí Kinh tế Hoa Kỳ: Kinh tế học Ứng dụng 3: 152-185.

[126] Deryugina, T., & Hsiang, S. M. (2014). Liệu môi trường có đang là vấn đề đáng quan tâm? Mối quan hệ giữa nhiệt độ hàng ngày và thu nhập tại Hoa Kỳ (Số. w20750). Cục Nghiên cứu Kinh tế Quốc gia Hoa Kỳ.

[127] Angrist, J. D., & Pischke, J. S. (2008). Kinh tế lượng trong tầm tay. Nhà xuất bản ĐH Princeton.

Hình A.2 thể hiện số ngày trung bình trong năm có nhiệt độ ở mức thấp và cao cực đoan như định nghĩa ở trên trong giai đoạn 2010-2018. Đầu tiên, nhóm nghiên cứu tính số ngày có nhiệt độ thấp và cao ở mức cực trị trong một năm của mỗi huyện, sau đó dùng kết quả này để ước tính số trung bình cho tất cả các huyện. Trong năm 2018, số ngày có nhiệt độ thấp cực đoan trung bình của tất cả các huyện là 19 ngày, còn số ngày có nhiệt độ cao cực đoan là 15 ngày. Tương tự như vậy, số ngày trong năm có lượng mưa thấp và cao cực đoan cũng được thể hiện trong hình, theo đó nhìn chung có một lượng lớn số ngày với lượng mưa rất thấp.

Trong nghiên cứu này, nhóm nghiên cứu đã tính toán kết quả của cả hai mô hình khoảng nhiệt độ (mô hình 1) và nhiệt độ cực đoan (mô hình 2). Tuy nhiên, chỉ có kết quả của mô hình 2 được sử dụng để diễn giải và phân tích vì mô hình này có khả năng phát hiện tác động nhân quả của các cú sốc về nhiệt độ tốt hơn.

Ngoài ra, vì BĐKH thường kéo theo tần suất thiên tai tăng lên,<sup>128,129</sup> nhóm nghiên cứu cũng ước lượng tác động của thiên tai thông qua một mô hình thứ ba. Trong nghiên cứu này, thiên tai được đo lường bằng số liệu ở cấp xã từ khảo sát VHLSS, bao gồm số đợt lũ, bão và hạn hán xảy ra ở xã được khảo sát trong 12 tháng qua (Hình A.3). Có một điểm cần lưu ý là các dữ liệu này chỉ được khảo sát ở nông thôn, vì vậy, nhóm nghiên cứu chỉ có thể ước lượng tác động của thiên tai cho khu vực nông thôn. Mô hình 3 có thể được trình bày như sau:

$$y_{ict} = \alpha + Flood_{ct}\pi + Storm_{ct}\theta + Drought_{ct}\tau + X_{idt}\tau + D_d + P_t + u_{idt}$$

trong đó,  $Flood_{ct}$ ,  $Storm_{ct}$ , và  $Drought_{ct}$  lần lượt là số đợt lũ, bão và hạn hán diễn ra ở xã c trong năm t.

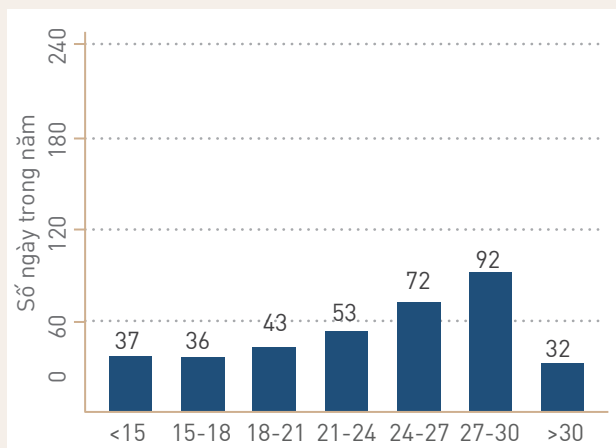
Với mỗi mô hình, việc ước lượng tác động của các hiện tượng thời tiết và khí hậu đến bất bình đẳng được thực hiện qua hai bước. Trước hết, tác động của các hiện tượng này được ước tính bằng mô hình hồi quy đối với các chỉ tiêu của 4 chiều được nghiên cứu trong Khung bất bình đẳng đa chiều MIF. Tiếp theo, các kết quả ước lượng này được phân tổ theo các nhóm dân cư khác nhau, ví dụ thành thị và nông thôn, nam và nữ, người Kinh và DTTS, nghèo và không nghèo. Thông qua việc so sánh sự khác biệt giữa các nhóm dân cư này, nhóm nghiên cứu có thể phát hiện và ước lượng các tác động của BĐKH đến bất bình đẳng. Ví dụ, nhiệt độ cực đoan sẽ làm tăng bất bình đẳng nếu hiện tượng này có nhiều tác động (tiêu cực) đến những nhóm yếu thế hơn các nhóm bình thường.

[128] Van Aalst, M. K. (2006). Tác động của BĐKH đến rủi ro thiên tai. Tạp chí Thiên tai, 30(1), 5-18.

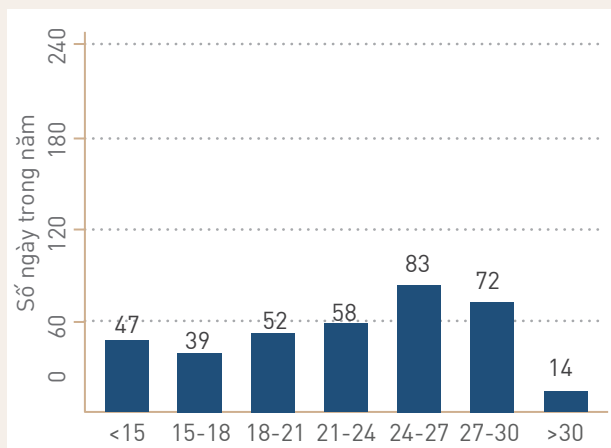
[129] Hore, K. và cộng sự. (2018). BĐKH và thiên tai. Trong Sổ tay Nghiên cứu về Thiên tai (tr. 145-159).

## HÌNH A.1. THỐNG KÊ SỐ NGÀY TRONG MỘT NĂM THEO CÁC KHOẢNG NHIỆT ĐỘ, GIAI ĐOẠN 2010-2018

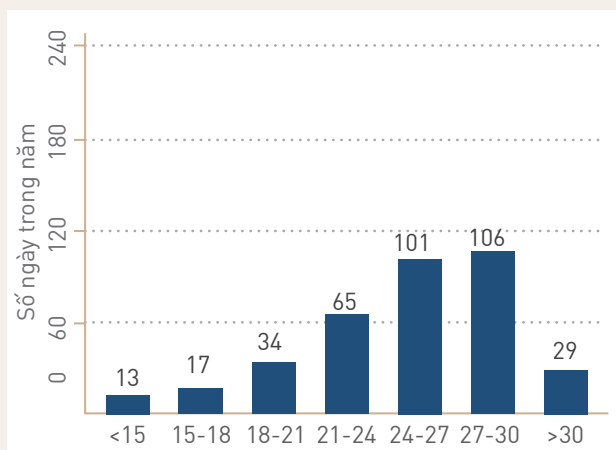
### Mục A. Đồng bằng sông Hồng



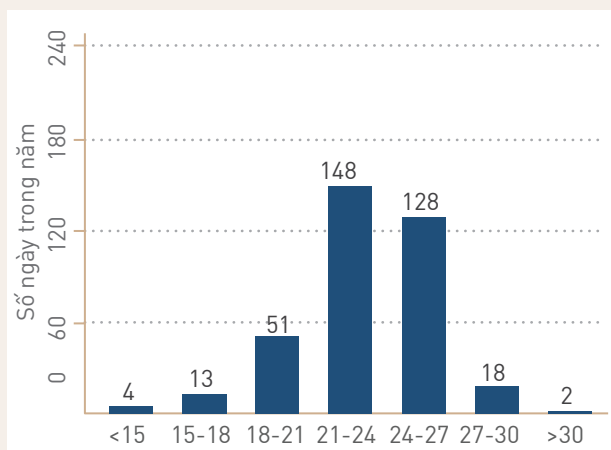
### Mục B. Trung du và Miền núi phía Bắc



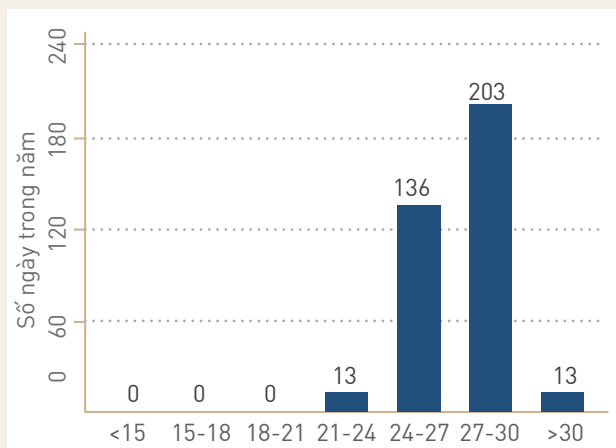
### Mục C. Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung



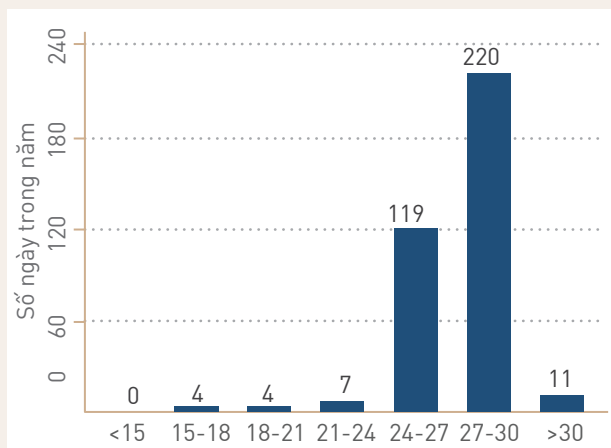
### Mục D. Tây Nguyên



### Mục E. Đông Nam Bộ

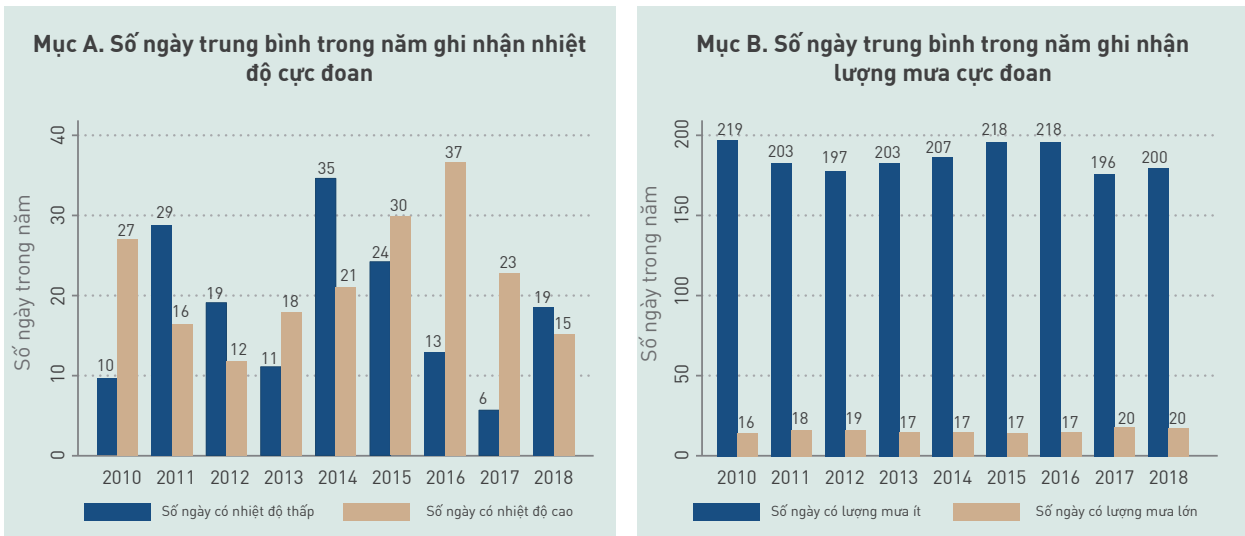


### Mục F. Đồng bằng sông Cửu Long



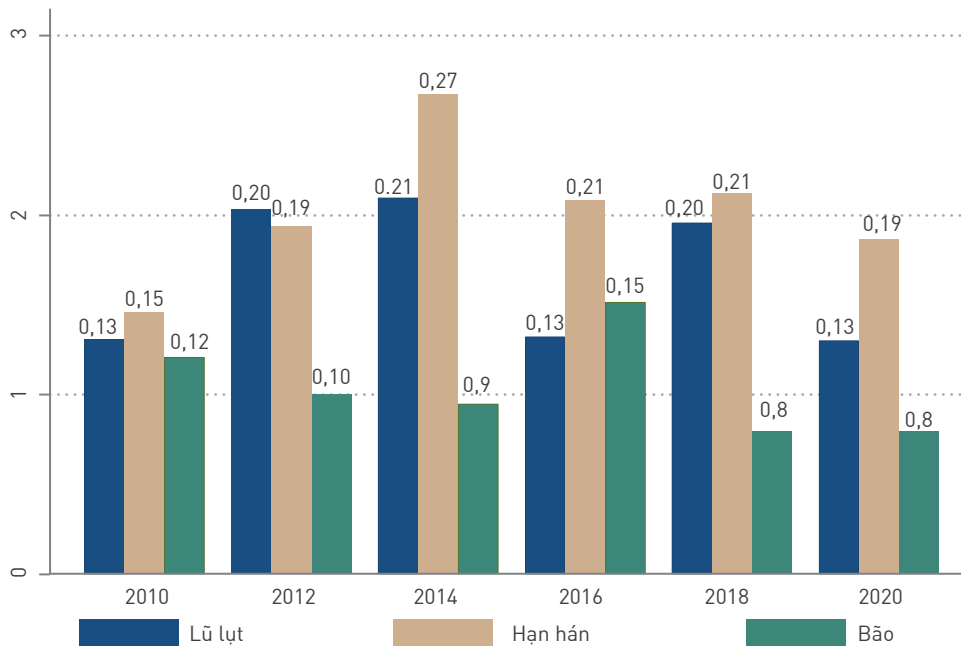
Ghi chú: Hình trên thể hiện số ngày trung bình trong một năm với nhiệt độ trung bình tương ứng với 7 khoảng nhiệt độ trong giai đoạn 2010-2018, với 6 đồ thị cho 6 vùng địa lý trên cả nước. Đường trục hoành là các khoảng nhiệt độ, còn trục tung thể hiện số ngày tương ứng với mỗi khoảng.

**HÌNH A.2. THỐNG KÊ SỐ NGÀY CÓ CÁC HIỆN TƯỢNG THỜI TIẾT CỰC ĐOẠN, GIAI ĐOẠN 2010-2018**



Ghi chú: Hình trên thể hiện số ngày trung bình trong năm ghi nhận nhiệt độ và lượng mưa thấp cực đoạn và cao cực đoạn.

**HÌNH A.3. SỐ LƯỢNG THIÊN TAI TRUNG BÌNH TẠI KHU VỰC NÔNG THÔN**



Ghi chú: Hình trên thể hiện số đợt thiên tai trung bình xảy ra ở một xã thuộc khu vực nông thôn trong một năm.



## PHỤ LỤC 2. KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG HỒI QUY

**BẢNG A.2. TÁC ĐỘNG CỦA THỜI TIẾT CỰC ĐOAN ĐẾN SỨC KHỎE**

Biến giải thích	Biến phụ thuộc			
	Tình trạng đau ốm hoặc bị thương trong 12 tháng qua của trẻ em (có=1, không=0)	Số lần đau ốm hoặc bị thương trong 12 tháng qua của trẻ em	Tình trạng đau ốm hoặc bị thương trong 12 tháng qua của người lớn (có=1, không=0)	Số lần đau ốm hoặc bị thương trong 12 tháng qua của người lớn
Số ngày có nhiệt độ thấp cực đoan	0,00048*** (0,00017)	0,00124*** (0,00040)	0,00057*** (0,00017)	0,00142*** (0,00040)
Số ngày có nhiệt độ cao cực đoan	0,00014 (0,00012)	0,00054 (0,00034)	0,00023* (0,00012)	0,00057 (0,00039)
Số ngày có lượng mưa thấp cực đoan	0,00015 (0,00018)	0,00016 (0,00046)	0,00006 (0,00018)	-0,00040 (0,00057)
Số ngày có lượng mưa cao cực đoan	0,00018 (0,00023)	0,00065 (0,00057)	0,00026 (0,00021)	0,00088* (0,00048)
Giới tính (nam=1; nữ=0)	0,00562*** (0,00075)	0,00858*** (0,00171)	-0,00345*** (0,00073)	-0,00692*** (0,00230)
Tuổi	-0,00480*** (0,00036)	-0,00991*** (0,00117)	-0,00174*** (0,00014)	-0,00395*** (0,00040)
Tuổi bình phương	0,00016*** (0,00002)	0,00029*** (0,00006)	0,00003*** (0,00000)	0,00008*** (0,00001)
Dân tộc Kinh	-0,00790*** (0,00250)	-0,01083** (0,00506)	-0,00253 (0,00217)	-0,00328 (0,00509)
Tác động cố định theo tỉnh-năm	Có	Có	Có	Có
Tác động cố định theo huyện	Có	Có	Có	Có
Hằng số	0,01122 (0,04156)	0,03170 (0,10124)	0,01895 (0,04143)	0,12392 (0,11483)
Số quan sát	246.067	246.067	586.545	586.545
R bình phương	0,114	0,120	0,096	0,072

Sai số chuẩn mạnh ở trong ngoặc đơn. Sai số được nhóm theo cấp huyện.

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1.

*Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018.*

**BẢNG A.3. TÁC ĐỘNG CỦA THIÊN TAI ĐẾN SỨC KHỎE**

Biến giải thích	Biến phụ thuộc			
	Tình trạng đau ốm hoặc bị thương trong 12 tháng qua của trẻ em (có=1, không=0)	Số lần đau ốm hoặc bị thương trong 12 tháng qua của trẻ em	Tình trạng đau ốm hoặc bị thương trong 12 tháng qua của người lớn (có=1, không=0)	Số lần đau ốm hoặc bị thương trong 12 tháng qua của người lớn
Số đợt lũ lụt trong năm vừa qua	0,00139 (0,00126)	0,00295 (0,00245)	0,00022 (0,00125)	0,00141 (0,00233)
Số cơn bão trong năm vừa qua	-0,00027 (0,00144)	-0,00075 (0,00278)	-0,00061 (0,00122)	-0,00123 (0,00239)
Số đợt hạn hán trong năm vừa qua	0,00291 (0,00198)	0,00298 (0,00359)	0,00227 (0,00167)	0,00207 (0,00336)
Giới tính (nam=1; nữ=0)	0,00556*** (0,00086)	0,00760*** (0,00198)	-0,00235*** (0,00069)	-0,00192 (0,00155)
Tuổi	-0,00496*** (0,00036)	-0,00923*** (0,00087)	-0,00138*** (0,00013)	-0,00261*** (0,00031)
Tuổi bình phương	0,00018*** (0,00002)	0,00032*** (0,00004)	0,00003*** (0,00000)	0,00006*** (0,00000)
Dân tộc Kinh	-0,00645*** (0,00201)	-0,00917** (0,00406)	-0,00408** (0,00198)	-0,01011** (0,00401)
Nhiệt độ trung bình trong 12 tháng qua	0,00030 (0,00063)	0,00075 (0,00140)	0,00018 (0,00063)	0,00044 (0,00127)
Tác động cố định theo tỉnh-năm	Có	Có	Có	Có
Tác động cố định theo huyện	Có	Có	Có	Có
Hằng số	0,01578 (0,01566)	0,02513 (0,03377)	-0,00630 (0,01602)	-0,02075 (0,03178)
Số quan sát	184.371	184.371	416.687	416.687
R bình phương	0,028	0,019	0,051	0,030

Sai số chuẩn mạnh ở trong ngoặc đơn. Sai số được nhóm theo cấp huyện.

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1.

Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018.

**BẢNG A.4. TÁC ĐỘNG CỦA THỜI TIẾT CỰC ĐOẠN ĐẾN GIÁO DỤC**

Biến giải thích	Biến phụ thuộc				
	Đang đi học (có=1, không=0)	Được miễn giảm học phí (có=1, không=0)	Log của chi tiêu cho giáo dục	Có đồ chơi mua sẵn (có=1, không=0)	Có đồ chơi tự làm (có=1, không=0)
Số ngày có nhiệt độ thấp cực đoạn	-0,00079*** (0,00025)	-0,00082 (0,00061)	0,00073 (0,00159)	0,00063 (0,00068)	0,00109* (0,00061)
Số ngày có nhiệt độ cao cực đoạn	0,00000 (0,00017)	-0,00086** (0,00036)	0,00171 (0,00113)	0,00018 (0,00041)	-0,00065 (0,00041)
Số ngày có lượng mưa thấp cực đoạn	-0,00011 (0,00010)	-0,00045* (0,00023)	0,00004 (0,00060)	0,00022 (0,00023)	0,00052** (0,00025)
Số ngày có lượng mưa cao cực đoạn	0,00003 (0,00026)	-0,00003 (0,00055)	0,00119 (0,00149)	-0,00108* (0,00060)	-0,00001 (0,00064)
Giới tính (nam=1; nữ=0)	-0,01803*** (0,00167)	-0,00021 (0,00400)	-0,02726* (0,01472)	0,00845*** (0,00304)	0,01047*** (0,00288)
Tuổi	0,21439*** (0,00091)	0,20570*** (0,00151)	0,28613*** (0,00468)	0,13349*** (0,00447)	0,05056*** (0,00361)
Tuổi bình phương	-0,01025*** (0,00006)	-0,01164*** (0,00008)	-0,01301*** (0,00029)	-0,02512*** (0,00097)	-0,00844*** (0,00083)
Dân tộc Kinh	0,08996*** (0,00614)	-0,10183*** (0,01071)	0,26961*** (0,03385)	0,18492*** (0,01202)	-0,04194*** (0,00800)
Tác động cố định theo tỉnh-năm	Có	Có	Có	Có	Có
Tác động cố định theo huyện	Có	Có	Có	Có	Có
Hằng số	-0,12087*** (0,02489)	-0,01292 (0,05813)	-0,37102** (0,14657)	0,29914*** (0,05700)	0,00499 (0,06198)
Số quan sát	246.067	49.246	246.067	64.010	64.010
R bình phương	0,510	0,402	0,041	0,411	0,157

Sai số chuẩn mạnh ở trong ngoặc đơn. Sai số được nhóm theo cấp huyện.

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1.

Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018.

**BẢNG A.5. TÁC ĐỘNG CỦA THIÊN TẠI ĐẾN GIÁO DỤC**

Biến giải thích	Biến phụ thuộc				
	Đang đi học (có=1, không=0)	Được miễn giảm học phí (có=1, không=0)	Log của chi tiêu cho giáo dục	Có mua đồ chơi (có=1, không=0)	Có đồ chơi tự làm (có=1, không=0)
Số đợt lũ lụt trong năm vừa qua	0,00207 (0,00233)	0,00650 (0,00540)	0,00830 (0,01295)	0,00108 (0,00696)	-0,00272 (0,00598)
Số cơn bão trong năm vừa qua	-0,00000 (0,00230)	0,00999** (0,00459)	-0,01589 (0,01179)	-0,00980* (0,00560)	0,00880* (0,00504)
Số đợt hạn hán trong năm vừa qua	0,00102 (0,00298)	-0,00208 (0,00665)	0,01284 (0,01754)	0,00021 (0,00858)	-0,00465 (0,00717)
Giới tính (nam=1; nữ=0)	-0,01791*** (0,00183)	-0,00081 (0,00474)	-0,02219 (0,01604)	0,01217*** (0,00414)	0,01325*** (0,00385)
Tuổi	0,21938*** (0,00070)	0,20960*** (0,00157)	0,28208*** (0,00493)	0,13422*** (0,00520)	0,05720*** (0,00448)
Tuổi bình phương	-0,01059*** (0,00005)	-0,01176*** (0,00009)	-0,01289*** (0,00031)	-0,02577*** (0,00117)	-0,00950*** (0,00111)
Dân tộc Kinh	0,09153*** (0,00509)	-0,16884*** (0,01001)	0,33605*** (0,02473)	0,27214*** (0,01258)	-0,05560*** (0,01085)
Nhiệt độ trung bình trong 12 tháng qua	-0,00213* (0,00127)	-0,00746*** (0,00238)	0,00022 (0,00599)	0,00917*** (0,00307)	-0,00043 (0,00262)
Tác động cố định theo tỉnh-năm	Có	Có	Có	Có	Có
Tác động cố định theo huyện	Có	Có	Có	Có	Có
Hằng số	-0,11093*** (0,03058)	0,02736 (0,05757)	-0,35605** (0,14517)	0,14978** (0,07424)	0,18995*** (0,06346)
Số quan sát	184.371	36.814	184.371	47.485	47.485
R bình phương	0,496	0,371	0,034	0,313	0,044

Sai số chuẩn mạnh ở trong ngoặc đơn. Sai số được nhóm theo cấp huyện.

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1.

Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018.

**BẢNG A.6. TÁC ĐỘNG CỦA THỜI TIẾT CỰC ĐOAN ĐẾN VIỆC LÀM**

Biến giải thích	Biến phụ thuộc									
	Hiện đang làm việc	Có việc làm nhận tiền lương, tiền công	Có việc làm phi nông nghiệp	Có việc làm nông nghiệp	Có việc làm có tay nghề	Có việc làm chính thức	Log của số giờ làm việc hàng tháng	Log của số tiền lương, tiền công		
Số ngày có nhiệt độ thấp cực đoan	-0,00038** [0,00016]	-0,00051* [0,00030]	0,00031 [0,00027]	-0,00018 [0,00039]	-0,00046 [0,00040]	-0,00019 [0,00023]	-0,00042 [0,00052]	-0,00226*** [0,00072]		
Số ngày có nhiệt độ cao cực đoan	0,00003 [0,00011]	-0,00002 [0,00020]	-0,00016 [0,00019]	0,00021 [0,00026]	-0,00019 [0,00033]	0,00004 [0,00017]	-0,00023 [0,00029]	0,00049 [0,00046]		
Số ngày có lượng mưa thấp cực đoan	0,00005 [0,00008]	-0,00005 [0,00012]	-0,00008 [0,00011]	0,00018 [0,00013]	0,00019 [0,00015]	0,00005 [0,00010]	0,00022 [0,00017]	-0,00007 [0,00026]		
Số ngày có lượng mưa cao cực đoan	0,00007 [0,00017]	-0,00002 [0,00029]	0,00020 [0,00028]	-0,00011 [0,00035]	0,00034 [0,00040]	-0,00019 [0,00026]	-0,00086* [0,00046]	0,00036 [0,00068]		
Giới tính (nam=1; nữ=0)	0,04781*** [0,00277]	0,11908*** [0,00285]	-0,02310*** [0,00172]	-0,04817*** [0,00426]	0,09391*** [0,00368]	-0,00619*** [0,00235]	0,09658*** [0,00370]	0,18807*** [0,00561]		
Tuổi	0,03755*** [0,00062]	0,00847*** [0,00060]	0,01614*** [0,00046]	0,01294*** [0,00059]	0,02840*** [0,00083]	0,00498*** [0,00065]	0,04502*** [0,00096]	0,03984*** [0,00135]		
Tuổi bình phương	-0,00046*** [0,00001]	-0,00020*** [0,00001]	-0,00018*** [0,00001]	-0,00008*** [0,00001]	-0,00041*** [0,00001]	-0,00011*** [0,00001]	-0,00065*** [0,00001]	-0,00057*** [0,00002]		
Dân tộc Kinh	-0,03029*** [0,00301]	0,05439*** [0,00784]	0,09114*** [0,00457]	-0,17582*** [0,01110]	0,20302*** [0,01063]	0,07262*** [0,00554]	0,04734*** [0,00763]	0,31086*** [0,02377]		
Tác động cố định theo tỉnh-năm	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có		
Tác động cố định theo huyện	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có		
Hằng số	0,16927*** [0,02069]	0,28512*** [0,03109]	-0,24741*** [0,02674]	0,13156*** [0,03837]	-0,18004*** [0,04159]	0,08997*** [0,02691]	4,32331*** [0,04650]	7,21203*** [0,07426]		
Số quan sát	517.444	517.444	517.444	517.444	517.444	517.444	463.318	196.752		
R bình phương	0,133	0,162	0,061	0,257	0,223	0,132	0,163	0,297		

Sai số chuẩn mạnh ở trong ngoặc đơn. Sai số được nhóm theo cấp huyện.

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1.

Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018.

TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ THIÊN TAI ĐẾN ĐẤT BÌNH ĐẲNG ĐA CHIỀU TẠI VIỆT NAM

BÁO CÁO NGHIÊN CỨU

**BẢNG A.7. TÁC ĐỘNG CỦA THIÊN TAI ĐẾN VIỆC LÀM Ở KHU VỰC NÔNG THÔN**

Biến giải thích	Biến phụ thuộc							
	Hiện đang làm việc	Có việc làm nhận tiền lương, tiền công	Có việc làm phi nông nghiệp	Có việc làm nông nghiệp	Có việc làm có tay nghề	Có việc làm chính thức	Log của số giờ làm việc hàng tháng	Log của tiền lương, tiền công
Số đợt lũ lụt trong năm vừa qua	0,00204 (0,00151)	0,00019 (0,00324)	0,00128 (0,00182)	0,00057 (0,00423)	-0,00553 (0,00480)	-0,00435** (0,00200)	-0,00664 (0,00476)	0,00051 (0,00804)
Số cơn bão trong năm vừa qua	0,00261** (0,00127)	-0,01097*** (0,00289)	-0,00685*** (0,00198)	0,02043*** (0,00377)	-0,01521*** (0,00460)	-0,00405* (0,00207)	0,00291 (0,00400)	-0,00262 (0,00677)
Số đợt hạn hán trong năm vừa qua	0,00253 (0,00182)	-0,01254*** (0,00439)	-0,00268 (0,00243)	0,01776*** (0,00574)	-0,03042*** (0,00701)	-0,00514** (0,00259)	-0,00158 (0,00640)	-0,02211** (0,01091)
Giới tính (nam=1; nữ=0)	0,03860*** (0,00178)	0,11946*** (0,00252)	-0,01659*** (0,00132)	-0,06427*** (0,00306)	0,09043*** (0,00274)	-0,01941*** (0,00146)	0,11791*** (0,00295)	0,19983*** (0,00592)
Tuổi	0,03208*** (0,00042)	0,00486*** (0,00050)	0,01292*** (0,00036)	0,01430*** (0,00058)	0,02143*** (0,00060)	-0,00067* (0,00039)	0,04750*** (0,00078)	0,03045*** (0,00143)
Tuổi bình phương	-0,00038*** (0,00001)	-0,00015*** (0,00001)	-0,00015*** (0,00000)	-0,00008*** (0,00001)	-0,00031*** (0,00001)	-0,00004*** (0,00000)	-0,00069*** (0,00001)	-0,00050*** (0,00002)
Dân tộc Kinh	-0,03483*** (0,00246)	0,12895*** (0,00843)	0,08039*** (0,00296)	-0,24418*** (0,01048)	0,26045*** (0,01100)	0,08133*** (0,00369)	0,04350*** (0,00984)	0,39261*** (0,01968)
Nhiệt độ trung bình trong 12 tháng qua	-0,00189*** (0,00073)	0,01171*** (0,00198)	0,00215** (0,00097)	-0,01576*** (0,00254)	0,00361 (0,00269)	0,00228* (0,00121)	-0,00291 (0,00261)	-0,00278 (0,00465)
Tắc động cổ định theo tỉnh-năm	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có
Tắc động cổ định theo huyện	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có
Hằng số	0,23980*** (0,01884)	-0,08659* (0,04860)	-0,22730*** (0,02429)	0,55369*** (0,06211)	-0,21639*** (0,06339)	0,07810*** (0,02962)	4,29585*** (0,06453)	7,13450*** (0,11397)
Số quan sát	368.612	368.612	368.612	368.612	368.612	368.612	340.060	129.654
R bình phương	0,099	0,122	0,032	0,149	0,126	0,066	0,110	0,211

Sai số chuẩn mạnh ở trong ngoặc đơn. Sai số được nhóm theo cấp huyện.

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1.

Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018.

**BẢNG A.8. TÁC ĐỘNG CỦA THỜI TIẾT CỰC ĐOAN ĐẾN THU NHẬP, CHI TIÊU BÌNH QUÂN ĐẦU NGƯỜI VÀ TÌNH TRẠNG NGHÈO**

Biến giải thích	Biến phụ thuộc		
	Log của thu nhập bình quân đầu người	Log của chi tiêu bình quân đầu người	Tình trạng nghèo theo chi tiêu
Số ngày có nhiệt độ thấp cực đoan	-0,00010 (0,00069)	-0,00045 (0,00098)	-0,00007 (0,00049)
Số ngày có nhiệt độ cao cực đoan	0,00042 (0,00048)	-0,00063 (0,00063)	-0,00024 (0,00029)
Số ngày có lượng mưa thấp cực đoan	0,00053** (0,00025)	0,00099** (0,00041)	-0,00048*** (0,00016)
Số ngày có lượng mưa cao cực đoan	0,00048 (0,00066)	-0,00069 (0,00128)	-0,00065 (0,00042)
Dân tộc Kinh	0,46326*** (0,02222)	0,47359*** (0,02881)	-0,25270*** (0,01723)
Tác động cố định theo tỉnh-năm	Có	Có	Có
Tác động cố định theo huyện	Có	Có	Có
Hằng số	9,61782*** (0,06536)	9,59517*** (0,10280)	0,45572*** (0,04316)
Số quan sát	216.841	43.386	43.371
R bình phương	0,368	0,415	0,298

Sai số chuẩn mạnh ở trong ngoặc đơn. Sai số được nhóm theo cấp huyện.

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1.

Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018.

**BẢNG A.9. TÁC ĐỘNG CỦA THIÊN TAI ĐẾN THU NHẬP, CHI TIÊU BÌNH QUÂN ĐẦU NGƯỜI VÀ TÌNH TRẠNG NGHÈO**

Biến giải thích	Biến phụ thuộc		
	Log của thu nhập bình quân đầu người	Log của chi tiêu bình quân đầu người	Tình trạng nghèo theo chi tiêu
Số đợt lũ lụt trong năm vừa qua	-0,0068** (0,0034)	-0,0142** (0,0058)	0,0043 (0,0040)
Số cơn bão trong năm vừa qua	-0,0240*** (0,0030)	-0,0076 (0,0052)	0,0067** (0,0031)
Số đợt hạn hán trong năm vừa qua	-0,0124*** (0,0045)	-0,0129 (0,0079)	0,0019 (0,0053)
Dân tộc Kinh	0,6107*** (0,0053)	0,5877*** (0,0104)	-0,3707*** (0,0077)
Nhiệt độ trung bình trong 12 tháng qua	0,0134*** (0,0014)	0,0091*** (0,0025)	-0,0052*** (0,0016)
Tác động cố định theo tỉnh-năm	Có	Có	Có
Tác động cố định theo huyện	Có	Có	Có
Hằng số	8,9613*** (0,0328)	9,2084*** (0,0605)	0,6496*** (0,0394)
Số quan sát	155.506	31.113	31.104
R bình phương	0,235	0,237	0,215

Sai số chuẩn mạnh ở trong ngoặc đơn. Sai số được nhóm theo cấp huyện.

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1.

*Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018.*



**BẢNG A. 10. TÁC ĐỘNG CỦA THỜI TIẾT CỰC ĐOAN ĐẾN ĐIỀU KIỆN NHÀ Ở**

Biến giải thích	Biến phụ thuộc							
	Có điều hòa nhiệt độ (có=1, không=0)	Có quạt điện (có=1, không=0)	Có tủ lạnh (có=1, không=0)	Có bình tắm nước nóng (có=1, không=0)	Log của diện tích ở bình quân đầu người	Nhà ở kiên cố (có=1, không=0)	Có nhà vệ sinh tự hoại (có=1, không=0)	Có sử dụng nước máy (có=1, không=0)
Số ngày có nhiệt độ thấp cực đoan	-0,00004 (0,00029)	0,00073** (0,00035)	-0,00029 (0,00044)	-0,00056 (0,00038)	0,00052 (0,00062)	0,00064 (0,00051)	-0,00027 (0,00054)	-0,00036 (0,00057)
Số ngày có nhiệt độ cao cực đoan	-0,00006 (0,00020)	0,00059** (0,00023)	0,00056* (0,00031)	0,00024 (0,00025)	0,00044 (0,00041)	0,00048 (0,00032)	0,00067* (0,00039)	-0,00013 (0,00042)
Số ngày có lượng mưa thấp cực đoan	0,00016 (0,00012)	0,00043*** (0,00014)	0,00015 (0,00018)	0,00015 (0,00014)	0,00025 (0,00023)	0,00001 (0,00027)	0,00009 (0,00019)	0,00003 (0,00025)
Số ngày có lượng mưa cao cực đoan	-0,00024 (0,00030)	0,00028 (0,00038)	-0,00010 (0,00043)	-0,00032 (0,00038)	-0,00055 (0,00059)	-0,00024 (0,00060)	0,00015 (0,00048)	-0,00035 (0,00066)
Dân tộc Kinh	0,04787*** (0,00421)	0,13927*** (0,01156)	0,27331*** (0,01433)	0,13763*** (0,00968)	0,28343*** (0,01959)	0,10183*** (0,00858)	0,24883*** (0,01415)	0,07938*** (0,01152)
Tác động cố định theo tỉnh-năm	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có
Tác động cố định theo huyện	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có
Hằng số	0,06278** (0,02811)	0,63575*** (0,03570)	0,30742*** (0,04540)	0,07680** (0,03482)	2,65174*** (0,05862)	0,22415*** (0,06362)	0,38559*** (0,04835)	0,27707*** (0,06300)
Số quan sát	216.023	216.023	216.023	216.023	216.667	216.841	216.841	216.841
R bình phương	0,238	0,244	0,254	0,283	0,134	0,296	0,362	0,523

Sai số chuẩn mạnh ở trong ngoặc đơn. Sai số được nhóm theo cấp huyện.

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1.

Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018.

**BẢNG A.1.1. TÁC ĐỘNG CỦA THIÊN TAI ĐẾN ĐIỀU KIỆN NHÀ Ở**

Biến giải thích	Biến phụ thuộc									
	Có điều hòa nhiệt độ (có=1, không=0)	Có quạt điện (có=1, không=0)	Có tủ lạnh (có=1, không=0)	Có bình tắm nước nóng (có=1, không=0)	Log của diện tích ở bình quân đầu người	Nhà ở kiên cố (có=1, không=0)	Có nhà vệ sinh tự hoại (có=1, không=0)	Có sử dụng nước máy (có=1, không=0)		
Số đợt lũ lụt trong năm vừa qua	0,0005 (0,0012)	0,0064*** (0,0017)	-0,0032 (0,0024)	-0,0046** (0,0018)	-0,0015 (0,0031)	-0,0122*** (0,0021)	-0,0006 (0,0024)	-0,0089*** (0,0017)		
Số cơn bão trong năm vừa qua	-0,0027** (0,0012)	0,0018 (0,0014)	-0,0070*** (0,0021)	-0,0006 (0,0016)	-0,0083*** (0,0028)	-0,0025 (0,0019)	-0,0050** (0,0020)	0,0065*** (0,0017)		
Số đợt hạn hán trong năm vừa qua	-0,0025* (0,0013)	0,0152*** (0,0023)	-0,0077** (0,0031)	-0,0091*** (0,0021)	-0,0004 (0,0041)	-0,0201*** (0,0027)	-0,0333*** (0,0031)	-0,0151*** (0,0019)		
Dân tộc Kinh	0,0499*** (0,0013)	0,2531*** (0,0034)	0,3424*** (0,0034)	0,1542*** (0,0023)	0,3707*** (0,0047)	0,1473*** (0,0031)	0,3176*** (0,0034)	0,0665*** (0,0023)		
Nhiệt độ trung bình trong 12 tháng qua	0,0018*** (0,0005)	0,0204*** (0,0008)	0,0089*** (0,0009)	-0,0062*** (0,0007)	0,0015 (0,0012)	-0,0088*** (0,0008)	0,0142*** (0,0009)	-0,0016*** (0,0007)		
Tác động cố định theo tỉnh-năm	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có		
Tác động cố định theo huyện	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có		
Hằng số	-0,0074 (0,0110)	0,1669*** (0,0184)	-0,1315*** (0,0225)	0,2724*** (0,0167)	2,4132*** (0,0301)	0,5509*** (0,0204)	-0,1100*** (0,0225)	0,1333*** (0,0177)		
Số quan sát	154.830	154.830	154.830	154.830	155.380	155.506	155.506	155.506		
R bình phương	0,078	0,142	0,180	0,175	0,085	0,123	0,210	0,083		

Sai số chuẩn mạnh ở trong ngoặc đơn. Sai số được nhóm theo cấp huyện.

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1.

Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018.

**BẢNG A.12. ỨNG PHÓ VỚI THỜI TIẾT CỰC ĐOAN**

Biến giải thích	Chỉ tiêu cá nhân			Chỉ tiêu hộ gia đình		
	Trẻ em có bảo hiểm y tế	Người lớn có bảo hiểm y tế	Di cư	Có việc làm phi nông nghiệp	Log của khoản vay từ nguồn tín dụng chính thức	Log của khoản vay từ nguồn tín dụng không chính thức
Số ngày có nhiệt độ thấp cực đoạn	-0,00055 (0,00036)	-0,00072* (0,00042)	0,00022 (0,00014)	0,00031 (0,00027)	-0,00058 (0,00356)	0,00007 (0,00153)
Số ngày có nhiệt độ cao cực đoạn	0,00011 (0,00022)	0,00024 (0,00029)	0,00000 (0,00010)	-0,00016 (0,00019)	0,00025 (0,00241)	0,00122 (0,00104)
Số ngày có lượng mưa thấp cực đoạn	-0,00001 (0,00013)	-0,00004 (0,00017)	0,00015* (0,00008)	-0,00008 (0,00011)	0,00057 (0,00128)	0,00090* (0,00050)
Số ngày có lượng mưa cao cực đoạn	0,00049 (0,00031)	-0,00022 (0,00041)	0,00011 (0,00015)	0,00020 (0,00028)	0,00406 (0,00321)	-0,00088 (0,00133)
Giới tính (nam=1; nữ=0)	-0,01148*** (0,00118)	-0,02006*** (0,00176)	-0,00277*** (0,00059)	-0,02310*** (0,00172)		
Tuổi	0,01030*** (0,00088)	-0,01359*** (0,00040)	-0,00215*** (0,00030)	0,01614*** (0,00046)		
Tuổi bình phương	-0,00101*** (0,00005)	0,00017*** (0,00000)	0,00001*** (0,00000)	-0,00018*** (0,00001)		
Dân tộc Kinh	-0,02159*** (0,00749)	-0,17224*** (0,01239)	0,00718*** (0,00257)	0,09114*** (0,00457)	-0,31152*** (0,06833)	-0,03010 (0,02493)
Tác động cố định theo tỉnh-năm	Có	Có	Có	Có	Có	Có
Tác động cố định theo huyện	Có	Có	Có	Có	Có	Có
Hằng số	0,94815*** (0,03179)	1,02170*** (0,04411)	0,05466*** (0,01619)	-0,24741*** (0,02674)	1,75073*** (0,31914)	0,09420 (0,12906)
Số quan sát	246.067	586.545	517.444	517.444	216.841	216.841
R bình phương	0,115	0,198	0,154	0,061	0,162	0,061

Sai số chuẩn mạnh ở trong ngoặc đơn. Sai số được nhóm theo cấp huyện.

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1.

Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018.

**BẢNG A.13. ỨNG PHÓ VỚI THIÊN TAI**

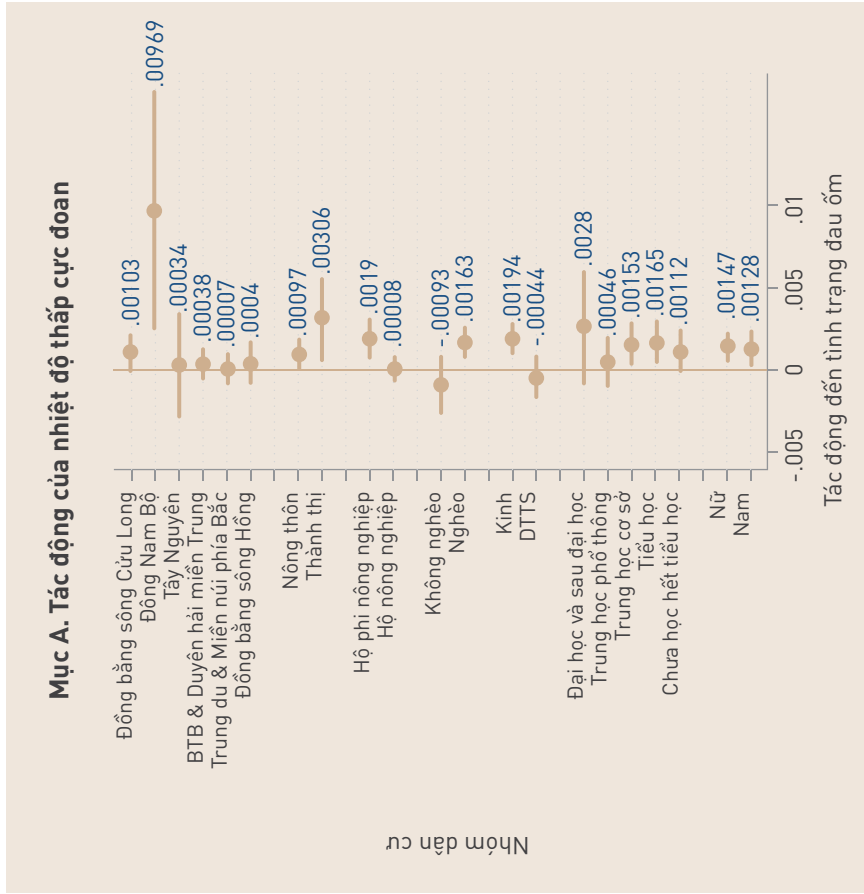
Biến giải thích	Chỉ tiêu cá nhân				Chỉ tiêu hộ gia đình	
	Trẻ em có bảo hiểm y tế	Người lớn có bảo hiểm y tế	Di cư	Có việc làm phi nông nghiệp	Log của khoản vay từ nguồn tín dụng chính thức	Log của khoản vay từ nguồn tín dụng không chính thức
Số đợt lũ lụt trong năm vừa qua	0,00299 (0,00252)	0,00249 (0,00392)	-0,00108 (0,00086)	0,00128 (0,00182)	-0,0282 (0,0199)	0,0181** (0,0086)
Số cơn bão trong năm vừa qua	0,00515** (0,00225)	0,01369*** (0,00353)	-0,00285** (0,00122)	-0,00685*** (0,00198)	0,1796*** (0,0179)	0,0219*** (0,0084)
Số đợt hạn hán trong năm vừa qua	-0,00266 (0,00368)	-0,00081 (0,00643)	-0,00103 (0,00143)	-0,00268 (0,00243)	0,1347*** (0,0269)	0,0429*** (0,0117)
Giới tính (nam=1; nữ=0)	-0,01080*** (0,00146)	-0,02269*** (0,00147)	-0,00338*** (0,00050)	-0,01659*** (0,00132)		
Tuổi	0,00845*** (0,00074)	-0,01473*** (0,00033)	-0,00116*** (0,00018)	0,01292*** (0,00036)		
Tuổi bình phương	-0,00094*** (0,00004)	0,00019*** (0,00000)	0,00001*** (0,00000)	-0,00015*** (0,00000)		
Dân tộc Kinh	-0,02679*** (0,00525)	-0,27450*** (0,00924)	0,00793*** (0,00122)	0,08039*** (0,00296)	-0,8130*** (0,0321)	0,0729*** (0,0130)
Nhiệt độ trung bình trong 12 tháng qua	-0,00069 (0,00117)	-0,00903*** (0,00223)	0,00180*** (0,00060)	0,00215** (0,00097)	-0,0390*** (0,0080)	0,0039 (0,0032)
Tác động cố định theo tỉnh-năm	Có	Có	Có	Có	Có	Có
Tác động cố định theo huyện	Có	Có	Có	Có	Có	Có
Hằng số	0,93320*** (0,02852)	1,14166*** (0,05253)	-0,00057 (0,01575)	-0,22730*** (0,02429)	1,8784*** (0,1922)	-0,0611 (0,0769)
Số quan sát	184.371	416.687	368.612	368.612	155.506	155.506
R bình phương	0,076	0,182	0,037	0,032	0,081	0,028

Sai số chuẩn mạnh ở trong ngoặc đơn. Sai số được nhóm theo cấp huyện.

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1.

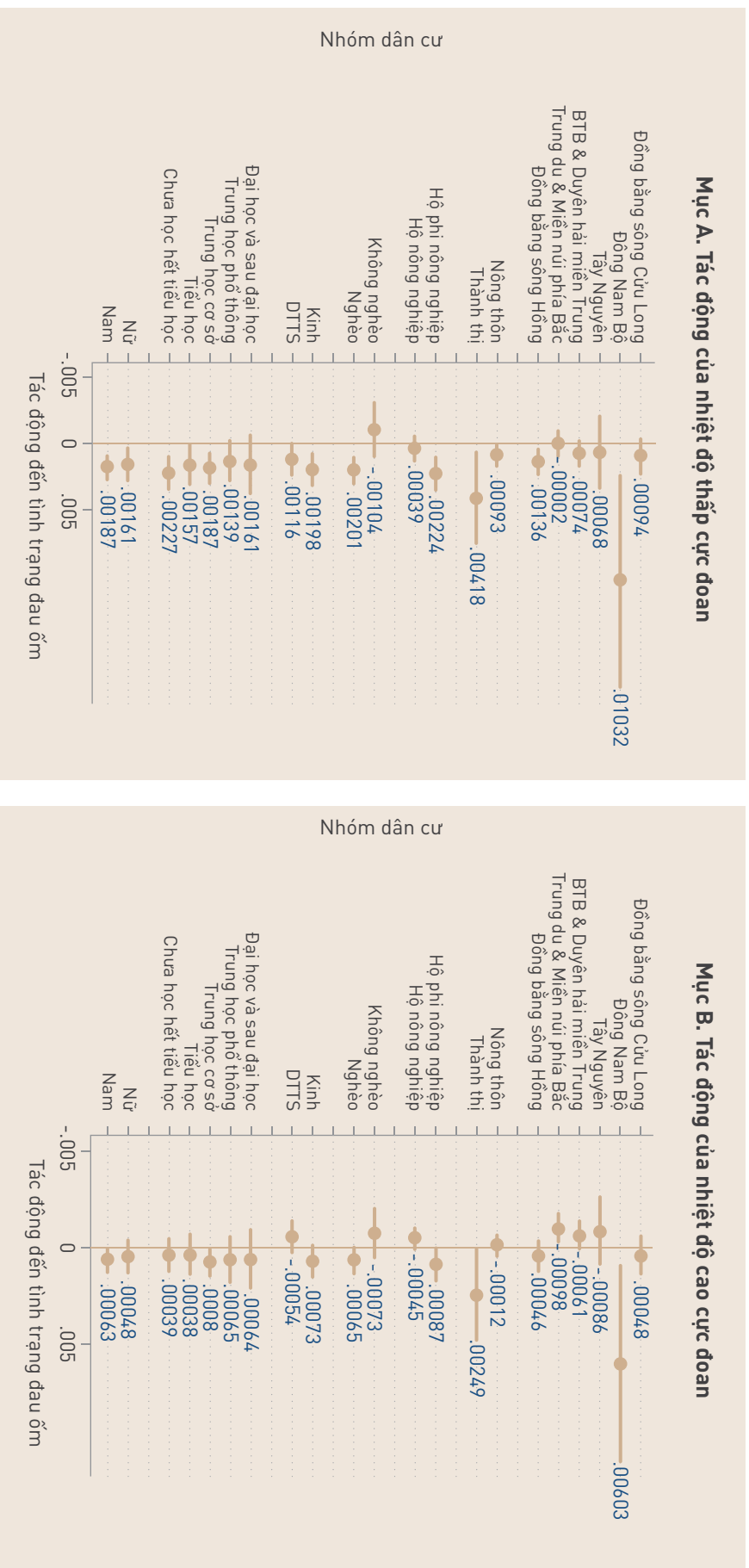
Nguồn: Ước lượng từ kết quả khảo sát VHLSS từ năm 2010 đến năm 2018.

HÌNH A.4. TÁC ĐỘNG KHÔNG ĐỒNG NHẤT CỦA NHIỆT ĐỘ CỰC ĐOAN ĐẾN SỨC KHỎE CỦA TRẺ EM



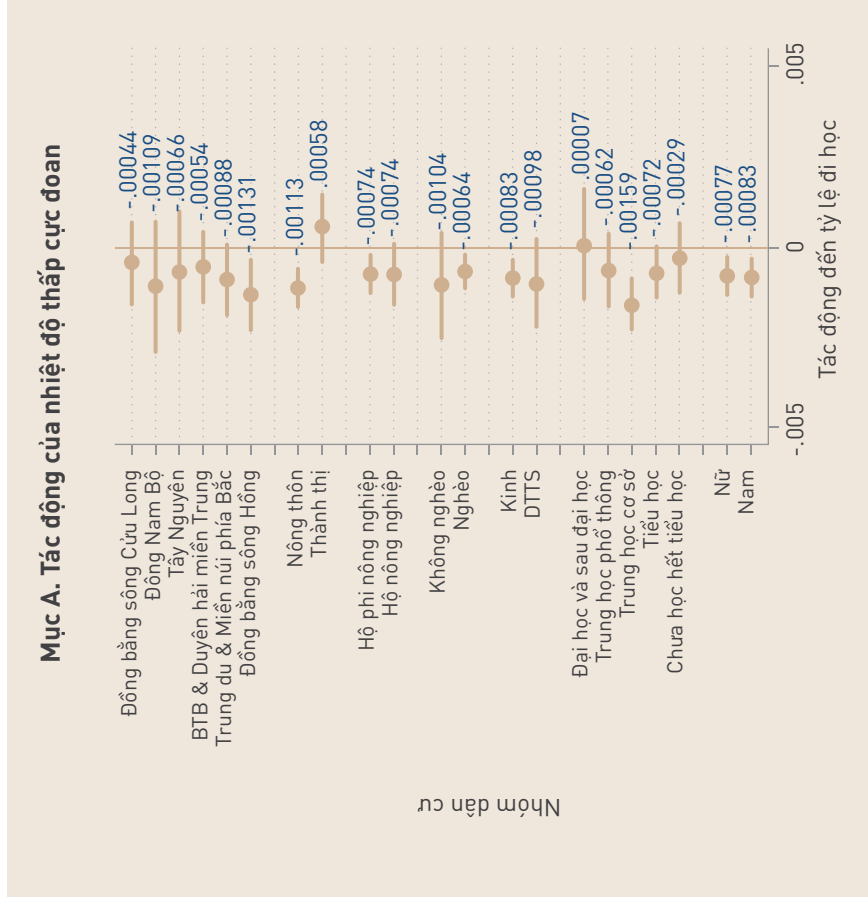
Ghi chú: Hình trên biểu diễn hệ số và khoảng tin cậy 95% của nhiệt độ thấp và cao cực đoạn trong mô hình hồi quy với số lần đau ốm hoặc bị thương của trẻ em thuộc các nhóm dân cư khác nhau. Mô hình được sử dụng cho từng nhóm dân cư là tương tự mô hình được dùng cho toàn bộ mẫu. Cần lưu ý là trình độ giáo dục được sử dụng để phân chia nhóm trẻ em là trình độ giáo dục của chủ hộ.

**HÌNH A.5. TÁC ĐỘNG KHÔNG ĐỒNG NHẤT CỦA NHIỆT ĐỘ CỰC ĐOAN ĐẾN SỨC KHỎE CỦA NGƯỜI LỚN**



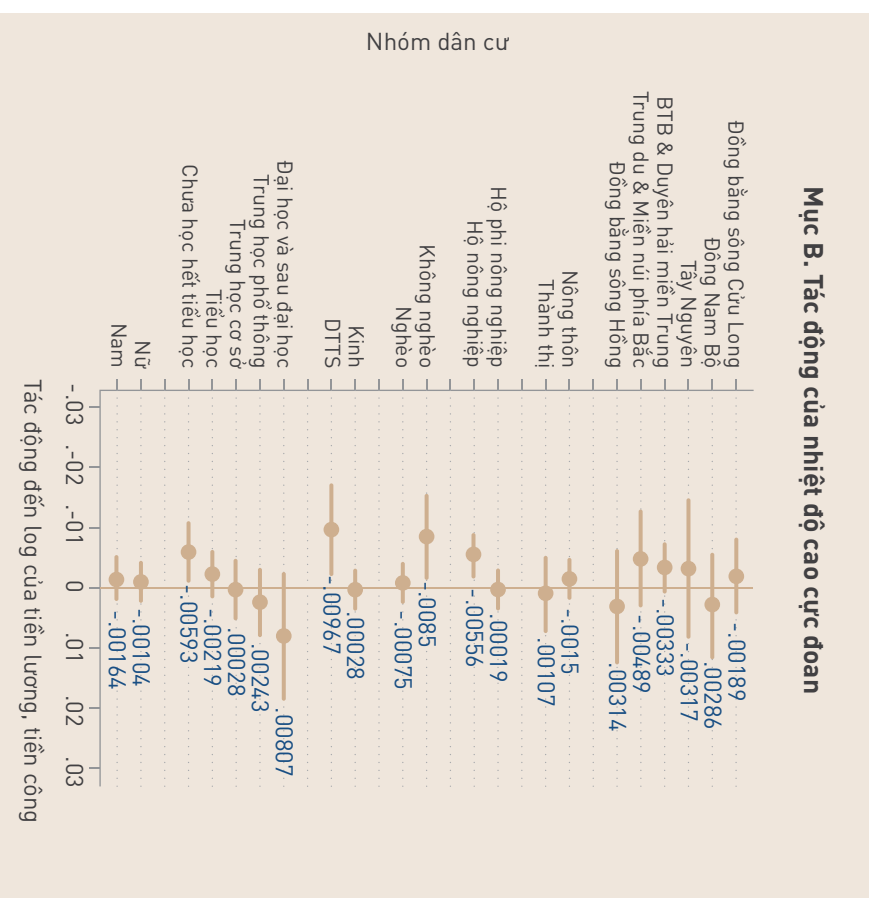
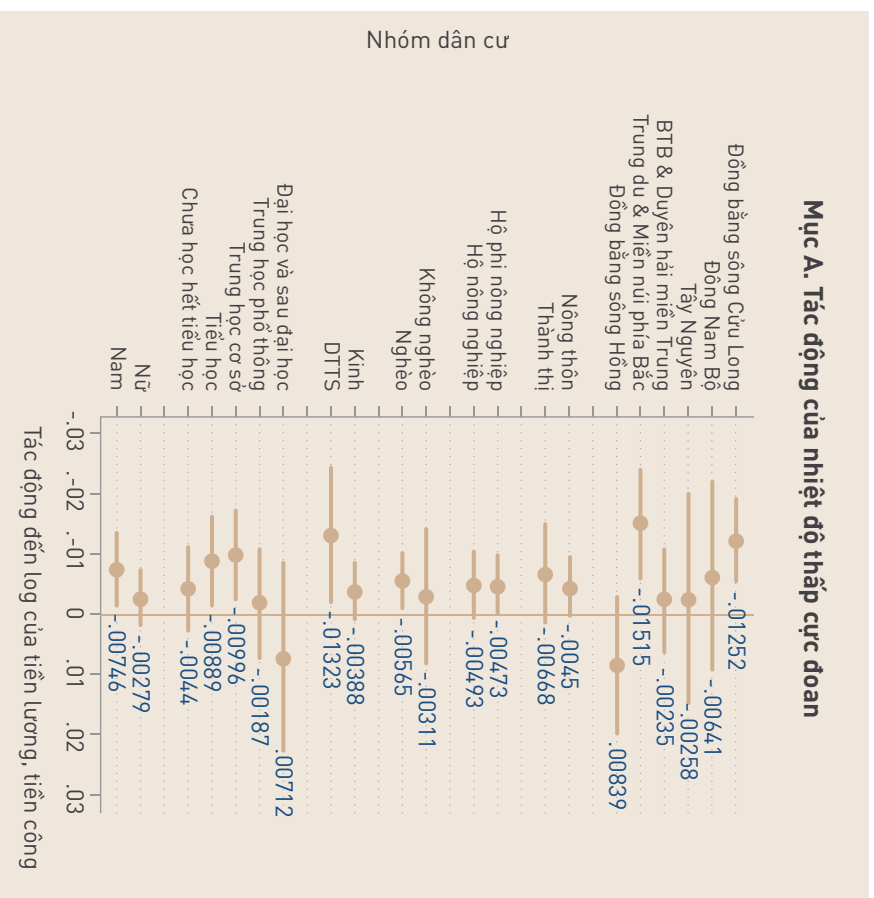
Ghi chú: Hình trên biểu diễn hệ số và khoảng tin cậy 95% của nhiệt độ thấp và cao cực đoan trong mô hình hồi quy với số lần đau ốm hoặc bị thương của người lớn của thuộc các nhóm dân cư khác nhau. Mô hình được sử dụng cho từng nhóm dân cư là tương tự mô hình được dùng cho toàn bộ mẫu.

HÌNH A.6. TÁC ĐỘNG KHÔNG ĐỒNG NHẤT CỦA NHIỆT ĐỘ CỰC ĐOAN ĐẾN TỶ LỆ ĐI HỌC



Ghi chú: Hình trên biểu diễn hệ số và khoảng tin cậy 95% của nhiệt độ thấp và cao cực đoạn trong mô hình hồi quy với tỷ lệ đi học của trẻ em thuộc các nhóm dân cư khác nhau. Mô hình được sử dụng.

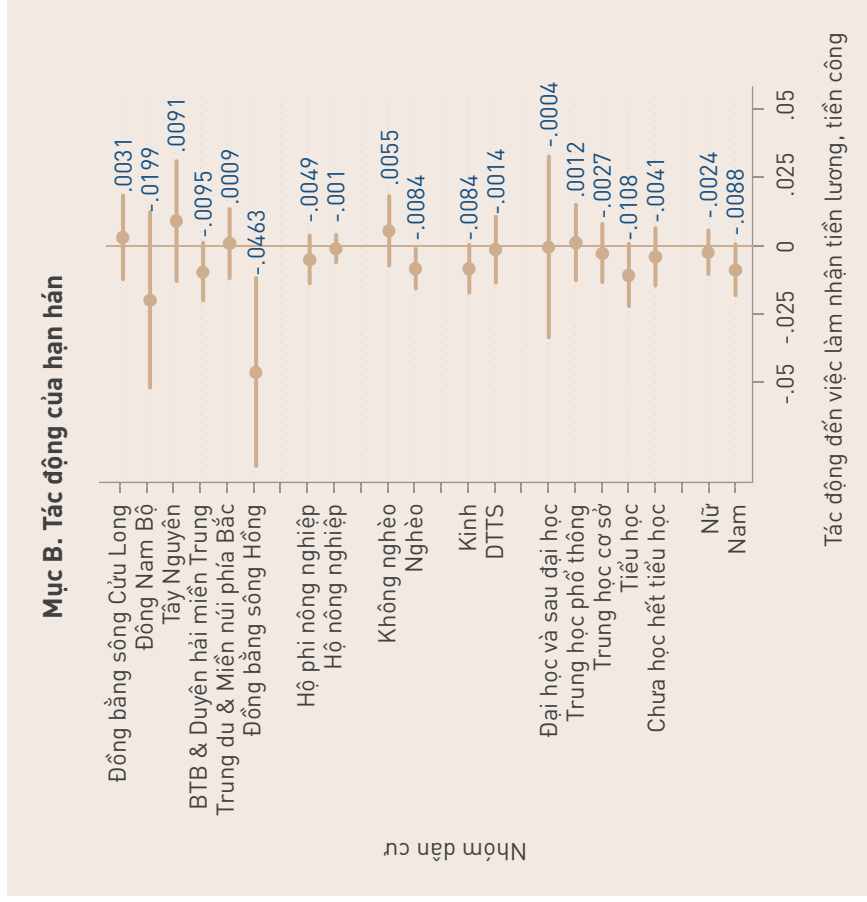
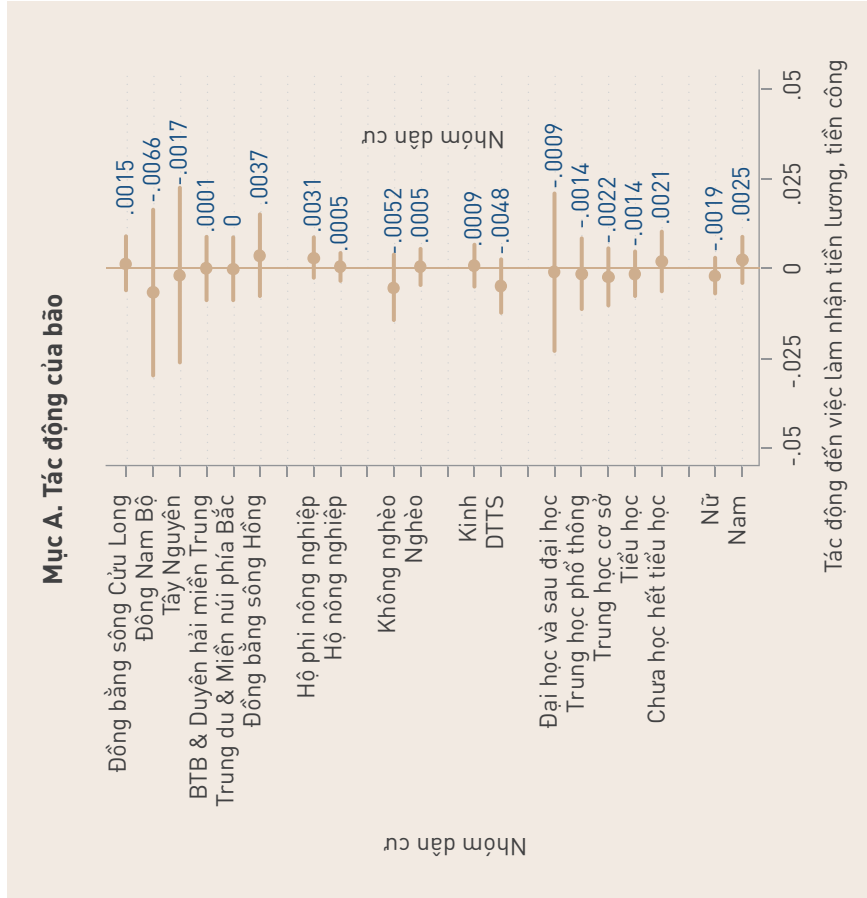
HÌNH A.7. TÁC ĐỘNG KHÔNG ĐỒNG NHẤT CỦA NHIỆT ĐỘ CỰC ĐOẠN ĐẾN TIỀN LƯƠNG, TIỀN CÔNG



Ghi chú: Hình trên biểu diễn hệ số và khoảng tin cậy 95% của nhiệt độ thấp và cao cực đoan trong mô hình hồi quy với log của tiền lương, tiền công của các nhóm dân cư khác nhau. Mô hình được sử dụng cho từng nhóm dân cư là tương tự mô hình được dùng cho toàn bộ mẫu.

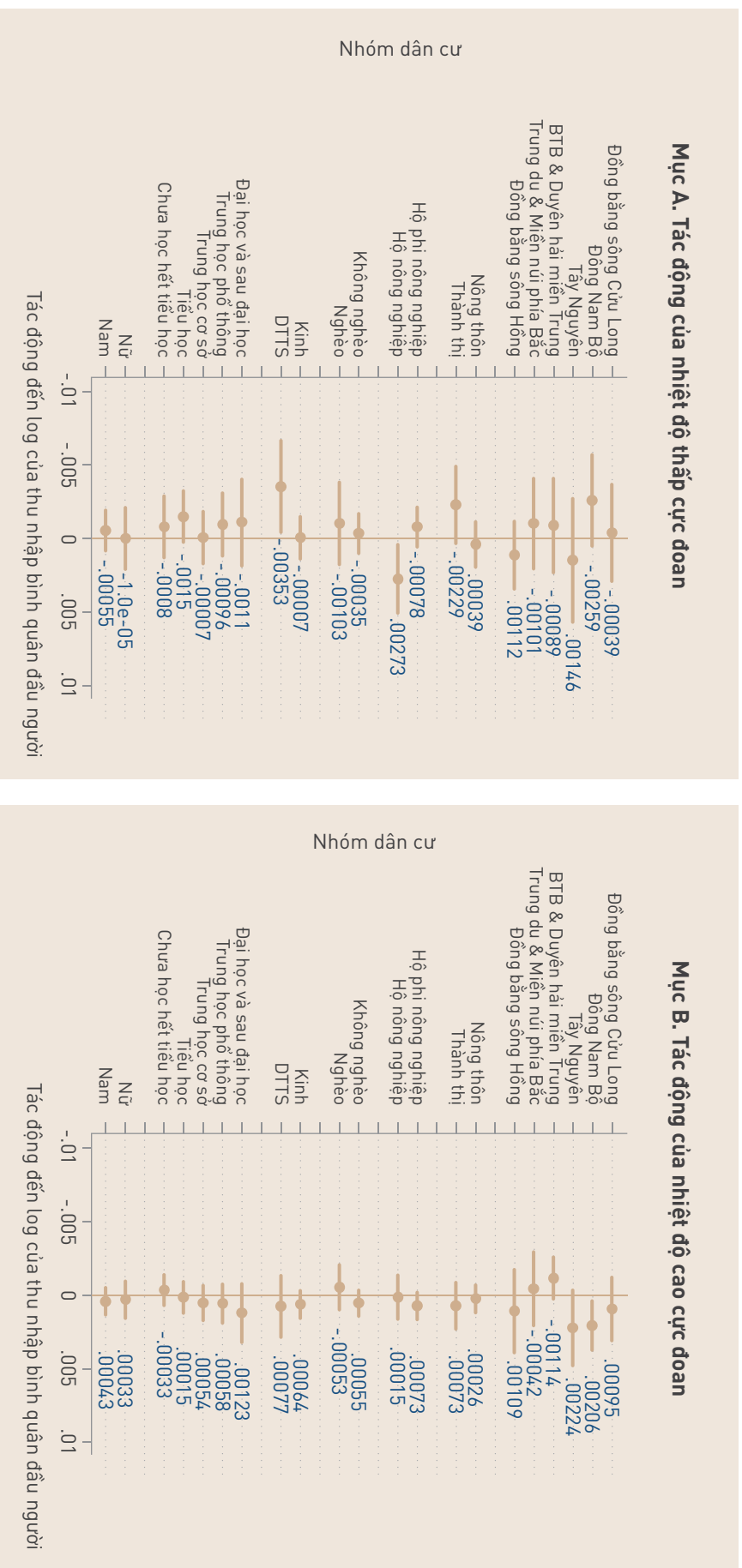


**HÌNH A.8. TÁC ĐỘNG KHÔNG ĐỒNG NHẤT CỦA THIÊN TAI ĐẾN TỶ LỆ CÓ VIỆC LÀM NHẬN TIỀN LƯƠNG, TIỀN CÔNG CỦA CÁC CÁ NHÂN**



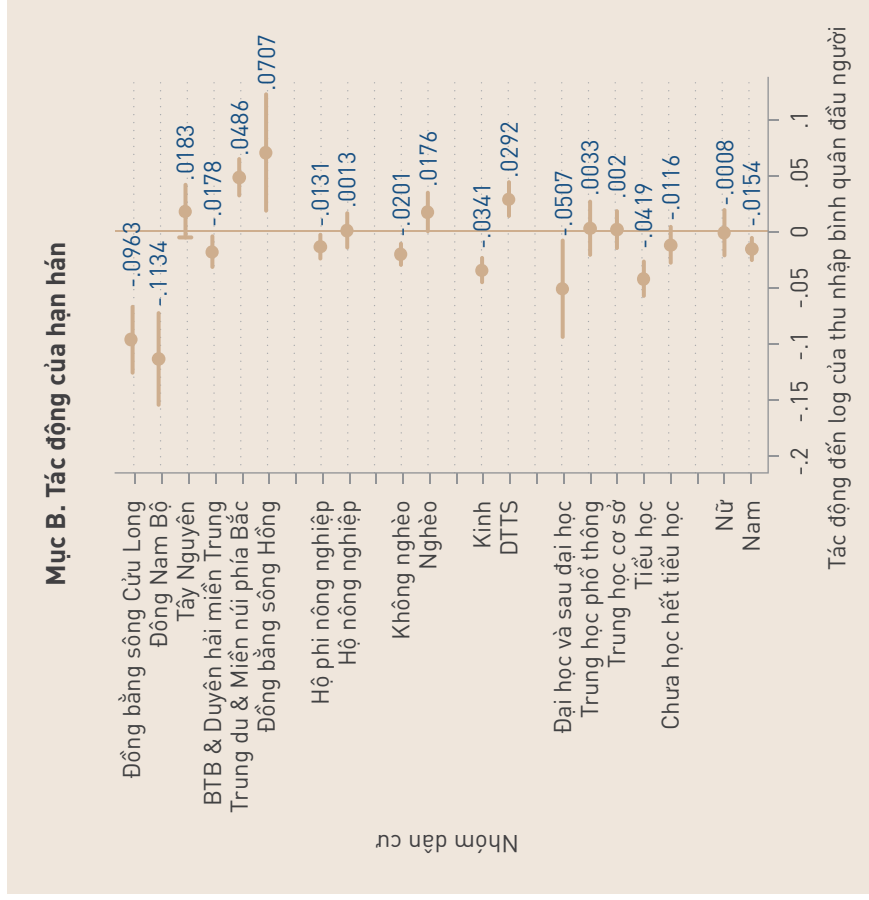
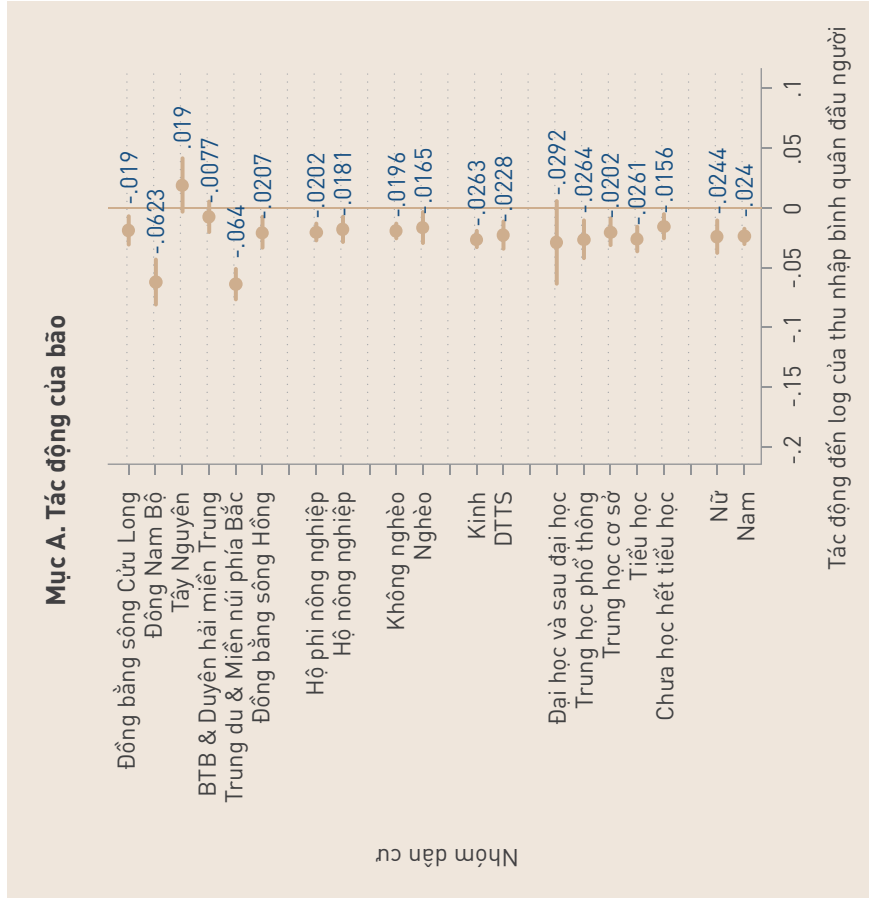
Ghi chú: Hình trên biểu diễn hệ số và khoảng tin cậy 95% của các đợt bão và hạn hán trong mô hình hồi quy với tỷ lệ có việc làm nhận tiền lương, tiền công của các nhóm dân cư khác nhau.

**HÌNH A.9. TÁC ĐỘNG KHÔNG ĐỒNG NHẤT CỦA NHIỆT ĐỘ CỰC ĐOẠN ĐẾN LOG CỦA THU NHẬP BÌNH QUÂN ĐẦU NGƯỜI**



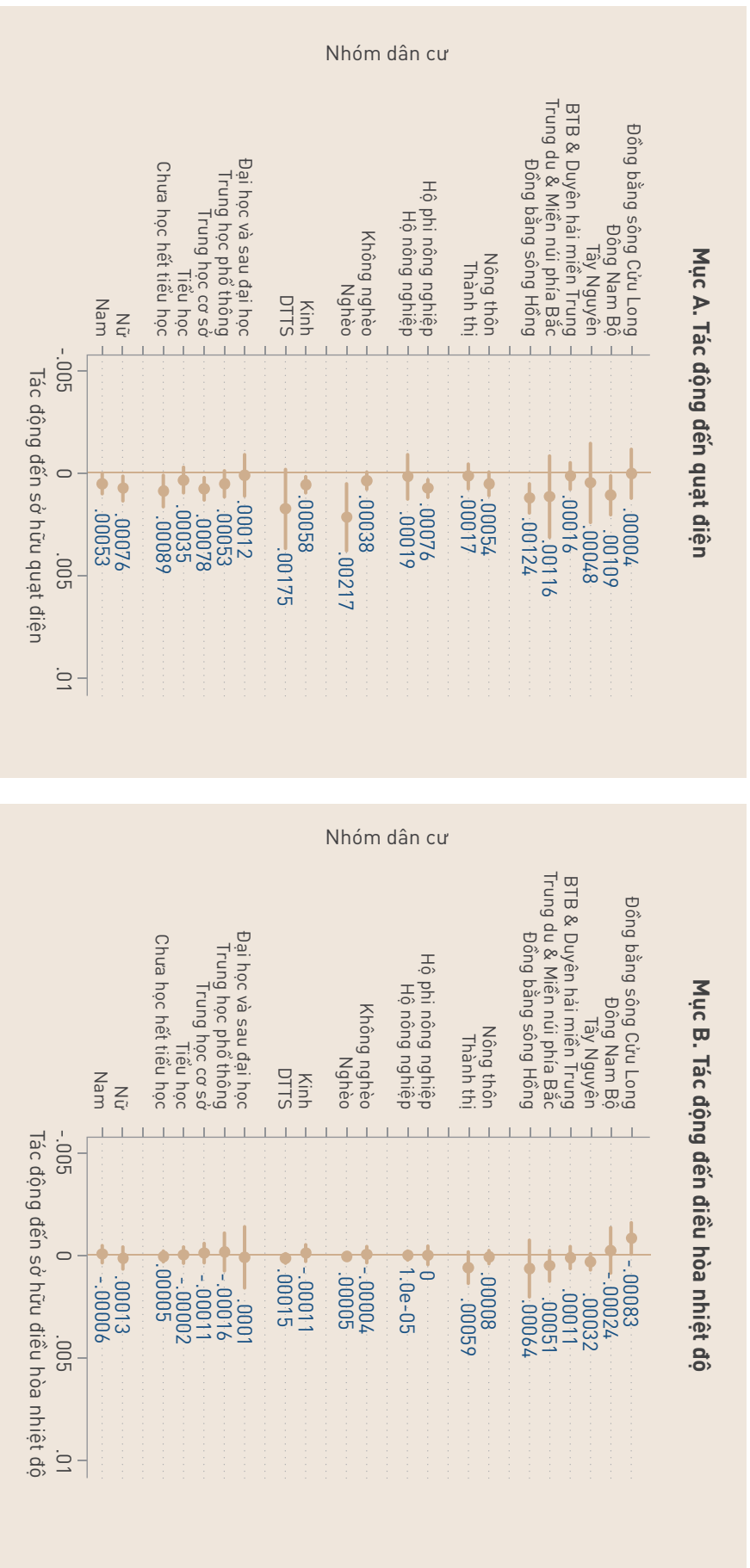
Ghi chú: Hình trên biểu diễn hệ số và khoảng tin cậy 95% của nhiệt độ thấp và cao cực đoan trong mô hình hồi quy với log của thu nhập bình quân đầu người của các nhóm dân cư khác nhau. Mô hình được sử dụng cho từng nhóm dân cư là tương tự mô hình được dùng cho toàn bộ mẫu.

HÌNH A.10. TÁC ĐỘNG KHÔNG ĐỒNG NHẤT CỦA THIÊN TAI ĐẾN THU NHẬP BÌNH QUÂN ĐẦU NGƯỜI



Ghi chú: Hình trên biểu diễn hệ số và khoảng tin cậy 95% của các đợt bão và hạn hán trong mô hình hồi quy với log của thu nhập bình quân đầu người của các nhóm dân cư khác nhau.

**HÌNH A. 11. TÁC ĐỘNG KHÔNG ĐỒNG NHẤT CỦA NHIỆT ĐỘ CAO CỰC ĐOẠN ĐẾN TỶ LỆ SỞ HỮU QUẠT ĐIỆN VÀ ĐIỀU HÒA NHIỆT ĐỘ**



Ghi chú: Hình trên biểu diễn hệ số và khoảng tin cậy 95% của nhiệt độ cao cực đoạn trong mô hình hồi quy với tỷ lệ hộ gia đình sở hữu quạt điện hoặc điều hòa nhiệt độ của các nhóm dân cư khác nhau. Mô hình được sử dụng cho từng nhóm dân cư là tương tự mô hình được dùng cho toàn bộ mẫu.

## PHỤ LỤC 3. DANH SÁCH CÁC TỔ CHỨC VÀ CÁ NHÂN ĐƯỢC THAM VẤN TRONG NGHIÊN CỨU ĐỊNH TÍNH

Địa điểm	Tổ chức	Cơ quan / Cá nhân
Cấp Trung Ương (Hà Nội)	<b>Phòng vấn trực tuyến</b>	
	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Cục Biến đổi khí hậu
	Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội	Cục Bảo trợ xã hội
	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	Trung tâm Tư vấn Chính sách Nông nghiệp – Viện Chính sách và Chiến lược Phát triển Nông thôn (IPSARD)
	Trung ương Hội Liên hiệp Phụ nữ Việt Nam	Ban Tuyên giáo – TƯ Hội LHPN Việt Nam
	Trung tâm nghiên cứu về BĐKH	Viện Nghiên cứu Biến đổi khí hậu – Đại học Cần Thơ
Tỉnh 1 (Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung – Thừa Thiên Huế)	<b>Phòng vấn trực tuyến</b>	
	Sở Tài nguyên và Môi trường	Phòng Biển, Đảo, Đầm phá và Biến đổi khí hậu – Sở TNMT tỉnh Thừa Thiên Huế
	Sở Lao động – Thương binh và Xã hội	Sở LĐ-TBXH tỉnh Thừa Thiên Huế
	Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	Sở NN&PTNT tỉnh Thừa Thiên Huế
	Hội Liên hiệp Phụ nữ	Hội LHPN tỉnh Thừa Thiên Huế
	<b>Khảo sát thực địa tại xã Quảng Nhâm (huyện A Lưới)</b>	
	Cán bộ xã	Phó chủ tịch UBND xã và Chủ tịch Hội Phụ nữ xã Quảng Nhâm
	TLN Nam giới	TLN với nam giới ở xã Quảng Nhâm
	TLN Nữ giới	TLN với nữ giới ở xã Quảng Nhâm
	Đại diện hộ gia đình	PVS với 1 già làng, 2 hộ nghèo DTTS và 1 hộ phụ nữ nghèo đơn thân ở xã Quảng Nhâm

Địa điểm	Tổ chức	Cơ quan / Cá nhân
Tỉnh 2 (Đồng bằng sông Cửu Long - Cà Mau)	<b>Phòng vấn trực tuyến</b>	
	Sở Tài nguyên và Môi trường	Phòng Tài nguyên nước và Khí tượng thủy văn – Sở TNMT tỉnh Cà Mau
	Sở Lao động – Thương binh và Xã hội	Sở LĐ-TBXH tỉnh Cà Mau
	Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	Chi cục Thủy lợi – Sở NN&PTNT tỉnh Cà Mau
	Hội Liên hiệp Phụ nữ	Hội LHPN tỉnh Cà Mau
	<b>Phòng vấn trực tuyến với xã Nguyễn Việt Khái (huyện Phú Tân)</b>	
	Cán bộ xã	Cán bộ xã phụ trách văn hóa – xã hội và Chủ tịch Hội Phụ nữ xã Nguyễn Việt Khái
	TLN Nam giới	TLN với nam giới ở xã Nguyễn Việt Khái
	TLN Nữ giới	TLN với nữ giới ở xã Nguyễn Việt Khái
	Đại diện hộ gia đình	PVS với 1 trưởng ấp, 2 hộ nghèo DTTS và 1 hộ phụ nữ đơn thân có hoàn cảnh khó khăn ở xã Nguyễn Việt Khái

## NHÀ XUẤT BẢN THANH NIÊN

Tầng 11 tòa nhà Báo Tiền Phong (cơ sở 2)  
D29 Phạm Văn Bạch, Yên Hòa, Cầu Giấy Hà Nội.

Điện thoại: 024 2214 7815

Chi nhánh: 145 Pasteur, Phường 6, Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh  
Quận 1, TP. Hồ Chí Minh. ĐT: (08) 39106962

# BÁO CÁO NGHIÊN CỨU

## TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ THIÊN TAI ĐẾN BẤT BÌNH ĐẲNG ĐA CHIỀU TẠI VIỆT NAM

*Tác giả: Viện Nghiên cứu phát triển Mekong*

### Chịu trách nhiệm xuất bản:

Giám đốc - Tổng Biên tập: **LÊ THANH HÀ**

Biên tập: **Nguyễn Tiến Thăng**

*Đối tác liên kết: Viện Nghiên cứu phát triển Mekong (MDRI)*

In: 200 cuốn, khổ 21x28,5 cm, tại Công ty TNHH Dịch vụ in Thiên Huy

Số xác nhận ĐKXB: **2271-2022/CXBIPH/12-72/TN**,

theo QĐXB số 1676/QĐ-NXBTN, cấp ngày 18 tháng 7 năm 2022

Mã số ISBN: 978-604-381-092-9. In xong và nộp lưu chiểu năm 2022



**Mekong Development  
Research Institute**  
Power of Knowledge

Viện Nghiên cứu Phát triển Mekong  
Tầng 8, Tòa nhà Mercury  
444 Hoàng Hoa Thám, Quận Tây Hồ, Hà Nội, Việt Nam

+84 4 3247 4668

info@mdri.org.vn



(\*Sách không bán)