

**Ý ĐỊNH QUAY TRỞ LẠI KINH DOANH CỦA CÁC HỘ SẢN XUẤT, KINH DOANH NHỎ CHỊU ẢNH HƯỞNG BÃO MATMO TẠI TỈNH THÁI NGUYÊN****Vũ Quỳnh Nam<sup>1</sup>, Nguyễn Quang Hợp<sup>2</sup>,  
Nguyễn Thị Hằng<sup>3</sup>, Trần Thị Thu Trang<sup>4</sup>,  
Bùi Thị Quỳnh Thu<sup>5</sup>****Tóm tắt**

Nghiên cứu này xem xét các yếu tố ảnh hưởng đến ý định quay lại kinh doanh của các hộ sản xuất, kinh doanh nhỏ tại Thái Nguyên sau bão số 11 (bão Matmo). Bằng cách tích hợp Khung sinh kế bền vững (SLF) và Lý thuyết hành vi có kế hoạch (TPB), nghiên cứu đánh giá tác động của mức độ thiệt hại (DMG), khả năng phục hồi (RES), năng lực tài chính (FIN) và hỗ trợ của chính phủ (SUP) đối với ý định quay trở lại kinh doanh (INT) sau thiên tai. Dữ liệu từ 307 hộ được phân tích bằng PLS-SEM. Kết quả cho thấy DMG ảnh hưởng tích cực đến INT, gợi ý rằng tổn thất nghiêm trọng có thể thúc đẩy động cơ phục hồi mạnh hơn. SUP và FIN là hai yếu tố dự báo quan trọng nhất cho ý định quay trở lại kinh doanh, trong khi RES không có tác động trực tiếp. Hiệu ứng điều tiết âm yếu ( $SUP \times DMG$ ) phản ánh xu hướng phụ thuộc khi hỗ trợ vượt mức cần thiết. Nghiên cứu nhấn mạnh rằng phục hồi sinh kế bền vững của các hộ sản xuất, kinh doanh nhỏ không chỉ dựa vào ý chí mà cần củng cố nền tảng tài chính và thể chế, cùng chính sách hỗ trợ phù hợp và bao trùm.

**Từ khóa:** Phục hồi sau thiên tai; ý định quay lại kinh doanh; khả năng phục hồi; tỉnh Thái Nguyên.

**INTENTION TO RESUME BUSINESS AMONG SMALL-SCALE PRODUCERS  
AFFECTED BY TYPHOON MATMO IN THAI NGUYEN PROVINCE****Abstract**

This study investigates the determinants of the intention to resume business among small household producers and traders in Thai Nguyen Province after Typhoon No. 11 (Typhoon Matmo). By integrating the Sustainable Livelihoods Framework (SLF) and the Theory of Planned Behavior (TPB), the research examines the effects of disaster-induced damage (DMG), resilience capacity (RES), financial capability (FIN), and government support (SUP) on post-disaster business resumption intentions (INT). Data collected from 307 households were analyzed using PLS-SEM. The results indicate that DMG exerts a positive influence on INT, suggesting that more severe losses may trigger stronger recovery motivation. SUP and FIN emerge as the most significant predictors of business resumption intentions, whereas RES shows no direct effect. A weak negative moderating effect of  $SUP \times DMG$  reflects a tendency toward dependency when support exceeds actual needs. Overall, the study highlights that sustainable livelihood recovery among small-scale producers depends not only on individual determination but also on the strengthening of financial and institutional foundations, along with appropriate and inclusive policy interventions.

**Keywords:** post-disaster recovery; business resumption intention; resilience; Thai Nguyen Province.

**JEL classification:** E23, Q12, Q56.

**DOI:** 10.63767/TCKT.35.2025.175.188

**1. Giới thiệu**

Biến đổi khí hậu hiện là một trong những rủi ro mang tính hệ thống lớn nhất đối với tăng trưởng và phát triển bền vững. Báo cáo IPCC (2023) cho thấy nhiệt độ trung bình toàn cầu đã tăng khoảng 1,1°C so với thời kỳ tiền công nghiệp, kéo theo sự gia tăng về tần suất và cường độ của các hiện tượng thời tiết cực đoan. Đối với các nền kinh tế đang phát triển, nơi sinh kế của hộ gia đình phụ thuộc nhiều vào các ngành nhạy cảm với khí hậu, các cú sốc này gây ra tác động không đối xứng, làm gia tăng tính dễ bị tổn thương và hạn chế khả năng phục hồi của các hộ sản xuất nhỏ (Parry và cộng sự, 2004; Bowen và cộng sự, 2015).

Tại Việt Nam, những biến đổi khí hậu gần đây diễn ra nhanh và phức tạp hơn so với các kịch bản dự báo trước đó (Thục và cộng sự., 2016), khiến nhóm hộ sản xuất, kinh doanh nhỏ vốn hạn chế về năng lực tài chính, công nghệ và tiếp cận hỗ trợ trở thành đối tượng chịu ảnh hưởng mạnh nhất (Yabe và cộng sự, 2022). Mặc dù đã có nhiều nghiên cứu đo lường thiệt hại và khả năng phục hồi thực tế của hộ gia đình trong bối cảnh lũ lụt (Vo và cộng sự, 2021), dòng nghiên cứu này vẫn chưa quan tâm đầy đủ đến các yếu tố hành vi - tâm lý định hình ý định quay lại kinh doanh, vốn là giai đoạn trung gian

mang tính dự báo mạnh đối với hành vi theo Lý thuyết hành vi có kế hoạch (Ajzen, 1991).

Tỉnh Thái Nguyên trong những năm gần đây liên tiếp chịu ảnh hưởng của các hiện tượng thiên tai có cường độ lớn như bão Yagi (2024) và bão Matmo (2025). Những cú sốc này không chỉ gây thiệt hại trực tiếp đến tài sản, hạ tầng và dòng thu nhập mà còn tác động đến hành vi kinh tế của các hộ sản xuất nhỏ. Các quan sát thực nghiệm tại địa phương cho thấy sự thay đổi đáng kể trong nhận thức rủi ro, tâm lý e ngại tái đầu tư và niềm tin phục hồi kinh tế; nhiều hộ lựa chọn ngừng hoặc tạm dừng hoạt động kinh doanh sau thiên tai, phản ánh mức độ bất định cao trong kỳ vọng và trong quyết định quay lại sản xuất – kinh doanh. Những thay đổi hành vi này có ý nghĩa quan trọng vì chúng tác động trực tiếp đến khả năng phục hồi sinh kế hộ gia đình, sự ổn định kinh tế địa phương và hiệu quả của các chính sách hỗ trợ (Faisal và cộng sự, 2020; Bubeck và cộng sự, 2012).

Tuy nhiên, khoảng trống nghiên cứu đáng chú ý là vẫn thiếu các phân tích kết hợp góc nhìn sinh kế (Sustainable Livelihoods Framework - SLF) và lý thuyết hành vi (Theory of Planned Behavior - TPB) để lý giải cơ chế hình thành ý định quay lại kinh doanh trong điều kiện chịu ràng buộc về tài chính, thể chế và tâm lý. Các yếu tố như thiệt hại do thiên tai (Khan và cộng sự, 2024), khả năng phục hồi nhận thức, năng lực tài chính (Nguyen và cộng sự, 2023) hay hiệu quả của hỗ trợ nhà nước (Khalid và cộng sự, 2015) đều được xem là quan trọng, nhưng chưa từng được kiểm định trong một mô hình hành vi thống nhất. Đặc biệt, các biến tâm lý như đánh giá năng lực bản thân, niềm tin phục hồi hay cảm nhận về hiệu quả hỗ trợ công đều mới chỉ được đề cập rời rạc trong các nghiên cứu trước (Skouloudis và cộng sự, 2023).

Do đó, nghiên cứu này hướng tới lấp đầy các khoảng trống nói trên bằng cách tích hợp SLF và TPB để phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến ý định quay lại kinh doanh của các hộ sản xuất, kinh doanh nhỏ tại Thái Nguyên sau bão Matmo. Cách tiếp cận này cho phép đánh giá không chỉ tác động của thiệt hại và nguồn lực sinh kế mà còn làm rõ vai trò của các yếu tố hành vi - tâm lý trong việc định hình quy định kinh tế của hộ gia đình trong bối cảnh khí hậu ngày càng bất định.

## **2. Tổng quan tài liệu và cơ sở lý thuyết**

### **2.1. Tổng quan tài liệu**

Thiên tai, đặc biệt là lũ lụt, đang gia tăng về cường độ và tần suất dưới tác động của biến đổi khí

hậu (Hai và cộng sự, 2024). Nhiều nghiên cứu cho thấy các hộ sản xuất nhỏ là nhóm dễ tổn thương nhất do phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên và thiếu nguồn lực ứng phó (Parry và cộng sự, 2004; Howden và cộng sự, 2007; Bebbington, 1999). Trong Khung sinh kế bền vững (SLF), khả năng phục hồi của hộ phụ thuộc vào năm nguồn vốn sinh kế và mức độ huy động các nguồn lực này trong bối cảnh rủi ro (Hoggarth, 1999; Scoones, 1998). Các nghiên cứu tại Việt Nam cũng nhấn mạnh vai trò của vốn xã hội, năng lực quản lý và hỗ trợ thể chế đối với phục hồi sinh kế sau thiên tai (Ha và cộng sự, 2022; Nguyen và cộng sự, 2025; Nguyen và cộng sự, 2023; Dinh và cộng sự, 2021). Gần đây, xu hướng nghiên cứu chuyển từ mô tả thiệt hại sang phân tích ý định quay lại kinh doanh. Kết quả tại Bangladesh và các nước đang phát triển cho thấy khả năng vay vốn, tự phục hồi và hỗ trợ cộng đồng có ảnh hưởng đáng kể tới quyết định trở lại hoạt động sản xuất, kinh doanh (Khan và cộng sự, 2024; Khalid và Khaver, 2020). Tuy nhiên, các nghiên cứu này chủ yếu tiếp cận theo góc độ kinh tế xã hội, ít vận dụng các lý thuyết hành vi để giải thích quá trình hình thành ý định quay lại kinh doanh sau thiên tai.

Lý thuyết hành vi có kế hoạch (TPB) cung cấp nền tảng phù hợp để giải thích ý định hành vi thông qua thái độ, chuẩn chủ quan và kiểm soát hành vi nhận thức. TPB đã được ứng dụng rộng rãi trong nghiên cứu khởi nghiệp, thích ứng biến đổi khí hậu, nhưng vẫn thiếu các nghiên cứu áp dụng để lý giải ý định quay lại kinh doanh của hộ nhỏ sau lũ lụt, đặc biệt trong các bối cảnh dễ tổn thương như Việt Nam. Việc tích hợp SLF với TPB cho phép đánh giá đồng thời ảnh hưởng của nguồn lực sinh kế, nhận thức phục hồi và hỗ trợ thể chế đối với ý định quay lại kinh doanh.

Trong lĩnh vực phân tích hành vi phục hồi sau thiên tai, việc kết hợp Khung sinh kế bền vững (SLF) với Lý thuyết hành vi có kế hoạch (TPB) đã mở ra hướng tiếp cận phù hợp nhằm lý giải vai trò tương tác giữa nguồn lực sinh kế, nhận thức kiểm soát hành vi và hỗ trợ thể chế trong việc định hình ý định quay lại kinh doanh. SLF nhấn mạnh các loại vốn sinh kế tài chính, xã hội, con người, vật chất và tự nhiên như các yếu tố nền tảng quyết định khả năng ứng phó và phục hồi của hộ gia đình trước cú sốc (Chambers và Conway, 1992; Scoones, 1998; Bebbington, 1999). Nhiều nghiên cứu cho thấy hai thành tố Attitude (ATT) và Subjective Norms (SN) trong mô hình TPB thường không đạt độ tin cậy hoặc không có ý

nghĩa thống kê trong các bối cảnh hành vi chịu ràng buộc nguồn lực, đặc biệt là sau thiên tai. Các nghiên cứu về hành vi phòng chống và phục hồi rủi ro chỉ ra rằng quyết định của hộ gia đình phụ thuộc chủ yếu vào khả năng kiểm soát hành vi và huy động nguồn lực, trong khi ATT và SN thể hiện vai trò rất hạn chế (Gumasing và cộng sự, 2023; Bubeck và cộng sự, 2012; Skoric, 2025; Faisal và cộng sự, 2020). Điều này phù hợp với khẳng định của Ajzen rằng tác động của ATT và SN suy giảm mạnh khi hành vi bị chi phối bởi các ràng buộc vật chất và tính khả thi hành động. Các nghiên cứu gần đây về thích ứng biến đổi khí hậu cũng ghi nhận SN và đôi khi cả ATT không đạt độ tin cậy, dẫn đến việc loại khỏi các mô hình TPB mở rộng (Keshavarz và cộng sự, 2021; Gumasing et al., 2023). Tổng hợp lại, trong các bối cảnh rủi ro cao và thiếu hụt nguồn lực, PBC nổi lên như yếu tố dự báo trung tâm, còn ATT và SN thường chỉ đóng vai trò thứ yếu hoặc không mang ý nghĩa thực nghiệm đáng kể. Đồng thời, các nghiên cứu gần đây tại Việt Nam và quốc tế đều ghi nhận vai trò của vốn tài chính, năng lực quản lý và hỗ trợ thể chế trong quá trình tái thiết sinh kế sau thiên tai (Ha và cộng sự, 2022; Nguyen và cộng sự, 2025; Dinh và cộng sự, 2021).

Song song đó, TPB cung cấp nền tảng lý thuyết giải thích ý định hành vi thông qua ba thành phần: thái độ, chuẩn chủ quan và nhận thức kiểm soát hành vi (Ajzen, 1991). Trong bối cảnh rủi ro cao, nhiều nghiên cứu thực nghiệm cho thấy nhận thức kiểm soát hành vi (PBC) mang sức dự báo mạnh hơn đáng kể so với hai thành phần còn lại, đặc biệt đối với các hành vi phụ thuộc vào nguồn lực và điều kiện thể chế (Skoric, 2025; Faisal và cộng sự, 2020). Các nghiên cứu về phục hồi sau thiên tai cũng chỉ ra rằng ý định quay trở lại sản xuất, kinh doanh được thúc đẩy chủ yếu bởi cảm nhận về khả năng thực hiện hành vi trong bối cảnh thiếu vốn, thiếu hỗ trợ và chịu ràng buộc hạ tầng (Keshavarz và cộng sự, 2021; Gumasing và cộng sự, 2023).

Do vậy, việc nhấn mạnh PBC trong phân tích ý định quay lại kinh doanh là phù hợp với bằng chứng thực nghiệm và logic lý thuyết. Trong nghiên cứu này, TPB được vận dụng theo hướng rút gọn, chỉ giữ lại thành phần PBC. Quyết định này dựa trên hai căn cứ. Thứ nhất, ATT và SN không thể hiện vai trò đáng kể về mặt lý thuyết trong bối cảnh hậu thiên tai, nơi hành vi phục hồi không phụ thuộc vào thái độ hay chuẩn mực xã hội, mà dựa trên khả năng huy động nguồn lực và

khả năng thực thi quyết định kinh tế trong điều kiện rủi ro (Chambers và Conway, 1992; Scoones, 1998; Bebbington, 1999, Ha và cộng sự, 2022; Nguyen và cộng sự, 2025; Dinh và cộng sự, 2021). Thứ hai, hai yếu tố này không đạt độ tin cậy trong kiểm định thực nghiệm (Gumasing et al., 2023; Bubeck và cộng sự, 2012; Skoric, 2025; Faisal và cộng sự, 2020). Việc rút gọn TPB theo cách này phù hợp với các nghiên cứu hành vi trong bối cảnh chịu ràng buộc nguồn lực, nơi PBC được chứng minh là yếu tố trung tâm quyết định ý định và hành vi (Keshavarz và cộng sự, 2021; Gumasing và cộng sự, 2023; Skoric, 2025).

Từ tổng hợp tài liệu có thể nhận thấy ba khoảng trống nghiên cứu rõ rệt. (i) Phần lớn các nghiên cứu về phục hồi sinh kế tập trung vào hành vi thực tế, trong khi ý định hành vi - yếu tố có tính dự báo cao theo TPB vẫn còn ít được khai thác trong bối cảnh hộ sản xuất nhỏ. (ii) Mối quan hệ tương tác giữa mức độ thiệt hại, khả năng phục hồi, năng lực tài chính và hỗ trợ nhà nước chưa được kiểm định đồng thời trong một mô hình hành vi tích hợp. (iii) Chưa có nghiên cứu nào tại Việt Nam áp dụng mô hình tích hợp SLF-TPB để giải thích cơ chế hình thành ý định quay lại kinh doanh sau thiên tai, đặc biệt tại các tỉnh có mức độ dễ tổn thương cao như Thái Nguyên. Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện nhằm lấp đầy các khoảng trống lý thuyết và thực nghiệm nói trên, đồng thời đóng góp vào hiểu biết về cơ chế hình thành ý định phục hồi kinh tế của các hộ sản xuất nhỏ trong bối cảnh biến đổi khí hậu ngày càng gia tăng.

## 2.2. Cơ sở lý thuyết

Khung sinh kế bền vững (SLF): Được Chambers và Conway (1992) đề xuất và DFID (1999) hoàn thiện, SLF giải thích cách các hộ huy động và chuyển hóa năm loại vốn: con người, tự nhiên, xã hội, vật chất và tài chính, để duy trì sinh kế trong bối cảnh dễ tổn thương. Scoones (1998) và Bebbington (1999) mở rộng khung này, nhấn mạnh tính linh hoạt, khả năng học hỏi và đổi mới là yếu tố cốt lõi của sinh kế bền vững. Trong điều kiện biến đổi khí hậu. Howden và cộng sự (2007), Batterbury (2008) và Morton (2007) cho rằng việc đầu tư vào vốn xã hội, vốn con người và năng lực thể chế là chìa khóa để tăng khả năng phục hồi của các hộ sản xuất nhỏ. Như vậy, SLF cung cấp nền tảng để nhận diện các nguồn lực then chốt hỗ trợ quá trình phục hồi sau thiên tai.

Lý thuyết hành vi có kế hoạch (Theory of Planned Behavior – TPB) do Ajzen (1991) phát

triển cho rằng ý định hành vi được hình thành từ ba thành tố: thái độ đối với hành vi (ATT), chuẩn chủ quan (SN) và nhận thức về khả năng kiểm soát hành vi (Perceived Behavioral Control – PBC). Trong TPB, PBC phản ánh mức độ mà cá nhân cảm nhận về khả năng thực thi hành vi trong điều kiện có hoặc không có ràng buộc nguồn lực. Nhiều nghiên cứu sau đó đã mở rộng TPB bằng cách nhấn mạnh rằng các yếu tố liên quan đến nguồn lực và bối cảnh – đặc biệt là tài chính, năng lực xã hội, mức độ hỗ trợ thể chế – có thể tác động trực tiếp đến PBC và do đó ảnh hưởng đến ý định hành vi (Norris và cộng sự, 2008; Keshavarz và cộng sự, 2021). Trong bối cảnh phục hồi sau thiên tai, các nghiên cứu thực nghiệm cũng chỉ ra rằng ATT và SN thường đóng vai trò thứ yếu, còn PBC và các ràng buộc nguồn lực mới là những biến dự báo mạnh nhất đối với hành vi phục hồi (Gumasing và cộng sự, 2023; Bubeck và cộng sự, 2012; Skoric, 2025).

Dưới góc độ phục hồi sinh kế, Norris và cộng sự, (2008) và Cutter và cộng sự, (2010) nhấn mạnh vai trò trung tâm của năng lực tài chính, mức độ hỗ trợ cộng đồng và tiếp cận thiết chế đối với năng lực phục hồi (resilience) và hành vi phục hồi sau thiên tai. Những yếu tố này tác động trực tiếp đến cảm nhận kiểm soát của hộ gia đình khi tái thiết hoạt động kinh doanh. Các phân tích hành vi trong bối cảnh khủng hoảng kinh tế, xã hội cũng cho thấy quyết định khôi phục sản xuất thường phụ thuộc nhiều hơn vào mức độ sẵn có nguồn lực và cảm nhận năng lực tự chủ, thay vì thái độ hay kỳ vọng xã hội (Vo và cộng sự, 2021; Gumasing và cộng sự, 2023).

Dựa trên các bằng chứng này, trong khung nghiên cứu của bài viết, hai thành tố ATT và SN được loại bỏ khỏi mô hình. Thứ nhất, cả lý luận TPB mở rộng lẫn thực nghiệm quốc tế đều chỉ ra rằng trong điều kiện rủi ro cao và chịu ràng buộc tài chính – thể chế, ATT và SN không đóng góp nhiều vào hành vi phục hồi, trong khi PBC và các yếu tố nguồn lực mới quyết định ý định quay lại hoạt động kinh tế (Bubeck và cộng sự, 2012; Skoric, 2025). Thứ hai, các hộ sản xuất nhỏ sau thiên tai thường đưa ra quyết định dựa trên khả năng thực thi hành vi (feasibility) hơn là thái độ hoặc áp lực xã hội, do vậy PBC trở thành thành tố trọng tâm trong dự báo hành vi. Việc loại bỏ ATT và SN giúp mô hình tập trung vào các yếu tố phù hợp về mặt lý thuyết và đặc thù bối cảnh, đồng thời

nhất quán với hướng tiếp cận TPB mở rộng trong lĩnh vực quản lý rủi ro và phục hồi sau thiên tai.

Sự kết hợp giữa SLF và TPB cho phép giải thích đồng thời cả yếu tố nguồn lực và yếu tố hành vi trong quá trình phục hồi sinh kế. Khung sinh kế bền vững (Sustainable Livelihoods Framework - SLF) cung cấp nền tảng để xác định các loại vốn sinh kế (vốn tài chính, xã hội, con người, tự nhiên, vật chất) mà hộ có thể huy động nhằm đối phó và thích ứng sau cú sốc (Chambers và Conway, 1992; DFID, 1999; Scoones, 1998; Bebbington, 1999). Trong khi đó, TPB giải thích cơ chế hình thành ý định hành vi và vai trò của cảm nhận kiểm soát trong quyết định phục hồi (Ajzen, 1991).

Việc tích hợp hai khung lý thuyết này được xây dựng trên logic: thiên tai làm thay đổi trạng thái vốn sinh kế của hộ gia đình, qua đó định hình lại cảm nhận về khả năng kiểm soát hành vi (extended PBC). Do vậy, trong mô hình nghiên cứu, FIN, SUP và RES được xem như các thành tố mở rộng của PBC phản ánh năng lực nội tại, năng lực huy động nguồn lực và mức độ hỗ trợ thể chế mà hộ có thể dựa vào trong bối cảnh rủi ro cao. Cách tiếp cận này phù hợp với các nghiên cứu gần đây về TPB mở rộng trong bối cảnh rủi ro, cho thấy PBC thường có sức dự báo lớn hơn ATT và SN, đặc biệt trong các quyết định liên quan đến phục hồi sau thiên tai hoặc hành vi kinh doanh trong môi trường bất định (Skouloudis và cộng sự, 2023; Gumasing và cộng sự, 2023; Skoric, 2025).

### 2.3. Phát triển các giả thuyết nghiên cứu

Nghiên cứu này xây dựng sáu giả thuyết nghiên cứu dựa trên sự tích hợp giữa Khung sinh kế bền vững (Sustainable Livelihoods Framework – SLF) và Lý thuyết hành vi có kế hoạch (Theory of Planned Behavior – TPB), nhằm giải thích các yếu tố ảnh hưởng đến ý định quay trở lại kinh doanh (INT) của các hộ sản xuất nhỏ tại tỉnh Thái Nguyên sau khi chịu tác động của bão Matmo.

Ý định quay trở lại kinh doanh (INT) được định nghĩa là mức độ sẵn sàng của hộ trong việc thực hiện hành vi phục hồi và tiếp tục hoạt động kinh doanh sau thiên tai. Khái niệm này phản ánh thuận tủy ý định hành vi, được hiểu là “động lực nhận thức thể hiện mức độ sẵn sàng của cá nhân để thực hiện một hành vi nhất định”.

*Mức độ thiệt hại (DMG) và khả năng phục hồi (RES)*

Trong khung SLF, các cú sốc như lũ lụt được xem là yếu tố kích hoạt buộc hộ gia đình phải huy động và tái cấu trúc các nguồn lực sinh kế để thích

ứng và phục hồi (Chambers và cộng sự, 1992; Scoones, 1998). Khi đối mặt với thiệt hại nghiêm trọng, các hộ thường phải tái tổ chức hoạt động sản xuất, tìm kiếm nguồn tài chính mới và dựa vào mạng lưới xã hội để tồn tại. Norris và cộng sự (2008) và Cutter và cộng sự, (2010) cũng chỉ ra rằng thiệt hại càng lớn thì khả năng phục hồi càng được kích hoạt mạnh mẽ hơn, do áp lực sinh tồn thúc đẩy các nỗ lực phục hồi chủ động hơn.

Giả thuyết H1: Mức độ thiệt hại (DMG) có tác động thuận chiều với khả năng phục hồi (RES) của các hộ sản xuất, kinh doanh nhỏ sau thiên tai.

*Mức độ thiệt hại (DMG) và ý định quay trở lại kinh doanh (INT)*

Theo TPB (Ajzen, 1991), ý định hành vi phản ánh mức độ sẵn sàng hành động của cá nhân. Mặc dù thiệt hại thường được kỳ vọng sẽ làm giảm ý định phục hồi, nhưng trong bối cảnh các hộ sản xuất nhỏ tại Thái Nguyên, nơi sinh kế phụ thuộc trực tiếp vào hoạt động kinh doanh, thiệt hại lớn hơn có thể thúc đẩy động lực mạnh mẽ hơn để quay lại hoạt động sản xuất. Cơ chế này phù hợp với khái niệm “động cơ phục hồi” được Yabe và cộng sự (2022) đề xuất, cho rằng sau khủng hoảng, những cá nhân bị ảnh hưởng trực tiếp thường có xu hướng khởi động lại hoạt động kinh doanh nhằm khôi phục thu nhập và lòng tự trọng.

Giả thuyết H2: Mức độ thiệt hại (DMG) có tác động thuận chiều với ý định quay trở lại kinh doanh (INT) của các hộ sản xuất, kinh doanh nhỏ sau thiên tai.

*Hỗ trợ của Chính phủ (SUP) và ý định quay trở lại kinh doanh (INT)*

Theo SLF, hỗ trợ thể chế đóng vai trò quan trọng trong phục hồi sinh kế thông qua cung cấp tín dụng, hỗ trợ kỹ thuật và môi trường chính sách thuận lợi. Dưới góc nhìn TPB, sự hỗ trợ của Chính phủ làm tăng nhận thức về khả năng kiểm soát hành vi, tức là giúp hộ cảm tử Chính phủ, bao gồm hỗ trợ tài chính, kỹ thuật và chính sách, được đo lường như các biểu hiện khác nhau của cùng một cấu trúc đơn hướng. Các nghiên cứu của Anouba và cộng sự (2023) xác nhận rằng các chương trình đào tạo, hỗ trợ tín dụng và chính sách tái thiết hạ tầng làm gia tăng đáng kể khả năng hộ gia đình quay trở lại hoạt động sản xuất sau thiên tai. Như vậy, SUP được hiểu là mức độ hỗ trợ tổng hợp mà hộ cảm nhận từ Chính phủ, bao gồm hỗ trợ tài chính, kỹ thuật và chính sách, được đo lường như các biểu hiện khác nhau của cùng một cấu trúc đơn hướng.

Giả thuyết H3: Hỗ trợ của Chính phủ (SUP) có tác động thuận chiều với ý định quay trở lại kinh doanh (INT) của các hộ sản xuất, kinh doanh nhỏ sau thiên tai.

*Năng lực tài chính (FIN) và ý định quay trở lại kinh doanh (INT)*

Vốn tài chính là một trong năm loại vốn cốt lõi trong khung SLF, quyết định khả năng duy trì và phục hồi sinh kế sau khủng hoảng (Chambers và cộng sự, 1992; Scoones và cộng sự, 1998). Các hộ có khoản tiết kiệm hoặc khả năng tiếp cận tín dụng thuận lợi thường có năng lực cao hơn trong việc tái đầu tư và khởi động lại hoạt động sản xuất (Castellanos-Gamboa, 2022). Theo TPB, yếu tố tài chính góp phần tăng nhận thức kiểm soát hành vi, bởi hộ tin rằng họ có đủ nguồn lực để thực hiện hành động dự kiến.

Giả thuyết H4: Năng lực tài chính (FIN) có tác động thuận chiều với ý định quay trở lại kinh doanh (INT) của các hộ sản xuất, kinh doanh nhỏ sau thiên tai.

*Khả năng phục hồi (RES) và vai trò trung gian đối với ý định quay trở lại kinh doanh (INT)*

Khả năng phục hồi phản ánh năng lực phục hồi sinh kế tổng thể của hộ gia đình trong việc hấp thụ cú sốc và thích ứng để duy trì sinh kế bao gồm khả năng thích ứng tâm lý, năng lực đổi mới và mức độ hỗ trợ – gắn kết trong cộng đồng (Berkes và cộng sự, 2013; Nguyen và cộng sự, 2025). Theo các tiếp cận về sinh kế bền vững và phục hồi sau thiên tai, RES được hình thành sau khi xảy ra tổn thất, như một phản ứng điều chỉnh nhằm khôi phục trạng thái sinh kế. Trong khuôn khổ TPB, RES có thể được xem là cấu trúc tổng hợp đa chiều (multidimensional composite), trong đó các biến quan sát phản ánh những thành phần hỗ trợ cùng một khái niệm chung về “khả năng thích ứng và phục hồi. Vì vậy, RES giữ vai trò biến trung gian, truyền tải tác động của mức độ thiệt hại (DMG) đến ý định quay trở lại kinh doanh (INT).

Giả thuyết H5: Khả năng phục hồi (RES) có tác động thuận chiều đến ý định quay trở lại kinh doanh (INT) của các hộ sản xuất, kinh doanh nhỏ sau thiên tai.

*Vai trò điều tiết của hỗ trợ Chính phủ (SUP) trong mối quan hệ giữa mức độ thiệt hại (DMG) và ý định quay trở lại kinh doanh (INT)*

Sự hỗ trợ của Chính phủ có thể điều tiết mối quan hệ giữa thiệt hại và ý định hành vi. Theo Folke và cộng sự (2010), hỗ trợ thể chế kịp thời có thể giảm thiểu tác động tiêu cực của cú sốc, đồng thời

tăng cường niềm tin của hộ vào khả năng phục hồi. Tuy nhiên, Fang và cộng sự (2018) cảnh báo rằng sự hỗ trợ kéo dài hoặc phân bổ sai hướng có thể làm suy giảm động lực tự thân của người nhận.

Giả thuyết H6: Hỗ trợ của Chính phủ (SUP) điều tiết theo hướng ngược chiều với mối quan hệ giữa mức độ thiệt hại (DMG) và ý định quay trở lại kinh doanh (INT) của các hộ sản xuất, kinh doanh nhỏ sau thiên tai.

*Tổng hợp giả thuyết và mô hình nghiên cứu đề xuất:*

Sáu giả thuyết trên phản ánh mối quan hệ đa chiều giữa tác động thiên tai, nguồn lực phục hồi, chính sách hỗ trợ và động lực hành vi của các hộ sản xuất nhỏ. Mô hình nghiên cứu nhấn mạnh rằng ý định quay trở lại kinh doanh không chỉ bị chi phối bởi mức độ thiệt hại, mà còn chịu ảnh hưởng mạnh mẽ từ năng lực tài chính và hỗ trợ thể chế, trong khi khả năng phục hồi tâm lý xã hội đóng vai trò trung gian thứ yếu.

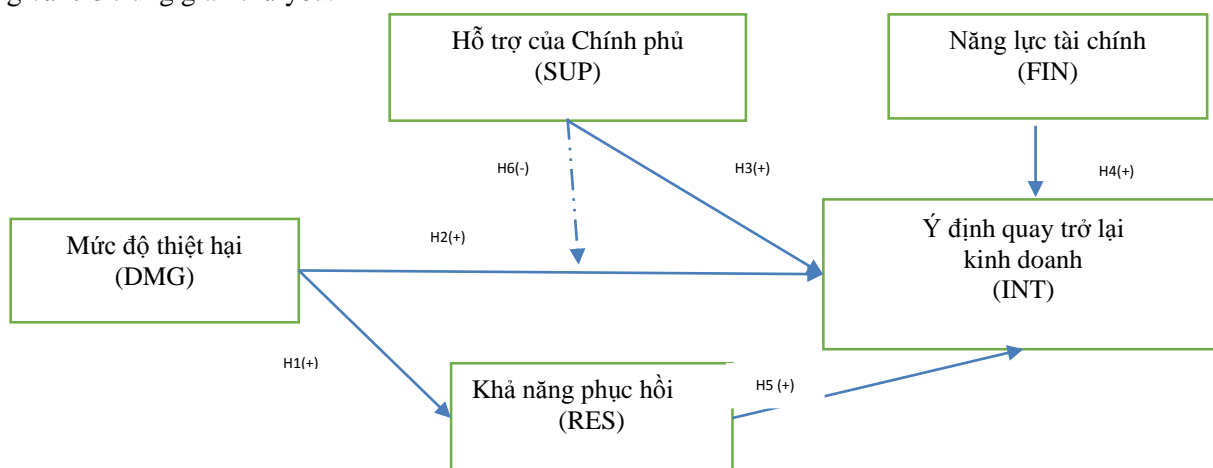
Mô hình nghiên cứu đề xuất (Hình 1) tích hợp ba góc độ tiếp cận: hành vi, tâm lý và chính sách, trong bối cảnh phục hồi sinh kế sau thiên tai, với cấu trúc cụ thể như sau:

- Mức độ thiệt hại (DMG) đóng vai trò kích thích bên ngoài, ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng phục hồi (RES) và ý định quay lại kinh doanh (INT);

- Khả năng phục hồi (RES) là biến trung gian chính, truyền tải tác động của thiệt hại đến hành vi phục hồi;

- SUP được xem xét với hai vai trò tách biệt: (i) tác động trực tiếp đến INT thông qua việc gia tăng nhận thức kiểm soát hành vi theo TPB; và (ii) đóng vai trò điều tiết, làm suy yếu hoặc củng cố tác động của DMG lên INT tùy mức độ hỗ trợ nhận được. Hai cơ chế này độc lập và không trùng lặp;

- Năng lực tài chính (FIN) phản ánh sự khác biệt về mức độ nguồn lực giữa các hộ sản xuất nhỏ, qua đó ảnh hưởng đến hành vi quay lại sản xuất.



Hình 1. Mô hình phương trình cấu trúc (SEM) về ý định quay trở lại kinh doanh sau thiên tai của các hộ SXKD nhỏ tại tỉnh Thái Nguyên

### 3. Phương pháp nghiên cứu

#### 3.1. Mẫu nghiên cứu và thu thập dữ liệu

Nghiên cứu tập trung vào các hộ sản xuất, kinh doanh quy mô nhỏ tại tỉnh Thái Nguyên, những đối tượng bị ảnh hưởng trực tiếp bởi bão Matmo vào tháng 10 năm 2025. Theo báo cáo của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Nguyên (2025), tổng cộng 1.876 hộ sản xuất nhỏ chịu thiệt hại nghiêm trọng, với tổng giá trị tổn thất ước tính khoảng 5.970 tỷ đồng. Các hộ này hoạt động trong nhiều lĩnh vực khác nhau như nông nghiệp, chế biến thực phẩm, thủ công mỹ nghệ và dịch vụ quy mô nhỏ. Cỡ mẫu tối thiểu được xác định bằng công thức Slovin (1960), theo đó số mẫu tối thiểu cần thiết là 330 hộ. Nghiên cứu sử dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện có phân tầng theo khu vực bị thiệt hại. Cỡ mẫu tối thiểu theo Slovin là 330, tuy

nhiên chỉ thu được 307 mẫu hợp lệ do một số hộ không thể trả lời đầy đủ ngay sau thiên tai. Sự chênh lệch này là phổ biến trong khảo sát hậu thiên tai và không ảnh hưởng đến độ tin cậy, vì kích thước 307 vẫn vượt yêu cầu tối thiểu cho PLS-SEM (Hair và cộng sự, 2019).

Dữ liệu được phân tích bằng mô hình PLS-SEM thông qua SmartPLS 4.1. Quy trình hai bước được áp dụng: (i) kiểm định mô hình đo lường (reliability, AVE, HTMT, CFA), và (ii) kiểm định mô hình cấu trúc với bootstrapping 5.000 mẫu. PLS-SEM phù hợp với mô hình có biến trung gian và thang đo phân xạ trong bối cảnh mẫu trung bình.

Bảng hỏi nghiên cứu được thiết kế một cách hệ thống, dựa trên các thang đo đã được kiểm định trong các nghiên cứu trước và điều chỉnh cho phù hợp với bối cảnh địa phương. Bộ câu hỏi gồm ba

phần chính: (i) Đặc điểm nhân khẩu – kinh tế – xã hội của người trả lời; (ii) Mức độ thiệt hại và kinh nghiệm phục hồi sau thiên tai; (iii) Các yếu tố nhận thức, thái độ và ý định hành vi liên quan đến việc quay trở lại kinh doanh.

Việc thu thập dữ liệu được tiến hành vào cuối tháng 10 năm 2025, ngay sau đợt lũ lụt lớn ảnh hưởng nghiêm trọng đến sinh kế và hoạt động sản xuất, kinh doanh tại Thái Nguyên. Hai hình thức phỏng vấn trực tiếp và khảo sát trực tuyến

được sử dụng đồng thời nhằm bảo đảm dữ liệu toàn diện và đa dạng.

### 3.2. Thang đo các biến

Tất cả các biến trong mô hình nghiên cứu được đo lường bằng thang đo Likert 5 mức, từ 1 = “Hoàn toàn không đồng ý” đến 5 = “Hoàn toàn đồng ý”. Các biến quan sát được chuyển thể từ các nghiên cứu về ý định hành vi, khả năng phục hồi và phục hồi sinh kế sau thiên tai, đồng thời điều chỉnh ngữ cảnh phù hợp với đặc điểm của các hộ sản xuất, kinh doanh nhỏ tại Thái Nguyên.

**Bảng 1:** Thang đo các biến nghiên cứu

Biến quan sát	Ký hiệu	Thang đo	Nguồn
Mức độ thiệt hại (DMG)	DMG1	Thiệt hại về tài sản sản xuất, phương tiện, thiết bị do lũ lụt gây ra	Hai et al. (2024); Yabe và cộng sự (2022), Cutter và cộng sự (2010)
	DMG2	Thiệt hại đối với cơ sở hạ tầng (nhà xưởng, cửa hàng, kho bãi)	Hai et al. (2024); Yabe cộng sự (2022), Cutter và cộng sự, (2010)
	DMG3	Mất mát về thu nhập và gián đoạn hoạt động kinh doanh	Hai et al. (2024); Yabe và cộng sự (2022)
	DMG4	Tổng thiệt hại ước tính ảnh hưởng đến năng lực duy trì sinh kế	Hai et al. (2024); Yabe và cộng sự (2022), Cutter và cộng sự (2010)
Hỗ trợ của Chính phủ (SUP)	SUP1	Nhận được hỗ trợ tài chính từ chính quyền sau thiên tai	Ajzen (1991); Solesbury (2003), Anouba và cộng sự (2023)
	SUP2	Nhận được hỗ trợ kỹ thuật, đào tạo hoặc tư vấn khôi phục sản xuất	Ajzen (1991); Solesbury (2003)
	SUP3	Được hưởng chính sách hỗ trợ, ưu đãi hoặc chương trình tái thiết địa phương	Ajzen (1991); Solesbury (2003), Anouba và cộng sự (2023)
Khả năng phục hồi (RES)	RES1	Cảm nhận về khả năng tự chủ và tự tin vượt qua khó khăn (self-efficacy)	Yabe và cộng sự (2022); Nguyen (2025)
	RES2	Mức độ thích ứng và điều chỉnh hoạt động sản xuất sau thiên tai	Yabe và cộng sự (2022); Nguyen (2025)
	RES3	Tinh thần đổi mới, sẵn sàng thay đổi mô hình kinh doanh	Yabe và cộng sự (2022); Nguyen (2025)
	RES4	Mức độ gắn kết, hợp tác và hỗ trợ lẫn nhau trong cộng đồng	Yabe và cộng sự (2022); Nguyen (2025)
Năng lực tài chính (FIN)	FIN1	Mức độ dự trữ tài chính để ứng phó khủng hoảng	Scoones (1998); Solesbury (2003); Castellanos-Gamboa (2022)
	FIN2	Khả năng tiếp cận nguồn tín dụng, vay vốn hoặc hỗ trợ tài chính	Scoones (1998); Solesbury (2003); Castellanos-Gamboa (2022)
	FIN3	Năng lực quản lý và phân bổ tài chính để giảm rủi ro	Scoones (1998); Solesbury (2003); Castellanos-Gamboa (2022)
Ý định quay trở lại kinh doanh (INT)	INT1	Mức độ sẵn sàng và quyết tâm khôi phục hoạt động kinh doanh	Ajzen (1991); Chambers và Conway (1992); Khalid và Khaver (2020)
	INT2	Niềm tin vào khả năng phục hồi và duy trì thu nhập ổn định	Ajzen (1991); Chambers và Conway (1992); Khalid và Khaver (2020)
	INT3	Cảm nhận tầm quan trọng của việc quay lại kinh doanh đối với gia đình	Ajzen (1991); Chambers và Conway (1992); Khalid và Khaver (2020)
	INT4	Mức độ tự tin trong việc khắc phục thiệt hại và khôi phục thị trường	Ajzen (1991); Chambers và Conway (1992); Khalid và Khaver (2020)
	INT5	Ý định tiếp tục kinh doanh lâu dài tại địa phương	Ajzen (1991); Chambers và Conway (1992); Khalid và Khaver (2020)

Nguồn: Tổng hợp và hiệu chỉnh của nhóm tác giả

**4. Kết quả nghiên cứu**

**4.1. Phân tích mô tả mẫu khảo sát**

Bộ dữ liệu nghiên cứu bao gồm 307 hộ sản xuất, kinh doanh quy mô nhỏ chịu ảnh hưởng trực

tiếp bởi trận lũ lịch sử năm 2025 tại tỉnh Thái Nguyên. Kết quả phân tích mô tả cho thấy cấu trúc mẫu khảo sát phản ánh đặc trưng điển hình của nhóm hộ dễ bị tổn thương trước thiên tai.

**Bảng 2: Tóm tắt đặc điểm của mẫu khảo sát**

Tiêu chí	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Tiêu chí	Số lượng	Tỷ lệ (%)
<b>Ngành nghề hoạt động</b>			<b>Thiệt hại ước tính do bão Matmo (triệu đồng)</b>		
Sản xuất – chế biến	55	17,92	Dưới 200	36	11,73
Thương mại	142	46,25	200 – 500	53	17,26
Dịch vụ	24	7,82	500 – 1.000	105	34,20
Nông nghiệp	72	23,45	1.000 – 3.000	65	21,17
Khác	14	4,56	3.000 – 5.000	31	10,10
<b>Số năm hoạt động</b>			5.000 – 10.000	13	4,23
Dưới 3 năm	20	6,51	Trên 10.000	4	1,30
3 – 5 năm	61	19,87			
5 – 10 năm	99	32,25			
Trên 10 năm	127	41,37			

*Nguồn: Khảo sát của nhóm tác giả*

Dựa trên dữ liệu khảo sát từ 307 hộ sản xuất và kinh doanh nhỏ bị ảnh hưởng bởi bão Matmo năm 2025 tại Thái Nguyên, cho thấy, đa số các hộ hoạt động trong lĩnh vực thương mại (46,25%) và nông nghiệp (23,45%), trong khi sản xuất- chế biến (17,92%) và dịch vụ (7,82%) chiếm tỷ trọng nhỏ hơn. Đáng chú ý, 41,37% số hộ khảo sát có thời gian hoạt động trên 10 năm, phản ánh kinh nghiệm kinh doanh tương đối lâu năm. Tuy nhiên, hơn 60% hộ chỉ sử dụng dưới 3 lao động, cho thấy đặc trưng chủ yếu của mô hình kinh doanh siêu nhỏ và hộ gia đình.

Về doanh thu, hơn một nửa số hộ (51,47%) cho biết thu nhập hàng năm trước lũ dưới 200 triệu đồng, trong khi chỉ 15,31% đạt mức trên 1 tỷ đồng, thể hiện hạn chế rõ rệt về năng lực tài chính và tích lũy vốn. Xét theo kênh tiêu thụ, bán lẻ trực tiếp (41,04%) và chợ truyền thống (37,13%) vẫn chiếm ưu thế, còn kênh trực tuyến (13,68%) vẫn ở mức phát triển hạn chế, phản ánh mức độ chuyên đổi số còn thấp trong khu vực này.

**Bảng 3: Đánh giá độ tin cậy và giá trị của các cấu trúc tiềm ẩn**

Biến số tiềm ẩn	Số biến quan sát	Hệ số tải	Cronbach's $\alpha$	CR	AVE	VIF	HTMT (Tối đa)	f <sup>2</sup>	Q <sup>2</sup>	Nhận xét
Mức độ thiệt hại (DMG)	4	0,879–0,893	0,93	0,94	0,80	1,82–2,27	0,62	0,45	0,274	Độ tin cậy cao, hội tụ tốt
Hỗ trợ chính phủ (SUP)	3	0,857–0,882	0,88	0,91	0,77	1,74–2,05	0,58	0,23	0,318	Giá trị phân biệt đạt yêu cầu
Khả năng phục hồi (RES)	4	0,845–0,869	0,89	0,92	0,74	1,69–2,31	0,66	0,11	0,274	Vai trò trung gian yếu
Năng lực tài chính (FIN)	3	0,882–0,889	0,91	0,93	0,81	1,55–2,12	0,63	0,25	0,315	Biến dự báo mạnh cho INT
Ý định quay lại KD (INT)	5	0,818–0,855	0,92	0,94	0,79	1,78–2,24	0,59	–	0,403	Biến phụ thuộc chính

*Nguồn: Tổng hợp từ SmartPLS 4.1 của nhóm tác giả*

Tất cả hệ số tải chuẩn hóa (standardized loadings) đều vượt ngưỡng 0,80 (dao động từ 0,818 đến 0,893), chứng tỏ các biến quan sát thể hiện tốt bản chất của cấu trúc tiềm ẩn. Giá trị Cronbach's alpha nằm trong khoảng 0,88–0,93, và độ tin cậy tổng hợp (Composite Reliability – CR) đạt 0,91–0,94, phản ánh độ nhất quán nội tại cao và tính ổn định của thang đo.

Trong đánh giá mô hình đo lường, nghiên cứu chỉ trình bày các chỉ số liên quan đến độ tin cậy và giá trị của thang đo (loadings, Cronbach's Alpha, CR, AVE, VIF, HTMT). Các chỉ số đặc trưng cho mô hình cấu trúc như R<sup>2</sup>, f<sup>2</sup> và Q<sup>2</sup> được chuyển về mục đánh giá mô hình cấu trúc nhằm bảo đảm ranh giới rõ ràng giữa outer model và inner model. Việc tách bạch này giúp mô hình tuân thủ chuẩn PLS-SEM và tránh nhầm lẫn trong diễn giải.

Giá trị phương sai trích trung bình (Average Variance Extracted – AVE) dao động từ 0,74 đến 0,81, vượt xa ngưỡng 0,50, khẳng định tính hội tụ mạnh mẽ của các thang đo.

Để tiếp tục kiểm định giá trị phân biệt, hai tiêu chí Fornell–Larcker và Heterotrait–Monotrait (HTMT) được áp dụng. Kết quả cho thấy căn bậc hai của AVE của từng biến đều lớn hơn hệ số tương quan giữa các biến, và tất cả giá trị HTMT đều nhỏ hơn 0,85, chứng minh giá trị phân biệt đạt chuẩn giữa DMG, SUP, FIN, RES và INT.

Bên cạnh đó, các chỉ số phóng đại phương sai (VIF) dao động từ 1,55 đến 2,31, nhỏ hơn

ngưỡng cảnh báo 3,3, cho thấy không tồn tại hiện tượng đa cộng tuyến trong mô hình.

Các chỉ số độ phù hợp mô hình (model fit) cũng đạt yêu cầu: SRMR = 0,063 (< 0,08) và NFI = 0,911, phản ánh mức độ tương thích tốt giữa dữ liệu thực nghiệm và mô hình giả thuyết.

Hệ số R<sup>2</sup> đạt 0,449 đối với biến RES và 0,707 đối với INT, biểu thị khả năng giải thích trung bình đến cao của mô hình. Tất cả các hệ số tải đều có ý nghĩa thống kê ở mức p < 0,001 (dựa trên kết quả bootstrapping với 5.000 mẫu lặp).

Các kết quả này khẳng định rằng mô hình đo lường có độ tin cậy, giá trị hội tụ và giá trị phân biệt xuất sắc, tạo nền tảng vững chắc cho việc kiểm định mô hình cấu trúc SEM. Năm cấu trúc tiềm ẩn được chứng minh phân biệt rõ ràng cả về mặt thống kê và lý thuyết, giảm thiểu thiên lệch đo lường và tăng cường tính hợp lệ của suy luận nhân quả trong mô hình.

#### 4.2.2. Giá trị phân biệt và độ phù hợp mô hình

Sau khi xác nhận độ tin cậy và giá trị hội tụ, nghiên cứu tiếp tục kiểm định giá trị phân biệt và độ phù hợp tổng thể của mô hình cấu trúc, nhằm đảm bảo các cấu trúc lý thuyết độc lập và có sức giải thích thỏa đáng. Mô hình cấu trúc được ước lượng bằng phần mềm SmartPLS 4.1, sử dụng thủ tục bootstrapping với 5.000 mẫu lặp, để ước lượng hệ số đường chuẩn hóa (β), giá trị t và p-value cho việc kiểm định các giả thuyết.

**Bảng 4:** Hệ số đường chuẩn hóa và mức ý nghĩa thống kê

Giả thuyết	Mối quan hệ	β chuẩn hóa	Giá trị t	Giá trị p	Kết luận
H1	DMG → RES	0,670	11,23	< 0,001	Ứng hộ
H2	DMG → INT	0,471	8,04	< 0,001	Ứng hộ
H3	SUP → INT	0,377	6,52	< 0,001	Ứng hộ
H4	FIN → INT	0,320	5,91	< 0,001	Ứng hộ
H5	RES → INT	-0,059	1,12	0,263	Không ứng hộ
H6	SUP × DMG → INT	-0,074	1,46	0,144	Không ứng hộ (hiệu ứng điều tiết yếu)

Giá trị phân biệt được kiểm định bằng hai phương pháp bổ trợ: tiêu chí Fornell–Larcker và tỷ lệ tương quan HTMT, nhằm khẳng định mỗi cấu trúc tiềm ẩn phản ánh một khía cạnh lý thuyết riêng biệt và phân biệt về mặt thống kê so với các cấu trúc khác.

Theo tiêu chí Fornell–Larcker, căn bậc hai của AVE (√AVE) của từng biến lớn hơn các hệ số tương quan giữa các biến, chứng minh không có cặp biến nào chia sẻ phương sai chung vượt mức cho phép. Cụ thể, các giá trị √AVE của DMG, SUP, FIN, RES, INT lần lượt là 0,894; 0,877; 0,900; 0,860; và 0,889, đều cao hơn hệ số tương quan tương ứng (dao động từ 0,48 đến 0,62).

Tương tự, tỷ lệ HTMT giữa các cặp biến dao động từ 0,58 đến 0,66, thấp hơn ngưỡng bảo thủ 0,85 (Henseler et al., 2015), khẳng định các biến tiềm ẩn có sự khác biệt cả về mặt khái niệm lẫn thống kê, loại bỏ khả năng trùng lặp cấu trúc hoặc đa cộng tuyến.

#### Độ phù hợp và khả năng giải thích mô hình:

Kết quả cho thấy R<sup>2</sup> = 0,449 đối với RES và R<sup>2</sup> = 0,707 đối với INT, phản ánh mức độ giải thích từ trung bình đến cao. Giá trị f<sup>2</sup> cho thấy DMG và FIN có mức độ ảnh hưởng đáng kể, trong khi SUP và RES có tác động yếu. Chỉ số Q<sup>2</sup> dương xác nhận khả năng dự báo của mô hình. SRMR chỉ được trình bày trong phần kiểm tra độ phù hợp

tổng thể để bảo đảm sự cô đọng và nhất quán trong báo cáo mô hình SEM.

Phân tích kích thước tác động (Cohen's  $f^2$ ) cho thấy các mối quan hệ  $DMG \rightarrow INT$  ( $f^2 = 0,45$ ) và  $SUP \rightarrow INT$  ( $f^2 = 0,23$ ) có tác động trung bình đến mạnh, trong khi  $RES \rightarrow INT$  chỉ có ảnh hưởng yếu, phù hợp với lý thuyết hành vi thích ứng sau thiên tai, trong đó khả năng phục hồi tâm lý đơn thuần không đủ mạnh để thúc đẩy hành vi phục hồi nếu thiếu hỗ trợ thể chế và tài chính.

Tổng thể, các kết quả khẳng định rằng mô hình đo lường và mô hình cấu trúc đều đạt chất lượng tâm lý – đo lường và phù hợp thực nghiệm cao. Khung lý thuyết tích hợp SLF-TPB được chứng minh là vững chắc, đáng tin cậy và có cơ

sở lý luận rõ ràng, cung cấp bằng chứng thực nghiệm rằng ý định quay trở lại kinh doanh sau thiên tai của các hộ sản xuất nhỏ là kết quả của sự tương tác đa chiều giữa thiệt hại vật chất, hỗ trợ thể chế và năng lực tài chính, hơn là chỉ phụ thuộc vào yếu tố tâm lý phục hồi.

4.2.3. Khả năng giải thích và độ phù hợp của mô hình

Khả năng giải thích (explanatory power) và dự báo (predictive accuracy) của mô hình được đánh giá thông qua các chỉ số  $R^2$ ,  $Q^2$  và  $f^2$  theo khuyến nghị của Hair et al. (2019). Kết quả cho thấy mô hình cấu trúc đạt khả năng giải thích mạnh và giá trị dự báo ở mức chấp nhận được.

**Bảng 5:** Độ phù hợp và khả năng giải thích của mô hình

Biến phụ thuộc	$R^2$	Mức độ giải thích	Diễn giải
Khả năng phục hồi (RES)	0,449	Trung bình – cao	DMG giải thích 44,9% phương sai của RES
Ý định quay lại kinh doanh (INT)	0,707	Cao	DMG, SUP, FIN và RES cùng giải thích 70,7% phương sai của INT

Tất cả các giá trị  $Q^2$  của Stone–Geisser đều lớn hơn 0 (dao động 0,274–0,403), khẳng định mô hình có giá trị dự báo đáng tin cậy. Phân tích kích thước tác động (Cohen's  $f^2$ ) cũng cho thấy mức ảnh hưởng trung bình đến mạnh, đặc biệt ở các quan hệ  $DMG \rightarrow INT$  ( $f^2 = 0,45$ ) và  $SUP \rightarrow INT$  ( $f^2 = 0,23$ ), nhấn mạnh vai trò nổi bật của hai yếu tố này trong việc giải thích ý định hành vi phục hồi kinh doanh.

Mức độ thiệt hại (DMG): DMG có tác động tích cực và có ý nghĩa thống kê cao đến cả khả năng phục hồi (RES) ( $\beta = 0,670$ ,  $p < 0,001$ ) và ý định quay lại kinh doanh (INT) ( $\beta = 0,471$ ,  $p < 0,001$ ). Kết quả này cho thấy, khi đối mặt với tổn thất nghiêm trọng, các hộ sản xuất thường chủ động tìm kiếm giải pháp phục hồi, phù hợp với lý thuyết “kích hoạt phục hồi” (resilience activation theory), trong đó cú sốc được xem như chất xúc tác kích thích hành vi thích ứng và động lực tái thiết. Mối quan hệ  $DMG \rightarrow INT$  phản ánh cơ chế tự phục hồi (self-restoration mechanism), khi các hộ bị thiệt hại nặng lại có động lực mạnh mẽ hơn để khôi phục sinh kế thay vì rút lui khỏi thị trường.

Hỗ trợ của Chính phủ (SUP): SUP có tác động dương và có ý nghĩa đến INT ( $\beta = 0,377$ ,  $p < 0,001$ ), khẳng định vai trò then chốt của hỗ trợ thể chế và chính sách trong quá trình phục hồi. Hỗ trợ từ Nhà nước – bao gồm tín dụng, đào tạo nghề, chương trình khuyến nông – khuyến công – không

chỉ tăng niềm tin tâm lý và giảm rủi ro đầu tư cảm nhận, mà còn tác động gián tiếp thông qua RES ( $SUP \rightarrow RES \rightarrow INT$ ), giúp tăng cường năng lực thích ứng và tinh thần tự tin phục hồi. Tuy nhiên, hiệu ứng điều tiết âm yếu ( $SUP \times DMG \rightarrow INT$ ,  $\beta = -0,074$ ,  $p > 0,10$ ) cho thấy sự hỗ trợ kéo dài hoặc vượt mức có thể gây lệ thuộc, làm suy giảm động lực tự thân trong quá trình tái thiết.

Năng lực tài chính (FIN): FIN có tác động tích cực mạnh mẽ đến INT ( $\beta = 0,320$ ,  $p < 0,001$ ), nhấn mạnh tầm quan trọng cốt lõi của nguồn lực tài chính trong phục hồi sau thiên tai. Các hộ có nguồn dự trữ tài chính hoặc khả năng tiếp cận tín dụng dễ dàng hơn thường khôi phục hoạt động nhanh chóng, phù hợp với khái niệm “khả năng phục hồi tài chính” (financial resilience) của Castellanos-Gamboa (2022), cho thấy tính thanh khoản và khả năng tiếp cận vốn là yếu tố quyết định tốc độ và tính bền vững của quá trình phục hồi.

Khả năng phục hồi (RES): RES không có tác động trực tiếp có ý nghĩa thống kê đến INT ( $\beta = -0,059$ ,  $p > 0,05$ ), hàm ý rằng chỉ riêng năng lực tâm lý – xã hội chưa đủ để thúc đẩy hành vi phục hồi nếu thiếu nguồn lực tài chính và thể chế hỗ trợ. Do đó, ý chí phục hồi (behavioral willingness) cần được hỗ trợ bằng năng lực thực chất và môi trường chính sách thuận lợi để chuyển hóa thành hành động cụ thể.

Kết quả nghiên cứu trên đã khẳng định các mối quan hệ thực nghiệm phù hợp với kỳ vọng lý thuyết và các bằng chứng trước đó. Trong số các yếu tố được phân tích, DMG, SUP và FIN là các biến quyết định mạnh nhất đến ý định quay trở lại kinh doanh sau thiên tai, trong khi vai trò trung gian của RES tương đối yếu – củng cố luận điểm rằng các yếu tố tâm lý đơn lẻ không thể thay thế cho nguồn lực vật chất và thể chế trong quá trình phục hồi.

Mặc dù hướng tác động của RES và SUP  $\times$  DMG phù hợp với kỳ vọng lý thuyết, kết quả bootstrapping cho thấy các hiệu ứng gián tiếp và tương tác không đạt ý nghĩa thống kê. Do vậy, nghiên cứu diễn giải kết quả theo hướng thận trọng và không khẳng định vai trò trung gian của RES hay vai trò điều tiết của SUP. Điều này phản ánh rằng tác động của năng lực phục hồi và hỗ trợ thể chế có thể tồn tại nhưng ở mức yếu, phù hợp với việc H5 và H6 không được ủng hộ.

Hệ số  $R^2_{INT} = 0,707$  cho thấy mô hình có khả năng giải thích rất cao, phù hợp với các nghiên cứu trước (Castellanos-Gamboa, 2022; Hair và cộng sự, 2019; Nguyen cộng sự, 2025), khẳng định rằng phục hồi sinh kế ở các nền kinh tế đang phát triển phụ thuộc chủ yếu vào hỗ trợ thể chế và năng lực tài chính, hơn là vào khả năng phục hồi tâm lý cá nhân.

Từ góc độ chính sách, kết quả cho thấy chương trình phục hồi bền vững sau thiên tai cần kết hợp đào tạo năng lực phục hồi, hỗ trợ tài chính và can thiệp thể chế, thay vì chỉ dựa vào cứu trợ ngắn hạn. Cách tiếp cận toàn diện này vừa nâng cao năng lực thích ứng, vừa thúc đẩy tính tự chủ và phục hồi sinh kế lâu dài của các hộ sản xuất nhỏ.

#### 4.3. Giải thích mô hình cấu trúc

Kết quả mô hình cấu trúc cho thấy mối quan hệ nhân quả giữa thiệt hại thiên tai (DMG), hỗ trợ của Chính phủ (SUP), năng lực tài chính (FIN), khả năng phục hồi (RES) và ý định quay lại kinh doanh (INT) của các hộ sản xuất nhỏ tại Thái Nguyên được hình thành trong bối cảnh kinh tế - xã hội đặc thù. Là tỉnh Trung du và miền núi phía Bắc, Thái Nguyên có địa hình đồi núi xen lẫn vùng trũng, hệ thống sông suối dày đặc và chịu tác động mạnh của biến đổi khí hậu. Quá trình đô thị hóa nhanh, mở rộng khu công nghiệp và khu dân cư trong khi hạ tầng thoát nước chưa hoàn thiện đã dẫn đến tình trạng ngập úng lặp lại, ảnh hưởng nghiêm trọng đến hoạt động sản xuất và thương mại của hộ kinh doanh, đặc biệt tại các khu vực trung tâm hành chính tỉnh.

Phân tích thực nghiệm cho thấy bốn trong sáu giả thuyết được ủng hộ. DMG tác động tích cực đến RES và INT, cho thấy các hộ chịu thiệt hại lớn có xu hướng kích hoạt phản ứng thích ứng mạnh hơn, phù hợp với “hiệu ứng kích hoạt phục hồi” (Norris et al., 2008) và bằng chứng tại các nền kinh tế đang phát triển (Yanuarni et al., 2024). SUP và FIN là hai yếu tố ảnh hưởng mạnh nhất đến INT, phản ánh vai trò của vốn thể chế và tài chính trong việc chuyển hóa ý định thành hành động (Ajzen, 1991; Castellanos-Gamboa, 2022). Tuy nhiên, khi được xét trong vai trò điều tiết, SUP chỉ tạo ra hiệu ứng yếu đối với mối quan hệ DMG  $\rightarrow$  INT, phản ánh rằng hỗ trợ có thể làm giảm áp lực phục hồi nội tại (Khalid et al., 2020). RES không có tác động trực tiếp đáng kể, khẳng định rằng khả năng phục hồi tâm lý - xã hội chưa đủ để thúc đẩy hành vi nếu thiếu nền tảng vật chất và chính sách hỗ trợ (Batterbury, 2008).

Mô hình tích hợp SLF-TPB minh chứng rằng ý định phục hồi là kết quả của tương tác giữa nguồn lực thực tế (actual capacity) và năng lực cảm nhận (perceived control). Trong bối cảnh Thái Nguyên - nơi kinh tế hộ vẫn chiếm ưu thế, nhưng chịu áp lực đô thị hóa nhanh và rủi ro thiên tai gia tăng, việc phục hồi sinh kế đòi hỏi song song hai hướng: củng cố năng lực tài chính, thể chế để tăng khả năng chống chịu và nâng cao năng lực thích ứng, đổi mới và tự chủ của các hộ kinh doanh. Điều này tạo nền tảng cho một hệ sinh thái phục hồi bền vững và tự cường tại khu vực Trung du và miền núi phía Bắc.

## 5. Kết luận và khuyến nghị

### 5.1. Kết luận

Nghiên cứu này đóng góp bằng chứng thực nghiệm có giá trị về cơ chế hành vi và thể chế trong quá trình phục hồi kinh doanh của các hộ sản xuất, kinh doanh nhỏ chịu ảnh hưởng thiên tai tại tỉnh Thái Nguyên. Bằng việc tích hợp Khung sinh kế bền vững (SLF) và Lý thuyết hành vi có kế hoạch (TPB), mô hình nghiên cứu đã làm rõ vai trò của các nguồn lực vật chất và thể chế trong việc hình thành ý định phục hồi sau thiên tai.

Kết quả cho thấy mức độ thiệt hại (DMG) có tác động tích cực đến khả năng phục hồi (RES) và ý định quay trở lại kinh doanh (INT). Tuy nhiên, tác động này được hiểu theo hướng phản ứng thích ứng trước cú sốc hơn là cơ chế nhân quả mạnh, và kết luận chỉ giới hạn trong phạm vi ý định hành vi theo TPB, chưa suy diễn đến hành vi thực tế. Hỗ trợ của Chính phủ (SUP) và năng lực

tài chính (FIN) là hai yếu tố dự báo có ý nghĩa thống kê đối với INT, cho thấy vai trò quan trọng của hỗ trợ thể chế và điều kiện tài chính trong việc củng cố ý định phục hồi của hộ. Tuy nhiên, hiệu ứng điều tiết của SUP đối với mối quan hệ DMG–INT và tác động trung gian của RES đều không đạt ý nghĩa thống kê. Do đó, các diễn giải liên quan đến tác động gián tiếp hoặc vai trò trung gian–điều tiết được trình bày ở mức thận trọng, phản ánh xu hướng lý thuyết hơn là kết luận chắc chắn. Đồng thời, kết quả cho thấy tiềm năng trong việc giải thích các yếu tố định hình ý định phục hồi sau thiên tai, nhưng không hàm ý đầy đủ về hành vi thực tế hoặc các cơ chế mở rộng ngoài phạm vi biến đo lường của mô hình.

### 5.2. Khuyến nghị

Từ các kết quả nghiên cứu, có thể rút ra một số khuyến nghị chính sách trọng tâm nhằm nâng cao hiệu quả phục hồi sinh kế và khả năng quay trở lại kinh doanh của các hộ sản xuất nhỏ tại tỉnh Thái Nguyên cũng như các khu vực trung du và miền núi phía Bắc có điều kiện tương đồng.

Thứ nhất, tăng cường năng lực tài chính và tiếp cận tín dụng phục hồi. Kết quả cho thấy năng lực tài chính (FIN) là yếu tố quyết định mạnh mẽ nhất đến ý định quay lại kinh doanh. Chính quyền địa phương cần mở rộng các chương trình tín dụng vi mô, bảo lãnh vay vốn, quỹ hỗ trợ tái thiết sản xuất và bảo hiểm rủi ro thiên tai cho hộ kinh doanh nhỏ. Các cơ chế này cần được thiết kế linh hoạt, thủ

tục đơn giản và gắn với đào tạo quản lý tài chính – kinh doanh để đảm bảo hiệu quả sử dụng vốn.

Thứ hai, thiết kế chính sách hỗ trợ nhà nước theo hướng “thích ứng và có điều kiện”. Hỗ trợ của Chính phủ (SUP) có tác động tích cực đến ý định phục hồi, nhưng đồng thời cho thấy nguy cơ phụ thuộc khi hỗ trợ kéo dài hoặc thiếu phân loại đối tượng. Vì vậy, cần hạn chế việc hỗ trợ dàn trải hoặc kéo dài. Chính sách nên tập trung vào đào tạo kỹ thuật, tư vấn phục hồi sản xuất và hỗ trợ pháp lý – hành chính.

Thứ ba, nâng cao năng lực thích ứng của hộ sản xuất. Mặc dù RES không có ảnh hưởng trực tiếp có ý nghĩa thống kê đến INT, việc tăng cường năng lực thích ứng của hộ vẫn có giá trị trong bối cảnh dễ tổn thương với thiên tai. Các chương trình đào tạo về quản lý rủi ro, hướng dẫn phục hồi hoạt động kinh doanh và phát triển kỹ năng tổ chức sản xuất có thể hỗ trợ quá trình này ở mức phù hợp với bằng chứng.

Thứ tư, củng cố thông tin và nâng cao nhận thức về rủi ro thiên tai. Bằng chứng DMG có ảnh hưởng đến RES và INT, cho thấy vai trò của cơ chế thông tin, cảnh báo sớm và nâng cao nhận thức về rủi ro nhằm giúp hộ chuẩn bị tốt hơn trước thiên tai.

Cuối cùng, phối hợp giữa chính quyền địa phương và các tổ chức trung gian. Các tổ chức hội, nhóm nghề nghiệp và đơn vị tư vấn địa phương có thể đóng vai trò hỗ trợ triển khai chính sách phục hồi và nâng cao năng lực hộ kinh doanh.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.
- Anouba, A. A., & Dechun, H. (2023). Risk-taking and sustainable entrepreneurship intention in Cote d'Ivoire SMEs: Moderating role of government subsidy policy. *International Journal of Science and Business*, 22(1), 126–138.
- Batterbury, S. (2008). *Sustainable Livelihoods Framework: Ten years of researching the poor*. African Environments Programme Workshop, Oxford University Centre for the Environment.
- Bebbington, A. (1999). Capitals and capabilities: A framework for analyzing peasant viability, rural livelihoods and poverty. *World Development*, 27(12), 2021–2044.
- Bowen, A. C., Mahe, A., Hay, R. J., Andrews, R. M., Steer, A. C., Tong, S. Y., & Carapetis, J. R. (2015). The global epidemiology of impetigo: A systematic review of the population prevalence of impetigo and pyoderma. *PLoS ONE*, 10(8), e0136789.
- Bubeck, P., Botzen, W. J. W., & Aerts, J. C. (2012). A review of risk perceptions and other factors that influence flood mitigation behavior. *Risk Analysis: An International Journal*, 32(9), 1481–1495.
- Castellanos-Gamboa, S. (2022). Household financial resilience and consumer credit: Evidence from the WAS 2010–2016. *SSRN*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4546304>
- Chambers, R., & Conway, G. (1992). *Sustainable rural livelihoods: Practical concepts for the 21st century* (IDS Discussion Paper 296). Institute of Development Studies.

- Cutter, S. L., Burton, C. G., & Emrich, C. T. (2010). Disaster resilience indicators for benchmarking baseline conditions. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 7(1), 1–22.
- Dinh, N. C., Ubukata, F., Tan, N. Q., & Ha, V. H. (2021). How do social connections accelerate post-flood recovery? Insights from a survey of rural households in central Vietnam. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 61, 102342.
- Faisal, M., Chunping, X., Akhtar, S., Raza, M. H., Khan, M. T. I., & Ajmal, M. A. (2020). Modeling smallholder livestock herders' intentions to adopt climate smart practices: An extended theory of planned behavior. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(31), 39105–39122.
- Fang, H., He, B., Fu, H., Zhang, H., Mo, Z., & Meng, L. (2018). A surprising source of self-motivation: Prior competence frustration strengthens one's motivation to win in another competence-supportive activity. *Frontiers in Human Neuroscience*, 12, 314.
- Folke, C., Carpenter, S. R., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T., & Rockström, J. (2010). Resilience thinking: Integrating resilience, adaptability and transformability. *Ecology and Society*, 15(4), 20.
- Gumasing, M. J. J., & Sobrevilla, M. D. M. (2023). Determining factors affecting the protective behavior of Filipinos in urban areas for natural calamities using an integration of protection motivation theory, theory of planned behavior, and ergonomic appraisal: A sustainable disaster preparedness approach. *Sustainability*, 15(8), 6427.
- Ha, V. H., Mizunoya, T., Kien, N. D., Dung, T. Q., An, L. T., Phan, N. T., Tan, N. Q., Tien, P. T. T., & Dinh, N. C. (2022). Post-flood recovery in the central coastal plain of Vietnam: Determinants and policy implications. *Asia-Pacific Journal of Regional Science*, 6(3), 899–929.
- Hai, D. H., Nam, V. Q., Samadhiya, A., Kumar, A., Gupta, S., & Jagtap, S. (2024). Unravelling the economic impact of climate change in Vietnam's Mekong River Delta and Southeast region. *Discover Sustainability*, 5(1), 125.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24.
- Hoggarth, D. D. (1999). *Management guidelines for Asian floodplain river fisheries: Summary of DFID research* (Vol. 384). Food and Agriculture Organization.
- Howden, S. M., Soussana, J.-F., Tubiello, F. N., Chhetri, N., Dunlop, M., & Meinke, H. (2007). Adapting agriculture to climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(50), 19691–19696.
- Keshavarz, M., & Moqadas, R. S. (2021). Assessing rural households' resilience and adaptation strategies to climate variability and change. *Journal of Arid Environments*, 184, 104323.
- Khalid, I. S., & Khaver, A. A. (2020). Disaster risk governance: Effects of floods on small businesses in Jhang and Dera Ghazi Khan districts, Pakistan. *Journal of Development Policy, Research & Practice*, 4, 201–219.
- Khan, M. A. U., Kubra, T. J., Rahman, S., Akter, F., & Ferdouse, J. (2024). The social well-being status of female rice mill workers in Bangladesh: An empirical study. *Journal of Social Research and Development Studies*, 12(2), 45–59.
- Morton, J. F. (2007). The impact of climate change on smallholder and subsistence agriculture. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(50), 19680–19685.
- Nguyen, T. H., & Nguyen, L. H. T. T. Q. (2025). Measuring urban residents' resilience to climate change in Ho Chi Minh City. *Economics and Viability Review*, 20(5), 20–36.
- Nguyen, T. M., Tran, M. P., Nguyen, L. N. Y., & Huynh, H. H. (2023). The factors impacting resilience capacity after natural disasters of rural households in Vietnam. *Journal of International Economics and Management*, 23(2), 58–75.
- Norris, F. H., Stevens, S. P., Pfefferbaum, B., Wyche, K. F., & Pfefferbaum, R. L. (2008). Community resilience as a metaphor, theory, set of capacities, and strategy for disaster readiness. *American Journal of Community Psychology*, 41(1), 127–150.
- Parry, M. L., Rosenzweig, C., Iglesias, A., Livermore, M., & Fischer, G. (2004). Effects of climate change on global food production under SRES emissions and socio-economic scenarios. *Global Environmental Change*, 14(1), 53–67.

- Scoones, I. (1998). *Sustainable rural livelihoods: A framework for analysis* (IDS Working Paper 72). Institute of Development Studies.
- Skoric, Z. F. (2025). *Factors Hindering Positive Behavioral Change Towards Disaster Preparedness in Nepal* (Doctoral dissertation, Tribhuvan University).
- Skouloudis, A., Leal Filho, W., Deligiannakis, G., Vouros, P., Nikolaou, I., & Evangelinos, K. (2023). Coping with floods: Impacts, preparedness and resilience capacity of Greek micro-, small- and medium-sized enterprises in flood-affected areas. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 15(1), 81–103.
- Slovin, E. (1960). Slovin's formula for sampling technique. *Educational Research Journal*, 13(2), 12–15.
- Solesbury, W. (2003). *Sustainable livelihoods: A case study of the evolution of DFID policy* (Vol. 217). Overseas Development Institute.
- Thuc, T., Van Thang, N., Huong, H. T. L., Van Khiem, M., Hien, N. X., & Phong, D. H. (2016). *Climate change and sea level rise scenarios for Vietnam*. Ministry of Natural Resources and Environment, Hanoi, Vietnam.
- UBND tỉnh Thái Nguyên. (2025). Báo cáo thiệt hại của bão số 11 tại tỉnh Thái Nguyên, tháng 10/2025.
- Vo, H. H., Mizunoya, T., & Nguyen, C. D. (2021). Determinants of farmers' adaptation decisions to climate change in the central coastal region of Vietnam. *Asia-Pacific Journal of Regional Science*, 5(2), 327–349.
- Yabe, T., Rao, P. S. C., Ukkusuri, S. V., & Cutter, S. L. (2022). Toward data-driven, dynamical complex systems approaches to disaster resilience. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 119(8), e2111997119.

---

**Thông tin tác giả:**

**1. Vũ Quỳnh Nam**

- Đơn vị công tác: Trường Đại học Kinh tế và Quản trị Kinh doanh

**2. Nguyễn Quang Hợp**

- Đơn vị công tác: Trường Đại học Kinh tế và Quản trị Kinh doanh

**3. Nguyễn Thị Hằng**

- Đơn vị công tác: Trường Đại học Công nghệ thông tin và Truyền thông,  
Đại học Thái Nguyên

- Địa chỉ email: [nthang@ictu.edu.vn](mailto:nthang@ictu.edu.vn)

**4. Trần Thị Thu Trang**

- Đơn vị công tác: Công ty TNHH MTV Thiết bị khoa học HTI

**5. Bùi Thị Quỳnh Thu**

- Đơn vị công tác: Sở Khoa học và công nghệ tỉnh Quảng Ninh

Ngày nhận bài: 01/11/2025

Ngày nhận bản sửa: 28/11/2025

Ngày duyệt đăng: 12/12/2025