

# TỔNG QUAN VỀ HÀNH VI THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TRONG LĨNH VỰC NÔNG NGHIỆP

Hồ Xuân Hương<sup>(1)</sup>, Lê Đình Hải<sup>(2)</sup>, Phạm Thị Hằng<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup>Trường Khoa học liên ngành và Nghệ thuật, Đại học Quốc gia Hà Nội

<sup>(2)</sup>Trường Đại học Kinh tế, Đại học Quốc gia Hà Nội

<sup>(3)</sup>Học viên An ninh Nhân dân

Ngày nhận bài: 7/2/2024; ngày chuyển phản biện: 8/2/2024; ngày chấp nhận đăng: 6/3/2024

**Tóm tắt:** Bên cạnh tìm kiếm các giải pháp thích ứng nhằm hạn chế các tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu thì việc đưa chúng vào thực tiễn đóng vai trò vô cùng quan trọng. Nhằm tìm hiểu về các động lực về tâm lý-hành vi trong việc hiện thực hóa các giải pháp thích ứng, nghiên cứu này tập trung vào tổng quan về hành vi thích ứng với biến đổi khí hậu trong lĩnh vực nông nghiệp với trọng tâm là các lý thuyết hành vi, các yếu tố ảnh hưởng, các loại hành vi thích ứng và các phương pháp nghiên cứu. Bằng việc áp dụng phương pháp tổng quan hệ thống PRISMA, nghiên cứu này đã lựa chọn và tổng quan 23 nghiên cứu điển hình từ 12 quốc gia trong 10 năm trở lại đây về thích ứng với biến đổi khí hậu từ chiều cạnh hành vi. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng lý thuyết hành vi có kế hoạch (TPB) là lý thuyết được sử dụng phổ biến nhất, nhưng có xu hướng được mở rộng các biến hoặc kết hợp với các lý thuyết hành vi khác. Các hành vi thích ứng trong lĩnh vực nông nghiệp thường hướng đến tính bền vững trong sản xuất. Nghiên cứu đồng thời chỉ ra khoảng trống trong phần lớn nghiên cứu hành vi khi chỉ dừng lại ở ý định thực hiện, thay vì thực tế thực hiện và kết quả thực hiện hành vi.

**Từ khóa:** Thích ứng với biến đổi khí hậu, hành vi thích ứng, nông nghiệp.

## 1. Mở đầu

Biến đổi khí hậu ngày nay là do con người và chính con người là trung tâm hành động để giảm nhẹ và thích ứng với biến đổi khí hậu [1]. Do đó, bên cạnh những nỗ lực của các nhà khoa học trong việc đánh giá biến đổi khí hậu, đánh giá tác động và dự tính biến đổi khí hậu thì nghiên cứu thích ứng với biến đổi khí hậu có vai trò vô cùng quan trọng. Việc hiểu được động lực và quá trình ra quyết định thích ứng hay không thích ứng là chìa khóa cho việc thực hiện thích ứng, bởi lẽ lý do và cách thức thích ứng chịu ảnh hưởng bởi rất nhiều yếu tố như văn hóa xã hội, nhận thức về rủi ro, tính không chắc chắn và cả những động lực nội tại bên trong chủ thể thích ứng [1]. Khái niệm thích ứng với biến đổi khí hậu theo IPCC được xác định trong hệ thống con người và hệ thống tự nhiên [1]. Tuy nhiên, đặc

trung của thích ứng là sự điều chỉnh. Sự tham chiếu cho việc điều chỉnh là điều kiện khí hậu. Mục đích của điều chỉnh là giảm các tác động bất lợi và khai thác cơ hội có lợi.

Hành vi thích ứng là một quá trình phức tạp [2], được cấu thành từ các tiền đề tâm lý và phi tâm lý và sự tương tác qua lại lẫn nhau có tính quan hệ nhân quả [3]. Cho đến nay, đã có nhiều lý thuyết được đề xuất để giải thích về cơ chế dẫn đến hành vi của con người, tuy nhiên, không có một mô hình nào là hoàn hảo để có thể lý giải một cách tường minh cơ chế hành vi của con người [2].

Các nghiên cứu hiện tại về khía cạnh hành vi của biến đổi khí hậu thường phân chia theo hai nhóm nghiên cứu điển hình: Các yếu tố thuộc về nhân khẩu học và xã hội học (tuổi, giới tính, trình độ giáo dục, thu nhập, việc làm) và các yếu tố tâm lý xã hội (giá trị, niềm tin, nhận thức, thái độ, ý định) [4]. Có nhiều lý thuyết hành vi đã được sử dụng để tìm hiểu các yếu tố ảnh hưởng đến hành vi thích ứng áp dụng trong nông

Liên hệ tác giả: Hồ Xuân Hương

Email: hoxuanhuong@vnu.edu.vn

ngành. Một số lý thuyết hành vi điển hình được áp dụng trong đổi mới trong nông nghiệp là Lý thuyết Hành vi có kế hoạch (Theory of Planned Behavior -TPB), Lý thuyết Hành động hợp lý (Theory of Reasoned Action -TRA), Mô hình chấp nhận kỹ thuật (Technology Acceptance Model -TAM), và Lý thuyết khuếch tán đổi mới (Diffusion of Innovation -DOI) [5]; Trong khi đó, lý thuyết Động cơ bảo vệ (Protection Motivation Theory -PMT) thường được sử dụng để chỉ ra các rủi ro môi trường và ứng phó thiên tai [6]; Ngoài ra, mô hình Kích hoạt tiêu chuẩn (Norm Activation Model -NAM), Mô hình Niềm tin vào sức khỏe (Health Belief Model -HBM), và chuẩn Niềm tin vào giá trị (Value-Belief-Norm -VBN) thường được áp dụng để chỉ ra các yếu tố liên quan đến hành vi ủng hộ môi trường [2].

Với tính chất phức tạp và đa biến để hình thành một hành vi thích ứng với biến đổi khí hậu, việc xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hành vi thích ứng với biến đổi khí hậu là cần thiết để có thể tăng cường các hoạt động thích ứng một cách hiệu quả trong thực tiễn. Nghiên cứu này hướng đến việc tổng quan một cách có hệ thống về thích ứng với biến đổi khí hậu trong lĩnh vực nông nghiệp từ chiều cạnh hành vi.

Nghiên cứu sẽ tìm hiểu về những lý thuyết hành vi chính đang được áp dụng, những hành vi thích ứng thường được nghiên cứu và các phương pháp nghiên cứu phổ biến trong bài toán về hành vi thích ứng trong nông nghiệp. Trên cơ sở đó, nghiên cứu sẽ những khoảng trống và tiềm năng nghiên cứu về biến đổi khí hậu từ chiều cạnh hành vi.

## 2. Phương pháp nghiên cứu

Nhằm xác định được các nghiên cứu phù hợp với mục tiêu, nghiên cứu này vận dụng phương pháp (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses - PRISMA). Nghiên cứu này hướng đến việc trả lời câu hỏi: Những yếu tố nào ảnh hưởng đến hành vi thích ứng với biến đổi khí hậu trong nông nghiệp? Bằng phương pháp PECO (Population, Exposure, Comparator, and Outcomes) [7], [8] được áp dụng. Câu hỏi nghiên cứu khi đó có dạng: What are behavioral (P1) determinants (O1) of adaptation (O2) to climate change (E) in

agriculture (P2)?

Trong nghiên cứu này, hành vi thích ứng được xem xét từ góc độ tâm lý - hành vi trong quá trình ra quyết định, chú trọng vào ý định thực hiện và thực tế thực hiện hành vi. Do đó, các nghiên cứu về khả năng thích ứng, tính dễ bị tổn thương không được tổng quan trong nghiên cứu này.

Khi đó, tổ hợp tìm kiếm từ khóa trên cơ sở dữ liệu của ScienceDirect là:

P1: Behavior/Behavioral, intention, psychology/psychological, socio-psychological, theory.

O1: Factor, determinant, antecedent, driver

O2: Adaptation/ Adaptive + adoption/ strategy/ implementation/ option/ measure/ solution/ outcome

E: Climate change/ climatic change, global warming, climate variability/ climatic variability, climate extreme

P2: Agriculture/ agricultural, farmer.

Công thức tìm kiếm hoàn chỉnh bằng phương pháp PECO khi đó có dạng: *Behavior + Determinants + Adaptation + Climate change + Agriculture*. Những từ đồng nghĩa hoặc tương tự về nghĩa trong mỗi thành phần của công thức PECO như đã được liệt kê ở trên sẽ lần lượt được thay vào công thức tìm kiếm để tìm được tối đa số công bố khoa học có liên quan và thỏa mãn mục tiêu tìm kiếm.

Quá trình lựa chọn các nghiên cứu có đề cập đến nông nghiệp và biến đổi khí hậu, thích ứng thu được 612 công bố. Trong số này, loại bỏ những nghiên cứu không đề cập đến chiều cạnh hành vi, còn lại 47 công bố. Tiếp tục chọn lọc những nghiên cứu có sử dụng lý thuyết hành vi, còn lại 23 công bố được sử dụng trong nghiên cứu tổng quan.

## 3. Kết quả và thảo luận

*Xu hướng áp dụng các lý thuyết hành vi trong nghiên cứu về thích ứng với biến đổi khí hậu trong lĩnh vực nông nghiệp*

Kết quả tổng quan cho thấy có nhiều lý thuyết hành vi được áp dụng trong nghiên cứu về thích ứng với biến đổi khí hậu trong sản xuất nông nghiệp như HBM, PMT, TAM, NAM, VBN. Tuy nhiên, có thể thấy rằng cho đến nay, TPB là lý thuyết chiếm ưu thế (n=17) trong các nghiên

cứu về hành vi thích ứng với biến đổi khí hậu. Điều này phù hợp với luận điểm của Armitage và Conner [9], Gifford và cộng sự [2] khi chỉ ra rằng TPB là một trong những lý thuyết được sử dụng rộng rãi nhất trong các nghiên cứu về thích ứng với biến đổi khí hậu, đặc biệt là các hành vi ủng hộ môi trường. Zhang và cộng sự cũng đã chỉ ra khả năng giải thích tốt hơn hành vi thích ứng khi

so sánh với việc sử dụng lý thuyết VBN [10].

Hình 1 thể hiện kết quả tổng quan hệ thống của 22 nghiên cứu về thích ứng với biến đổi khí hậu trong lĩnh vực nông nghiệp, trong đó có áp dụng lý thuyết hành vi để tìm hiểu các yếu tố ảnh hưởng đến hành vi thích ứng. Các nghiên cứu được lựa chọn đến từ 12 quốc gia, trong 10 năm trở lại đây (từ 2014 đến 2023).

Tác giả, năm	Quốc gia	Hành vi thích ứng	Phương pháp nghiên cứu	Lý thuyết hành vi	Nhận thức rủi ro	Thái độ	Chuẩn mực chủ quan	Nhận thức khả năng thực hiện	Đánh giá thích ứng	Thích ứng ngược	Mức độ giải thích ý định thích ứng
Savari và cs., 2023	Iran	PE	PLS-SEM	TPB*		0,35	0,45	0,87			77,0%
Ge và cs., 2023	Trung Quốc	D	SEM	TPB*		0,32	0,26	0,32			NA
Wang và cs., 2023	Trung Quốc	WS	SEM	TPB*		0,16	0,62	0,29			58,0%
Muenratch và Nguyen, 2023	Thái Lan	WS	SEM + PRM	TPB***	n		0,52	0,21			NA
Yang và cs., 2022	Trung Quốc	LCT	SEM	TPB**		0,53	0,32	0,12			NA
De Lauwere và cs., 2022	Hà Lan	CIA	SEM	TPB*	-0,04	0,51	0,11	0,06			57,0%
Tama và cs., 2021	Bangladesh	CA	SEM	TPB*	0,17	0,38	0,18	0,09			NA
Castillo và cs., 2021	Chile	WS	SEM	TPB**		0,22	0,35	0,28			58,0%
Nguyen và Drakou, 2021	Việt Nam	SAP	SEM	TPB*	+	n	0,47	0,52			55,0%
Xue và cs., 2021	Trung Quốc	G	SEM	PMT*	0,20				0,27	-0,08	NA
Zobeidi và cs., 2021a	Iran	M	SEM	HBM	n			0,66			44,0%
Zhang và cs., 2020	Trung Quốc	M	PLS-SEM	TPB**		0,38	0,29	0,18			42,10%
Song và Shi, 2020	Trung Quốc	M	SEM + OLRM	TPB		0,11	0,16	0,17			NA
Doran và cs., 2020	Mỹ	F	SEM	TPB*		0,46	0,20	0,69			NA
Savari và Gharechae, 2020	Iran	F	PLS-SEM	TPB*	0,34	0,21	0,23	0,11			80,2%
Ghanian và cs., 2020	Iran	M	SEM	PMT*	n		n		n	-0,18	57,0%
Di Falco và Sharma, 2019	Fiji Islands	CA	SEM	TPB**		0,26	0,30	0,24			NA
Rezaei và cs., 2018	Iran	SF	SEM	TPB*		0,27	n	0,14			57,4%
Arunrat và cs., 2017	Thái Lan	M	LRM	TPB*		0,35	0,26	0,50			51,8%
Senger và cs., 2017	Brazil	D	SEM	TPB***		0,58	0,50	0,36			NA
Lalani và cs., 2016	Mozambique	CA	SEM	TPB*		0,56	0,14	0,30			79,6%
Menzio và cs., 2015	Italya	EFA	SEM	TPB*		0,36	n	0,63			81,0%
Dang và cs., 2014	Việt Nam	M	SEM	PMT*	0,16		0,12		0,52	-0,16	49,1%
Giá trị nhỏ nhất					-0,04	0,11	0,11	0,06	0,27	-0,18	42,10
Giá trị lớn nhất					0,34	0,58	0,62	0,87	0,52	-0,08	81,00
Giá trị trung bình					0,16	0,35	0,30	0,34	0,39	-0,14	60,51
Độ lệch chuẩn					0,13	0,14	0,15	0,23	0,18	0,05	0,13

Hình 1. Tổng quan hệ thống về nghiên cứu thích ứng với biến đổi khí hậu từ chiều cạnh hành vi

Ghi chú: TPB = Lý thuyết hành vi có kế hoạch; TPB\* = Lý thuyết TPB mở rộng; \*\* = Lý thuyết TPB xét đến cả giai đoạn thực hiện hành vi; \*\*\* = Lý thuyết TPB xét đến cả các tiền đề tâm lý hình thành nên thái độ (AT), chuẩn mực chủ quan (SN) và nhận thức khả năng thực hiện (PBC); "+" = Biến có tác động theo chiều dương; "n" = biến không có ý nghĩa thống kê; VBN = Lý thuyết chuẩn mực giá trị niềm tin; HBM = Mô hình niềm tin vào sức khỏe; PMT\* = Lý thuyết động lực bảo vệ mở rộng.

PLS-SEM = Mô hình cấu trúc bình phương tối thiểu riêng phần; SEM = Mô hình cấu trúc tuyến tính; LRM = Mô hình hồi quy logistic; PRM = Mô hình hồi quy Probit; OLRM = Mô hình hồi quy logistic thứ bậc; M = Nhiều hành vi thích ứng cụ thể; PE = Hành vi ủng hộ môi trường nói chung; LCT = Công nghệ nông nghiệp phát thải thấp; D = Đa dạng cây trồng; WS = Tiết kiệm nước; CIA = Nông nghiệp tuần hoàn; CA = Nông nghiệp bảo tồn; F = Thực hành bón phân tốt; EFA = Canh tác thân thiện với môi trường; SF = Sản xuất an toàn; SAP = Thực hành nông nghiệp bền vững; G = Hành vi thích ứng nói chung.

### *Xu hướng sử dụng lý thuyết TPB*

Lý thuyết TPB thường được áp dụng theo hướng mở rộng của Lý thuyết TPB cơ bản bằng cách kết hợp với một hay một vài lý thuyết khác hoặc bổ sung thêm một số biến vào mô hình nghiên cứu [11], [12]. Trong số 23 nghiên cứu được tổng quan thì 16 nghiên cứu có áp dụng lý thuyết TPB mở rộng. Một số yếu tố thường được bổ sung vào lý thuyết TPB như yếu tố như đạo đức, trách nhiệm [11], [13], [14], [15], yếu tố nhận thức và niềm tin liên quan đến biến đổi khí hậu [6], [16], [17], [18], [19], [20], [21], [22]. Một số yếu tố phi tâm lý - hành vi bao gồm các yếu tố kinh tế - xã hội, các yếu tố nhân khẩu học như kinh nghiệm làm nông nghiệp, thu nhập từ nông nghiệp, sự tham gia vào các tổ chức, tham gia các lớp tập huấn, khả năng tiếp cận vốn, tiếp cận thông tin, tuổi, quy mô canh tác, trình độ học vấn, giới tính, chỉ số nghèo cũng được tích hợp vào lý thuyết TPB [12], [16], [23], [24], [25]. Sự bổ sung các yếu tố này tùy theo bối cảnh, đối tượng và mục đích của nghiên cứu. Nhiều nhà nghiên cứu đã chỉ ra rằng TPB chưa thực sự đầy đủ và hiệu quả bởi vì lý thuyết xã hội học này bỏ lỡ qua khía cạnh khác nhau của quá trình quyết định liên quan đến con người [26].

### *Nghiên cứu đến ý định hay hành vi?*

Chỉ có một số ít nghiên cứu (3/23 nghiên cứu) có xét đến cả giai đoạn từ ý định chuyển thành hành động thích ứng trong thực tiễn [16], [27], [28]. Sniehotta và cộng sự cũng đã chỉ ra khoảng trống này và đề xuất việc bổ sung yếu tố kế hoạch hành động để thu hẹp khoảng trống ý định - hành vi [29]. Điều này có thể giải thích được là do đòi hỏi phải có một khoảng thời gian sau khi nghiên cứu về ý định để khảo sát thêm trên chính đối tượng đã khảo sát xem trên thực tế hành vi có được thực hiện hay không. Một số nghiên cứu đã chỉ ra rằng ý định thích ứng có đóng góp đáng kể vào việc thực hiện hành vi [30-36], với tương quan giữa ý định và hành vi ở mức 54% [26]. Vì vậy, đa số các nghiên cứu thường giả định rằng các ý định được nghiên cứu sẽ được thực hiện trong thực tế. Tuy vậy, việc dừng lại ở nghiên cứu về các yếu tố ảnh hưởng đến ý định thay vì thực tế thực hiện hành vi đã tạo nên một khoảng trống lớn trong nghiên cứu khi mà kết quả của hành vi thích ứng không

được đo lường và đánh giá [37]. Trong khi ứng phó với rủi ro là một quá trình liên tục ở nhiều cấp độ từ cá nhân đến xã hội [38], và được xác định là một quá trình động liên tục [39], khoảng trống này dẫn đến việc nhìn nhận thiếu toàn diện tính bền vững của hành vi thích ứng và bỏ qua sự thích ứng ngược (maladaptation) và sự hồi tiếp của hành vi thích ứng.

### *Khả năng giải thích ý định của lý thuyết: TPB cơ bản và TPB mở rộng*

Từ kết quả tổng quan 23 nghiên cứu có thể thấy rằng mức độ giải thích sự thay đổi ý định hành vi trung bình ở mức 60,51%, mặc dù kết quả giữa các nghiên cứu dao động tương đối lớn, từ 42% đến 80%. Trước đó, Armitage và Conner nghiên cứu meta-analysis từ 185 nghiên cứu tính đến năm 1997 có áp dụng lý thuyết TPB cho thấy lý thuyết này giải thích được 27% sự thay đổi hành vi và giải thích được 39% sự thay đổi ý định [9]. Một số nghiên cứu về môi trường nông nghiệp cũng đã chỉ ra rằng lý thuyết TPB có thể giải thích từ 23% đến 72% sự thay đổi ý định [40-42].

Với việc áp dụng lý thuyết TPB mở rộng, một số tác giả đã chỉ ra tính hiệu quả trong khả năng giải thích ý định thực hiện khi thêm vào một số yếu tố ảnh hưởng. Mức độ giải thích ý định khi sử dụng lý thuyết TPB mở rộng dao động từ 5% đến 16,4%. Cụ thể, khi bổ sung biến nhận thức về biến đổi khí hậu với vai trò của yếu tố gián tiếp tác động lên ý định thực hiện các biện pháp thực hành nông nghiệp bền vững cho thấy khả năng giải thích của lý thuyết TPB mở rộng ở mức 55% (so với 50% khi áp dụng lý thuyết TPB cơ bản) [43]. Nghiên cứu về thực hành nông nghiệp bảo tồn cho thấy khả năng giải thích của lý thuyết TPB mở rộng đã tăng lên 7% so với lý thuyết TPB cơ bản khi bổ sung các biến về hiểu biết và nhận thức về các mối đe dọa của biến đổi khí hậu đến canh tác truyền thống, trong khi việc bổ sung các biến kinh tế xã hội vào mô hình nghiên cứu hầu như không có tác động đáng kể đến khả năng giải thích của mô hình [21]. Trong khi đó, việc bổ sung yếu tố chuẩn mực đạo đức vào lý thuyết TPB cho thấy khả năng giải thích ý định thực hiện hành vi tăng lên lần lượt ở mức 11,2% so với lý thuyết TPB cơ bản [14], [15].

*Mức độ ảnh hưởng của các biến trong lý thuyết*

Xem xét chiều và mức độ ảnh hưởng của các yếu tố có thể thấy rằng nhìn chung yếu tố thái độ (AT), chuẩn mực chủ quan (SN) và nhận thức khả năng thực hiện (PBC) đều có tác động thuận chiều đến ý định thực hiện (ở mức trung bình từ 30% đến 35%), ngoại trừ một số ít nghiên cứu chỉ ra tác động không có ý nghĩa thống kê. Trong khi đó, nhận thức về rủi ro do biến đổi khí hậu có cả tác động thuận chiều hoặc ngược chiều tùy theo từng nghiên cứu. Yếu tố nhận thức về thích ứng ngược có tác động làm giảm ý định thích ứng.

Cụ thể, ngoại trừ nghiên cứu của Muenratch và Nguyen và nghiên cứu của Nguyen và Drakou [44], [45] chỉ ra rằng thái độ không tác động đến ý định thì các nghiên cứu còn lại đều chỉ ra tác động thuận chiều và đóng góp vào sự thay đổi ý định thích ứng; Yếu tố chuẩn mực chủ quan có tác động dương đến sự thay đổi ý định từ 12% đến 62%, ngoại trừ nghiên cứu của Ghanian và cộng sự, Menozzi và cộng sự, Rezaei và cộng sự [13], [14], [20]; Yếu tố nhận thức khả năng thực hiện có khả năng giải thích sự thay đổi ý định trung bình ở mức 35%, với sự dao động giữa các nghiên cứu khá lớn từ 6% đến 87%; Yếu tố nhận thức rủi ro có mức tác động đến ý định tương đối thấp so với các biến còn lại (trung bình ở mức 16%). Trong một số nghiên

cứu, yếu tố nhận thức rủi ro có vai trò là động lực thúc đẩy ý định thực hiện [6], [15], [21], [44], [46], nhưng một số nghiên cứu khác, yếu tố này lại có tác động làm giảm ý định thực hiện [18] hoặc không có tác động [20], [22]; Yếu tố nhận thức về sự thích ứng ngược chưa được đề cập ở nhiều nghiên cứu, nhưng lại có vai trò quan trọng trong việc đánh giá tính bền vững của việc thực hiện thích ứng. Một số nghiên cứu có xét đến thích ứng ngược thông qua nhận thức về chi phí, nhận thức về sự đánh đổi [6], trong khi khái niệm này cũng được hiểu là phủ nhận rủi ro do biến đổi khí hậu, mơ tưởng, tin vào số mệnh [46]. Trong nghiên cứu tổng quan này, yếu tố thích ứng ngược có ảnh hưởng làm giảm ý định thực hiện ở mức 8% đến 18%.

*Các loại hành vi thích ứng*

Các hành vi thích ứng được nghiên cứu tương đối đa dạng, trong nghiên cứu tổng quan này phân loại theo bốn nhóm: (1) Hành vi thích ứng nói chung: Không chỉ rõ hành vi thích ứng nào được nghiên cứu; (2) Nhóm hành vi thích ứng hướng đến tính bền vững: Hành vi bảo tồn, nông nghiệp thông minh, nông nghiệp tuần hoàn, tiết kiệm; (3) Nhiều hành vi cụ thể trong sản xuất một cây trồng hoặc vật nuôi cụ thể: Như thay đổi lịch thời vụ, sử dụng giống chống chịu, bón phân đúng thời điểm...; và (4) Một hành vi cụ thể (không thuộc nhóm 2).

*Bảng 1. Các nhóm hành vi trong các nghiên cứu về thích ứng với biến đổi khí hậu trong lĩnh vực nông nghiệp*

<b>Nhóm hành vi thích ứng</b>	<b>Diễn giải hành vi thích ứng</b>	<b>Số lượng nghiên cứu</b>
Hành vi thích ứng nói chung	Không đề cập cụ thể một hành vi thích ứng nào [11] [48]	2
Hành vi thích ứng hướng đến tính bền vững	Công nghệ nông nghiệp phát thải thấp [28]; Nông nghiệp tuần hoàn [18]; Thực hành bón phân tốt [24]; Nông nghiệp bảo tồn [21], [25]; Thực hành an toàn thực phẩm trong trang trại [14] Thực hành nông nghiệp bền vững[13], [44]	9
Nhiều hành vi thích ứng cụ thể trong cùng một nghiên cứu hành vi	Xây hoặc cải thiện mương tưới, thay đổi giống cây trồng, tăng hoặc giảm diện tích canh tác; thay đổi lịch thời vụ, thay đổi địa điểm sản xuất, nghe dự báo thời tiết, thực hành bón phân tốt, trồng nhiều loại cây trồng hoặc luân canh, chuyển sang sản xuất phi nông nghiệp, vay vốn, mua bảo hiểm nông nghiệp... [10], [49], [22], [50], [23], [51]	6
Một hành vi thích ứng cụ thể	Đa dạng cây trồng [19]; Tiết kiệm nước [12], [45]; Đa dạng sản phẩm nông nghiệp [52]; Sử dụng nước ngầm [16]; Sử dụng phân hóa học an toàn [15]	6
<b>Tổng</b>		<b>23</b>

Từ Bảng 1, có thể thấy rằng phần lớn các hành vi thích ứng được nghiên cứu thường là một hay nhiều hành vi cụ thể (n=12). Đồng thời, các hành vi thích ứng hướng đến tính bền vững như nông nghiệp bảo tồn, nông nghiệp hữu cơ, nông nghiệp bền vững, canh tác an toàn với môi trường, nông nghiệp tuần hoàn được chú trọng nghiên cứu hơn cả (n=9). Việc xác định cụ thể hành vi trong nghiên cứu từ phương diện tâm lý - xã hội cũng đã được [47] nhấn mạnh trong hướng dẫn thực hiện một nghiên cứu hành vi khi sử dụng lý thuyết TPB. Một số ít nghiên cứu không đề cập đến hành vi thích ứng cụ thể mà chỉ sử dụng thuật ngữ thích ứng nói chung cũng thừa nhận rằng đó là một hạn chế trong nghiên cứu [6].

#### *Phân tích hành vi đa nhóm*

Một số nghiên cứu hành vi đi sâu phân tích và so sánh các nhóm giữa thích ứng mang tính kỹ thuật với thích ứng phi kỹ thuật và cho thấy sự khác biệt của các yếu tố ảnh hưởng đến hành vi thích ứng [22], [53], mặc dù sự phân định hành vi thích ứng theo nhóm kỹ thuật hay phi kỹ thuật còn có sự khác nhau giữa các nghiên cứu. Phân tích đa nhóm cũng được thực hiện dưới dạng so sánh nhóm kiểm soát (nhóm không nhận được thông tin) và nhóm không kiểm soát (nhóm nhận đầy đủ thông tin) [27] hay phân tích theo nhóm giới tính [19], phân tích đa nhóm theo các loại hành vi thích ứng khác nhau, với quy mô canh tác khác nhau [24].

Nhận diện được việc các lý thuyết hành vi chú trọng nhiều đến việc lý giải quá trình tâm lý bên trong mỗi cá nhân, một số nghiên cứu đã bổ sung các yếu tố mang tính tâm lý xã hội [37], [54], các biến nhân khẩu học [12], [16], [24], [25] hoặc các yếu tố bối cảnh (như mạng lưới, niềm tin nói chung, niềm tin vào chính sách, thành viên của tổ chức) [23] để giải thích hành vi thích ứng một cách toàn diện hơn.

#### *Các phương pháp nghiên cứu về hành vi thích ứng với biến đổi khí hậu trong nông nghiệp*

Từ việc tổng quan 23 nghiên cứu có sử dụng các lý thuyết hành vi trong nghiên cứu về hành vi thích ứng, có thể thấy rằng Mô hình cấu trúc tuyến tính SEM là phương pháp được sử dụng phổ biến nhất (n=19). Trong một vài năm trở lại đây, mô hình cấu trúc bình quân tối thiểu riêng

phần PLS-SEM có xu hướng được sử dụng nhiều hơn (n=3). Ngoài ra, một số phương pháp khác được sử dụng như mô hình hồi quy logistic; mô hình hồi quy Probit; mô hình hồi quy logistic thứ bậc theo hướng sử dụng độc lập hoặc kết hợp với mô hình SEM. Mô hình SEM được đánh giá là phù hợp cho các bài toán phức tạp với nhiều biến và mối quan hệ đa chiều giữa các biến, đặc biệt là trong các nghiên cứu về thực hiện hành vi [12], [15], [16], [55].

#### **4. Thảo luận và liên hệ thực tiễn nghiên cứu ở Việt Nam**

Ở Việt Nam, đã có nhiều văn bản từ cấp chiến lược đến cấp thực thi về biến đổi khí hậu như Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu giai đoạn đến năm 2050 [56]; Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 [57]; Hệ thống giám sát đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu cấp quốc gia [58]; Bộ Tiêu chí xác định các dự án, nhiệm vụ thích ứng với biến đổi khí hậu và đánh giá hiệu quả của các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu [59], bộ chỉ số giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu ngành nông nghiệp và phát triển nông thôn [60]. Ở cấp độ đánh giá kết quả thích ứng thể hiện qua các bộ tiêu chí, bộ chỉ số giám sát và đánh giá, có thể thấy rằng những công cụ này mang tính thống kê (như số lượng, quy mô, diện tích...) về thực tiễn thích ứng ở các địa phương, vùng miền. Tuy nhiên, những yếu tố mang tính nguyên nhân, rào cản, động lực để chuyển các giải pháp thành hành động chưa được phản ánh trong các bộ tiêu chí.

Về mặt khoa học, chưa có nhiều nghiên cứu áp dụng các lý thuyết hành vi trong việc lý giải thực tiễn triển khai các biện pháp thích ứng, ngoại trừ một số nghiên cứu của Đặng Lê Hoa khi nghiên cứu về thái độ và hành vi thích ứng trong canh tác lúa ở Đồng bằng sông Mê Kông [46], Nguyễn Nga và Drakou với nghiên cứu về ý định thực hiện các thực hành nông nghiệp bền vững trên cây cà phê ở Ban Mê Thuột [43]; Lưu Thế Anh và cộng sự nghiên cứu về ý định thích ứng trong sản xuất nông nghiệp nói chung ở Đồng bằng sông Hồng [61]; Zaloznik và cộng sự nghiên cứu về quá trình ra quyết định trong

áp dụng các thực hành canh tác lúa trong bối cảnh biến đổi khí hậu ở Hà Nội và Thanh Hóa [62]. Mặc dù các nghiên cứu trên đã đề cập đến quá trình ra quyết định thực hiện hành vi thích ứng, các nghiên cứu này mới chỉ dừng lại ở ý định thích ứng, thay vì nghiên cứu xem ý định đó có được thực hiện trong thực tế hay không. Cũng bởi vậy, kết quả thực hiện hành vi thích ứng cũng không được xem xét, đánh giá.

Ngoài ra, một số nghiên cứu về các yếu tố ảnh hưởng đến thích ứng mà không sử dụng lý thuyết hành vi thường có xu hướng bổ sung một vài biến về nhận thức, thái độ vào mô hình nghiên cứu [63], [64]. Những nghiên cứu này xem xét mối liên hệ giữa các biện pháp thích ứng với các yếu tố như yếu tố nhân khẩu học, yếu tố xã hội, kinh tế và bổ sung yếu tố về nhận thức, thái độ đối với biến đổi khí hậu. Như vậy, quá trình tâm lý - hành vi và quá trình ra quyết định thực hiện hành vi không được nhấn mạnh trong những nghiên cứu này.

## 5. Kết luận

Nghiên cứu tổng quan hệ thống này đã làm rõ chiều cạnh tâm lý - hành vi của thích ứng với biến đổi khí hậu trong lĩnh vực nông nghiệp. Thông qua phân tích 23 nghiên cứu liên quan, nghiên cứu đã chỉ ra lý thuyết được ứng dụng phổ biến nhất là lý thuyết hành vi có kế hoạch (TPB) với xu hướng bổ sung thêm các yếu tố tâm lý và phi tâm lý vào lý thuyết TPB cơ bản.

**Đóng góp của tác giả:** Xây dựng ý tưởng nghiên cứu: Hồ Xuân Hương; Xử lý số liệu thống kê: Hồ Xuân Hương, Phạm Thị Hằng; Viết bản thảo bài báo: Hồ Xuân Hương; Chỉnh sửa bài báo: Hồ Xuân Hương, Lê Đình Hải.

**Lời cam đoan:** Tập thể tác giả cam đoan bài báo này là công trình nghiên cứu của tập thể tác giả, chưa được công bố ở đâu, không được sao chép từ những nghiên cứu trước đây; không có sự tranh chấp lợi ích trong nhóm tác giả.

## Tài liệu tham khảo

1. IPCC (2022), *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*, Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, 2021. doi: 10.1017/9781009325844.Front.
2. R. Gifford, C. Kormos, and A. McIntyre (2011), "Behavioral dimensions of climate change: Drivers, responses, barriers, and interventions," *Wiley Interdiscip. Rev. Clim. Chang.*, vol. 2, no. 6, 801-827, doi: 10.1002/wcc.143.

3. A. R. Carrico (2021), "Climate change, behavior, and the possibility of spillover effects: recent advances and future directions," *Current Opinion in Behavioral Sciences*, vol. 42. Elsevier Ltd, pp. 76-82, doi: 10.1016/j.cobeha.2021.03.025.
4. W. Abrahamse and L. Steg (2009), "How do socio-demographic and psychological factors relate to households' direct and indirect energy use and savings?," *J. Econ. Psychol.*, vol. 30, no. 5, pp. 711-720, doi: 10.1016/j.joep.2009.05.006.
5. N. Adnan et al. (2019), "A state-of-the-art review on facilitating sustainable agriculture through green fertilizer technology adoption: Assessing farmers behavior," *Trends Food Sci. Technol.*, vol. 86, no. July, pp. 439-452, doi: 10.1016/j.tifs.2019.02.040.
6. M. Xue et al. (2021), "Behavioural determinants of an individual's intention to adapt to climate change: Both internal and external perspectives," *Environ. Impact Assess. Rev.*, vol. 91, no. February, p. 106672, 2021, doi: 10.1016/j.eiar.2021.106672.
7. Teesside University (2018), "Developing your search question using PICO/PIO/PEO," no. 1, pp. 1-5, 2018.
8. R. L. Morgan (2018), "Identifying the PECO: A framework for formulating good questions to explore the association of environmental and other exposures with health outcomes," *Environ. Int.*, vol. 121, no. August, pp. 1027-1031, doi: 10.1016/j.envint.2018.07.015.
9. C. J. Armitage and M. Conner (2001), "Efficacy of the Theory of Planned Behaviour: A Meta-Analytic Review," *Br. Psychol. Soc.*, vol. 1, no. 1, pp. 471-499.
10. L. Zhang (2020), "Predicting climate change mitigation and adaptation behaviors in agricultural production: A comparison of the theory of planned behavior and the Value-Belief-Norm Theory," *J. Environ. Psychol.*, vol. 68, no. January 2019, p. 101408, doi: 10.1016/j.jenvp.2020.101408.
11. M. Savari (2023), "Integrating the norm activation model and theory of planned behaviour to investigate farmer pro-environmental behavioural intention," *Sci. Rep.*, vol. 13, no. 1, p. 5584, doi: 10.1038/s41598-023-32831-x.
12. J. Wang (2023), "Climate Risk Management Farmers' adoption intentions of water-saving agriculture under the risks of frequent irrigation-induced landslides," *Clim. Risk Manag.*, vol. 39, no. January, p. 100484, doi: 10.1016/j.crm.2023.100484.
13. D. Menozzi (2015), "Farmer's motivation to adopt sustainable agricultural practices," *Bio-based Appl. Econ.*, vol. 4, no. 2, pp. 125-147, doi: 10.13128/BAE-14776.
14. R. Rezaei (2018), "Factors affecting farmers' intention to engage in on-farm food safety practices in Iran: Extending the theory of planned behavior," *J. Rural Stud.*, vol. 60, no. April, pp. 152-166, doi: 10.1016/j.jrurstud.2018.04.005.
15. M. Savari and H. Gharechae (2020), "Application of the extended theory of planned behavior to predict Iranian farmers' intention for safe use of chemical fertilizers," *J. Clean. Prod.*, vol. 263, p. 121512, doi: 10.1016/j.jclepro.2020.121512.
16. G. M. L. Castillo et al. (2021), "Planned behavior and social capital: Understanding farmers' behavior toward pressurized irrigation technologies," *Agric. Water Manag.*, vol. 243, no. September 2020, p. 106524, doi: 10.1016/j.agwat.2020.106524.
17. H. Le Dang (2014), *Adaptation to climate change: the attitude and behaviour of rice farmers in the Mekong Delta, Vietnam*, A thesis submitted in fulfilment of the requirements of the degree of Doctor of Philosophy, School of Agriculture, Food and Wine Faculty of Sciences The University of Adelaide. Online: Available: <https://digital.library.adelaide.edu.au/dspace/bitstream/2440/91786/3/02whole.pdf#page=101%0Ahttps://digital.library.adelaide.edu.au/dspace/handle/2440/91786>
18. C. de Lauwere et al. (2022), "The influence of behavioural factors and external conditions on Dutch farmers' decision making in the transition towards circular agriculture," *Land use policy*, vol. 120, no. June, p. 106253, doi: 10.1016/j.landusepol.2022.106253.



19. Y. Ge et al. (2023), "Gender differences in smallholder farmers' adoption of crop diversification: Evidence from Shaanxi Plain, China," *Clim. Risk Manag.*, vol. 39, no. January, p. 100482, doi: 10.1016/j.crm.2023.100482.
20. M. Ghanian et al. (2020), "Understanding farmers' climate adaptation intention in Iran: A protection-motivation extended model," *Land use policy*, vol. 94, no. May 2019, p. 104553, doi: 10.1016/j.landusepol.2020.104553.
21. R. A. Z. Tama et al. (2021), "Assessing farmers' intention towards conservation agriculture by using the Extended Theory of Planned Behavior," *J. Environ. Manage.*, vol. 280, no. November 2020, p. 111654, doi: 10.1016/j.jenvman.2020.111654.
22. T. Zobeidi et al. (2021), "Factors affecting smallholder farmers' technical and non-technical adaptation responses to drought in Iran," *Journal of Environmental Management*, vol. 298, doi: 10.1016/j.jenvman.2021.113552.
23. N. Arunrat et al. (2017), "Farmers' intention and decision to adapt to climate change: A case study in the Yom and Nan basins, Phichit province of Thailand," *J. Clean. Prod.*, vol. 143, pp. 672-685, doi: 10.1016/j.jclepro.2016.12.058.
24. E. M. B. Doran et al. (2020), "Social-psychological determinants of farmer intention to adopt nutrient best management practices: Implications for resilient adaptation to climate change," *J. Environ. Manage.*, vol. 276, no. September, doi: 10.1016/j.jenvman.2020.111304.
25. B. Lalani et al (2016), "Smallholder farmers' motivations for using Conservation Agriculture and the roles of yield, labour and soil fertility in decision making," *Agric. Syst.*, vol. 146, pp. 80-90, doi: 10.1016/j.agsy.2016.04.002.
26. G. Schwenk and G. Möser (2009), "Intention and behavior: A Bayesian meta-analysis with focus on the Ajzen-Fishbein Model in the field of environmental behavior," *Qual. Quant.*, vol. 43, no. 5, pp. 743-755, doi: 10.1007/s11135-007-9162-7.
27. S. Di Falco and S. Sharma-Khushal (2019), "Cognitive drivers, and the effect of information on climate change adaptive behaviour in Fiji Islands," *Environ. Sci. Policy*, vol. 92, no. December 2018, pp. 245-254, doi: 10.1016/j.envsci.2018.11.019.
28. X. Yang et al (2022), "Modeling farmers' adoption of low-carbon agricultural technology in Jiangnan Plain, China: An examination of the theory of planned behavior," *Technol. Forecast. Soc. Change*, vol. 180, no. April, doi: 10.1016/j.techfore.2022.121726.
29. F. F. Sniehotta et al. (2005), "Bridging the intention-behaviour gap: Planning, self-efficacy, and action control in the adoption and maintenance of physical exercise," *Psychol. Heal.*, vol. 20, no. 2, pp. 143-160, doi: 10.1080/08870440512331317670.
30. L. Chan and B. Bishop (2013), "A moral basis for recycling: Extending the theory of planned behaviour," *J. Environ. Psychol.*, vol. 36, pp. 96-102, doi: 10.1016/j.jenvp.2013.07.010.
31. R. Y. K. Chan and L. B. Y. Lau (2000), "Antecedents of green purchases: A survey in China," *J. Consum. Mark.*, vol. 17, no. 4, pp. 338-357, doi: 10.1108/07363760010335358.
32. K. S. Fielding et al (2008), "Integrating social identity theory and the theory of planned behaviour to explain decisions to engage in sustainable agricultural practices," *Br. J. Soc. Psychol.*, vol. 47, no. 1, pp. 23-48, doi: 10.1348/014466607X206792.
33. M. Greaves et al (2013), "Using the theory of planned behavior to explore environmental behavioral intentions in the workplace," *J. Environ. Psychol.*, vol. 34, pp. 109-120, doi: 10.1016/j.jenvp.2013.02.003.
34. K. Lee (2011), "The role of media exposure, social exposure and biospheric value orientation in the environmental attitude-intention-behavior model in adolescents," *J. Environ. Psychol.*, vol. 31, no. 4, pp. 301-308, doi: 10.1016/j.jenvp.2011.08.004.
35. P. Sheeran (2016), "Intention - Behavior Relations : A Conceptual and Empirical Review," *Eur. Rev. Soc. Psychol.*, no. March, pp. 37-41.

36. E. Wauters (2010), "Adoption of soil conservation practices in Belgium: An examination of the theory of planned behaviour in the agri-environmental domain," *Land use policy*, vol. 27, no. 1, pp. 86-94, doi: 10.1016/j.landusepol.2009.02.009.
37. J. P. Carman and M. T. Zint (2020), "Defining and classifying personal and household climate change adaptation behaviors," *Glob. Environ. Chang.*, vol. 61, doi: 10.1016/j.gloenvcha.2020.102062.
38. K. Brown and E. Westaway (2011), "Agency, capacity, and resilience to environmental change: Lessons from human development, well-being, and disasters," *Annu. Rev. Environ. Resour.*, vol. 36, pp. 321-342, doi: 10.1146/annurev-environ-052610-092905.
39. J. P. Reser and J. K. Swim (2011), "Adapting to and Coping With the Threat and Impacts of Climate Change," *Am. Psychol.*, vol. 66, no. 4, pp. 277-289, doi: 10.1037/a0023412.
40. J. B. Corbett (2002), "Motivations to participate in riparian improvement programs," *Sci. Commun.*, vol. 23, no. 3, pp. 243-263, doi: 10.1177/107554700202300303.
41. M. Sharifzadeh (2012), "Agricultural climate information use: An application of the planned behaviour theory," *J. Agric. Sci. Technol.*, vol. 14, no. 3, pp. 479-492.
42. M. Yazdanpanah et al. (2014), "Understanding farmers' intention and behavior regarding water conservation in the Middle-East and North Africa: A case study in Iran," *J. Environ. Manage.*, vol. 135, pp. 63-72, doi: 10.1016/j.jenvman.2014.01.016.
43. N. Nguyen and E. G. Drakou (2021), "Farmers intention to adopt sustainable agriculture hinges on climate awareness: The case of Vietnamese coffee," *J. Clean. Prod.*, vol. 303, p. 126828, Jun. 2021, doi: 10.1016/j.jclepro.2021.126828.
44. N. Nguyen and E. G. Drakou (2021), "Farmers intention to adopt sustainable agriculture hinges on climate awareness: The case of Vietnamese coffee," *J. Clean. Prod.*, vol. 303, p. 126828, Jun. 2021, doi: 10.1016/j.jclepro.2021.126828.
45. P. Muenratch and T. P. L. Nguyen (2023), "Determinants of water use saving behaviour toward sustainable groundwater management," *Groundw. Sustain. Dev.*, vol. 20, no. October 2022, p. 100898, doi: 10.1016/j.gsd.2022.100898.
46. H. Le Dang et al (2014), "Farmers' assessments of private adaptive measures to climate change and influential factors: A study in the Mekong Delta, Vietnam," *Nat. Hazards*, vol. 71, no. 1, pp. 385-401, Mar. 2014, doi: 10.1007/s11069-013-0931-4.
47. I. Ajzen (2019), "TPB Questionnaire Construction Constructing a Theory of Planned Behaviour Questionnaire," *Univ. Massachusetts Amherst*, pp. 1-7, [Online]. Available: <http://people.umass.edu/~ajzen/pdf/tpb.measurement.pdf>
48. M. Xue et al. (2021), "Behavioural determinants of an individual's intention to adapt to climate change: Both internal and external perspectives," *Environ. Impact Assess. Rev.*, vol. 91, no. February, p. 106672, doi: 10.1016/j.eiar.2021.106672.
49. M. Ghanian et al (2020), "Understanding farmers' climate adaptation intention in Iran: A protection-motivation extended model," *Land use policy*, vol. 94, no. May 2019, p. 104553, doi: 10.1016/j.landusepol.2020.104553.
50. Z. Song and X. Shi (2020), "Cherry growers' perceived adaption efficacy to climate change and meteorological hazards in northwest China," *Int. J. Disaster Risk Reduct.*, vol. 46, no. April, p. 101620, doi: 10.1016/j.ijdr.2020.101620.
51. H. Le Dang et al. (2014), "Understanding farmers' adaptation intention to climate change: A structural equation modelling study in the Mekong Delta, Vietnam," *Environ. Sci. Policy*, vol. 41, pp. 11-22, doi: 10.1016/j.envsci.2014.04.002.
52. I. Senger (2017), "Using the theory of planned behavior to understand the intention of small farmers in diversifying their agricultural production," *J. Rural Stud.*, vol. 49, pp. 32-40, doi: 10.1016/j.jrurstud.2016.10.006.
53. Y. A. Tessema et al (2018), "Factors affecting smallholder farmers' adaptation to climate change

- through non-technological adjustments,” *Environ. Dev.*, vol. 25, pp. 33-42, Mar. doi: 10.1016/j.envdev.2017.11.001.
54. R. S. Wilson et al (2020), “From incremental to transformative adaptation in individual responses to climate-exacerbated hazards,” *Nat. Clim. Chang.*, vol. 10, no. 3, pp. 200-208, doi: 10.1038/s41558-020-0691-6.
55. M. M. Masud et al. (2017), “Adaptation barriers and strategies towards climate change: Challenges in the agricultural sector,” *J. Clean. Prod.*, vol. 156, pp. 698-706, Jul. 2017, doi: 10.1016/j.jclepro.2017.04.060.
56. Thủ tướng Chính phủ (2022), Quyết định số 896/QĐ-TTg ngày 26/07/2022, *Quyết định Phê duyệt chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu giai đoạn đến năm 2050*.
57. Thủ tướng Chính phủ (2020), Quyết định số 1055/QĐ-TTg ngày 20/07/2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành *Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050*, Truy cập: [https://datafiles.chinhphu.vn/cpp/files/vbpq/2020/07/1055\\_signed.pdf](https://datafiles.chinhphu.vn/cpp/files/vbpq/2020/07/1055_signed.pdf).
58. Thủ tướng Chính phủ (2022), Quyết định số 148/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành *Hệ thống giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu cấp quốc gia*.
59. N. T. T. Trần Thục và cộng sự (2022), *Bộ chỉ số trong hệ thống giám sát và đánh giá thích ứng với biến đổi khí hậu*, Nhà xuất bản Tài nguyên môi trường và Bản đồ Việt Nam, Hà Nội.
60. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2022), Quyết định số 3442/QĐ-BNN-KH ngày 12 tháng 9 năm 2022 phê duyệt *Bộ chỉ số giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu ngành nông nghiệp và phát triển nông thôn*.
61. T. A. Luu et al. (2019), “Farmers’ intention to climate change adaptation in agriculture in the Red River Delta Biosphere Reserve (Vietnam): A combination of Structural Equation Modeling (SEM) and Protection Motivation Theory (PMT),” *Sustain.*, vol. 11, no. 10, doi: 10.3390/su11102993.
62. M. Založnik et al (2018), “The Qualitative Stage of Building Bayesian Belief Networks in a Focus Group Setting: Decision-Making under Uncertainty among Vietnamese Rice Farmers,” *Sociol. Methods Res.*, vol. 50, no. 1, pp. 75-102, doi: 10.1177/0049124118769094.
63. N. L. D. Tran et al (2020), “Determinants of adoption of climate-smart agriculture technologies in rice production in Vietnam,” *Int. J. Clim. Chang. Strateg. Manag.*, vol. 12, no. 2, pp. 238-256, doi: 10.1108/IJCCSM-01-2019-0003.
64. T. Nguyen-Anh et al (2021), “Changes in the environment from perspectives of small-scale farmers in remote Vietnam,” *Reg. Environ. Chang.*, vol. 21, no. 4, doi: 10.1007/s10113-021-01835-6.

## SYSTEMATIC REVIEW ON ADAPTATION BEHAVIOR TO CLIMATE CHANGE IN THE AGRICULTURAL SECTOR

Ho Xuan Huong<sup>(1)</sup>, Le Dinh Hai<sup>(2)</sup>, Pham Thi Hang<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup>VNU-School of Interdisciplinary Sciences and Arts, Vietnam National University, Hanoi

<sup>(2)</sup>University of Economics and Business, Vietnam National University, Hanoi, Vietnam

<sup>(3)</sup>People’s Security Academy

Received: 7/2/2024; Accepted: 6/3/2024

**Abstract:** Finding solutions to prevent negative impacts of climate change is as important as bringing them to reality. This task faces obstacles of cognitive level and community behavior. The imperative of revealing the psycho-behavioral impact on the implementation of climate change adaptation requires a

significant investigation. This urges us to implement systematic research on the adaptation to climate change in the agricultural sector, mainly focus on behavior-related theories, impact elements, types of adaptive behavior and related methods. By applying the method of Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) and the use of PECO formulation (=Population (including animal species), Exposure, Comparator, and Outcomes), we choose to review 23 specific research within 12 countries in the recent 10 years about climate change adaptation which relate to the behavioral aspect. Our overview demonstrates that the Theory of Planned Behavior (TPB) is the most popular used in that research on the impacts of climate change, in addition to its expansion versions. We also notice that adaptation behaviors in agricultural area tend to the sustainability in production. Through this review, we show a research gap concerning to the existing behavioral studies, where most of them mention to the intention to the implementation, instead of going further on the implementation as well as discussing the results of the behavior performing.

**Keywords:** Systematic research, adaptation to climate change, behaviour, agriculture.