

Research Paper

Explanation of the Farmers' Adaptation to Climate Change Behavior: Gender Analysis Using an Extended Model of Protection Motivation

Ameneh Savari Mombeni¹, *Masoud Yazdanpanah², Moslem Savari³

1. PhD Student, Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agricultural Engineering and Rural Development, Khuzestan Agriculture Sciences and Natural Resources University, Mollasani, Iran.

2. Associate Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agricultural Engineering and Rural Development, Khuzestan Agriculture Sciences and Natural Resources University, Mollasani, Iran.

3. Assistant Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agricultural Engineering and Rural Development, Khuzestan Agriculture Sciences and Natural Resources University, Mollasani, Iran.



Citation: Savari Mombeni, A., Yazdanpanah, M., & Savari, M. (2022). [Explanation of the Farmers' Adaptation to Climate Change Behavior: Gender Analysis Using an Extended Model of Protection Motivation (Persian)]. *Journal of Rural Research*, 13(2), 226-245, <http://dx.doi.org/10.22059/jrur.2022.328698.1666>

doi: <http://dx.doi.org/10.22059/jrur.2022.328698.1666>

Received: 11 Aug. 2021

Accepted: 01 Jan. 2022

ABSTRACT

In order to identify the perceptual and cognitive processes, considering both groups of men and women farmers is important to encourage the adaptation to climate change. In this study, to investigate the factors affecting the adaptive behavior of men and women farmers in Baghmalek county, located in Khuzestan province, a developed model of conservation motivation was used. The research population consisted of two groups of men and women farmers. The number of sample members was selected using Krejcie and Morgan table of 200 men and 150 women farmers. Random stratified cluster multistage sampling was used to select farmers. The data collection tool was a questionnaire whose face validity was confirmed by the faculty members of the Department of Agricultural Extension and Education. In addition, to determine the degree of reliability, pre-test and Cronbach's alpha coefficient were used. The results of the structural equation model analysis showed that the variables of perceived knowledge, response cost and descriptive norm are variables affecting the intentions of men farmers in a positive and direct way and behavior in a positive and indirect way and these variables were finally able to predict 67 and 45% of the changes in the variables of intention and behavior of men farmers, respectively. Perceived severity variables of intensity, response cost, belief in climate change and habit are variables affecting the intentions of women farmers in a positive and direct way and behavior in a positive and indirect way. And these variables were able to predict 70 and 25% the changes in the variables of women farmers' intentions and behavior.

Key words:

Adaptation Behavior, Gender, Protection motivation model

Copyright © 2022, Journal of Rural Research. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

Extended Abstract

1. Introduction

Climate change is one of the most important economic, social and environmental

threats to human life and the greatest threat to sustainable development. Irrefutable evidence is emerging across the globe in sites subject to climate variability and climate catastrophes that disaster experiences are gendered and that women are particularly vulnerable during and after climate events. However, the literature also shows that

* Corresponding Author:

Masoud Yazdanpanah, PhD

Address: Faculty of Agricultural Engineering and Rural Development, Khuzestan Agriculture Sciences and Natural Resources University, Mollasani, Iran.

Tel: +98 (61) 36524348

E-mail: yazdanm@asnrukh.ac.ir



women are not only the passive victims of climate change but are also proactive and agents of hope for adaptation to and mitigation of abrupt climate change. Incorporating grass-roots perspectives and accounting for gender perspectives are critical because men and women farmers may face different constraints to adaptation and prefer different types of adaptation support because of differences in adaptive capacities and roles. Identifying the perceptual and cognitive processes of farmers is very important to encourage adaptation to climate change. The purpose of this study is to identify the factors affecting the adaptation behavior of both men and women farmers based on protection motivation extended to the survey method.

2. Methodology

The research population consisted of two groups of men and women farmers in Baghmalek county. The number of sample members was selected using Krejcie and Morgan table of 200 men and 150 women farmers. Random stratified cluster multistage sampling was used to select farmers. The data collection tool was a questionnaire whose face validity was confirmed by the faculty members of the Department of Agricultural Extension and Education. In addition, to determine the degree of reliability, pre-test and Cronbach's alpha coefficient were used.

3. Results

The results of the structural equation model analysis showed that the variables of perceived knowledge, response cost and descriptive norm are variables affecting the intentions of men farmers in a positive and direct way and behavior in a positive and indirect way and these variables were finally able to predict 67 and 45% of the changes in the variables of intention and behavior of men farmers, respectively. Perceived severity variables of intensity, response cost, belief in climate change and habit are variables affecting the intentions of women farmers in a positive and direct way and behavior in a positive and indirect way. And these variables were able to predict 70 and 25% the changes in the variables of women farmers' intentions and behavior.

4. Discussion

The response cost variable is one of the common variables that directly affect the intentions of men and women farmers and indirectly behavior. Increasing the cost of perceived implementation reduces farmers' motivation to take adaptation measures and thus reduces their implementation. Therefore, it is suggested that the government focus on direct financial support for farmers. Also, by pro-

viding the necessary facilities and access to modern agricultural equipment such as drip irrigation, sprinkler, etc., it is suggested that the government help farmers in this direction. Women also have poorer access to credit than irrigation, irrigation, chemical fertilizers, technology, information on new farming practices, and marketing infrastructure and the government can provide more support to women farmers through subsidies and long-term loans.

5. Conclusion

It is suggested that Agricultural Jihad and its affiliated centers present training courses on adaptive behaviors in order to facilitate activities and effective strategies for change and to identify the adaptive methods of farmers and particularly the ease of carrying out adaptive measures for climate change. To increase women's influence in climate change policy and gender awareness, gender-sensitive education on climate change and climate change policy at the local, regional, and national levels is also recommended.

Acknowledgments

The present paper was extracted from the Ph.D. thesis of the first author in the Department of Agricultural Extension and Education, Khuzestan Agriculture Sciences and Natural Resources University.

Conflict of Interest

The authors declared no conflicts of interest

تبیین رفتار سازگاری کشاورزان با تغییرات آب و هوایی: تحلیل جنسیتی با استفاده از مدل توسعه یافته انگیزش حفاظت

آمنه سواری ممبنی^۱، مسعود یزدان پناه^۲، مسلم سواری^۳

- ۱- دانشجوی دکتری، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده مهندسی زراعی و عمران روستایی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملاثانی، ایران.
- ۲- دانشیار، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده مهندسی زراعی و عمران روستایی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملاثانی، ایران.
- ۳- استادیار، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده مهندسی زراعی و عمران روستایی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملاثانی، ایران.

حکم

تاریخ دریافت: ۲۰ مرداد ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۱۱ دی ۱۴۰۰

درک فرایندهای ادراکی و شناختی دو گروه کشاورزان زن و مرد برای تشویق سازگاری با تغییرات آب و هوایی بسیار مهم است. در این مطالعه، به منظور بررسی عوامل مؤثر بر رفتار سازگاری کشاورزان زن و مرد شهرستان یالخملک واقع در استان خوزستان، از مدل توسعه یافته انگیزش حفاظت استفاده گردید. جامعه آماری این پژوهش کشاورزان دو گروه زن و مرد بودند. تعداد اعضای نمونه با استفاده از جدول کرجی و مورگان ۲۰۰ کشاورز مرد و ۱۵۰ کشاورز زن انتخاب شد. برای انتخاب کشاورزان از نمونه گیری چند مرحله‌ای طبقه‌بندی خوشای تصادفی استفاده گردید. ابزار جمع آوری اطلاعات، پرسشنامه‌ای بود که روای صوری آن توسط چهار تن از اعضای هیئت‌علمی گروه ترویج و آموزش کشاورزی تأیید گردید. افزون بر این، برای تعیین میزان پایابی، از پیش‌آزمون و محاسبه ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. نتایج تجزیه‌وتحلیل معادلات ساختاری نشان داد، متغیرهای دانش ادراک‌شده، هزینه پاسخ و هنجار توصیفی متغیرهای مؤثر بر نیت کشاورزان مرد به صورت مثبت و مستقیم و رفتار به صورت مثبت و غیرمستقیم هستند و این متغیرها در نهایت توانستند به ترتیب ۴۵ و ۶۷ درصد از تغییرات متغیرهای نیت و رفتار کشاورزان مرد را پیش‌بینی کنند. متغیرهای شدت درک‌شده، هزینه پاسخ، اعتقاد به تغییرات آب و هوایی و عادت متغیرهای مؤثر بر نیت کشاورزان زن به صورت مثبت و مستقیم و رفتار به صورت مثبت و غیرمستقیم هستند و این متغیرها در مجموع توانستند به ترتیب ۷۰ و ۲۵ درصد از تغییرات متغیرهای نیت و رفتار کشاورزان زن را پیش‌بینی کنند. اطلاعات بدست آمده می‌تواند به عنوان پایه‌ای در تدوین مداخلات مناسب برای سازگاری با تغییرات آب و هوایی در پخش کشاورزی مورد استفاده قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها:

رفتار سازگاری، جنسیت، مدل انگیزش حفاظت، زنان روستایی، نیت

می‌شود (Ngigi et al., 2017)، از این‌رو به عنوان مانعی برای دستیابی به اهداف توسعه پایدار شناخته شده است (Friedman et al., 2018).

مبحث تغییرات آب و هوایی به دلیل آثار مستقیم و غیرمستقیم برآکوسیستم‌های طبیعی و زراعی (Palosaari, 2019) و سیستم‌های اجتماعی انسانی (Feola et al., 2015) مورد توجه بسیاری از محققین قرار گرفته است. بخش کشاورزی جزء آسیب‌پذیرترین بخش‌ها نسبت به مخاطرات و آثار تغییرات آب و هوایی است (Yung et al., 2015; Palosaari, 2019) و به شدت تحت تأثیر این تغییرات قرار گرفته است (Arbuckle et al., 2015; Mubaya et al., 2012). با توجه به اتكای مستقیم کشاورزی بر منابع طبیعی، مردمی که معیشت خود را از این بخش تأمین می‌کنند، به دلیل اثرپذیری از این تغییرات، به شدت آسیب‌پذیر هستند (Thanh, 2019) و

مقدمه

تغییرات آب و هوایی یک نگرانی و چالش جهانی است (Asmare et al., 2019) که وقوع آن در تمام دنیا اثبات شده و انسان‌های زیادی را متأثر نموده است (Ni et al., 2015). آثار مضر این تغییرات در کوتاه‌مدت ممکن است از طریق خطرات طبیعی مانند زمین‌لغزش، سیل و طوفان‌ها احساس شود و در بلندمدت نیز از طریق تضعیف تدریجی بیشتر محیط‌زیست صورت گیرد (Ngigi et al., 2017). برخی از آثار تغییرات آب و هوایی به طور مستقیم در پی وقوع تغییرات عوامل و عناصر اقلیمی مثل افزایش دما، تغییر و نوسانات در نوع و چگونگی بارش (Dal et al., 2015) برای جوامع ایجاد آسیب می‌کنند (Robinson & Shine, 2018) و این آسیب‌پذیری همواره تهدیدی برای معیشت آن‌ها محسوب

* نویسنده مسئول:

دکتر مسعود یزدان پناه

نشانی: ملاثانی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، دانشکده مهندسی زراعی و عمران روستایی، گروه ترویج و آموزش کشاورزی.

تلفن: +۹۸ (۰) ۳۶۵۲۴۴۸

پست الکترونیکی: yazdanm@asnrukh.ac.ir

اختلافات در گروه‌های مختلف اجتماعی متمرکز شده (Lawson et al., 2019) و تحقیقات کنونی در مورد تفاوت‌های جنسیتی در شکل‌گیری ظرفیت‌های سازگاری با تغییرات آبوهوای بسیار کم است (Ravera et al., 2016). توجه اندک به نیروی کار زنان، نابرابری‌های جنسیتی موجود را تشدید کرده و آینده معیشت روان‌سنجی و تداوم به بازارهای جهانی را تهدید می‌کند (Ylipaa et al., 2019). تحقیقات نشان می‌دهند که توجه به مسائل جنسیتی نه تنها به عدالت برنامه‌های سازگاری با تغییرات آبوهوا بلکه بر کارآیی و اثربخشی آن‌ها نیز اهمیت دارد (Bryan et al., 2018). لذا جنسیت نقش اساسی در پاسخ‌های جهانی دارد، نه تنها به دلیل سازگاری، بلکه به این دلیل که زنان به طور نامشخصی تحت تأثیر قرار می‌گیرند و ممکن است تغییرات آبوهوا را به روش‌های متفاوتی از مردان درک کنند (Jerneck, 2018; Vincent et al., 2014). بنابراین، برنامه‌های سازگاری با تغییرات آبوهوا باید در بررسی خود به تفاوت‌های جنسیتی در سطح آسیب‌پذیری و ظرفیت سازگاری همچنین پیامدهای جنسیتی فناوری‌ها یا شیوه‌های جدیدی که به آن‌ها معرفی می‌شود، توجه داشته باشد (Brody et al., 2008). همچنین شناسایی استراتژی‌های حساس به جنسیت که به این بحران‌ها پاسخ دهد مهم است (Habtezion, 2013). بنابراین با توجه به اهمیت موضوع جنسیت و سازگاری با تغییرات آبوهوا این پژوهش به شناسایی عوامل مؤثر بر رفتار سازگاری هر دو گروه کشاورزان زن و مرد پرداخته تا با درک تفاوت‌های جنسیتی بتوان به توسعه سیاست‌ها و برنامه‌های حساس به جنسیت همچنین به بهبود استراتژی‌های سازگاری پایدار و فراگیر کمک کرد.

مروری بر ادبیات موضوع

نظریه‌های رفتاری مختلف قصد سازگاری را از طریق فرایندهای مختلف ادراکی و شناختی-اجتماعی توضیح می‌دهند (Mitter et al., 2019). از محبوب‌ترین نظریه‌های روان‌شناسی زیست‌محیطی که اغلب برای بررسی عوامل مؤثر بر عملکرد زیست‌محیطی استفاده می‌شوند می‌توان به مدل فعال‌سازی هنجار (NAM) شوارتز ۱۹۷۷، نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده (TPB) آجزن ۱۹۹۱، نظریه ارزش-باور-هنجار (VBN) استرن ۲۰۰۰ (Chen, 2020; Shafiei & Maleksaeidi, 2020) اشاره کرد. این نظریه‌های روان‌شناسی زیست‌محیطی برای پیش‌بینی قصد مردم برای مشارکت در رفتارهای کاهش تغییرات آبوهوا استفاده شده است (Masud et al., 2016). تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده احتمال یک رفتار کانونی را با استفاده از ارزیابی فرد از آن رفتار (نگرش به رفتار)، فشار اجتماعی درکشده (هنجارهای ذهنی) و توانایی شرکت در آن رفتار (کنترل رفتاری درکشده) پیش‌بینی می‌کند (Chen, 2020). بنابراین این تئوری برای توضیح اینکه عوامل ذکر شده بر رفتار موردنظر تأثیر می‌گذارند، مفید بوده است. با این حال، این تئوری بینش دیگری در مورد سایر عوامل درون

مستقیماً موقفیت و رفاه آنان را تهدید می‌کند (Li et al., 2017) به همین جهت محور بسیاری از تحقیقات و مطالعات شده است. مطالعات همچنین حاکی از آن است که تغییرات آبوهوا می‌تواند نابرابری‌ها و شکاف جنسیتی را در کشاورزی تقویت کند (Garai, 2016; Assan et al., 2018) و به عنوان عامل تشدید‌کننده در نابرابری‌های اجتماعی شناخته شده است (Ribot, 2010). زنان و مردان تأثیرات تغییرات آبوهوا را به طور متفاوتی احساس می‌کنند (Goh, 2012; Mignaquot, 2015). زنان در حین و پس از وقایع آبوهوا می‌آسیب‌پذیرتر بوده‌اند (Neumayer & Pluemper, 2007). چرا که آن‌ها بیشترین درصد فقر را تشکیل می‌دهند (Mignaquot, 2015; Davies et al., 2017; Van Aelst & Holvoet, 2016) و به منابع طبیعی که از طریق تغییرات آبوهوا می‌تهدید می‌شوند، بیشتر و استه استند (Habtezion, 2013).

باتوجه به پیامدها و آثار منفی تغییرات آبوهوا برای کشاورزان، لزوم اتخاذ اقداماتی برای مقابله با آسیب‌پذیری در برابر تغییرات آبوهوا به شدت احساس می‌شود (Islam & Nursey-Bray, 2017; Malla, 2008). به طور کلی جوامع و افراد می‌توانند از طریق دو استراتژی متمایز به نامهای سازگاری و کاهش به تهدیدات آبوهوا پاسخ دهند (Houghton, 2005). اقدامات سازگاری جهت کاهش آسیب‌پذیری نسبت به تغییرات آبوهوا، بسیار مهم و ضروری است (Jerneck, 2018; Vincent et al., 2014). سازگاری فعالیتی است که انسان در پاسخ یا پیش‌بینی تغییرات و نوسانات اقلیمی انجام می‌دهد تا تأثیرات مضر آن را کم کند یا از فرصت‌های ایجاد شده به خاطر تغییرات اقلیمی سود ببرد (Hall, 2017; Ndamani & Watanabe, 2015). لذا افراد، خانوارها، جوامع و ملت‌ها از طریق فرایند سازگاری می‌توانند تهدیدات تغییرات آبوهوا را به حداقل برسانند (Dube et al., 2016). تحقیقات قبلی در مورد سازگاری با تغییرات آبوهوا تا حدود زیادی از منظر سیستم‌های طبیعی در نظر گرفته شده است و این نکته را در مورد چگونگی آسیب‌پذیری و تأثیر‌پذیری سیستم‌های انسانی از تغییرات آبوهوا و مهم‌تر از آن، تفاوت‌های جنسیتی و چگونگی نظر زنان و مردان در پی سازگاری با تغییرات آبوهوا نیشان نمی‌دهد (Jerneck, 2018; Vincent et al., 2014). تفاوت جنسیتی در اتخاذ اقدامات سازگاری برای تغییرات آبوهوا وجود دارد و مهم است (Ylipaa et al., 2019) و برخی از عوامل تعیین‌کننده سازگاری با تغییرات آبوهوا می‌باشد (Thanh, 2019). لذا انجام مطالعاتی که ابعاد متفاوت آثار تغییرات آبوهوا را بر زمینه‌های مختلف جنسیتی موردنرسی قرار می‌دهند از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند (Woods et al., 2017). در حالی که مطالعات متعددی به دنبال درک روابط قدرت اساسی در شکل‌گیری ظرفیت‌های سازگاری کشاورزان روان‌سنجی بوده‌اند، مطالعات کمتری روی آشکارسازی

مجموعه‌های فرآگیرتر از پیش‌بینی کننده‌های رفتار انسان را نسبت به تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، مدل فعال‌سازی هنجار، نظریه ارزش-باور-هنجار و مدل فعالانه سازگاری خصوصی با تغییرات آب‌وهوا فراهم می‌کند و می‌تواند داشت موجود را در مورد انگیزه رفتارهای زیست‌محیطی افزایش دهد (Keshavarz & Karami, 2016). این نظریه چهارچوبی تحلیلی برای بررسی انگیزه‌های انجام رفتارهای محافظتی در پاسخ به تهدیدات ارائه می‌دهد (Kristoffersen et al., 2017).

نظریه انگیزه حفاظت برای اولین بار در تحقیقات سازگاری با تغییرات آب‌وهوا توسط گروتن و پت به منظور بررسی آمادگی و سازگاری سیل در استراتژی‌های مدیریت مزرعه استفاده شد. مطالعات بعدی نظریه انگیزه حفاظت برای پیش‌بینی رفتار سازگاری کشاورزی (Truelove et al., 2015; Duinen et al., 2015) (Tapsuwan & Rongrongmuang, 2015; Kuruppu & Liverman, 2011) و جاری شدن سیل بوده است (Grothmann & Reusswig, 2006; Koerth et al., 2013). علاوه بر این، از این نظریه به طور گسترده‌ای برای بررسی پاسخ‌های فردی به خطرات مختلف مانند خشکسالی (Keshavarz & Karami, 2016) پیشگیری از بیای (Bubeck et al., 2012) و سایر موارد زیست‌محیطی (Janmaimool, 2017; Shafiee & Maleksaeidi, 2020) استفاده شده است. نظریه انگیزه حفاظت به عنوان یک الگوی مناسب برای هدایت کمپین‌ها در زمینه تغییرات آب‌وهوا بی مورد استفاده قرار گرفته است (Bagagnan et al., 2019) و یک الگوی مؤثر برای توضیح و درک عوامل مؤثر بر رفتار سازگاری با تغییرات اقلیمی است (Goli et al., 2020).

باتوجه به نظریه انگیزه حفاظت، افراد در برخورد با تهدیدات بالقوه ممکن است دو ارزیابی داشته باشند (Truelove et al., 2015). این فرایندهای شناختی به دوزیر فرایند، تقسیم می‌شوند: ارزیابی تهدید و ارزیابی مقابله (Wang et al., 2019). ارزیابی تهدید شامل شدت درک شده و آسیب‌پذیری درک شده است (Zhao et al., 2016; Chen, 2020). شدت درک شده از تهدید به معنای میزان جدی بودن مضرات احتمالی است که توسط یک فرد درک می‌شود (Janmaimool 2017). آسیب‌پذیری درک شده به درک خطر ذهنی افراد از احتمال تهدید اشاره دارد. این توانایی بی‌دفاع شخص برای مقابله با تهدید است (Liao et al., 2020) بنابراین آسیب‌پذیری درک شده نشان‌دهنده آسیب‌پذیری فرد در برابر یک تهدید موجود است (Keshavarz & Karami, 2016).

ارزیابی مقابله، متشکل از اثربخشی پاسخ، خودکارآمدی و هزینه پاسخ است (Chen, 2020). اثربخشی واکنش درک شده، به باور یک فرد که رفتارهای توصیه شده در کاهش یا از بین بردن خطر مؤثر خواهد بود اشاره دارد (Cismaru et al., 2011; Kuruppu & Liverman., 2011) به عبارت دیگر پیش‌بینی اثربخشی اقدام در کاهش خطر است (Truelove et al., 2015). خودکارآمدی

شخصیتی نظیر عادات، احساسات یا تجربه ارائه نمی‌دهد و بر عوامل زمینه‌ساز محیط‌زیست اجتماعی تأمل نمی‌کند (Mitter et al., 2019). این مسئله در مورد نظریه ارزش-باور-هنجار نیز صادق است، که بر تأثیرات هنجاری بر رفتار موردنظر تأکید می‌کند ولی به عوامل زمینه اجتماعی و زیست‌محیطی توجه محدود می‌کند (Stern, 2000). نظریه ارزش-باور-هنجار یک زنجیره‌علی از تبیین کننده‌های رفتار زیست‌محیطی ارائه می‌دهد که از «عناصر ثابت و پایدار شخصیتی (Huffman et al., 2014) و اعتقادی» به سمت «تمرکز بیشتر بر عاقب ناگوار اهداف ارزشی و مسئولیت‌پذیری شخصی فرد» برای کاهش خطر، حرکت می‌کند (Chen, 2016). مدل فعال‌سازی هنجار نیز در توضیح و پیش‌بینی رفتار و نیات در هر دو زمینه‌های اجتماعی و زیست‌محیطی توجه اندکی دارد (Bamberg, 2013). اگرچه نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، مدل فعال‌سازی هنجار و نظریه ارزش-باور-هنجار دو مؤلفه اصلی یعنی فرایندهای ادراکی و شناختی که باعث تحریک رفتار می‌شوند و همچنین ظرفیت شخصی درک شده برای شرکت در کاهش ریسک را دارند (McLeod et al., 2015) ولی این نظریه‌ها نمی‌توانند درک درستی از انگیزه‌های بالقوه حاکم بر محیط‌زیست در زمینه خطر و تهدید ارائه دهند (Janmaimool, 2017). تهدید ناشی از تغییرات آب‌وهوا و روند شناختی زمینه‌ای برای تهدید و ارزیابی پاسخ، که ممکن است تغییرات رفتاری محیطی را ترویج کند، در این مدل‌های نظری در نظر گرفته نشده است.

تغییرات آب‌وهوا بیک نگرانی بشردوستانه و انسانی و همچنین یک موضوع زیست‌محیطی است (Rainear & Christensen, 2017). رفتارهای موقیت‌آمیز برای سازگاری با تغییرات آب‌وهوا باید دارای مزایای شخصی، اجتماعی و زیست‌محیطی باشند. با این حال، مدل‌های رفتار سازگاری موجود، به جای هر سه، بر ترویج فقط یکی یا دیگری تمرکز دارند. این سردرگمی در تحقیقات مربوط به رفتار سازگاری آشکار است (Carman & Zint, 2020) محققان همچنین مدل‌های نظری متعددی را برای پیش‌بینی رفتار سازگاری ارائه داده‌اند. مدل‌هایی مانند مدل سازگاری فعالانه خصوصی با تغییرات آب‌وهوا (MPPACC) گروتن و پت^۱ (۲۰۰۵)، نظریه انگیزه حفاظت (PMT) راجرز^۲ (۱۹۷۵) و مدل اعتقادات سلامت روزناتا^۳ و همکاران (۱۹۵۰) که رفتارهای سلامت جسمی یا روانی شخصی افراد را پیش‌بینی می‌کند (Mitter et al., 2019). لام^۴ اظهار می‌دارد، در مقایسه با سایر مدل‌های رفتارهای زیست‌محیطی، به نظر می‌رسد نظریه انگیزه حفاظت بیشترین استفاده در رابطه با رفتارهای مربوط به خطرات آب‌وهوا را دارد (Lam, 2015). نظریه انگیزه حفاظت

1. Grothmann & Patt
2. Rogers
3. Rozentaks
4. Lam

اجرا می‌شدند و بنابراین احتمالاً روال یا عادت بودند. بنابراین می‌توان گفت عادت تعیین‌کننده روند شناختی واسطه انجیزه محافظت است (Vance et al., 2012). متغیر دیگری که می‌توان به نظریه انجیزه حفاظت اضافه کرد هنجار توصیفی است. هنجارهای توصیفی با رفتارهایی که افراد می‌توانند در گیر آن شوند برای پاسخ به خطرات مرتبط با آبوهوا، قوی‌ترین روابط را دارند و قوی‌ترین پیش‌بینی کننده انواع مختلف رفتارهای سازگاری هستند (van Valkengoed & Steg, 2019). بدین معنی که افراد نه تنها از تجارب شخصی خود یاد می‌گیرند، بلکه از دیدن رفتار و نتایج رفتار دیگران نیز می‌آموزند (Thøgersen & Grønhøj, 2010).

اعتقاد به واقعیت تغییر آبوهوا نیز به طور مثبت با سازگاری در ارتباط است و باعث ایجاد رفتارهای سازگاری می‌شود (van Valkengoed & Steg, 2019). به عبارت دیگر، باورها، شکل‌گیری نگرش‌های نسبت به موضوعات شناخته شده یا اقدامات و تصمیمات رفتاری را تحت تأثیر قرار می‌دهند (Arbuckle et al., 2013; Carlton et al., 2016) همچنین شواهدی وجود دارد که اعتقادات مربوط به تغییرات آبوهوا می‌مردم، بر تفسیر آن‌ها از وقایع تأثیر می‌گذارد (Myers et al. 2013). برداشت کشاورزان از تغییرات آبوهوا، به درک رفتارهای آن‌ها در مورد تعديلاتی که انجام داده‌اند و در شیوه‌های کشاورزی خود برای پاسخ به پیامدهای تغییرات آبوهوا می‌کند (Tambo & Abdoulaye, 2013). چنین درکی می‌تواند به محققان کمک کند تا تحقیقات زراعی را در مورد سازگاری در سطح مزرعه و سیاست‌گذاران در جهت‌گیری سیاست‌های سازگاری بهتر جهت دهنند (Habiba et al., 2012). متغیر دیگری که می‌توان به نظریه انجیزه حفاظت اضافه کرد سرمایه اجتماعی است. سرمایه اجتماعی از عوامل مؤثر بر رفتارهای سازگاری است (Below et al., 2012) (یکی از عوامل تأثیرگذار بر رفتار زیست‌محیطی افراد جامعه است و می‌توان با گسترش انسجام به انجام رفتارهای مسئولانه و مثبت نسبت به محیط‌زیست کمک کرد (Cascante et al., 2015)). بدین عبارت که کشاورزان تجربه خود را از طریق رسانه‌ها یا با به اشتراک گذاشتن داستان با اقوام یا دوستانشان در مورد تغییرات آبوهوا در میان می‌گذارند (Poelma, 2018) با توجه به مطالب فوق، هفت سازه پاداش، دانش ادراک شده، عادت، هنجار توصیفی، اعتقاد به تغییرات آبوهوا، درک خطر و سرمایه اجتماعی برای توسعه نظریه انجیزه حفاظت در این پژوهش به آن اضافه شده است که در تصویر شماره ۱ ارائه شده است.

روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از نظر ماهیت کمی، از نظر هدف کاربردی و از نظر روش گردآوری داده‌ها پیمایشی بود. جامعه آماری این پژوهش کشاورزان دو گروه زن و مرد شهرستان با غملک بود. تعداد اعضای نمونه با استفاده از جدول کرجسی و مورگان ۲۰۰ کشاورز مرد

ادرک شده به باور یک فرد در رابطه با توانایی‌هایش در پذیرش رفتارهای توصیه شده به منظور انجام اقداماتی لازم همراه با دریافت نتیجه مطلوب اشاره دارد (Truelove et al., 2015; Kuruppu & Liverman, 2011). هزینه‌های ادراک شده، به هزینه‌های در نظر گرفته شده شامل هزینه‌های پولی و غیرپولی مانند زمان، تلاش و کوشش، ناراحتی، دردسر و رنج زحمت و سختی است که در راستای انجام اقداماتی سازگارانه اشاره دارد (Cismaru et al., 2011).

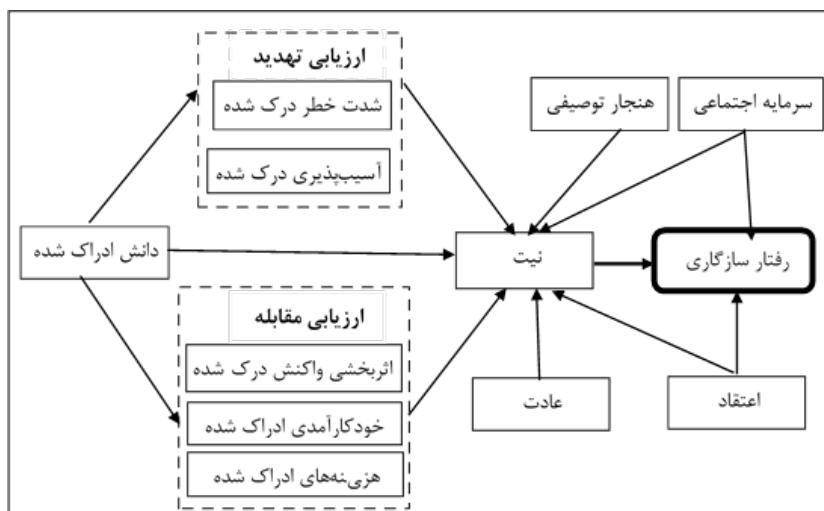
با وجود اینکه این نظریه در روان‌شناسی سلامت بسیار مورد توجه بوده و به طور فزاینده‌ای در توضیح رفتارهای محافظتی در صورت وجود خطرات طبیعی مورد استفاده قرار گرفته است (Poussin et al., 2014). اما برنامه‌های قبلی نظریه انجیزه حفاظت امکان حلقه‌های بازخورد بین اقدامات کاهش ریسک قبل‌آتی‌تخاذ شده، ارزیابی تهدید و قصد برای اقدامات سازگاری را در نظر نگرفته است. چنین حلقه‌هایی بازخورد، که به آن‌ها علیت معکوس نیز گفته می‌شود، می‌تواند ارتباط کمتری را که عموماً بین ارزیابی تهدید و قصد سازگاری انجام می‌شود، توضیح دهد (Siegrist, 2012). نظریه انجیزه حفاظت در طول دو فرایند شناختی «ازیابی تهدید» و «ازیابی مقابله» اجرا می‌شود، در حالی که عوامل زمینه‌ساز اجتماعی و محیطی در نظر گرفته نمی‌شوند (Mitter et al., 2019). بنابراین برخی محققان تلاش کرده‌اند تا متغیرهای دیگر را نیز در این چهار چوب بگنجانند و این مدل را با گذشت زمان بهبود و گسترش دهند (van Valkengoed & Steg, 2019; Oakley et al., 2020). لیائو^۵ و همکاران متغیر دانش ادراک شده را به نظریه انجیزه حفاظت اضافه کردند (Liao et al., 2020) در نظریه انجیزه حفاظت، دانش ادراک شده به عنوان یکی از عوامل مشخصه درون فردی است که از طریق ارزیابی تهدید و فرایندهای ارزیابی مقابله‌ای، بر انجیزه و رفتار تأثیر می‌گذارد (Renner et al., 2008). میزان دانش فردی در مورد یک مسئله خطرناک به درک وی از آسیب احتمالی مربوط می‌شود. نظریه انجیزه حفاظت پیشنهاد کرده است که دانش از شدت و باورهای آسیب‌پذیری فرد می‌کاهد، بنابراین منجر به کاهش رفتارهایی می‌گردد که باعث حل مسئله می‌شوند (Liao et al., 2020).

از دیگر متغیرهای اضافه شده به نظریه انجیزه حفاظت می‌توان عادت را نام برد (Vance et al., 2012; Nguyen et al., 2019). متغیر عادت نیز بر قصد و رفتار سازگاری کشاورزان در پاسخ به تغییرات آبوهوا می‌گذارد (Nguyen et al., 2019). سازگاری با تغییرات آبوهوا نتیجه یک تاریخ طولانی در شکل‌گیری، کشت، تجربه و دانش تولید محلی است و همه این‌ها به کشاورزان در ایجاد اقدامات سازگاری محلی کمک می‌کند (Comoé & Siegrist, 2015). همچنین وانس در تحقیقی پی برد بسیاری از رفتارهای مورد مطالعه تکراری بوده‌اند، به صورت روزمره

5. Liao

انگیزش حفاظت بود. همه گویه‌های دوازده سازه نظریه توسعه یافته انگیزش حفاظت بر مبنای طیف پنج درجه‌ای لیکرت سنجیده شدند. اعتبار ظاهری و محتوایی پرسشنامه را چهار تن از اعضا هیئت علمی گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان تأیید کردند. پایابی پرسشنامه نیز با استفاده از یک مطالعه راهنمای به تعداد ۳۰ نفر در بخش مرکزی شهرستان باغملک با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ اندازه‌گیری شده است که همگی در سطح مناسبی بودند ([جدول شماره ۱](#)). برای توصیف نمونه آماری از آمار توصیفی (فراوانی، درصد فراوانی و میانگین) استفاده شد و برای بررسی رابطه بین متغیرها از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد و درنهایت برای بررسی عامل‌های مؤثر بر رفتار سازگاری کشاورزان هر دو گروه زن و مرد، از مدل معادله‌های ساختاری تحلیل مسیر با کمک نرم‌افزار ([AMOS V20](#)) استفاده شد.

انتخاب شد و برای کشاورزان زن چون آمار دقیقی وجود نداشت و مسلمًا تعداد آن‌ها از کشاورزان مرد نیز کمتر بود ۱۵۰ نمونه در نظر گرفته شد. برای انتخاب کشاورزان از نمونه‌گیری چند مرحله‌ای طبقه‌ای خوش‌های تصادفی استفاده گردید. شهرستان باغملک، یکی از شهرستان‌های استان خوزستان، مشکل از سه بخش به نام‌های مرکزی، میداود و صیدون و دارای هشت دهستان است که درمجموع ۲۶۴ روستا را در خود جای داده‌اند. جامعه آماری این مطالعه بخش مرکزی این شهرستان است که دارای چهار دهستان شامل دهستان منگشت، دهستان قلعه‌تل، دهستان هپرو و دهستان رودزرد است. بدین منظور در هر دهستان شهرستان باغملک بر اساس جمعیت و روستاهای آن دهستان چند روستا و درنهایت چند کشاورز از هر روستا بهصورت تصادفی انتخاب گردید. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه محقق ساخته مشکل از ویژگی‌های فردی و متغیرهای مدل توسعه یافته



فصلنامه پژوهش‌های روستایی

تصویر ۱. چهارچوب مفهومی پژوهش (نظریه توسعه یافته انگیزه حفاظت). منبع : یافته‌های تحقیق نویسندهان، ۱۴۰۰

جدول ۱. پایابی قسمت‌های مختلف پرسشنامه تحقیق.

متغیرها	تعداد گویه	ضریب الگای کرونباخ	متغیرها	تعداد گویه	ضریب الگای کرونباخ	متغیرها
شدت درک شده	۳	۰/۷۳	اعتقاد	۵	۰/۸۰	
آسیب‌پذیری درک شده	۳	۰/۸۰	عادت	۲	۰/۷۰	
اثربخشی پاسخ درک	۷	۰/۸۷	هنجر توصیفی	۵	۰/۸۳	
خودکارآمدی ادراک شده	۷	۰/۸۶	سرمایه اجتماعی	۶	۰/۸۴	
هزینه پاسخ	۶	۰/۷۵	نیت	۵	۰/۸۲	
دانش ادراک شده	۶	۰/۸۳	رفتار سازگاری	۹	۰/۸۲	

منبع : یافته‌های تحقیق نویسندهان، ۱۴۰۰

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

یافته‌ها

تبیین عوامل مؤثر بر رفتار سازگاری کشاورزان زن و مرد

برای بررسی عوامل‌های مؤثر بر رفتار سازگاری کشاورزان دو گروه زن و مرد از مدل معادله‌های ساختاری^۶ با استفاده از نرم‌افزار AMOS(V20) استفاده شد. آزمون تحلیل مسیر شامل برآورد تناسب مدل^۷ و مسیر عامل مشترک^۸ است که نیازمند شرایطی به شرح زیر است: مربع کای در مدل نباید معنادار باشد. همچنین ریشه میانگین مربعات خطا تقریب^۹ باید بین صفر تا ۰/۰۸ باشد (Rajabi & Karjo Kasmaie, 2012). بدین منظور در آغاز رابطه بین متغیرهای نظریه توسعه یافته انجیزش حفاظت بررسی شد و آنگاه با مراتب بالا، کای اسکور، درجه آزادی و تقریب ریشه میانگین مربع خطای برای نظریه توسعه یافته انجیزش حفاظت محاسبه شد که در جدول شماره ۴ گزارش شده است. اثرباره‌ای علی کل و مستقیم در جدول شماره ۵ گزارش شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، نسبت کای اسکور به درجه آزادی برابر ۱/۴۳۴ است. ریشه میانگین مربعات خطا تقریب (RMSEA) برابر ۰/۰۴۷ است. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت مدل از برازش مناسبی برخوردار است (جدول شماره ۴).

6. Structural Equation Model

7. Model fit

8. Path Coefficients

9. Root Mean Square Error of Approximation

بر اساس یافته‌های جدول شماره ۲، میانگین سن پاسخ‌گویان مرد در نمونه تحقیق، ۴۷/۸۳ بود که سن جوان‌ترین مرد کشاورز ۳۳ و مسن‌ترین آن‌ها ۶۷ سال سن بود. همچنین آمار توصیفی نشان داد، میانگین سن پاسخ‌گویان زن در نمونه تحقیق، ۴۴/۹۰ بود سن جوان‌ترین زن کشاورز ۳۰ و مسن‌ترین آن‌ها ۶۷ سال سن بود. در ادامه توزیع فراوانی پاسخ‌گویان بر اساس وضعیت تأهل و سطح تحصیلات در جدول شماره ۲ ذکر شده است.

همبستگی بین متغیرهای تحقیق

به منظور بررسی رابطه بین متغیرهای نظریه توسعه یافته انجیزش حفاظت، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. همان‌گونه که جدول شماره ۳ نشان می‌دهد، انجام رفتارهای سازگاری با تغییرات آب‌وهوايی رابطه مثبت و معنی‌داری با متغیرهای شدت خطر درکشده ($r=0/28$ ، $n=0/28$)، خودکارآمدی درکشده ($r=0/35$ ، $n=0/35$)، اثربخشی پاسخ درکشده ($r=0/43$ ، $n=0/43$)، خودکارآمدی درکشده ($r=0/40$ ، $n=0/40$)، هزینه پاسخ ($r=0/13$ ، $n=0/13$)، دانش درکشده ($r=0/51$ ، $n=0/51$)، اعتقاد به تغییرات آب‌وهوايی ($r=0/26$ ، $n=0/26$)، هنجار توصیفی ($r=0/37$ ، $n=0/37$) سرمایه اجتماعی ($r=0/49$ ، $n=0/49$) و نیت ($r=0/38$ ، $n=0/38$) دارد و با متغیر عادت ($r=0/10$) هیچ‌گونه رابطه‌ای ندارد.

جدول ۲. توزیع فراوانی پاسخ‌گویان بر اساس سن، وضعیت تأهل و سطح تحصیلات.

		میانگین سنی			
		مسن‌ترین	جوان‌ترین		
		۴۷/۸۳	۴۴/۹۰	پاسخ‌گویان مرد	پاسخ‌گویان زن
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
.	.	۸۲/۵	۱۶۷	۱۶/۵	۳۳
۳۵/۳	۵۳	۳۰/۷	۴۶	۱۳	۳۰
وضعیت تأهل (درصد)					
سایر (مطلقه یا بیوه)		متاهل		مجرد	
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
.	.	۸۲/۵	۱۶۷	۱۶/۵	۳۳
۳۵/۳	۵۳	۳۰/۷	۴۶	۱۳	۳۰
سطح تحصیلات					
کارشناسی/لیسانس		دیپلم		دیپلم	
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
۱۳	۲۶	۱۳/۵	۲۷	۶/۵	۱۳
۲	۳	۵/۳	۸	۹/۳	۱۴

جدول ۳. ماتریس ضرایب همبستگی بین متغیرهای تحقیق.

متغیرها	تغییر	تفت	تفت	نمایه اجتماعی	هنچار توصیفی	عادت	آفتاد	آتش درکشیده	جهنم داشت	خودکارآمدی	تویزه	آمیخته پوشیده	آمیخته پوشیده	آمیخته پوشیده	آمیخته پوشیده
شدت خطر	۱														
آسیب‌پذیری															۰/۵۴۰۰
اثربخشی															۰/۲۱۰۰
خودکارآمدی															۰/۱۰
هزینه پاسخ															۰/۱۸۰۰
دانش درکشیده															۰/۲۲۰۰
اعتقاد															۰/۳۴۰۰
عادت															۰/۰۱
هنچار توصیفی															۰/۱۸۰۰
سرمایه اجتماعی															۰/۱۵۰۰
نیت															۰/۴۳۰۰
رفتار سازگاری															۰/۲۸۰۰

*معنی‌داری در سطح ۵ درصد **معنی‌داری در سطح ۱ درصد

فصلنامه پژوهش‌های روان‌سنجی

منبع : یافته‌های تحقیق نویسندهان، ۱۴۰۰

جدول ۴. نتایج میزان انطباق مدل ساختاری با شاخص‌های برازش کشاورزان مرد.

CMIN/DF	RMSEA	TLI	CFI	IFI	NFI	GFI	AGFI
۱/۴۳۴	۰/۰۴۷	۰/۸۳۲	۰/۸۴۷	۰/۸۹۸	۰/۷۲۳	۰/۷۱۴	۰/۷۰۲

فصلنامه پژوهش‌های روان‌سنجی

منبع : یافته‌های تحقیق نویسندهان، ۱۴۰۰

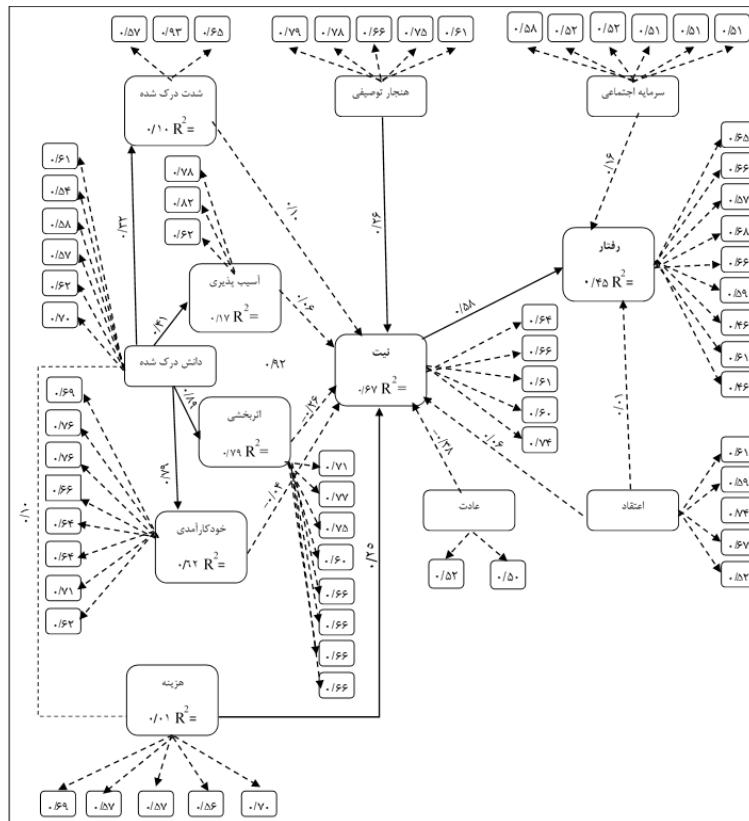
می‌تواند به ترتیب ۶۷، ۱۰، ۱۷، ۷۹، ۶۲ و ۴۵ درصد از تغییرات متغیرهای نیت، شدت درکشیده، آسیب‌پذیری، اثربخشی پاسخ، خودکارآمدی و رفتار را پیش‌بینی کند. سایر روابط در نظریه موردنظر معنی‌دار نبوده‌اند.

در آزمون معادلات ساختاری نظریه توسعه‌یافته انگیزش حفاظت برای تبیین عوامل مؤثر بر رفتار سازگاری کشاورزان زن، نتایج زیر به دست آمد. نسبت کای اسکوئر به درجه آزادی برابر ۱/۳۸۵ و تقریب ریشه میانگین مرتب خط (RMSEA) برابر ۰/۰۵۰ است. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت مدل از برازش مناسبی برخوردار است (جدول شماره ۴). جدول شماره ۷، میزان آثار کل استانداره، آثار مستقیم و غیرمستقیم استاندارد متغیرهای نظریه توسعه‌یافته انگیزش حفاظت برای تبیین عوامل مؤثر بر رفتار سازگاری کشاورزان زن را نشان می‌دهد.

تصویر شماره ۲، عامل‌های مؤثر بر رفتار سازگاری کشاورزان مرد را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، متغیرهای دانش ادراک شده ($\beta = 0/۹۲$, $P < 0/۰۰۱$)، هنچار توصیفی ($\beta = 0/۲۶$, $P < 0/۰۰۱$) و هزینه پاسخ ($\beta = 0/۲۵$, $P < 0/۰۰۱$) تأثیر مثبت، مستقیم و معنی‌داری بر متغیر نیت دارند. متغیر دانش درکشیده بر چهار متغیر شدت درکشیده ($\beta = 0/۳۲$, $P < 0/۰۰۱$), آسیب‌پذیری ($\beta = 0/۴۱$, $P < 0/۰۰۱$), اثربخشی پاسخ ($\beta = 0/۷۹$, $P < 0/۰۰۱$) و خودکارآمدی ($\beta = 0/۸۹$, $P < 0/۰۰۱$) تأثیر مثبت، مستقیم و معنی‌داری داشته است. متغیر نیت بر رفتار ($\beta = 0/۵۸$, $P < 0/۰۰۱$) تأثیر مثبت، مستقیم و معنی‌داری داشت. متغیرهای متغیر دانش ادراک شده ($\beta = 0/۹۲$, $P < 0/۰۰۱$), هنچار توصیفی ($\beta = 0/۲۶$, $P < 0/۰۰۱$) و هزینه پاسخ ($\beta = 0/۲۵$, $P < 0/۰۰۱$) دارای تأثیر غیرمستقیم و معنی‌داری بر متغیر رفتار هستند. درنهایت نظریه توسعه‌یافته انگیزش حفاظت

جدول ۵. تأثیر متغیرهای پیش‌بینی نظریه توسعه‌یافته انگیزش حفاظت کشاورزان مرد.

متغیر	رفتار	نیت	درکشده	آسیب‌پذیری	اثربخشی	اجتماعی	سرمایه	هزینه	خودکارآمدی	دانش	عادت	هنچار	شدت
آثار کل استاندارد													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	هزینه پاسخ
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	خودکارآمدی
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	اثربخشی
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	آسیب‌پذیری
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	شدت درک
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	نیت
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	رفتار
آثار مستقیم استاندارد													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	هزینه پاسخ
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	خودکارآمدی
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	اثربخشی
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	آسیب‌پذیری
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	شدت درک
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	نیت
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	رفتار
آثار غیرمستقیم استاندارد													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	هزینه پاسخ
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	خودکارآمدی
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	اثربخشی
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	آسیب‌پذیری
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	شدت درک
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	نیت
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	رفتار



فصلنامه پژوهش‌های روان‌شناسی

تصویر ۲. مدل سازی معادلات ساختاری نظریه توسعه یافته انگیزش حفاظت کشاورزان مرد.

منبع: یافته‌های تحقیق نویسندها، ۱۴۰۰

جدول ۶. نتایج میزان انبساط مدل ساختاری با شاخص‌های برازش کشاورزان زن.

CMIN/DF	RMSEA	TLI	CFI	IFI	NFI	GFI	AGFI
۱/۳۸۵	۰/۰۵۰	۰/۷۸۲	۰/۸۰۳	۰/۸۰۱	۰/۷۲۳	۰/۷۱۱	۰/۷۸۵

فصلنامه پژوهش‌های روان‌شناسی

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

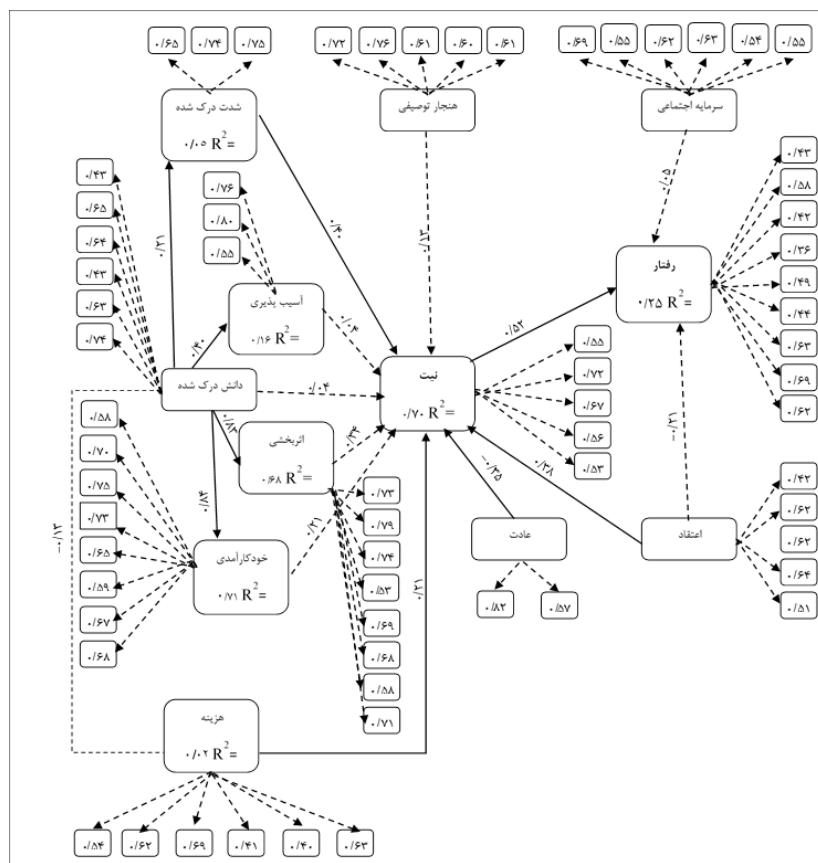
داشت. متغیرهای شدت درگ شده ($\beta = 0.40$, $P < 0.0001$), اعتقاد به تغییرات آب و هوایی ($\beta = 0.38$, $P < 0.0001$) و هزینه پاسخ ($\beta = 0.21$, $P < 0.0001$) دارای تأثیر غیرمستقیم و معنی داری بر متغیر رفتار هستند و همچنین متغیر عادت ($\beta = -0.35$, $P < 0.03$) تأثیر منفی غیرمستقیم و معنی داری بر رفتار داشت. درنهایت نظریه توسعه یافته انگیزش حفاظت می‌تواند به ترتیب 0.5 , 0.5 , 0.6 , 0.71 و 0.25 درصد از تغییرات متغیرهای نیت، شدت درگ شده، آسیب‌پذیری، اثربخشی پاسخ، خودکارآمدی و رفتار را پیش‌بینی کند. سایر روابط در نظریه موردنظر معنی دار نبوده‌اند.

در جدول شماره ۸، به صورت خلاصه عوامل مؤثر بر رفتار سازگاری کشاورزان زن و مرد با استفاده از نظریه توسعه یافته انگیزش حفاظت ذکر گردیده است.

همان‌طور که در جدول شماره ۷ و تصویر شماره ۳ قابل مشاهده است، متغیرهای شدت درگ شده ($\beta = 0.40$, $P < 0.0001$), اعتقاد به تغییرات آب و هوایی ($\beta = 0.38$, $P < 0.0001$) و هزینه پاسخ ($\beta = 0.21$, $P < 0.0001$) تأثیر مثبت، مستقیم و معنی داری بر متغیر نیت دارند. همچنین متغیر عادت ($\beta = -0.35$, $P < 0.03$) تأثیر منفی مستقیم و معنی داری بر نیت داشت. این متغیرها می‌توانند 0.7 درصد از تغییرات متغیر نیت را پیش‌بینی کنند. متغیر دانش درگ شده بر چهار متغیر شدت درگ شده ($\beta = 0.21$, $P < 0.0001$), آسیب‌پذیری ($\beta = 0.40$, $P < 0.0001$), اثربخشی پاسخ ($\beta = 0.83$, $P < 0.0001$) و خودکارآمدی ($\beta = 0.84$, $P < 0.0001$) تأثیر مثبت، مستقیم و معنی داری داشته است. متغیر نیت بر رفتار ($\beta = 0.52$, $P < 0.0001$) تأثیر مثبت، مستقیم و معنی داری

جدول ۷. تأثیر متغیرهای پیش‌بینی نظریه توسعه‌یافته انگیزش حفاظت کشاورزان زن.

متغیر	رفتار	نیت	درک شده	آسیب‌پذیری	اتربخشی	خودکارآمدی	هزینه پاسخ	هزینه هنجار	سرمایه اجتماعی	عادت دانش	منتهی
آثار کل استاندارد											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	هزینه پاسخ
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	خودکارآمدی
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	اتربخشی
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	آسیب‌پذیری
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	شدت درک
-	-	۰/۴۰	۰/۰۰	۰/۳۳	۰/۲۰	۰/۲۰	-	۰/۱۲	۰/۵۵	-۰/۳۵	۰/۳۷
-	۰/۵۲	۰/۲۱	۰/۰۰	۰/۱۷	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۰۸	۰/۰۶	۰/۲۹	-۰/۰۸	-۰/۰۱
آثار مستقیم استاندارد											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	هزینه پاسخ
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	خودکارآمدی
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	اتربخشی
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	آسیب‌پذیری
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	شدت درک
-	-	۰/۴۰	۰/۰۰	۰/۳۳	۰/۲۰	۰/۲۰	-	۰/۱۲	۰/۰۴	-۰/۳۵	۰/۳۷
-	۰/۵۲	-	-	-	-	-	۰/۰۸	-	-	۰/۰۰	-۰/۰۹
آثار غیرمستقیم استاندارد											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	هزینه پاسخ
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	خودکارآمدی
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	اتربخشی
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	آسیب‌پذیری
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	شدت درک
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	نیت
-	-	۰/۲۱	۰/۰۰	۰/۱۷	۰/۱۰	۰/۱۰	-	۰/۰۶	۰/۲۹	۰/۱۸	۰/۱۹



فصلنامه پژوهش‌های روستایی

تصویر ۳. مدل سازی معادلات ساختاری نظریه توسعه‌یافته انگیزش حفاظت کشاورزان زن.

منبع: یافته‌های تحقیق نویسندهان، ۱۴۰۰

جدول ۸. متغیرهای تأثیرگذار بر رفتار سازگاری کشاورزان زن و مرد.

زن	مرد	متغیر
✓	-	شدت درگ شده
-	-	آسیب‌پذیری درگ شده
-	-	اثریخشی پاسخ درگ شده
-	-	خودکارآمدی درگ شده
✓	✓	هزینه پاسخ
-	✓	دانش ادراک شده
✓	-	اعتقاد به تغییرات آبوهواي
✓	-	عادت
-	✓	هنچار توصيفي
-	-	سرمایه اجتماعي
✓	✓	نیت

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

بحث و نتیجه‌گیری

توصیه می‌شود با برگزاری کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی از سوی مدیریت جهاد کشاورزی، مراکز خدمات ترویجی و سازمان‌های ذی‌ربط دانش و اطلاعات لازم در مورد روش‌ها و راهبردهای مؤثر سازگاری با تغییرات آب‌وهوایی را برای کشاورزان افزایش داد.

هنچار توصیفی یکی از متغیرهای تأثیرگذار در پیش‌بینی نیت کشاورزان مرد به صورت مستقیم و رفتار به صورت غیرمستقیم است. مطالعه [ون والکنگو و استیج ۲۰۱۹](#)^{۱۰} از نقش هنچار توصیفی بعنوان یک پیش‌بینی کننده قوی از رفتارهای محافظتی افراد و بارزترین عامل در پاسخ به خطرات مرتبط با آب‌وهوا و رفتار سازگاری اشاره کردند. درواقع هنچار توصیفی بیانگر این است که افراد علاوه بر تجربه‌هایی که خودشان به دست می‌آورند از دیدن رفتار، نتایج و تجربه‌هایی که دیگران به دست می‌آورند نیز می‌آموزند و رفتار و اقداماتی که دیگران انجام می‌دهند برای آنان مهم است. در تفسیر این نتیجه می‌توان عنوان کرد هنگامی که مردان کشاورز بیینند که بسیاری از نزدیکان، دولتان و آشنايان و همین‌طور کشاورزان منطقه فعالیت‌های سازگاری با تغییرات آب‌وهوایی را انجام می‌دهند گرایش و انگیزه آنان برای انجام این فعالیت‌ها و اقدامات دوچندان می‌شود لذا تأکید می‌شود نمونه‌های کشاورزی و کشاورزان موفق که فعالیت‌های سازگاری را انجام دادند در جامعه روانسازی شناسایی، تشویق و موردمایت قرار گیرند تا در دیگر مردان کشاورز نیز انگیزه لازم برای انجام این فعالیت‌ها و اقدامات ایجاد شود.

متغیر شدت درکشده در پیش‌بینی نیت کشاورزان زن به صورت مستقیم و رفتار به صورت غیرمستقیم تأثیرگذار است [ولی برای کشاورزان مرد تأثیرگذار نیست. محققین دیگر Vance et al., 2012; Boss et al., 2015; Bagagnan et al., 2019; Goli et al., 2020; Delfiyan et al., 2020](#)^{۱۱} نیز در تحقیقات خود به این نتیجه رسیدند که شدت درکشده از عوامل مؤثر بر رفتار سازگاری کشاورزان است. بخشی از این امر به این دلیل است که زنان و مردان تغییرات آب‌وهوایی و شوک‌های آب‌وهوایی را متفاوت درک می‌کنند و زنان اغلب کمتر شدت آثار تغییرات آب‌وهوایی را درک می‌کنند [Agan, 2015; Oloukoi et al., 2014](#). شدت تهدید، اعتقاد به جدی بودن عاقب تهدید است [Kothe et al., 2019](#)^{۱۲}. بنابراین، اگر زنان تغییرات آب‌وهوایی را شدید تشخیص دهند و درک کنند که در برابر عاقب آن آسیب‌پذیر هستند، به عبارت دیگر، هنگامی که زنان درک کنند که تغییرات آب‌وهوایی منجر به بروز بلایای جدی می‌شود و آسیب‌پذیری آن‌ها در برابر پیامدهای منفی جدی است، از این‌رو آن‌ها از طریق مکانیسم انگیزه محافظت در رفتارهای سازگاری با تغییرات آب‌وهوا شرکت می‌کنند و اقدامات و فعالیت‌های سازگاری با تغییرات آب‌وهوایی را انجام می‌دهند.

10. van Valkengoed & Steg,

تغییرات آب‌وهوایی یک چالش اساسی برای تولید محصولات کشاورزی است و به طور فزاینده‌ای بر معیشت مردم در بسیاری از کشورهای جهان و بهویژه بر فقره و گروههای حاشیه‌نشین، بهخصوص زنان روستایی تأثیر می‌گذارد. با توجه به پیامدها و آثار منفی تغییرات آب‌وهوایی، لزوم اتخاذ اقداماتی برای سازگاری و مقابله با آسیب‌پذیری در برابر این تغییرات به شدت احساس می‌شود. در این پژوهش از نظریه انگیزش حافظت بهمنظور پاسخ به این پرسش که چه عواملی بر رفتار سازگاری کشاورزان مرد و زن در رویارویی با تغییرات آب‌وهوایی مؤثرند استفاده شده است. نتایج تجزیه و تحلیل مدل معادله‌های ساختاری نشان داد، متغیر هزینه پاسخ یکی از متغیرهای مشترک است که در پیش‌بینی نیت کشاورزان زن و مرد به صورت مستقیم و رفتار به صورت غیرمستقیم تأثیرگذار است. افزایش هزینه اجرای درکشده باعث کاهش انگیزه کشاورزان برای انجام اقدامات سازگاری و درنتیجه کاهش اجرای آن‌ها می‌شود. محققین دیگر [Bagagnan et al., 2019; Chen, 2020; Cismaru et al., 2011; Regasa & Akirso, 2019; Goli et al., 2020](#)^{۱۳} نیز در مطالعات خود به نتایج مشابه دست یافتند. از آنجایی که هزینه استراتژی‌های سازگاری هم در پیش‌بینی نیت و رفتار مردان و هم زنان مؤثر بوده پیشنهاد می‌شود دولت بر حمایت مستقیم مادی کشاورزان تمرکز کند و همچنین با ارائه تسهیلات لازم و دسترسی به تجهیزات مدرن کشاورزی مثل آبیاری قطره‌ای، بارانی و ... کشاورزان را در این مسیر یاری دهد. همچنین زنان به اعتبار، آبیاری، کودهای شیمیایی، فناوری، اطلاعات در مورد شیوه‌های جدید کشاورزی و زیرساخت‌های بازاریابی دسترسی ضعیف‌تری نسبت به مردان دارند [Agarwal, 2018](#)^{۱۴}. برای این منظور، دولت می‌تواند از طریق یارانه و وام‌های بلندمدت از کشاورزان زن حمایت بیشتری کند.

یکی از متغیرها در پیش‌بینی نیت کشاورزان مرد به صورت مستقیم و رفتار به صورت غیرمستقیم متغیر داشت ادراکشده است ولی برای کشاورزان زن تأثیرگذار نبوده در صورتی که داشت و اطلاعات در مورد روش‌های سازگاری با تغییرات آب‌وهوایی برای هر دو گروه زن و مرد مهم بوده و تأثیرگذار است محققین دیگر [Hoque & Alam, 2018; Liao et al., 2020](#)^{۱۵} نیز در تحقیقات خود به نتایج مشابه دست یافتند. درواقع پایگاه دانش یک فرد، توانایی و کنترل درکشده وی هنگام انجام رفتارهای محافظتی را نشان می‌دهد. هر چه داشت درکشده بالاتر باشد، فرد کنترل بیشتری دارد. کسانی که داشت بیشتری دارند بهتر می‌توانند ریسک را درک کرده و راه حل‌های پیشنهادی را که منجر به اثر پاسخ بالاتر درک می‌شود، بهتر تفسیر کنند [Liao et al., 2020](#)^{۱۶}. اکثر زنان دارای دانش و تخصص قوی هستند که می‌توانند در کاهش تغییرات آب‌وهوایی، کاهش فاجعه و استراتژی‌های سازگاری استفاده شوند [McKulka, 2009; Yadav & Lal, 2018](#)^{۱۷}.

مانع تغییر الگوی روش‌های خود به سمت روش‌های سازگاری با تغییرات آبوهوازی می‌شود. در این راستا برنامه‌های جهاد کشاورزی می‌تواند با تشویق کشاورزان به روش‌های فعالیت‌ها و اقدامات سازگاری و جایگزین روش‌های قبلی همواره در کنار کشاورز بوده و هدایت کشاورزان را بر عهده بگیرند و سوق دادن کشاورزان به سمت فعالیت‌ها و روش‌هایی که به آن عادت نداشته و از این اقدامات نیز بی‌اطلاع بوده‌اند و یا دانسته‌های آنان به مرحله اجرا در نیامده است کمک کنند تا افراد این عادت و روش‌ها را در خود تغییر داده و به عادت‌های صحیح سازگاری با تغییرات روی آورند و باعث تغییرات جدی و استفاده از روش‌های سازگار با تغییر آبوهواشوند که این بر راه حل‌های آینده و اهداف سازگاری تأثیرگذار خواهد بود.

یافته‌های این مطالعه توصیه‌هایی را برای سیاست‌های عمومی و همچنین توصیه‌هایی را برای ترویج و آموزش کشاورزی برای تحریک رفتارهای سازگاری موفق در میان کشاورزان زن و مرد ارائه می‌دهد. تحقیقات بیشتر در مورد تأثیرات جنسیتی تغییرات آبوهوازی، بهویژه با توجه به بلایای طبیعی، کمبود آب، مواد غذایی و مهاجرت، می‌تواند در این موضوعات مفید باشد و کمک شایانی در این زمینه داشته باشد. همچنین در ابعاد مختلف سیاست‌های سازگاری با تغییرات آبوهوازی، برنامه‌ریزی، اجرا و توسعه فعالیت‌های مرتبط با تغییرات آبوهوازی در نظر گرفتن نقش زنان و توجه به ابعاد جنسیتی در هر مرحله از فعالیت‌ها، در کنار آموزش‌هایی که بر اساس شناخت و واکاوی نقش مؤثر زنان تدوین شده‌اند می‌تواند منجر به دستیابی نتایج بهتر شده و در این صورت می‌توان انتظار داشت تا فعالیت‌های سازگاری در میان کشاورزان هر دو گروه زن و مرد با سهولت و سرعت بیشتری رخ دهد.

تشکر و قدردانی

مقاله مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول در گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده زراعی و عمران روان‌شناسی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان است. نویسنده‌ان از حمایت‌های مالی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان در انجام این پژوهش سپاسگزاری می‌کنند.

در این راستا پیشنهاد می‌شود با تدوین برنامه‌هایی جهت مشاهده مناظر واقعی که در اثر تغییرات آبوهوازی در طول زمان تخریب شده و یا تغییرات شدیدی داشته و تهیه و ارائه تصاویری از آن‌ها و امکان مقایسه قبل و بعد از تحت تأثیر قرار گرفتن از تغییرات آبوهوازی، شرایطی ایجاد شود تا کشاورزان بتوانند عمق مطلب را بیشتر و عینی تر درک کرده و از این طریق در افکار و نگرش آنان، تلخی و نامطلوبی این آثار متداعی شود تا کشاورزان به درک صحیحی از تغییرات آبوهوازی و پیامدهای آن دست یابند و بتوانند به اتخاذ گزینه‌های سازگارانه اقدام کنند.

اعتقاد و باور به تغییرات آبوهوازی یکی دیگر از متغیرهای تأثیرگذار در پیش‌بینی نیت کشاورزان زن به صورت مستقیم و رفتار به صورت غیرمستقیم است. محققین دیگر نیز به این نتیجه رسیدند که رفتارهای سازگاری افراد تا حد زیادی به اعتقاد افراد از تغییرات آبوهوازی بستگی دارد (McCrea et al., 2015; Carlton et al., 2016; Zamsiya et al., 2017; van Valkengoed & Steg, 2019). آگاهی کشاورزان زن منطقه موردمطالعه از تغییرات آبوهوازی تأثیرات مثبت و قابل توجهی بر تصمیمات آن‌ها در مورد اقدامات سازگاری با تغییرات آبوهوازی دارد. بهطور خاص، اعتقادات کشاورزان به رخداد تغییرات آبوهوازی در صورتی تحت تأثیر قرار می‌گیرد که آثار مرتبط با آبوهوا و تغییرات اقلیم در طول زمان از نظر آنان قابل توجه باشد. بنابراین پیشنهاد می‌شود با ارائه اطلاعات دقیق از سوی کارشناسان جهاد کشاورزی بهمنظور نشان دادن آثار تغییرات آبوهوازی، آگاه‌سازی کشاورزان منطقه در رابطه با رخ داد این پدید و همچنین آثار منفی، مخرب و طولانی مدت آن، اعتقاد و باور کشاورزان به رخداد را افزایش داده و همچنین می‌توان با تهیه و تدوین برنامه‌های مناسب و اتفاقات رخ داده و پیامدها و آثار این تغییرات و پخش آن در شبکه رادیویی و تلویزیونی شبکه استانی کمک شایانی در این زمینه انجام داد.

نتایج تجزیه و تحلیل مدل معادله‌های ساختاری نشان داد، متغیر عادت در پیش‌بینی نیت کشاورزان زن به صورت مستقیم و رفتار به صورت غیرمستقیم تأثیرگذار است ولی برای کشاورزان مرد تأثیرگذار نبوده. رفتار عادت به عنوان یک پاسخ خودکار است که به طور منظم تکرار می‌شود و عدم برنامه‌ریزی و تلاش آگاهانه محدود را مطرح می‌کند (Lavelle et al., 2015). از این‌رو عادت به عنوان مانع بالقوه رفتاری در نظر گرفته می‌شود زیرا افراد ممکن است تغییر اساسی در الگوهای عملکرد خود را منع کرده و درنتیجه از عملکرد رفتارهای محیطی دلسرد شوند (Kurz et al., 2015; Wood & Rünger, 2016) محققین دیگر (Vance et al., 2012; Comoé & Siegrist, 2015; Nguyen et al., 2019) مطالعات خود به نتایج مشابه دست یافتند. وقتی قدرت عادات افزایش یابد رفتار، بارها و بارها توسط تجربیات رضایت‌بخش تقویت می‌شود در واقع می‌توان گفت عادت‌های رفتاری کشاورزان

References

- Agarwal, B. (2018). Gender equality, food security and the sustainable development goals. *Current opinion in environmental sustainability*, 34, 26-32.
- Arbuckle Jr, J. G., Morton, L. W., & Hobbs, J. (2015). Understanding farmer perspectives on climate change adaptation and mitigation: The roles of trust in sources of climate information, climate change beliefs, and perceived risk. *Environment and behavior*, 47(2), 205-234.
- Arbuckle, J. G., Prokopy, L. S., Haigh, T., Hobbs, J., Knoot, T., Knutson, C., ... & Tyndall, J. (2013). Climate change beliefs, concerns, and attitudes toward adaptation and mitigation among farmers in the Midwestern United States. *Climatic change*, 117(4), 943-950.
- Asmare, F., Teklewold, H., & Mekonnen, A. (2019). The effect of climate change adaptation strategy on farm household welfare in the Nile basin of Ethiopia: Is there synergy or trade-offs? *International Journal of Climate Change Strategies and Management*.
- Assan, E., Suvedi, M., Schmitt Olabisi, L., & Allen, A. (2018). Coping with and Adapting to Climate Change: A Gender Perspective from Smallholder Farming in Ghana. *Environments*, 5(8), 86.
- Bagagnan, A. R., Ouedraogo, I., M Fonta, W., Sowe, M., & Wallis, A. (2019). Can Protection Motivation Theory Explain Farmers' Adaptation to Climate Change Decision Making in The Gambia? *Climate*, 7(1), 13.
- Bamberg, S. (2013). Changing environmentally harmful behaviors: A stage model of self-regulated behavioral change. *Journal of Environmental Psychology*, 34, 151-159.
- Below, T. B. Mutabazi, K. D. Kirschke, D. Franke, C. Sieber, S. Siebert, R. & Tscherning, K. (2012). Can farmers' adaptation to climate change be explained by socio-economic household-level variables? *Global Environmental Change*, 22(1): 223-235.
- Boss, S., Galletta, D., Lowry, P. B., Moody, G. D., & Polak, P. (2015). What do systems users have to fear? Using fear appeals to engender threats and fear that motivate protective security behaviors. *MIS Quarterly (MISQ)*, 39(4), 837-864.
- Brody, S., Zahran, S., Vedlitz, A., & Grover, H. (2008). Examining the Relationship Between Physical Vulnerability and Public Perceptions of Global Climate Change in the United States. *Environment and Behavior*, 40 (1), 72-95.
- Bryan, E., Bernier, Q., Espinal, M., & Ringler, C. (2018). Making climate change adaptation programmes in sub-Saharan Africa more gender responsive: insights from implementing organizations on the barriers and opportunities. *Climate and Development*, 10(5), 417-431.
- Bubeck, P., Botzen, W. J., & 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.
- Bunce, A., & Ford, J. (2015). How is adaptation, resilience, and vulnerability research engaging with gender? *Environmental Research Letters*, 10(12), 123003.
- Carlton, J. S., Mase, A. S., Knutson, C. L., Lemos, M. C., Haigh, T., Todey, D. P., & Prokopy, L. S. (2016). The effects of extreme drought on climate change beliefs, risk perceptions, and adaptation attitudes. *Climatic Change*, 135(2), 211-226.
- Carman, J. P., & Zint, M. T. (2020). Defining and classifying personal and household climate change adaptation behaviors. *Global Environmental Change*, 61, 102062.
- Cascante, D., Harper, A., & Sticks, G. (2015). International amenity migration: Examining environmental behaviors and influences of amenity migrants and local residents in a rural community. *Journal of Rural Studies*, 38: 1-11.
- Chen, M. F. (2016). Extending the theory of planned behavior model to explain people's energy savings and carbon reduction behavioral intentions to mitigate change in Taiwan—moral obligation matters. *J Clean Prod* 112(Part 2):1746-1753.
- Chen, M. F. (2020). Moral extension of the protection motivation theory model to predict climate change mitigation behavioral intentions in Taiwan. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-12.
- Cismaru, M., Cismaru, R., Ono, T., & Nelson, K. (2011). "Act on climate change": an application of protection motivation theory. *Social Marketing Quarterly*, 17(3), 62-84.
- Comoé, H., & Siegrist, M. (2015). Relevant drivers of farmers' decision behavior regarding their adaptation to climate change: a case study of two regions in Côte d'Ivoire. *Mitigation and adaptation strategies for global change*, 20(2), 179-199.
- Dal, B., Alper, U., Özdem-Yilmaz, Y., Öztürk, N., & Sönmez, D. (2015). A model for pre-service teachers' climate change awareness and willingness to act for pro-climate change friendly behavior: adaptation of awareness to climate change questionnaire. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 24(3), 184-200.
- Davies, K., Adelman, S., Gear, A., Iorns Magallanes, C., Kerns, T., & Rajan, S. R. (2017). The Declaration on Human Rights and Climate Change: A new legal tool for global policy change. *J. Hum. Rights Environ*, 8, 217-253.
- Delfiyan, F., Yazdanpanah, M., Forouzani, M., & Yaghoubi, J. (2020). Farmers' adaptation to drought risk through farm-level decisions: the case of farmers in Dehloran county, Southwest of Iran. *Climate and Development*, 1-12.
- Dube, T., Moyo, P., Ncube, M., & Nyathi, D. (2016). The impact of climate change on agro-ecological based livelihoods in Africa: A review. *Journal of Sustainable Development*, 9(1), 256-267.
- Duijen, R. V., Filatova, T., Geurts, P., & Veen, A. V. D. (2015). Empirical analysis of farmers' drought risk perception: Objective factors, personal circumstances, and social influence. *Risk analysis*, 35(4), 741-755.
- Feola, G., Lerner, A. M., Jain, M., Montefrio, M. J. F., & Nicholas, K. A. (2015). Researching farmer behaviour in climate change adaptation and sustainable agriculture: Lessons learned from five case studies. *Journal of Rural Studies*, 39, 74-84.
- Friedman, R., Hirons, M. A., & Boyd, E. (2018). Vulnerability of Ghanaian women cocoa farmers to climate change: a typology. *Climate and Development*, 1-13.

- Garai, J. (2016). Gender specific vulnerability in climate change and possible sustainable livelihoods of coastal people. A case from Bangladesh. *Revista de Gestão Costeira Integrada-Journal of Integrated Coastal Zone Management*, 16(1), 79-88.
- Goh, A. H. (2012). A literature review of the gender-differentiated impacts of climate change on women's and men's assets and well-being in developing countries. International Food Policy Research Institute, CAPRI Work.
- Goli, I., Najafabadi, M. O., & Lashgarara, F. (2020). Where are We Standing and Where Should We Be Going? Gender and Climate Change Adaptation Behavior. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 1-32.
- Grothmann, T., Reusswig, F. (2006). People at risk of flooding: why some residents take precautionary action while others do not. *Nat. Hazards* 38, 101-120.
- Habiba, U., Shaw, R., Takeuchi, Y. (2012). Farmer's perception and adaptation practices to cope with drought: perspectives from Northwestern Bangladesh. *Int. J. Disaster Risk Reduction* 1, 72-84.
- Habtezion, S. (2013). Overview of linkages between gender and climate change. *Policy Brief*. United Nations Development Programme, New York, 20.
- Hall, N. (2017). What is adaptation to climate change? Epistemic ambiguity in the climate finance system. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 17(1), 37-53.
- Hoque, M. Z., Alam, M.J.S. (2018). What Determines the Purchase Intention of Liquid Milk during a Food Security Crisis? The Role of Perceived Trust, Knowledge, and Risk. *Sustainability* 2018, 10, 3722.
- Houghton, J. (2005). Global warming. *Engineering Physics*. 68 (2005) 1343-1403.
- Huffman, A. H., Van Der Werff, B. R., Henning, J. B., & Watrous-Rodriguez, K. (2014). When do recycling attitudes predict recycling? An investigation of self-reported versus observed behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 38, 262-270.
- Islam, M. T., & Nursey-Bray, M. (2017). Adaptation to climate change in agriculture in Bangladesh: the role of formal institutions. *Journal of environmental management*, 200, 347-358.
- Janmaimool, P. (2017). Application of Protection Motivation Theory to Investigate Sustainable Waste Management Behaviors. *Sustainability*, 9(1079), 1-16.
- Jerneck, A. (2018). Taking gender seriously in climate change adaptation and sustainability science research: views from feminist debates and sub-Saharan small-scale agriculture. *Sustainability Science*, 13(2), 403-416.
- Jin, J., Wang, X., & Gao, Y. (2015). Gender differences in farmers' responses to climate change adaptation in Yongqiao District, China. *Science of the Total Environment*, 538, 942-948.
- Keshavarz, M., & Karami, E. (2016). Farmers' pro-environmental behavior under drought: Application of protection motivation theory. *Journal of Arid Environments*, 127, 128-136.
- Koerth, J., Vafeidis, A. T., Hinkel, J., & Sterr, H. (2013). What motivates coastal households to adapt proactively to sea-level rise and increasing flood risk? *Regional Environmental Change*, 13(4), 897-909.
- Kothe, E. J., Ling, M., North, M., Klas, A., Mullan, B. A., & Novoradovskaya, L. (2019). Protection motivation theory and pro-environmental behaviour: A systematic mapping review. *Australian Journal of Psychology*, 71(4), 411-432.
- Kristoffersen, A.E., Sirois, F.M., Stub, T., Hansen, A.H. (2017). Prevalence and predictors of complementary and alternative medicine use among people with coronary heart disease or at risk for this in the sixth Tromsø study: a comparative analysis using protection motivation theory. *BMC Complement. Altern. Med.* 17 (1), 324.
- Kuruppu, N., & Liverman, D. (2011). Mental preparation for climate adaptation: The role of cognition and culture in enhancing adaptive capacity of water management in Kiribati. *Global Environmental Change*, 21(2), 657-669.
- Kurz, T., Gardner, B., Verplanken, B., & Abraham, C. (2015). Habitual behaviors or patterns of practice? Explaining and changing repetitive climate-relevant actions. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 6(1), 113-128.
- Lam, S. P. (2015). Predicting support of climate policies by using a protection motivation model. *Climate policy*, 15(3), 321-338.
- Lavelle, M. J., Rau, H., & Fahy, F. (2015). Different shades of green? Unpacking habitual and occasional pro-environmental behavior. *Global Environmental Change*, 35, 368-378.
- Lawson, E. T., Alare, R. S., Salifu, A. R. Z., & Thompson-Hall, M. (2019). Dealing with climate change in semi-arid Ghana: understanding intersectional perceptions and adaptation strategies of women farmers. *GeoJournal*, 1-14.
- Li, S., Juhász-Horváth, L., Harrison, P. A., Pinter, L., & Rounsevell, M. D. (2017). Relating farmer's perceptions of climate change risk to adaptation behaviour in Hungary. *Journal of environmental management*, 185, 21-30.
- Liao, C., Yu, H., & Zhu, W. (2020). Perceived Knowledge, Coping Efficacy and Consumer Consumption Changes in Response to Food Recall. *Sustainability*, 12(7), 2696.
- Malla, G. (2008). Climate change and its impact on Nepalese agriculture. *Journal of agriculture and environment*, 9, 62-71.
- Mason, L. R., & Agan, T. C. (2015). Weather variability in urban Philippines: a gender analysis of household impacts. *Climatic change*, 132(4), 589-599.
- Masud, M.M., Al-Amin, A.Q., Junsheng, H., Ahmed, F., Yahaya, S.R., Akhtar, R., Banna, H. (2016). Climate change issue and theory of planned behaviour: relationship by empirical evidence. *J Clean Prod* 113:613-623.
- McCrea, R., Leviston, Z., Walker, I., & Shyy, T. K. (2015). Climate change beliefs count: Relationships with voting outcomes at the 2010 Australian federal election.
- McKulka, T. (2009). Women, Gender Equality and Climate Change.
- McLeod, L. J., Hine, D. W., Please, P. M., & Driver, A. B. (2015). Applying behavioral theories to invasive animal management: towards an integrated framework. *Journal of Environmental Management*, 161, 63-71.

- Mignaquot, J. (2015). Gender perspectives on climate change. viewed, 3, 1-32.
- Mitter, H., Larcher, M., Schönhart, M., Stöttinger, M., & Schmid, E. (2019). Exploring farmers' climate change perceptions and adaptation intentions: Empirical evidence from Austria. Environmental management, 63(6), 804-821.
- Mubaya, C. P., Njuki, J., Mutsvangwa, E. P., Mugabe, F. T., & Nanja, D. (2012). Climate variability and change or multiple stressors? Farmer perceptions regarding threats to livelihoods in Zimbabwe and Zambia. Journal of environmental management, 102, 9-17.
- Myers, T. A., Maibach, E. W., Roser-Renouf, C., Akerlof, K., & Leiserowitz, A. A. (2013). The relationship between personal experience and belief in the reality of global warming. Nature climate change, 3(4), 343.
- Ndamani, F., & Watanabe, T. (2015). Farmers' perceptions about adaptation practices to climate change and barriers to adaptation: A micro-level study in Ghana. Water, 7(9), 4593-4604.
- Neumayer, E., & Plümper, T. (2007). The gendered nature of natural disasters: The impact of catastrophic events on the gender gap in life expectancy, 1981–2002. Annals of the Association of American Geographers, 97(3), 551-566.
- Ngigi, M. W., Mueller, U., & Birner, R. (2017). Gender differences in climate change adaptation strategies and participation in group-based approaches: An intra-household analysis from rural Kenya. Ecological economics, 138, 99-108.
- Nguyen, A. T., Trinh, Q. A., Pham, V. T., Le, B. B., Nguyen, D. T., Hoang, Q. N., ... & Hens, L. (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). Sustainability, 11(10), 2993.
- Ni, C., Chow, M. C. M., Jiang, X., Li, S., & Pang, S. M. C. (2015). Factors associated with resilience of adult survivors five years after the 2008 Sichuan earthquake in China. PloS one, 10(3), e0121033.
- Oakley, M., Mohun Himmelweit, S., Leinster, P., & Casado, M. R. (2020). Protection Motivation Theory: A Proposed Theoretical Extension and Moving beyond Rationality –The Case of Flooding. Water, 12(7), 1848.
- Oluokoi, G., Fasona, M., Olorunfemi, F., Adedayo, V., & Elias, P. (2014). A gender analysis of perceived climate change trends and ecosystems-based adaptation in the Nigerian wooded savannah. Agenda, 28(3), 16-33.
- Palosaari, M. (2019). Vulnerability to Climate Change: Gender analysis of smallholder farmers' contextual vulnerability: a case study in Taita Hills.
- Poelma, T. F. (2018). Transitioning to rice-shrimp farming in Kien Giang, Vietnam Determining rural household resilience to changing climatic conditions (Master's thesis).
- Poussin, J.K., Botzen, W.J.W., Aerts, J.C.J.H. (2014). Factors of influence on flood damage mitigation behaviour by households. Environ. Sci. Policy 40, 69-77.
- Rainear, A.M., Christensen, J.L. (2017). Protection motivation theory as an explanatory framework for proenvironmental behavioral intentions. Commun. Res. Rep. 34 (3), 239-248.
- Rajabi, Gh., Karjo Kasmaei, S. (2012). A study of Confirmatory Structure two-factor Model of the Persian Version Rosenberg Self-esteem Scale. J Psychol Model Method. 2012; 2 (6): 33-43.
- Ravera, F., Martín-López, B., Pascual, U., & Drucker, A. (2016). The diversity of gendered adaptation strategies to climate change of Indian farmers: A feminist intersectional approach. Ambio, 45(3), 335-351.
- Regasa, D. T., & Akirso, N. A. (2019). Determinants of climate change mitigation and adaptation strategies: An application of protection motivation theory. Rural Sustainability Research, 42(337), 9-25.
- Renner, B., Kwon, S., Yang, B.-H., Paik, K.-C., Kim, S.H., Roh, S., Song, J., Schwarzer, R. (2008). Social-cognitive predictors of dietary behaviors in South Korean men and women. Int. J. Behav. Med. 2008, 15, 4-13.
- Ribot, J. (2010). Vulnerability does not fall from the sky: toward multiscale, pro-poor climate policy. Social dimensions of climate change: Equity and vulnerability in a warming world, 2, 47-74.
- Robinson, M., & Shine, T. (2018). Achieving a climate justice pathway to 1.5 C. Nature Climate Change, 8(7), 564.
- Shafiei, A., & Maleksaeidi, H. (2020). Pro-environmental behavior of university students: Application of protection motivation theory. Global Ecology and Conservation, e00908.
- Siegrist, M. (2012). The necessity for longitudinal studies in risk perception research. Risk Anal. 33, 1-2.
- Stern, P. C. (2000). New environmental theories: toward a coherent theory of environmentally significant behavior. Journal of Social Issues, 56(3), 407-424.
- Tambo, J., Abdoulaye, T. (2013). Smallholder farmers' perceptions of and adaptations to climate change in the Nigerian savanna. Reg. Environ. Chang. 13, 375-388.
- Tapsuwan, S., & Rongrongmuang, W. (2015). Climate change perception of the dive tourism industry in Koh Tao Island, Thailand. Journal of Outdoor Recreation and Tourism, 11, 58-63.
- Thanh, P. T. (2019). Impact of Climate Change to Women Exacerbated by Gender Inequality: A Case Study of Lao Cai. KKU International Journal of Humanities and Social Sciences, 9(2), 118-147.
- Thøgersen, J., Grønhoj, A. (2010). Electricity saving in households—a social cognitive approach. Energy Policy 38 (12), 7732-7743.
- Truelove, H. B., Carrico, A. R., & Thabrew, L. (2015). A socio-psychological model for analyzing climate change adaptation: A case study of Sri Lankan paddy farmers. Global Environmental Change, 31, 85-97.
- Twyman, L., Bonevski, B., Paul, C., & Bryant, J. (2014). Perceived barriers to smoking cessation in selected vulnerable groups: a systematic review of the qualitative and quantitative literature. BMJ open, 4(12), e006414.

- Umeh, O. J., & Nwachukwu, I. (2019). Behavioural Approaches of Rural Women Farmers to Mitigation and Adaptation Measures of Climate Change in Abia State, Nigeria. In University Initiatives in Climate Change Mitigation and Adaptation (pp. 111-129). Springer, Cham.
- Van Aelst, K., & Holvoet, N. (2016). Intersections of gender and marital status in accessing climate change adaptation: Evidence from rural Tanzania. *World Development*, 79, 40-50.
- van Valkengoed, A., Steg, L. (2019a). Meta-analyses of factors motivating climate change adaptation behaviour. *Nat. Clim. Chang.*
- Vance, A., Siponen, M., & Pahnila, S. (2012). Motivating IS security compliance: insights from habit and protection motivation theory. *Information & Management*, 49(3-4), 190-198.
- Vincent, K. E., Tschakert, P., Barnett, J., Rivera-Ferre, M. G., & Woodward, A. (2014). Cross-chapter box on gender and climate change. *Climate change*, 105-107.
- Wang, Y., Liang, J., Yang, J., Ma, X., Li, X., Wu, J., ... & Feng, Y. (2019). Analysis of the environmental behavior of farmers for non-point source pollution control and management: An integration of the theory of planned behavior and the protection motivation theory. *Journal of environmental management*, 237, 15-23.
- Wood, W., & Rünger, D. (2016). Psychology of habit. *Annual review of psychology*, 67(1), 289-314.
- Woods, B. A., Nielsen, H. Ø., Pedersen, A. B., & Kristofersson, D. (2017). Farmers' perceptions of climate change and their likely responses in Danish agriculture. *Land use policy*, 65, 109-120.
- Yadav, S. S., & Lal, R. (2018). Vulnerability of women to climate change in arid and semi-arid regions: The case of India and South Asia. *Journal of Arid Environments*, 149, 4-17.
- Ylipää, J., Gabrielsson, S., & Jerneck, A. (2019). Climate Change Adaptation and Gender Inequality: Insights from Rural Vietnam. *Sustainability*, 11(10), 2805.
- Yung, L., Phear, N., DuPont, A., Montag, J., & Murphy, D. (2015). Drought adaptation and climate change beliefs among working ranchers in montana. *Weather, Climate, and Society*, 7(4), 281-293.
- Zamasiya, B., Nyikahadzoi, K., & Mukamuri, B. B. (2017). Factors influencing smallholder farmers' behavioural intention towards adaptation to climate change in transitional climatic zones: A case study of Hwedza District in Zimbabwe. *Journal of environmental management*, 198, 233-239.
- Zhao, G., Cavusgil, E., Zhao, Y. (2016). A protection motivation explanation of base-ofpyramid consumers' environmental sustainability. *J. Environ. Psychol.* 45, 116-126.