

## Research Paper

## Exploring the adaptation intention among farmers in Kermanshah province to water crisis: The application of the developed norm activation theory

Yusof Azadi <sup>a</sup>, Jafar Yaghoubi <sup>b,\*</sup>, Heydar Gholizadeh <sup>c</sup>, Saeed Gholamrezai <sup>d</sup>, Fatemeh Rahimi-Feyzabad <sup>e</sup>

<sup>a</sup> P.h.D. Graduate, Department of Agricultural Extension, Communication and Rural Development, Faculty of Agriculture, University of Zanjan, Zanjan, Iran

<sup>b</sup> Professor., Department of Agricultural Extension, Communication and Rural Development, Faculty of Agriculture, University of Zanjan, Zanjan, Iran

<sup>c</sup> Associate Prof. Department of Agricultural Extension, Communication and Rural Development, Faculty of Agriculture, University of Zanjan, Zanjan, Iran

<sup>d</sup> Associate Prof. Department of Agriculture Economic and Rural Development, Faculty of Agriculture, Lorestan University, Khorramabad, Iran

<sup>e</sup> Assistant Prof, Department of Agriculture Economic and Rural Development, Faculty of Agriculture, Lorestan University, Khorramabad, Iran

## ARTICLE INFO

**Article history:**

Received: 4 April 2023;

Accepted: 12 August

2023

Available online 4

February 2024

**Keywords:**

Water scarcity,  
adaptation intention,  
personal norm,  
norm activation theory,  
Kermanshah

## ABSTRACT

The present study aimed to investigate the adaptation intentions of wheat farmers in Kermanshah province regarding water scarcity by applying the developed norm activation theory. The research framework included behavioral intention and four psychological factors, including awareness of consequences, ascription of responsibility, self-efficacy, and personal norms. The sample size of this study consisted of 380 irrigated wheat farmers in Kermanshah province who were selected using multi-stage cluster sampling with proportional allocation. Data were collected through a questionnaire. The validity of the questionnaire was confirmed by experts, and its reliability was approved through pre-testing and calculating Cronbach's alpha coefficient and composite reliability for various research variables (0.863 to 0.894). The data were analyzed using SPSS<sub>26</sub> and AMOS<sub>24</sub> software. The results of structural equation modeling showed that the constructs of awareness of consequences, ascription of responsibility, and self-efficacy had a significant positive effect on personal norms. Additionally, personal norms and self-efficacy constructs had a significant positive effect on farmers' adaptation intentions, and the behavioral intention construct explained 62% of the variance.

## 1. Introduction

The water scarcity crisis is recognized as one of the most significant challenges and fundamental

constraints for sustainable development in the 21st century. It is predicted that this problem will become even more severe soon. Iran is among the

\*Corresponding Author.

Email Addresses: [azadi.yusof@znu.ac.ir](mailto:azadi.yusof@znu.ac.ir); (Y. Azadi), [yaghobi@znu.ac.ir](mailto:yaghobi@znu.ac.ir) (J. Yaghoubi), [hgholizadeh@znu.ac.ir](mailto:hgholizadeh@znu.ac.ir) (H. Gholizadeh), [gholamrezai.s@lu.ac.ir](mailto:gholamrezai.s@lu.ac.ir) (S. Gholamrezai), [rahimi.fat@fa.lu.ac.ir](mailto:rahimi.fat@fa.lu.ac.ir) (F. Rahimi-Feyzabad)

**To cite this article:**

Azadi, Y. Yaghoubi, J., Gholizadeh, H., Gholamrezai, S., Rahimi-Feyzabad, F. (2023), **Exploring the adaptation intention among farmers in Kermanshah province to water crisis: The application of the developed norm activation theory.** Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas, 4(16), 209-226.

Doi:10.52547/gsma.4.4.209

countries located in the world's arid and semi-arid regions, which has been experiencing a serious water crisis and the longest, widest, and most severe drought over the past few decades. This has turned water shortage into a major issue in this country.

Voluntary actions by farmers are necessary to protect water resources. In this regard, farmers' adaptation behaviors are an important option to cope with changing conditions and water scarcity. This is because the conditions for agricultural production are increasingly unstable and unpredictable. Therefore, agricultural players must adapt to the changing environment and new constraints, such as water scarcity. Adaptation is defined as "Controlling the particular problem (decreasing its probability of occurrence); coping with the problem (reducing sensitivity to the problem); or avoiding the problem (limiting its potential effects)". Furthermore, adaptation aims to reduce the vulnerability of human and natural systems to the impacts of climate change.

In the context of water resource management, the effectiveness of all available solutions is contingent upon the intentions and actions of the main stakeholders or water users in the agricultural sector. Therefore, identifying the effective factors on the adaptive behaviors of farmers towards water scarcity and encouraging them towards such actions has received considerable attention from researchers. Consequently, investigating farmers' intention as one of the primary stakeholder groups in implementing policies and programs for adaptation to water scarcity should be considered. Thus, understanding the psychological factors that influence farmers' adaptation behaviors to water scarcity is essential and requires further investigation. This is because exploring the effective factors on farmers' intentions can enable planners and policymakers to put them into the appropriate policies and programs. Hence, this study aims to investigate farmers' intention to adapt with water scarcity using the norm activation model.

## 2. Methodology

The present study is correlational research. The statistical population of this study was all irrigated wheat farmers in Kermanshah province, totaling 32,753 individuals. Using the Krejcie and Morgan table, a sample size of 380 farmers was estimated

for this research, and a multi-stage cluster sampling method with proportional allocation was employed. Data collection was performed using a researcher-made questionnaire. SPSS<sub>26</sub> and AMOS<sub>24</sub> software were used for data analysis.

## 3. Results

The collected data were analyzed using structural equation modeling. Confirmatory factor analysis (CFA) was used to estimate the measurement model and evaluate the reliability and validity of the model. The final results of CFA showed an acceptable fit for the measurement model and confirmed the measurement model. Then, the structural model was estimated to test the research hypotheses.

Based on the reported results, awareness of consequences had a positive and significant effect on the ascription of responsibility, which could explain 55% of the variability in the ascription of responsibility. On the other hand, three constructs, including awareness of consequences, ascription of responsibility, and self-efficacy, had a positive and significant effect on the personal norm construct, which could explain 64% of the variability in personal norm. Additionally, both personal norm and self-efficacy had a positive and significant effect on behavioral intention, which could explain 62% of the variability in behavioral intention.

## 4. Discussion

This study aimed to investigate the factors affecting the intention of farmers in Kermanshah province to adapt to water scarcity. The explained variances of the ascription of responsibility, personal norms, and adaptation intention were 55%, 64%, and 62%, respectively. Based on the results, variables such as awareness of consequences, ascription of responsibility, and self-efficacy were effective on the structure of personal norms. Additionally, personal norms and self-efficacy had a positive and significant effect on the intention to adapt.

Personal norms have a positive and significant effect on farmers' behavioral intentions. This finding suggests that individuals who feel a personal commitment to preserving water resources and adopting water scarcity adaptation strategies have a greater intention to implement such practices. It can

be argued that institutionalizing personal norms toward water scarcity adaptation actions through the introduction of credible role models and indirect educational measures can be effective in increasing the likelihood of behavioral intentions toward relevant actions.

Self-efficacy refers to an individual's belief in their ability to perform a specific task or behavior. Therefore, perception of one's capabilities plays an important role in farmers' intention to take steps towards water adaptation. Hence, enhancing the self-efficacy of farmers can be an effective strategy to encourage water scarcity with adaptation. Therefore, actions such as introducing successful peers, providing tools and equipment and aligning institutions with adaptation, offering supportive services and facilities such as credit facilities and logistics services, promoting novel water scarcity adaptation strategies, identifying and promoting indigenous knowledge of adaptation to water scarcity can be beneficial in encouraging farmers' inclination towards adaptive actions and ultimately, water scarcity adaptation behaviors.

## 5. Conclusion

The water scarcity crisis is a significant challenge for farmers, and adapting to this challenge is crucial for ensuring farmers' decision-making and implementation of adaptation methods. Therefore, the present study was conducted to investigate the intention of farmers in Kermanshah province to adapt to water scarcity through the use of the norm activation theory. In this study, the self-efficacy variable was added as an independent variable to create a research framework for examining the impact of psychological factors on the intention to adapt to water scarcity. The study showed that the norm activation model is a useful theory for explaining behavioral intention regarding adaptation to water scarcity.

## Acknowledgments

According to the responsible author's statement, the present research is based on Youssef Azadi's doctoral thesis in the Department of Agricultural Extension, Communication and Rural Development, Faculty of Agriculture, University of Zanjan, and has no financial support.





دانشگاه لرستان

شاپای الکترونیکی: ۲۷۱۷-۲۳۲۵

فصلنامه مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی

http://www.gsma.lu.ac.ir



مقاله پژوهشی

## واکاوی قصد سازگاری کشاورزان استان کرمانشاه با بحران کم‌آبی: کاربرد نظریه توسعه‌یافته فعال‌سازی هنجار

یوسف آزادی<sup>۱</sup>؛ جعفر یعقوبی<sup>۲\*</sup>؛ حیدر قلیزاده<sup>۳</sup>؛ سعید غلام‌رضایی<sup>۴</sup>؛ فاطمه رحیمی فیض‌آباد<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup> دانش آموخته دکتری، گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه، زنجان، زنجان، ایران.

<sup>۲\*</sup> استاد، گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه، زنجان، زنجان، ایران.

<sup>۳</sup> دانشیار، گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه، زنجان، زنجان، ایران.

<sup>۴</sup> دانشیار، گروه اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران.

<sup>۵</sup> استادیار، گروه اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران

### اطلاعات مقاله

دریافت مقاله:

۱۴۰۲/۰۱/۱۵

پذیرش نهایی:

۱۴۰۲/۰۵/۲۱

تاریخ انتشار:

۱۴۰۲/۱۱/۱۵

واژگان کلیدی:

کم‌آبی،

قصد سازگاری،

هنجار شخصی،

نظریه فعال‌سازی هنجار،

کرمانشاه

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی قصد سازگاری کشاورزان استان کرمانشاه در زمینه سازگاری با کم‌آبی از طریق کاربرد نظریه توسعه‌یافته فعال‌سازی هنجار انجام شد. چارچوب تحقیق حاضر شامل قصد رفتاری و چهار عامل روانشناختی شامل آگاهی از پیامدها، انتساب مسئولیت، خودکارآمدی و هنجار شخصی بود. حجم نمونه این تحقیق شامل ۳۸۰ نفر از کشاورزان گندم‌کار آبی استان کرمانشاه بودند که با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای با انتساب متناسب انتخاب شدند. گردآوری اطلاعات در این پژوهش از طریق پرسشنامه انجام گرفت. روایی پرسشنامه توسط متخصصان موضوعی و پایایی آن از طریق پیش‌آزمون و محاسبه ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی برای متغیرهای مختلف تحقیق مورد تأیید قرار گرفت (۰/۸۶۳ تا ۰/۸۹۴). تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق نرم‌افزارهای SPSS<sup>26</sup> و AMOS<sup>24</sup> انجام شد. نتایج حاصل از مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد، سازه‌های آگاهی از پیامدها، انتساب مسئولیت و خودکارآمدی بر سازه هنجار شخصی اثر مثبت و معنی‌داری داشتند. همچنین سازه‌های هنجار شخصی و خودکارآمدی بر قصد سازگاری کشاورزان اثر مثبت و معنی‌داری داشتند و سازه قصد رفتاری به میزان ۶۲ درصد مورد تبیین قرار گرفت.

\* نویسنده مسئول:

پست الکترونیک نویسندگان: zadi.yousof@znu.ac.ir (ی، آزادی)؛ yaghobi@znu.ac.ir (ج، یعقوبی)؛ hgholizadeh@znu.ac.ir (ح، قلیزاده)؛

gholamrezai.s@lu.ac.ir (س، غلام‌رضایی)؛ rahimi.fat@fa.lu.ac.ir (ف، رحیمی فیض‌آباد).

نحوه استنادی به مقاله: آزادی، یوسف؛ یعقوبی، جعفر؛ قلیزاده حیدر؛ غلام‌رضایی، سعید و رحیمی فیض‌آباد، فاطمه (۱۴۰۲). واکاوی قصد سازگاری کشاورزان استان کرمانشاه با بحران کم‌آبی: کاربرد نظریه توسعه‌یافته فعال‌سازی هنجار. فصلنامه مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی. سال چهارم، شماره ۴ (۱۶)، صص ۲۲۶-۲۰۹.

doi Doi:10.52547/gsmsa.4.4.209

## ۱. مقدمه

بحران کم‌آبی به‌عنوان یکی از جدی‌ترین چالش‌های قرن بیست و یکم (Sabzevar et al., 2021: 224) و یک محدودیت اساسی برای توسعه پایدار قلمداد می‌گردد (Fang and Zhang, 2020). پیش‌بینی می‌شود این مشکل در آینده نزدیک به یک معضل بزرگ‌تر و فجیع‌تر تبدیل شود (Yazdanpanah et al., 2015: 401)، به طوری که بیش از ۸۰ درصد از جمعیت جهان در معرض تهدیدات ناشی از بحران کم‌آبی قرار گیرند (Fu et al., 2015). در حال حاضر ۲/۳ میلیارد نفر در کشورهای دارای تنش آبی، زندگی می‌کنند که بیش از ۷۳۳ میلیون نفر از آن‌ها (یا حدود ۱۰ درصد از جمعیت جهان) در کشورهایی با تنش آبی بالا و بحرانی ساکن می‌باشند. در این میان افرادی که در مناطق روستایی زندگی می‌کنند (۳/۲ میلیارد نفر)، بیش‌تر با خطرات ناشی از کمبود آب، تهدید می‌شوند. این افراد شامل خرده‌مالکان، کشاورزان خرده‌پا و خانواده‌های کشاورزانی هستند که به دلیل خشکسالی و کم‌آبی به شدت آسیب‌دیده است (Monnet et al., 2022: 1). ایران از جمله کشورهای واقع شده در مناطق خشک و نیمه‌خشک جهانی است که در حال تجربه بحران جدی آب و همچنین طولانی‌ترین، گسترده‌ترین و شدیدترین خشکسالی در طول چند دهه گذشته است و این موضوع کمبود آب را به یک مسئله مهم در این کشور تبدیل نموده است (Yazdanpanah et al., 2015: 401). به طوری که ۶۶/۵ درصد (۴۰۵ دشت از ۶۰۹ دشت کشور) از سفره‌های آب زیرزمینی در کشور در یک وضعیت بحرانی قرار دارند و بیشتر رودخانه‌ها، چشمه‌ها، دریاچه‌ها و تالاب‌ها از بین رفته‌اند یا در حال از بین رفتن می‌باشند (Mirzavand and Bagheri, 2020: 2). برای مثال تالاب هامون در استان سیستان و بلوچستان و دریاچه‌های کافت‌ر و بختگان در استان فارس به‌طور کامل خشک شده‌اند (Khatibi and Arjjumend, 2019: 46; Zarafshani et al., 2020: 823). همچنین مقدار آب موجود در دریاچه‌های ارومیه و گاوخونی

به شدت کاهش یافته است (Khatibi and Arjjumend, 2019: 47). از طرف دیگر، تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به منابع آب نشان می‌دهد که کشور با کم‌آبی شدید و در نتیجه یک بحران زیست‌محیطی مواجه است (Neisi et al., 2020: 1). بنابراین مدیریت صحیح منابع آب در ایران یک ضرورت است (Rezaei et al., 2017: 265) و اگر مدیریت مناسبی در رابطه با منابع آب و کمبود آن در کشور وجود نداشته باشد، به ایجاد پیامدهای شدید و آسیب‌های غیرقابل برگشت در قالب مسائل اجتماعی، اقتصادی و سیاسی از قبیل بیکاری، مهاجرت، ناامنی و فرونشست زمین منجر خواهد شد (Khatibi and Arjjumend, 2019: 49; Neisi et al., 2020: 1; Rezaei et al., 2017: 265).

در شرایط کم‌آبی، راهبردهای مختلفی برای مدیریت تقاضای آب وجود دارد از جمله سازوکارهای مالی یا گزینه‌های قیمت‌گذاری (به‌عنوان مثال، وضع تعرفه و مجازات مالی) یا ابزارهای مدیریت تقاضای داوطلبانه (Lede and Meleady, 2019: 2) یا به عبارت دیگر، سازوکار غیر قیمت‌گذاری مانند وضع محدودیت‌های استفاده از آب، اقدامات صرفه‌جویی در مصرف آب و مهم‌تر از همه، حفاظت از آب است (Yazdanpanah et al., 2016: 74). تحقیقات نشان داده‌اند، تأثیر پاداش‌های خارجی مانند پرداخت‌ها روی رفتار، ضعیف است، چراکه هیچ تضمینی وجود ندارد که پرداخت‌ها به‌صورت طولانی‌مدت روی نگرش و رفتار داوطلبانه کشاورزان تأثیر گذارند (Burton and Paragahawewa, 2011: 96) و رویکردهای مالی ممکن است زمانی مناسب باشند که یک تصمیم مالی مقدم بر رفتار باشد (به‌عنوان مثال، تخفیف برای تجهیزات نوین و کارآمد در مصرف آب)، اما روش‌های داوطلبانه راهکارهایی جایگزین برای تشویق افراد به اتخاذ رفتارهای انعطاف‌پذیر ارائه می‌دهند، از جمله برای کسانی که ملاحظات مالی از آن‌ها پشتیبانی نمی‌کند. نکته مهم این است که رویکرد داوطلبانه در بحث مدیریت تقاضای آب به تغییر گسترده در قانون‌گذاری یا زیرساخت‌ها یا مشوق‌های مالی نیازی ندارند (Lede and Meleady, 2019: 2) و بسیار پایدارتر و

سازگاری با کم‌آبی کشاورزان ضروری است (Kilic and Dervisoglu, 2013: 8; Rahimi Fayzabad et al., 2017: 2; Valizadeh et al., 2020: 2). و نیازمند بررسی‌های بیش‌تر است. بدین دلیل که واکاوی عوامل موثر بر قصد کشاورزان می‌تواند به برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران اجازه دهد تا آن‌ها را از طریق سیاست‌ها و برنامه‌های مناسب مد نظر قرار دهند (Pino et al., 2017: 2). از این رو مطالعه حاضر در تلاش است تا به بررسی قصد سازگاری با کم‌آبی کشاورزان با استفاده از مدل فعال‌سازی هنجار پردازد. در بخش بعدی به صورت مشروح مدل یاد شده تبیین می‌شود.

مدل فعال‌سازی هنجار متداول‌ترین چارچوب نظری مورد استفاده با رویکرد اخلاقی است (Li & Wu, 2019: 5) و برای پیش‌بینی رفتارهای اجتماعی با اثرات و رویه‌های بیرونی مثبت است که توسط شوارتز در سال ۱۹۷۷ میلادی توسعه داده شد (Schwartz & Davis, 1981: 33; Schwartz, 1977: 225). مدل فعال‌سازی هنجار در درجه اول ادعا می‌کند که یک شخص منافع شخصی خود را قربانی منافع جمعی دیگران می‌کند و این ریشه در رفتارهای نوع‌دوستانه دارد (Fang et al., 2019: 4). این نظریه به منظور ارزیابی رفتار یا قصد نوع‌دوستانه توسعه داده شد و شامل سه سازه اصلی هنجارهای شخصی، آگاهی از پیامدها و انتساب مسئولیت می‌باشد (Wittenberg et al., 2018: 112). مدل فعال‌سازی هنجار بیان می‌کند که رفتارهای اجتماعی توسط هنجارهای شخصی تعیین می‌شوند که نشان‌دهنده ادراکات فرد در مورد تعهدات اخلاقی برای انجام یک رفتار خاص می‌باشد (Schwartz & Davis, 1981: 225). هنجار شخصی که به‌عنوان "احساس تعهد" نیز شناخته می‌شود، به احساس تعهد اخلاقی فرد برای انجام یا خودداری از انجام یک رفتار خاص اشاره دارد (Li & Wu, 2019: 6). اصطلاح هنجار شخصی برای نشان دادن انتظارات از خود مبتنی بر ارزش‌ها، ویژگی‌های شخصیتی و عادات درونی شده می‌باشد که برای فعالیت‌های خاص و در موقعیت‌های خاص ایجاد شده توسط افراد و به‌عنوان احساس تعهد

اثربخش‌تر از رویکردهای مالی می‌باشند (Wauters et al., 2010: 87). بنابراین به اقدامات داوطلبانه توسط کشاورزان جهت حفاظت از منابع آب نیاز است (Blackstock et al., 2010: 5633). در این بین رفتارهای سازگاری کشاورزان گزینه‌ای مهم در راستای مقابله با شرایط در حال تغییر و کم‌آبی در نظر گرفته می‌شود (Musyimi et al., 2017: 115). به این دلیل که شرایط تولید محصولات کشاورزی به‌طور فزاینده‌ای ناپایدار و غیرقابل پیش‌بینی شده است. بنابراین کنشگران بخش کشاورزی باید خود را با محیط در حال تغییر و محدودیت‌های جدید، مانند کم‌آبی سازگار کنند (Albert et al., 2021: 1).

سازگاری به‌عنوان "کنترل یک مشکل خاص (کاهش احتمال وقوع آن)، کنار آمدن با مشکل (کاهش حساسیت نسبت به مشکل) یا اجتناب از مشکل (محدود کردن اثرات بالقوه آن)" تعریف شده است (Few et al., 2007 Cited in Basel et al., 2021: 792). سازگاری که در علوم اجتماعی مورد استفاده قرار می‌گیرد، به تحلیل افراد، گروه‌ها، نهادها و توانایی آن‌ها در سازگاری با موقعیت‌های در حال تغییر، به‌عنوان مثال، اهمیت پیشینه فرهنگی در تصمیم‌گیری‌ها برای رویارویی با محیط‌های در حال تغییر، مرتبط است (Callo-Concha & Ewert, 2014: 2). سازگاری به دنبال کاهش آسیب‌پذیری سیستم‌های انسانی و طبیعی در برابر اثرات تغییرات اقلیم است (Zamasiya et al., 2017: 234). در بحث مدیریت منابع آب اثربخشی تمامی راهکارهای موجود، منوط به تمایلات و اقدامات ذینفعان اصلی یا بهره‌برداران آب در بخش کشاورزی است (Mennatizadeh & Zamani, 2018: 104). از این رو ریشه‌یابی سازه‌های مؤثر بر تمایلات و رفتارهای مدیریت آب کشاورزان و بر این مبنا ترغیب و سوق دادن آن‌ها به سوی اینگونه رفتارها مورد توجه محققان قرار گرفته است (Neisi et al., 2020: 2). بنابراین بررسی و واکاوی قصد کشاورزان به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین گروه‌های ذینفع در راستای اجرای سیاست‌ها و برنامه‌های سازگاری با کم‌آبی باید در نظر گرفته شود. لذا شناخت عوامل روان‌شناختی مؤثر در رفتارهای

خودکارآمدی به باور و اعتماد افراد به توانایی آن‌ها برای انجام اقدامات سازگاری با کم‌آبی اشاره دارد. پرادهانانگا و داوونپورت (Pradhananga & Davenport, 2022: 15) در مطالعه خود به این نتیجه دست یافتند که خودکارآمدی به‌عنوان یک فعال‌کننده هنجار شخصی و همچنین محرک رفتار حفاظتی دارای اهمیت می‌باشد. کوروپو و لیورمن (۲۰۱۱) به نقل از (Burnham & Ma, 2017: 173)، نقش خودکارآمدی را در تعیین شکل‌گیری قصد سازگاری با تنش آبی ناشی از تغییرات اقلیم را بررسی کردند. آن‌ها دریافتند که سطوح بالای خودکارآمدی درک شده یک محرک مهم برای قصد سازگاری است و اینکه اعتقاد یک فرد به خودکارآمدی خود ممکن است بیشتر به تجربه قبلی با تنش آب بستگی داشته باشد تا درک دقیق اثرات تغییر اقلیم.

علیرغم بسیاری از مطالعات قبلی از قبیل پژوهش پرادهانانگا و داوونپورت (Pradhananga & Davenport, 2022) در زمینه رفتار حفاظتی مالکان زمین، سواری و همکاران (Savari et al., 2021) در رابطه با تبیین واکنش کشاورزان به بحران آب، لی و وو (Li & Wu, 2019) در رابطه با رفتار حامی محیط‌زیست، پژوهش پرادهانانگا و داوونپورت (Pradhananga & Davenport, 2019) در زمینه پیش‌بینی اتخاذ شیوه‌های حفاظت از آب، ژانگ و همکاران (Zhang et al., 2018) در زمینه قصد شکایت در مورد آلودگی‌های محیط‌زیستی، هارلند و همکاران (Harland et al., 2007) در رابطه با رفتارهای حامی محیط‌زیست و هان (Han, 2014) در رابطه با تصمیم‌گیری افراد در مورد حضور مسئولانه از نظر محیط‌زیستی، اثرات سه متغیر کلیدی نظریه فعال‌سازی هنجار (هنجارهای شخصی، آگاهی از پیامدها و انتساب مسئولیت) را بر قصد و رفتار بررسی کردند اما تحقیقات محدودی برای بررسی قصد سازگاری با کم‌آبی در بخش کشاورزی انجام شده است. بنابراین مطالعه حاضر به‌منظور بررسی عوامل مؤثر بر قصد سازگاری با کم‌آبی از مدل توسعه‌یافته فعال‌سازی هنجار استفاده کرده است. با توجه به ساختار و روابط بین متغیرهای نظریه

اخلاقی نسبت به رفتار استفاده می‌شود. بنابراین، هنجار شخصی از هنجار ذهنی که بیشتر مربوط به تأثیر هنجاری سایر افراد و گروه‌های مهم می‌شود، متمایز است (Setiawan, 2021: 38). علاوه بر این، هنجارهای سوژه از طریق آگاهی از پیامدها و انتساب مسئولیت تحریک و هدایت می‌شوند (Schwartz, 1977: 226). آگاهی از پیامدها به سطح آگاهی فرد از پیامدهای منفی انجام ندادن یک عمل اجتماعی اشاره دارد. از طرفی انتساب مسئولیت نشان‌دهنده احساس مسئولیت فرد در قبال پیامدهای منفی عدم اقدام است (De Groot & Steg, 2009: 428; Han, 2015: 168; Li & Wu, 2019: 5). روابط علی بین متغیرهای این نظریه در ادبیات به‌طور متفاوتی تفسیر شده است، برای مثال قصد یا رفتار فرد مستقیماً توسط هنجار شخصی تحریک می‌شود تا به‌صورت اجتماعی عمل کند و قبل از آن هنجار شخصی با فرآیند متوالی آگاهی از پیامدها و انتساب مسئولیت فعال می‌شود. به‌طور خاص، هنگامی که فردی از پیامد نامطلوب برای دیگران یا برای محیط آگاه است (آگاهی از پیامدها) و مسئولیت آن پیامد را به خود نسبت می‌دهد (انتساب مسئولیت)، سپس یک احساس تعهد اخلاقی ایجاد می‌شود که منجر به قصد یا رفتار فرد می‌شود (Li & Wu, 2019: 6).

وانگ و همکاران (۲۰۲۲) بیان کردند با توجه به تغییر وضعیت و تفاوت در مسائل تحقیقاتی، نظریه فعال‌سازی هنجار باید برای بهبود قدرت تبیین، تعدیل شود (Wang et al., 2022: 4). مطالعه حاضر نیز با افزودن متغیر خودکارآمدی و برقراری ارتباط بین خودکارآمدی و قصد رفتاری بر اساس مدل فعال‌سازی هنجار، به تحلیل تأثیر عوامل روان‌شناختی بر قصد رفتاری پرداخته است. خودکارآمدی به‌عنوان درجه‌ای تعریف می‌شود که افراد معتقدند که توانایی انجام کاری را دارند. چنین باوری افراد را قادر می‌سازد تا انگیزه‌های مربوطه را ایجاد کنند و مجموعه‌ای از اقدامات را برای انجام یک کار خاص انجام دهند. خودکارآمدی بر اساس توانایی واقعی افراد نیست، بلکه بر اساس ارزیابی آن‌ها از توانایی خود است (Wang et al., 2022: 4). در این مطالعه،

فرضیه چهارم (H4): خودکارآمدی اثر مثبت و معنی‌داری بر هنجار شخصی دارد.

فرضیه پنجم (H5): هنجار شخصی اثر مثبت و معنی‌داری بر قصد رفتاری سازگاری با کم‌آبی دارد.

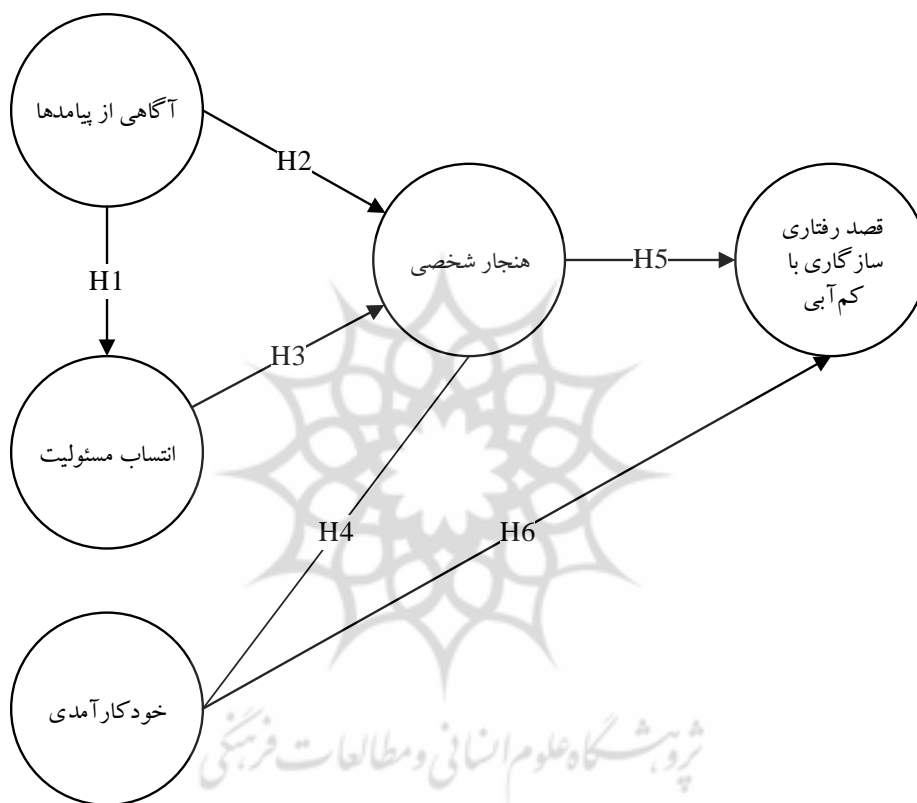
فرضیه ششم (H6): خودکارآمدی اثر مثبت و معنی‌داری بر قصد رفتاری سازگاری با کم‌آبی دارد.

فعال‌سازی هنجار، چارچوب نظری (شکل ۱) ارائه شده است و همچنین فرضیه‌های تحقیق در زیر ذکر شده است.

فرضیه اول (H1): آگاهی از پیامدها اثر مثبت و معنی‌داری بر انتساب مسئولیت دارد.

فرضیه دوم (H2): آگاهی از پیامدها اثر مثبت و معنی‌داری بر هنجار شخصی دارد.

فرضیه سوم (H3): انتساب مسئولیت اثر مثبت و معنی‌داری بر هنجار شخصی دارد.



شکل ۱. چارچوب نظری تحقیق، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

چند مرحله‌ای با انتساب متناسب می‌باشد. گردآوری اطلاعات در این پژوهش، با استفاده از پرسشنامه‌ای محقق ساخت انجام شد. در این پژوهش برای متغیرهای آگاهی از پیامدها (۵ گویه)، انتساب مسئولیت (۶ گویه)، هنجار شخصی (۶ گویه)، خودکارآمدی (۴ گویه) و قصد رفتاری (۵ گویه) از طیف لیکرت ۵ امتیازی (۱ "خیلی کم" تا ۵ "خیلی زیاد") استفاده شد. به منظور تعیین روایی ابزار پژوهش از روایی صوری و روایی سازه استفاده گردید. روایی صوری پرسشنامه بر اساس پنل متخصصان تأیید شد. افزون بر روایی صوری از روایی سازه در مرحله آزمون مدل نیز استفاده شد که

## ۲. روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر ماهیت از نوع تحقیقات کمی، با توجه به هدف از نوع تحقیقات کاربردی و از لحاظ نحوه گردآوری داده‌ها، از جمله تحقیقات توصیفی-همبستگی می‌باشد. جامعه آماری در این پژوهش کل کشاورزان گندم‌کار آبی استان کرمانشاه به تعداد ۳۲۷۵۳ نفر بودند که بر اساس جدول کرجسی-مورگان (Krejcie and Morgan, 1970:608)، نمونه‌ای ۳۸۰ نفری از کشاورزان برای این تحقیق برآورد گردید. روش نمونه‌گیری در این پژوهش بر اساس روش نمونه‌گیری خوشه‌ای



نتایج آن در ادامه ذکر گردیده است. پایایی پرسشنامه نیز با استفاده از آزمون ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی (C.R) از ۰/۷۸۷ و ۰/۷۳۰ استفاده شد. همچنین جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای SPSS<sup>26</sup> و AMOS<sup>24</sup> استفاده شد. اندازه‌گیری شد که همگی در سطح مناسبی بودند (جدول ۱).

جدول ۱. متغیرها، گویه‌ها و سنجش پایایی پرسشنامه

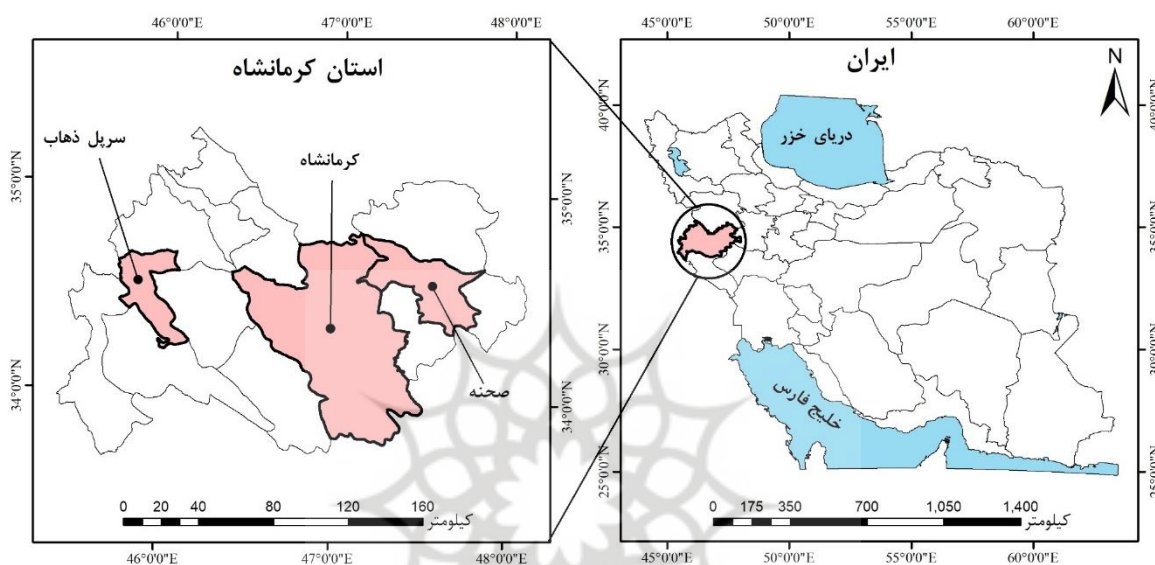
ردیف	متغیرها	تعداد گویه	گویه‌ها	آلفای کرونباخ
۱	آگاهی از پیامدها	۵	مصرف بی‌رویه و نادرست از آب توسط کشاورزان باعث افزایش گرم شدن هوا و گرد و غبار می‌شود. اگر آب کمتری مصرف کنیم کیفیت محیط‌زیست و کیفیت آب بهتر می‌شود. کمبود منابع آب بر وضعیت اقتصادی و مالی من اثر منفی می‌گذارد. کمبود منابع آب برای بخش کشاورزی مشکل‌آفرین است. استفاده بیش از حد از آب کشاورزی باعث خشک شدن چاه‌ها و چشمه‌های آب می‌شود.	۰/۷۸۷
۲	انتساب مسئولیت	۶	با اقداماتی که هم‌اکنون در کشاورزی انجام می‌دهم خودم را مسئول کمبود آب در کشاورزی می‌دانم. من در قبال کاهش منابع آب احساس مسئولیت می‌کنم. سهم من در مشکلات مربوط به مصرف و کمبود آب ناچیز است. هر یک از اعضای جامعه (همه افراد جامعه) باید مسئولیت کمبود آب را بپذیرند. نه تنها دولت و بخش صنعت مسئول مصرف بالای آب و کمبود آب هستند، بلکه من نیز مسئول هستم. سایر روستاییان، به‌ویژه کشاورزان بزرگ، باید مصرف بی‌رویه آب خود را کاهش دهند تا از کم‌آبی جلوگیری شود.	۰/۷۳۰
۳	هنجار شخصی	۶	من شخصاً خود را موظف می‌دانم که هر کاری که می‌توانم برای مقابله با کم‌آبی انجام دهم. در شرایط کم‌آبی، شخصاً خود را موظف می‌دانم تا حد امکان از هدر رفتن آب کشاورزی جلوگیری کنم. اگر در حفظ منابع آب تلاش کنم، احساس می‌کنم که فرد بهتری خواهم بود. اگر اقدامات سازگاری با کم‌آبی را انجام دهم، احساس غرور می‌کنم. اگر اقدامات سازگاری با کم‌آبی را انجام ندهم، احساس می‌کنم که اصول انسانی را زیر پا گذاشته‌ام. اگر اقدامات سازگاری با کم‌آبی را انجام ندهم، احساس گناه می‌کنم.	۰/۹۳۰
۴	خودکارآمدی	۴	من اگر بخواهم، توانایی (دانش و مهارت) انجام اقدامات سازگاری با کمبود آب را دارم. من مطمئنم که می‌توانم اقدامات سازگاری با کمبود آب را انجام دهم. من اگر بخواهم، اقدامات سازگاری با کمبود آب را انجام می‌دهم. اگر همه‌چیز در اختیار من باشد، توانایی انجام اقدامات سازگاری با کمبود آب را دارم.	۰/۸۲۶
۵	قصد رفتاری	۵	تصمیم دارم در سال آینده اقدامات سازگاری با کمبود آب را انجام دهم. قصد دارم فعالیت‌های مربوط به سازگاری با کم‌آبی را طی سه سال آینده در اولویت قرار دهم. من حتماً اقدامات سازگاری با کمبود آب کشاورزی را در برنامه کاری‌ام قرار می‌دهم. قصد دارم که فعالیت‌های مربوط به سازگاری با کم‌آبی در کشاورزی را انجام دهم. قصد دارم دیگران را تشویق کنم تا اقدامات مربوط به کمبود آب را در مزرعه خود بکار بگیرند.	۰/۸۴۶

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

## ۱.۲. معرفی محدوده مورد مطالعه

آخرین تغییرات در سال ۱۳۹۰، استان کرمانشاه از ۱۴ شهرستان، ۳۱ شهر، ۳۱ بخش، ۸۶ دهستان و ۲۷۹۳ آبادی دارای سکنه تشکیل شده است. در مطالعه حاضر، سه شهرستان کرمانشاه، سرپل ذهاب و صحنه به عنوان مناطق مورد مطالعه انتخاب شدند (شکل ۲).

استان کرمانشاه ۲۴۶۴۰ کیلومتر مربع مساحت دارد و موقعیت جغرافیایی آن بین عرض جغرافیایی ۳۳ تا ۳۵ درجه شمالی و طول جغرافیایی ۴۵ تا ۴۷ درجه شرقی است. استان کرمانشاه ۵/۱ درصد مساحت کشور را در بر می گیرد از استان های غربی به شمار می آید که با کشور عراق مرز مشترک دارند. بر اساس



شکل ۲. موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

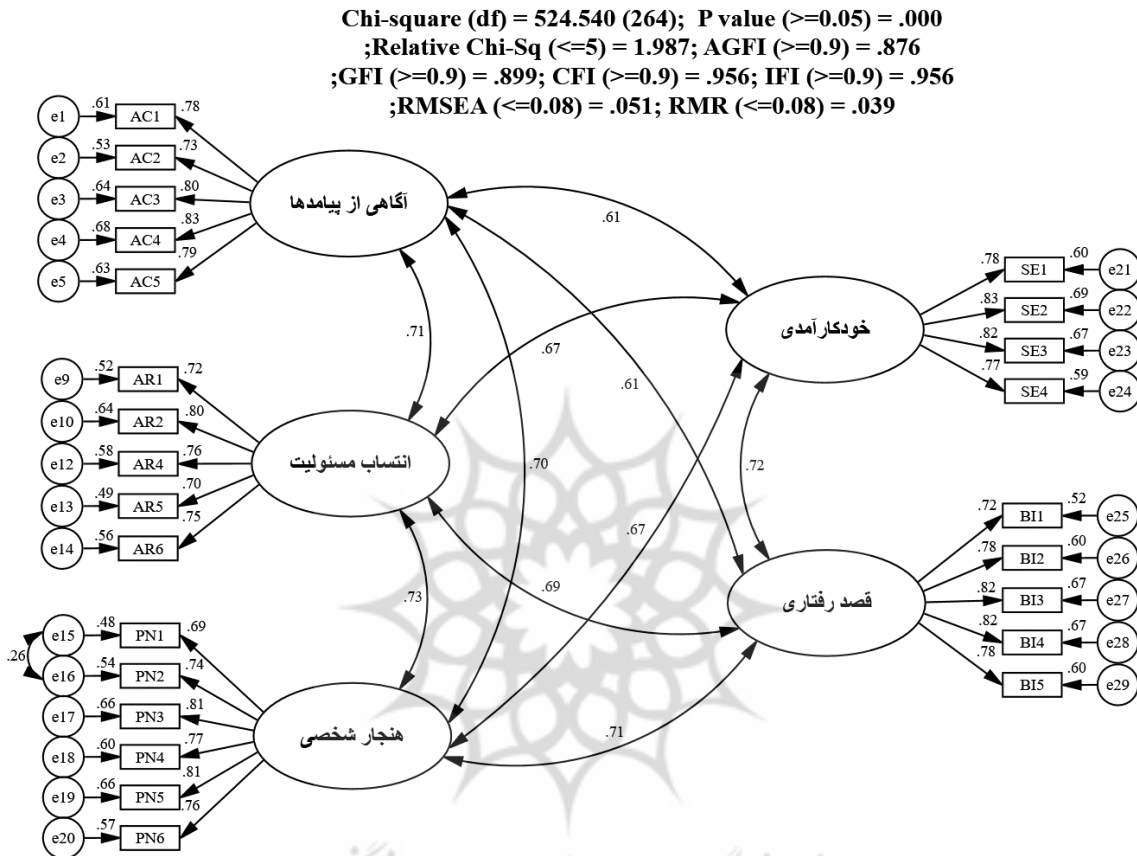
## ۳. یافته های پژوهش

یافته ها نشان دادند که میانگین سن پاسخگویان ۴۶/۲۳ سال بود و بیشتر آن ها در دامنه سنی ۴۰ تا ۵۰ سال قرار داشتند. افراد پاسخگو از نظر سطح تحصیلات در هشت سطح قرار داشتند. افراد دارای دیپلم بیشترین فراوانی (۲۴/۷ درصد) و کارشناسی ارشد، کمترین فراوانی (۳/۹ درصد) را از لحاظ سطح سواد به خود اختصاص دادند. بر اساس نتایج کسب شده مشخص گردید، میانگین سابقه (تجربه) کار کشاورزی پاسخگویان، ۲۴/۰۳ سال بود. همچنین نتایج تحقیق نشان داد که میانگین فاصله تا شهر ۱۶/۹۳ کیلومتر و انحراف معیار ۸/۶۱۶ می باشد. کمترین فاصله تا شهر ۳ کیلومتر و بیشترین آن ۳۵ کیلومتر بود.

مدل اندازه گیری تحقیق تحلیل عاملی تأییدی (CFA) برای برآورد مدل اندازه گیری و ارزیابی پایایی و روایی مدل مورد استفاده قرار گرفت. نتایج اولیه تحلیل عاملی تأییدی نشان داد که بار عاملی استاندارد شده تمامی متغیرهای مشاهده شده، بالاتر از ۰/۵ بودند. همانطور که در جدول ۲ و شکل ۳ مشاهده می شود نتایج نهایی تحلیل عاملی تأییدی نشان دهنده برازش قابل قبول مدل اندازه گیری بود. با توجه به جدول ۲ مشاهده می شود مقادیر آلفای کرونباخ سازه های پنهان از ۰/۸۶۲ تا ۰/۸۹۶ و شاخص پایایی ترکیبی (C.R) از ۰/۸۶۳ تا ۰/۸۹۴ می باشد که حاکی از وجود پایایی ابزار تحقیق بود. با توجه به شکل ۳ تمامی بارهای عاملی استاندارد شده در سطح  $p < 0/001$  و بالاتر از

جداول ۲، مقادیر میانگین واریانس استخراج شده هر سازه بیشتر از حداکثر مجذور واریانس مشترک (MSV) و میانگین مجذور واریانس مشترک (ASV) همان سازه می‌باشد. بنابراین نتایج نشان‌دهنده وجود روایی تشخیصی بود.

۰/۵ بودند. تنها بار عاملی گویه سوم متغیر انتساب مسئولیت کمتر ۰/۵ بود که حذف گردید. همانطور که در جدول ۱ مشاهده می‌گردد تمام برآوردهای میانگین واریانس استخراج شده (AVE) بالاتر از ۰/۵ بود و از ۰/۵۵۸ تا ۰/۶۳۹ متغیر بود. بنابراین، روایی همگرا مورد تأیید قرار گرفت. با توجه به



شکل ۳. مدل اندازه‌گیری نظریه توسعه یافته فعال‌سازی هنجار بر اساس ضرایب استاندارد شده، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

جدول ۲. نتایج تحلیل عاملی تأییدی نظریه توسعه یافته فعال‌سازی هنجار

متغیرهای پنهان	تعداد متغیرهای مشاهده	ضریب آلفای کرونباخ ( $\alpha$ ) ( $>0.70$ )	پایایی ترکیبی (C.R) ( $>0.70$ )	میانگین واریانس استخراج شده (AVE) ( $>0.50$ )	حداکثر مجذور واریانس مشترک (MSV)	میانگین مجذور واریانس مشترک (ASV)
آگاهی از پیامدها	۵	۰/۸۸۹	۰/۸۹۰	۰/۶۱۷	۰/۵۰۸	۰/۴۳۷
انتساب مسئولیت	۶	۰/۸۶۲	۰/۸۶۳	۰/۵۵۸	۰/۵۳۹	۰/۴۹۴
هنجار شخصی	۶	۰/۸۹۶	۰/۸۹۴	۰/۵۸۵	۰/۵۳۹	۰/۴۹۸
خودکارآمدی	۴	۰/۸۷۵	۰/۸۷۶	۰/۶۳۹	۰/۵۲۵	۰/۴۴۹
قصد رفتاری	۵	۰/۸۸۶	۰/۸۸۸	۰/۶۱۳	۰/۵۲۵	۰/۴۷۲

شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری: Chi-square (df) = 524.540 (264); p = 0.0001; Relative Chi-square = 1.987; IFI =

0.956; CFI = 0.956; GFI = 0.899; AGFI = 0.876; RMSEA = 0.051; RMR = 0.039

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

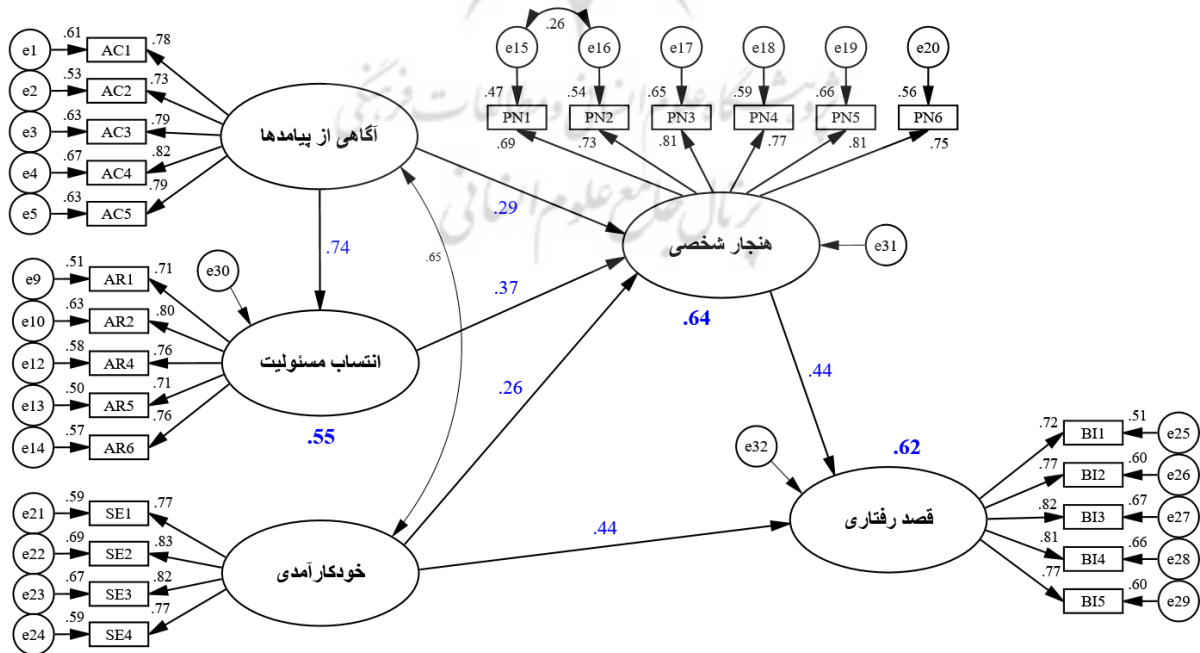
### مدل ساختاری تحقیق

هیر و همکاران (Hair et al., 2019) بیان کرده‌اند، پس از آنکه پایایی و روایی مدل اندازه‌گیری تعیین شد، مدل ساختاری می‌تواند مورد بررسی قرار گیرد. بنابراین در این بخش از مطالعه، مدل ساختاری جهت آزمون فرضیه‌های تحقیق برآورد شد. همانطور که در شکل ۴ مشاهده می‌شود، شاخص‌های برازش مدل ساختاری، حاکی از برازش مناسب مدل تحقیق می‌باشد.

شکل ۴ مدل ساختاری عامل‌های مؤثر بر قصد سازگاری با کم‌آبی کشاورزان با استفاده از نظریه توسعه‌یافته فعال‌سازی هنجار را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج گزارش شده در شکل ۴ و جدول ۳، سازه آگاهی از پیامدها ( $\beta = 0.739, p < 0.001$ ) دارای تأثیر مثبت و معنی‌داری بر متغیر انتساب مسئولیت می‌باشد که توانسته است ۵۵ درصد از تغییرپذیری متغیر

انتساب مسئولیت را تبیین کند (تائید فرضیه اول). از طرف دیگر سه سازه آگاهی از پیامدها ( $\beta = 0.289, p < 0.001$ )، انتساب مسئولیت ( $\beta = 0.371, p < 0.001$ ) و خودکارآمدی ( $\beta = 0.263, p < 0.001$ ) دارای تأثیر مثبت و معنی‌داری بر سازه هنجار شخصی می‌باشند که این سه سازه توانسته‌اند ۶۴ درصد از تغییرپذیری سازه هنجار شخصی را تبیین کنند (تائید فرضیه دوم، سوم و چهارم). همچنین دو سازه هنجار شخصی ( $\beta = 0.436, p < 0.001$ ) و خودکارآمدی ( $\beta = 0.436, p < 0.001$ ) دارای تأثیر مثبت و معنی‌داری بر سازه قصد رفتاری می‌باشند که این دو متغیر توانسته است ۶۲ درصد از تغییرپذیری سازه قصد رفتاری را تبیین کنند (تائید فرضیه‌های پنجم و ششم).

Chi-square (df) = 578.322 (267); P value ( $\geq 0.05$ ) = .000  
 ;Relative Chi-Sq ( $\leq 5$ ) = 2.166; AGFI ( $\geq 0.9$ ) = .868  
 ;GFI ( $\geq 0.9$ ) = .891; CFI ( $\geq 0.9$ ) = .947; IFI ( $\geq 0.9$ ) = .948  
 ;RMSEA ( $\leq 0.08$ ) = .055; RMR ( $\leq 0.08$ ) = .059



شکل ۴. مدل ساختاری نظریه توسعه‌یافته فعال‌سازی هنجار بر اساس ضرایب استاندارد شده، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

جدول ۳. نتایج مدل ساختاری نظریه توسعه یافته فعال سازی هنجار

نتیجه آزمون	سطح معنی داری	مقدار t	ضرایب رگرسیونی استاندارد شده	فرضیه های تحقیق
تائید فرضیه	۰/۰۰۰۱	۱۱/۳۲۲	۰/۷۳۹	فرضیه اول (H1): آگاهی از پیامدها ← انتساب مسئولیت
تائید فرضیه	۰/۰۰۰۱	۳/۸۷۰	۰/۲۸۹	فرضیه دوم (H2): آگاهی از پیامدها ← هنجار شخصی
تائید فرضیه	۰/۰۰۰۱	۴/۹۶۵	۰/۳۷۱	فرضیه سوم (H3): انتساب مسئولیت ← هنجار شخصی
تائید فرضیه	۰/۰۰۰۱	۴/۳۶۰	۰/۲۶۳	فرضیه چهارم (H4): خود کارآمدی ← هنجار شخصی
تائید فرضیه	۰/۰۰۰۱	۶/۵۱۴	۰/۴۳۶	فرضیه پنجم (H5): هنجار شخصی ← قصد رفتاری
تائید فرضیه	۰/۰۰۰۱	۶/۵۶۶	۰/۴۳۶	فرضیه ششم (H6): خود کارآمدی ← قصد رفتاری

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

#### ۴. بحث و نتیجه گیری

کشاورزان متعهد به اقدام در این زمینه هستند. از طرف دیگر این یافته نشان می‌دهد که مردم تأثیر کم‌آبی بر بخش کشاورزی را درک کرده‌اند و آنان به این نکته واقف گشته‌اند که کشاورزان، گروه مهمی در مدیریت منابع آب و سازگاری با کم‌آبی می‌باشند. بنابراین، آن‌ها معتقدند که کشاورزان نسبت به سایر گروه‌های جامعه مسئولیت بیشتری در سازگاری با کم‌آبی برعهده دارند.

این یافته در توسعه سیاست‌ها و برنامه‌های سازگاری با کم‌آبی با هدف ارتقا، بهبود، حفاظت و مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی مفید می‌باشد. به طوری که با افزایش آگاهی کنشگران، ذینفعان و به طور کلی بهره‌برداران منابع آب در بخش کشاورزی از پیامدهای گذشته، حال و آینده کم‌آبی و نقش کشاورزان در مدیریت آن، سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان، می‌توانند حمایت از طرح‌هایی را با هدف کمک به کشاورزان برای سازگاری با کم‌آبی را افزایش دهند و در عین حال آن‌ها را به اتخاذ شیوه‌های پایدار تشویق کنند. همچنین از نتیجه این فرض می‌توان چنین برداشت نمود که افزایش آگاهی کشاورزان از پیامدهای کم‌آبی و نیز نقش آنان بر وقوع پیامدها و اثرات زیستی و محیط زیستی می‌تواند در افزایش حس مسئولیت‌پذیری آنان نسبت به اقدامات کنونی، سودمند باشد.

بحران کم‌آبی یک چالش مهم برای کشاورزان است و سازگاری با این چالش برای اطمینان از اتخاذ تصمیم و بکارگیری کشاورزان از شیوه‌های سازگاری بسیار مهم است. بنابراین پژوهش حاضر با هدف بررسی قصد سازگاری کشاورزان استان کرمانشاه در زمینه سازگاری با کم‌آبی از طریق به کارگیری نظریه فعال‌سازی هنجار انجام شد. در این مطالعه متغیر خودکارآمدی به عنوان یک متغیر مستقل برای ایجاد یک چارچوب تحقیقاتی به منظور بررسی تأثیر عوامل روان‌شناختی بر قصد سازگاری با کم‌آبی به مدل افزوده شد. این مطالعه نشان داد که مدل فعال‌سازی هنجار یک نظریه سودمند برای تبیین قصد رفتاری در زمینه سازگاری با کم‌آبی است. یافته‌های حاصل از پژوهش نشان داد کلیه فرضیه‌های تحقیق تائید شدند که در ادامه توضیح داده می‌شوند. یافته‌های حاصل از بررسی فرضیه اول نشان داد که آگاهی از پیامدها تأثیر مثبت و معنی‌داری بر انتساب مسئولیت کشاورزان دارد. این یافته با نتایج پژوهش (Zhang et al., 2018) مطابقت دارد. این یافته نشان می‌دهد افرادی که از پیامدهای کم‌آبی آگاهی و اطلاع بیشتری دارند، به احتمال زیاد مسئولیت سازگاری با آن را به اقدامات خودشان و سایر کشاورزان نسبت می‌دهند. به عبارت دیگر، افرادی که شدت اثرات کم‌آبی را درک می‌کنند، بیشتر بر این باورند که

برجسته سازد. در این راستا، ایجاد شرایطی جهت مشاهده مستقیم و یا غیرمستقیم کشاورزان از نتایج رفتار غیرمسئولانه دیگر کشاورزان، ممکن است بتواند در افزایش مسئولیت‌پذیری نسبت به مدیریت منابع آب و نیز درونی شدن ارزش‌های سازگاران در برابر کم‌آبی اثرگذار باشد.

یافته‌های حاصل از بررسی فرضیه چهارم نشان داد خودکارآمدی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر هنجار شخصی کنشگران بخش کشاورزی دارد. این یافته با نتایج پژوهش‌های (Pradhananga & Davenport, 2022; Wang et al., 2022) همسو می‌باشد. در رابطه با این یافته می‌توان بیان کرد که وقتی کشاورزان اعتماد یا باور بیشتری به توانایی خود برای سازگاری با کم‌آبی دارند، احتمال بیشتری دارد که لزوم وفق یافتن با این مسئله را به‌عنوان یک مسئولیت شخصی و وظیفه اخلاقی درک کنند. به عبارت دیگر، کشاورزانی که معتقدند می‌توانند به‌طور موفقیت‌آمیزی با کم‌آبی سازگار شوند، به احتمال زیاد این کار را به‌عنوان مسئولیت شخصی خود می‌پندارند. سپس این هنجار شخصی قصد آن‌ها برای اتخاذ رفتارهای سازگاران را افزایش می‌دهد. در معنایی دیگر، کشاورزانی که باور داشته باشند دانش، مهارت و منابع لازم برای مقابله با کم‌آبی را دارند، از توانایی توجیه خود برای پذیرفتن هنجارهای متناسب با سازگاری بیشتری برخوردار خواهند بود. بنابراین، توصیه می‌شود که با ترویج و آموزش به روز، به‌هنگام و اصولی اقدامات سازگاری موفق، زمینه تقویت هرچه بیشتر اعتماد و باور کشاورزان نسبت به توانایی‌ها و تجارب آن‌ها در امر سازگاری با کم‌آبی ایجاد گردد تا از این طریق هنجارهای شخصی کشاورزان نیز تقویت گردد و در نهایت موجب اشاعه شیوه‌های سازگاری با کم‌آبی شود.

یافته‌های حاصل از بررسی فرضیه پنجم نشان داد که هنجار شخصی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر قصد رفتاری کشاورزان دارد. این یافته با نتایج پژوهش (Zhang et al., 2018)

یافته‌های حاصل از بررسی فرضیه دوم نشان داد که آگاهی از پیامدها تأثیر مثبت و معنی‌داری بر هنجار شخصی کشاورزان دارد. این یافته با نتایج پژوهش‌های (Savari et al., 2021; Zhang et al., 2018) همراستا می‌باشد. تأثیر مثبت و معنادار آگاهی از پیامدها بر هنجار شخصی نشان می‌دهد افرادی که از پیامدهای کم‌آبی آگاهی بیشتری دارند، به‌عنوان کشاورز از ارزش‌ها و هنجارهای همراستا با سازگاری برخوردارند. به عبارت دیگر، افرادی که شدت تأثیرات کم‌آبی را درک می‌کنند، به احتمال زیاد سازگاری با آن را به‌عنوان یک ارزش و هنجار درونی شده می‌پذیرند. این یافته ممکن است نشان از آن داشته باشد که از طریق ارتقای سطح آگاهی کشاورزان نسبت به پیامدهای کم‌آبی، بتوان در نهادینه شدن هنجارهای شخصی آنان نسبت به رفتارهای سازگاری با شرایط کم‌آبی، اثر گذاشت.

یافته‌های حاصل از بررسی فرضیه سوم نشان داد که انتساب مسئولیت تأثیر مثبت و معنی‌داری بر هنجار شخصی کشاورزان دارد. این یافته با نتایج پژوهش‌های (Pradhananga & Davenport, 2022; Savari et al., 2021; Zhang et al., 2018) مطابقت دارد. این یافته بیان می‌کند افرادی که معتقدند کشاورزان مسئول کم‌آبی و انجام اقدامات سازگاران با کم‌آبی هستند، به احتمال زیاد احساس تعهد شخصی برای سازگاری با آن دارند. به عبارت دیگر، افرادی که تصور می‌کنند کشاورزان مسئولیت اتخاذ اقدامات سازگاران را دارند، به احتمال زیاد سازگاری با کم‌آبی را به‌عنوان یک تعهد اخلاقی یا وظیفه شخصی می‌دانند. بنابراین تقویت و بهبود انتساب مسئولیت کشاورزان می‌تواند راهی مؤثر برای تشویق و تحریک کشاورزان برای حرکت به‌سوی اتخاذ اقدامات مدیریتی و سازگاران با کم‌آبی باشد. همچنین این نتیجه می‌تواند اهمیت فرهنگ سازی و ارتقاء مسئولیت‌پذیری نسبت به مخاطرات طبیعی مانند کمبود آب در جامعه کشاورزی را

کشاورزان برای برداشتن گام‌هایی در جهت سازگاری با کم‌آبی دارد. بنابراین، می‌توان بیان کرد که ارتقای خودکارآمدی کشاورزان ممکن است یک استراتژی موثر برای تشویق سازگاری با کمبود آب باشد. از این رو، اقداماتی چون معرفی افراد موفق همگن، تامین ابزار و تجهیزات و نهادهای همراستا با سازگاری، ارائه خدمات حمایتی و پشتیبانی از جمله تسهیلات اعتباری و خدمات لجستیکی، ترویج شیوه‌های نوین سازگاری با کم‌آبی، شناسایی و ترویج دانش بومی گذشتگان در زمینه سازگاری با کم‌آبی می‌تواند در تمایل به اقدامات سازگاری و در نهایت رفتارهای سازگارانه با کم‌آبی توسط کشاورزان می‌تواند سودمند باشد.

### تقدیر و سپاسگذاری

بنا به اظهار نویسنده مسئول، پژوهش حاضر برگرفته از رساله دکتری یوسف آزادی، گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان می‌باشد و فاقد حامی مالی می‌باشد.

### ۵. فهرست منابع

- Albert, M., Bergez, J.-E., Couture, S., Faivre, R., & Willaume, M. 2021. Decision-Making Process Factors Explain Some of the Heterogeneity of Irrigation Practices among Maize Farmers in Southwestern France. *Water*, 13(24), 3504.
- Basel, B., Hernández Quiroz, N., Velasco Herrera, R., Santiago Alonso, C., & Hoogesteger, J. 2021. Bee mietii rak rkabni nis (The people know how to seed water): A Zapotec experience in adapting to water scarcity and drought. *Climate and Development*, 13(9), 792–806.
- Blackstock, K. L., Ingram, J., Burton, R., Brown, K. M., & Slee, B. 2010. Understanding and influencing behaviour change by farmers to improve water quality. *Science of The Total Environment*, 408(23), 5631–5638.
- Burnham, M., & Ma, Z. 2017. Climate change adaptation: factors influencing Chinese smallholder farmers' perceived self-efficacy and adaptation intent. *Regional Environmental Change*, 17(1), 171–186.
- Burton, R. J. F., & Paragahawewa, U. H. 2011. Creating culturally sustainable agri-

مطابقت دارد. این یافته بیان می‌کند افرادی که احساس تعهد شخصی برای حفظ منابع آب و اتخاذ شیوه‌های سازگاری با کم‌آبی دارند، تمایل بیشتری نسبت به اتخاذ شیوه‌های سازگاری با کم‌آبی دارند. به عبارت دیگر، افرادی که سازگاری با کم‌آبی را به‌عنوان یک تعهد اخلاقی یا وظیفه شخصی پذیرفته‌اند، به احتمال زیاد قصد انجام شیوه‌های سازگاری با کم‌آبی را دارند. در این زمینه می‌توان بیان داشت که نهادینه کردن هنجارهای شخصی در راستای اقدامات سازگارانه با کم‌آبی از طریق معرفی افراد الگو و معتبر و اقدامات آموزشی غیر مستقیم می‌تواند در احتمال قصد رفتاری آنان به اقدامات مربوطه موثر باشد. هنجار شخصی می‌تواند شامل باورها و ارزش‌های مربوط به حفاظت از محیط زیست، مسئولیت اجتماعی، رفاه جامعه، ویژگی‌های شخصیتی، عادات درونی شده و غیره باشد. بنابراین، اهمیت در نظر گرفتن عوامل در سطح فردی مانند هنجارهای شخصی را هنگام برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در رابطه با سازگاری با کم‌آبی را برجسته می‌سازد. به‌طور کلی، تقویت هنجارهای شخصی کشاورزان نسبت به مسئله خشکسالی و کم‌آبی می‌تواند یک راهبرد موثر به‌منظور تشویق و ترغیب کشاورزان برای سازگاری با کم‌آبی در بخش کشاورزی باشد.

یافته‌های حاصل از بررسی فرضیه ششم نشان داد که خودکارآمدی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر قصد رفتاری کشاورزان دارد. این یافته با نتایج پژوهش (Wang et al., 2022) همراستا می‌باشد. تأثیر مثبت و معنادار خودکارآمدی بر قصد کشاورزان برای سازگاری با کم‌آبی نشان می‌دهد که وقتی کشاورزان به توانایی خود در انجام اقدامات مؤثر در پاسخ به کم‌آبی باور داشته باشند، تمایل بیشتری به اتخاذ استراتژی‌های سازگارانه دارند. خودکارآمدی به باور فرد نسبت به توانایی خود در انجام یک کار یا رفتار خاص اشاره دارد. بنابراین ادراک از توانایی‌های خود نقش مهمی در تمایل

- Khatibi, S., & Arjjumend, H. 2019. Water Crisis in Making in Iran. *Grassroots Journal of Natural Resources*, 2(3), 45–54.
- Lede, E., & Meleady, R. 2019. Applying social influence insights to encourage climate resilient domestic water behavior: Bridging the theory-practice gap. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 10(1), 1–13.
- Li, Q.-C., & Wu, M.-Y. 2019. Rationality or morality? A comparative study of pro-environmental intentions of local and nonlocal visitors in nature-based destinations. *Journal of Destination Marketing & Management*, 11, 130–139.
- Mennatizadeh, M., & Zamani, G. 2018. The causal analysis of Farmers' water protective behaviors Case study: Koram-Abad County. *Iran-Water Resources Research*, 14(3), 103-117. (In Persian).
- Mirzavand, M., & Bagheri, R. 2020. The water crisis in Iran: Development or destruction? *World Water Policy*, 6(1), 89–97.
- Monnet, M., Vignola, R., & Aliotta, Y. 2022. Smallholders' Water Management Decisions in the Face of Water Scarcity from a Socio-Cognitive Perspective, Case Study of Viticulture in Mendoza. *Agronomy*, 12(11), 2868.
- Musyimi, P. K., Huho, J. M., Nduru, G. M., & Opiyo, F. E. 2017. Assessment of suitability of adaptation strategies to water scarcity in Makindu Sub-County, Kenya. *Academic Research International*, 8(2), 115–123.
- Neisi, M., Bijani, M., Abbasi, E., Mahmoudi, H., & Azadi, H. 2020. Analyzing farmers' drought risk management behavior: Evidence from Iran. *Journal of Hydrology*, 590(July), 125243.
- Pino, G., Toma, P., Rizzo, C., Miglietta, P. P., Peluso, A. M., & Guido, G. 2017. Determinants of farmers' intention to adopt water saving measures: Evidence from Italy. *Sustainability (Switzerland)*, 9(1).
- Pradhananga, A. K., & Davenport, M. A. 2019. Predicting Farmer Adoption of Water Conservation Practices Using a Norm-based Moral Obligation Model. *Environmental Management*, 64(4), 483–496.
- Pradhananga, A. K., & Davenport, M. A. 2022. "I Believe I Can and Should": Self-efficacy, Normative Beliefs and Conservation Behavior. *Journal of Contemporary Water Research & Education*, 175(1), 15–32.
- Rahimi Fayzabad, F., Yazdanpanah, M., Forouzani, M., Mohammad Zadeh, S., & Burton, R. 2017. Explanation of Farmers' Water Conservation Behaviors Using Extended Planned Behavior Theory: The Case of Farmers in Aleshtar County. *environmental schemes. Journal of Rural Studies*, 27(1), 95–104.
- Byrne, B. M. 2016. *Structural Equation Modeling With AMOS (3rd Editio)*. Routledge.
- Callo-Concha, D., & Ewert, F. 2014. Using the Concepts of Resilience, Vulnerability and Adaptability for the Assessment and Analysis of Agricultural Systems. *Change and Adaptation in Socio-Ecological Systems*, 1(1), 1–11.
- Collier, J. E. 2020. *Applied structural equation modeling using AMOS: Basic to advanced techniques (1st Editio)*. Routledge.
- De Groot, J. I. M., & Steg, L. 2009. Morality and Prosocial Behavior: The Role of Awareness, Responsibility, and Norms in the Norm Activation Model. *The Journal of Social Psychology*, 149(4), 425–449.
- Fang, L., & Zhang, L. 2020. Does the trading of water rights encourage technology improvement and agricultural water conservation? *Agricultural Water Management*, 233(November 2019), 106097.
- Fang, W.-T., Chiang, Y.-T., Ng, E., & Lo, J.-C. 2019. Using the Norm Activation Model to Predict the Pro-Environmental Behaviors of Public Servants at the Central and Local Governments in Taiwan. *Sustainability*, 11(13), 3712.
- Fu, Y., Wu, W., & Gao, J. 2015. Simulation and conservation of the end use water based on behaviour intervention modelling. *Procedia Engineering*, 119(1), 761–770.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Babin, B. J., & Black, W. C. 2010. *Multivariate data analysis: A global perspective (Vol. 7)*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Hair, J. F., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Black, W. C. 2019. *Multivariate Data Analysis (8th Editio)*. Cengage Learning.
- Han, H. 2014. The norm activation model and theory-broadening: Individuals' decision-making on environmentally-responsible convention attendance. *Journal of Environmental Psychology*, 40, 462–471.
- Han, H. 2015. Travelers' pro-environmental behavior in a green lodging context: Converging value-belief-norm theory and the theory of planned behavior. *Tourism Management*, 47, 164–177.
- Harland, P., Staats, H., & Wilke, H. A. M. 2007. Situational and Personality Factors as Direct or Personal Norm Mediated Predictors of Pro-environmental Behavior: Questions Derived from Norm-activation Theory. *Basic and Applied Social Psychology*, 29(4), 323–334.



- Predicting farmers' water conservation goals and behavior in Iran: A test of social cognitive theory. *Land Use Policy*, 47, 401–407.
- Yazdanpanah, M., Forouzani, M., Abdeshahi, A., & Jafari, A. 2016. Investigating the effect of moral norm and self-identity on the intention toward water conservation among Iranian young adults. *Water Policy*, 18(1), 73–90.
- Zamasiya, B., Nyikahadzo, 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.
- Zarafshani, K., Maleki, T., & Keshavarz, M. 2020. Assessing the vulnerability of farm families towards drought in Kermanshah province, Iran. *GeoJournal*, 85(3), 823–836.
- Zhang, X., Liu, J., & Zhao, K. 2018. Antecedents of citizens' environmental complaint intention in China: An empirical study based on norm activation model. *Resources, Conservation and Recycling*, 134, 121–128.
- Iranian Agricultural Extension and Education Journal, 12(2), 1-17. (In Persian).
- Rezaei, A., Salmani, M., Razaghi, F., & Keshavarz, M. 2017. An empirical analysis of effective factors on farmers adaptation behavior in water scarcity conditions in rural communities. *International Soil and Water Conservation Research*, 5(4), 265–272.
- Sabzevar, M. S., Rezaei, A., & Khaleghi, B. 2021. Incremental adaptation strategies for agricultural water management under water scarcity condition in Northeast Iran. *Regional Sustainability*, 2(3), 224–238.
- Savari, M., Abdeshahi, A., Gharechae, H., & Nasrollahian, O. 2021. Explaining farmers' response to water crisis through theory of the norm activation model: Evidence from Iran. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 60, 102284.
- Schwartz, H., & Davis, S. M. 1981. Matching corporate culture and business strategy. *Organizational Dynamics*, 10(1), 30–48.
- Schwartz, S. H. 1977. Normative Influences on Altruism. In *Advances in experimental social psychology* (Vol. 10, pp. 221–279). Elsevier.
- Setiawan, B. 2021. Personal Norm and Pro-Environmental Consumer Behavior: An Application Of Norm Activation Theory. *ASEAN Marketing Journal*, 13(1), 40–49.
- Teo, T., Tsai, L. T., & Yang, C.-C. 2013. Applying Structural Equation Modeling (SEM) in Educational Research. In *Application of Structural Equation Modeling in Educational Research and Practice* (pp. 3–21). SensePublishers.
- Wang, J., Li, M., Li, S., & Chen, K. 2022. Understanding Consumers' Food Waste Reduction Behavior—A Study Based on Extended Norm Activation Theory. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 4187.
- Wauters, E., Biolders, C., Poesen, J., Govers, G., & Mathijs, E. 2010. Adoption of soil conservation practices in Belgium: An examination of the theory of planned behaviour in the agri-environmental domain. *Land Use Policy*, 27(1), 86–94.
- Wittenberg, I., Blöbaum, A., & Matthies, E. 2018. Environmental motivations for energy use in PV households: Proposal of a modified norm activation model for the specific context of PV households. *Journal of Environmental Psychology*, 55, 110–120.
- Yazdanpanah, M., Feyzabad, F. R., Forouzani, M., Mohammadzadeh, S., & Burton, R. J. F. 2015.