Vol.13, No.2, Summer 2024, pp.294-317 ISSN (Print):2322-1682 ISSN (Online):2383-3076

Journal of Geography and Environmental Hazards

RESEARCH ARTICLE DOI: 10.22067/geoeh.2023.81661.1347 Open access

The Influence Factors of Farmers' Adaptive Behavior in Kermanshah Province Under Water Scarcity Conditions: The Role of Risk Perception and Self-efficacy in the Theory of Planned Behavior

Yousof Azadi[a], Jafar Yaghoubi[*b], Heydar Gholizadeh[c], Saeed Gholamrezai[d], Fatemeh Rahimi-Feyzabad[e]

[a] *PhD graguate in Agricultural Development, University of Zanjan, Zanjan, Iran*
[b] *Professor in Agricultural Extension and Education, University of Zanjan, Zanjan, Iran*
[c] *Associate in Agricultural Economics, University of Zanjan, Zanjan, Iran*
[d] *Associate in Agricultural Extension and Education, Lorestan University, Khorramabad, Iran*
[e] *Assistant in Agricultural Extension, Lorestan University, Khorramabad, Iran*

Received: 16 March 2023 ***Accepted: 18 June 2023***

Abstract

Water scarcity is one of the risks of the agricultural sector, especially in arid and semi-arid regions, and it is predicted that its situation will worsen in the future. To minimize the consequences and effects of water scarcity on the agricultural sector, water-scarce countries such as Iran must adopt effective adaptation strategies to manage water resources to reduce risk. This requires investigating the influencing factors on the behavior and adaptation intention of actors in the agricultural sector. Therefore, the present research was conducted to identify factors influencing the behavior of water scarcity adaptation among farmers in Kermanshah province by using the extended theory of planned behavior and adding two variables of risk perception and self-efficacy to the theory. The statistical population of this research was 32,753 irrigated wheat farmers of Kermanshah province, and a sample of 380 of them were selected for the research using the multi-stage cluster sampling method with the proportional assignment and based on the Krejcie and Morgan table. Data collection in this research was done through a researcher-made questionnaire. To check the validity of the research tool, face, and construct validity were used. Also, the reliability of the research tool was confirmed by calculating Cronbach's alpha coefficient (0.848-0.895) and composite reliability for the research variables. The results showed that the three main constructs of the theory of planned behavior including attitude, subjective norm, and perceived behavioral control had a positive and significant effect on intention. The perceived behavioral control affected adaptive behavior. Also, in the theory of planned behavior, 56% of the variance of intention and 53% of the variance of adaptation behavior were explained, and by adding the risk perception and self-efficacy to the theory, the explanation percentage of behavioral intention and adaptive behavior increased to 58 and 62%, respectively.

Keywords: Water scarcity, Adaptive behavior, Theory of planned behavior, Risk perception, Self-efficacy, Adaptation strategies

[*]. Corresponding author: Jafar Yaghoubi Email: yaghobi@znu.ac.ir Tel:+989125410054

How to cite this Article: Azadi, Y., Yaghoubi, J., Gholizadeh, H., Gholamrezai, S. & Rahimi-Feyzabad, F. (2024). The Influence Factors of Farmers' Adaptive Behavior in Kermanshah Province Under Water Scarcity Conditions: The Role of Risk Perception and Self-efficacy in the Theory of Planned Behavior . *Journal of Geography and Environmental Hazards*, *13*(2), 294-317.

©2024 The author(s). This is an open access article distributed under Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

ISSN (Online):2383-3076 ISSN (Print):2322-1682 جلد ۱۳، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۳، ص ۳۴۱-۳۱۸

نشریه علمی
جغرافیا و مخاطرات محیطی

مقالهٔ پژوهشی DOI:10.22067/geoeh.2023.81661.1347 دسترسی آزاد

عوامل مؤثر بر رفتار سازگاری کشاورزان استان کرمانشاه تحت شرایط کم‌آبی: نقش ادراک خطر و خودکارآمدی در نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده

یوسف آزادی- دکتری توسعه کشاورزی، گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

جعفر یعقوبی[۱]- استاد گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

حیدر قلیزاده- دانشیار گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

سعید غلامرضایی- دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران

فاطمه رحیمی فیض‌آباد- استادیار گروه اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران

تاریخ دریافت:۱۴۰۱/۱۲/۲۵ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۲/۲۰ تاریخ پذیرش:۱۴۰۲/۳/۲۸

چکیده

کمبود آب یکی از مخاطرات بخش کشاورزی به‌ویژه در مناطق خشک و نیمه‌خشک است و پیش‌بینی می‌شود وضعیت آن در آینده بدتر شود. به‌منظور به حداقل رساندن پیامدها و اثرات ناشی از کمبود آب بر بخش کشاورزی، کشورهای کم‌آب همچون ایران باید راهبردهای سازگاری مؤثری را برای مدیریت منابع آب با هدف کاهش خطر اتخاذ کنند. این امر مستلزم بررسی عوامل اثرگذار بر رفتارها و قصد سازگاری کنشگران بخش کشاورزی است؛ بنابراین تحقیق حاضر با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر رفتار سازگاری با کم‌آبی در بین کشاورزان استان کرمانشاه با استفاده از نظریه گسترش‌یافته رفتار برنامه‌ریزی شده و افزودن دو متغیر ادراک خطر و خودکارآمدی به نظریه، به روش پیمایش انجام شد. جامعه‌ی آماری این پژوهش، کشاورزان گندم‌کار آبی استان کرمانشاه به تعداد ۳۲۷۵۳ نفر بودند که با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای با انتساب متناسب و بر اساس جدول کرجسی و مورگان نمونه‌ای ۳۸۰ نفری از آن‌ها برای تحقیق انتخاب شدند. گردآوری اطلاعات در این پژوهش از طریق پرسشنامه‌ای محقق ساخته انجام گرفت. جهت بررسی روایی ابزار پژوهش از روایی صوری و سازه استفاده گردید. همچنین پایایی ابزار تحقیق از طریق محاسبه ضریب آلفای کرونباخ (۰/۸۴۸– ۰/۸۹۵) و پایایی ترکیبی برای متغیرهای تحقیق مورد تأیید قرار گرفت. تجزیه‌وتحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای $SPSS_{26}$ و $AMOS_{24}$ انجام شد. نتایج نشان داد، سه سازه اصلی نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده شامل نگرش، هنجار ذهنی و کنترل رفتاری درک شده بر قصد رفتاری به‌صورت مثبت و معنی‌داری اثرگذار بودند. از طرف دیگر، متغیر کنترل رفتاری درک شده بر رفتار سازگاری اثرگذار بود. همچنین در نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده ۵۶ درصد از واریانس قصد رفتاری و ۵۳ درصد از رفتار سازگاری با کم‌آبی تبیین شد و با اضافه شدن متغیرهای ادراک خطر و خودکارآمدی به نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، درصد تبیین قصد رفتاری و رفتار سازگاری به ترتیب به ۵۸ و ۶۲ درصد افزایش یافت.

[۱] نویسنده مسئول : ۰۹۱۲۵۴۱۰۰۵۴ Email:yaghobi@znu.ac.ir

کلیدواژه‌ها: کمبود آب، رفتار سازگاری، نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، ادراک خطر، خودکارآمدی، استراتژی‌های سازگاری

مقدمه

آب برای زندگی و توسعه پایدار ازجمله حفظ محیط‌زیست طبیعی، کاهش فقر و کاهش گرسنگی ضروری است (Kakar, 2017). از همین رو به‌عنوان مهم‌ترین عنصر روی زمین(Musse, 2021) و از ضروری‌ترین منابع طبیعی (Kakar, Shah, & Khan, 2018) و از نهاده‌های کلیدی تولید در بخش کشاورزی محسوب می‌شود (Usman, et al., 2023). بااین‌حال، منابع آب محدود است و تقاضا برای آب در جنبه‌های مختلف توسعه افزایش یافته است. این در حالی است که عوامل طبیعی و انسان‌ساز تأثیر منفی بر دسترسی و پایداری آب داشته است (Musse, 2021).

در بیشتر کشورها، آتش‌سوزی‌های جنگلی به دلیل دمای بالا بیشتر شده است، خشکسالی فراگیر و پایدارتر شده است و نرخ بیابان‌زایی نیز در حال رشد است (Chebil, Frija, Makhlouf, Thabet, & Jebari, 2019). از طرف دیگر، استفاده نادرست از منابع آبی، نبود زیرساخت‌های تأمین آب و همچنین تغییرات اقلیمی از دلایل کمبود آب به شمار می‌روند. در میان این پدیده‌ها، چهارمین گزارش ارزیابی هیئت بین دولتی تغییرات اقلیمی[۲] (IPCC)بیان می‌کند که انتظار می‌رود میزان تنش وارد شده بر منابع آب در نتیجه تغییرات اقلیمی افزایش یابد (Mancosu, Snyder, Kyriakakis, & Spano, 2015).

مطالعات در زمینه بررسی اثرات تغییرات اقلیم، خشکسالی و کمبود آب بر بخش‌های کشاورزی و دامداری تأکید کرده‌اند که کمبود آب در بخش کشاورزی، تولید محصول و در نتیجه درآمد را کاهش می‌دهد و منجر به افزایش ناامنی غذایی در میان خانوارها می‌شود که درنهایت خانوارها فقیرتر و آسیب‌پذیرتر می‌شوند(Usman, et al., 2023). برای مثال تخمین زده شده است که تا سال ۲۰۵۹ در آسیای جنوبی، همراه با کاهش ۳۷ درصدی سرانه ناخالص آب، عملکرد غلات در هکتار تا ۳۰ درصد کاهش می‌یابد (Abid, Scheffran, Schneider, & Ashfaq, 2015). همچنین مصرف ناکافی آب منجر به طیف گسترده‌ای از پاسخ‌های فیزیولوژیکی می‌شود که بر سلامت دام‌ها، راندمان تولیدمثل، عملکرد رشد و کیفیت محصولات دامی تأثیر منفی می‌گذارد و منجر به افزایش مرگ حیوانات می‌شود (Chikwanha, et al., 2021).

به‌منظور مقابله با اثرات ذکر شده ناشی از تغییرات اقلیم و کمبود آب، اتخاذ برخی اقدامات با هدف ساده‌سازی و بهینه‌سازی راندمان مصرف آب در بخش کشاورزی، حیاتی هستند (Mancosu, Snyder, Kyriakakis, & Spano, 2015). در این راستا اتخاذ اقدامات و راهبردهای سازگاری با کم‌آبی می‌تواند موجب تغییر اثرات احتمالی ناشی از خطرات خشکسالی و کمبود آب در آینده گردد، این به‌نوبه خود می‌تواند بر تصمیمات و رفتارهای انسانی تأثیر بگذارد (Wens, Mwangi, Van Loon, & Aerts, 2021).

2. Intergovernmental Panel on Climate Change

سازگاری، پاسخ به یک تهدید واقعی یا درک شده است که به دنبال تعدیل یا حذف تهدید است (Provenzano, 2015). Mitter, Larcher, Schönhart, Stöttinger, & Schmid, (2019) بیان نمودند که سازگاری در بخش کشاورزی به اقداماتی اطلاق می‌شود که از آسیب فیزیکی یا پولی جلوگیری می‌کند یا فرصت‌های جدیدی را فراهم می‌کند. اهداف کلیدی مدنظر اقدامات سازگاری عبارت‌اند از حفظ یا افزایش تولید در بخش کشاورزی، در برخی موارد بدون تشدید کمبود آب و حفظ آب کشاورزی در پاسخ به فشارها برای تخصیص مجدد آب به سایر مصارف مانند محیط‌زیست یا مقابله با کمبود آب. هدف دیگری که ممکن است به دو هدف دیگر مرتبط باشد افزایش یا حداقل حفظ درآمد خالص کشاورزی است (Scheierling & Treguer, 2016).

یکی از دلایل استفاده ناکارآمد از آب، رفتار انسان است. دراین‌بین عوامل زمینه‌ای و روان‌شناختی گوناگونی زیربنای رفتار است. عوامل زمینه‌ای شامل عوامل اجتماعی–اقتصادی، فنی، نهادی و محیطی و عوامل رفتاری شامل عوامل مرتبط با ادراک خطر، نگرش‌ها، هنجارها و غیره است. بااین‌حال، مطالعات کمی دیدگاه یکپارچه از این عوامل را در شکل‌دهی رفتار مصرف آب در نظر می‌گیرند (Callejas Moncaleano, Pande, & Rietveld, 2021) و با بررسی پیشینه پژوهش موجود (Grothmann & Patt, 2005; Burnham & Ma, 2017) مشخص می‌گردد که واکنش کشاورزان به اثرات تغییرات اقلیم یا به عبارت بهتر سازگاری نیازمند اتخاذ مداخلات و تغییرات مناسب در رفتار انسان است. ازاین‌رو، هدف اکثر تحقیقات در زمینه تغییرات اقلیم و کمبود آب، درک عوامل مؤثر بر انتخاب و اتخاذ اقدامات سازگاری است (Wens, Mwangi, Van Loon, & Aerts, 2021). در این راستا Tiet, To-The, & Nguyen-Anh, (2022) معتقدند که درک محرک‌های رفتار سازگاری کشاورزان به‌منظور افزایش انعطاف‌پذیری کشاورزی برای مقابله با چالش‌های ناشی از تغییرات اقلیم همچون خشکسالی و کم‌آبی بسیار مهم است؛ به‌عبارت‌دیگر، پی بردن به درک کشاورزان از کمبود آب مهم است زیرا به تبیین تصمیمات مربوط به سرمایه‌گذاری و همچنین به توجیه علمی رفتار سازگاری کمک می‌کند و می‌تواند انگیزه طراحی بهتر پروژه‌هایی با هدف مدیریت منابع طبیعی و سازگاری معیشتی را ایجاد کند (Singh, Osbahr, & Dorward, 2018). از همین رو، به‌کارگیری یک نظریه روان‌شناختی یا اقتصادی در فرآیند گردآوری داده‌ها و بررسی آن می‌تواند پایه‌ای محکم برای بحث در مورد عوامل رفتاری ایجاد کند و همچنین از پرسیدن سؤالات درست به‌منظور رسیدن به درک و فهم درست از رفتار پشتیبانی کند (Wens, Mwangi, Van Loon, & Aerts, 2021).

با توجه به اینکه کشاورزی یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصاد ایران است و به دلیل ماهیت محیطی بخش کشاورزی و قرار گرفتن در معرض تغییرات محیط‌زیستی، این بخش اکنون با تغییرات اقلیم و کم‌آبی مورد تهدید جدی قرار گرفته است (Khanian, Serpoush, & Gheitarani, 2019). در این بین، استان کرمانشاه، به دلیل توزیع بالای جمعیت در منطقه، عدم مدیریت صحیح و نبود برنامه‌های جامع‌نگر در بخش آب در معرض مخاطرات آب محور به‌ویژه خشکسالی و سیل قرار دارد (Binaiyan, Agahi, Fatemi, 2018).

همچنین طبق نظرات کارشناسان، تنش آب در استان کرمانشاه وجود دارد و عوامل طرف تقاضای آب، بیشترین نقش را در ایجاد تنش آبی دارند. بر اساس مجموع نظر متخصصان و کارشناسان، ۷۲/۵ درصد از تنش آب در استان کرمانشاه به طرف تقاضای آب و ۲۷/۵ درصد به طرف عرضه آب مربوط می‌شود (Fathollahi, Najafi, & Farhangian, 2022) میانگین بارندگی در این استان ۴۶۰ میلی‌متر در سال است، اما در سال‌های اخیر به دلیل خشکسالی‌های مکرر و کاهش بارندگی به‌طور چشم‌گیری کاهش یافته است (Fatahi, Vahedi, Arayesh, bagher, & Samani, 2021). با توجه به ادبیات اندک برای درک رفتار سازگاری در برابر کمبود آب، تلاشی در راستای گنجاندن متغیرهای ادراک خطر و خودکارآمدی در نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده اصلی (تا متغیر رفتار)، انجام نشده است؛ بنابراین تحقیق حاضر با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر رفتار سازگاری با کم‌آبی در بین کشاورزان استان کرمانشاه با استفاده از نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده و افزودن دو متغیر ادراک خطر و خودکارآمدی انجام شد.

مطالعات تجربی مبتنی بر مدل‌های روانی–اجتماعی که رفتارها را پیش‌بینی می‌کنند، ازجمله نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده راه خود را به ادبیات تغییرات اقلیم باز کرده‌اند تا به محققان کمک کنند تا بفهمند چه چیزی باعث اثرگذاری بر اقدامات سازگاری می‌شوند (Jacob, Valois, & Tessier, 2021). سودمندی نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده برای پیش‌بینی رفتارها در پژوهش‌ها و زمینه‌های مختلف از قبیل مطالعه (Mahdavi, 2021) در رابطه با کاهش مصرف آب کشاورزی، تحقیق(Russell & Knoeri, 2020) در رابطه با قصد و رفتار حفاظت از آب، پژوهش Jacob, Valois, & Tessier, (2021) در زمینه رفتارهای سازگاری با گرما و سیل، مطالعه Wheeler, Zuo, & Bjornlund, (2013) در رابطه با باورها نسبت به تغییرات اقلیم، پژوهش Zhang, Ruiz-Menjivar, Luo, Liang, & Swisher, (2020) در رابطه با رفتارهای سازگاری و کاهش تغییرات اقلیم، مطالعه Roesch-McNally, Gordon Arbuckle, & Tyndall, (2017) در زمینه درک قصد سازگاری کشاورزی، تحقیق Herr, (2018) در رابطه با قصد رعایت محدودیت‌های آبی در طول خشکسالی، پژوهش (Niles, Brown, & Dynes, 2016) در زمینه قصد پذیرش با پذیرش واقعی شیوه‌های تغییر اقلیم در کشاورزی، تحقیق Jellason, Baines, Conway, & Ogbaga, (2019) در زمینه نگرش و درک تغییرات اقلیم نسبت به سازگاری کشاورزان و پژوهش Rahimi Faizabadi, Yazdanpanah, Forouzani, Mohammad Zadeh, & Burton, (2017) در زمینه رفتار حفاظت از آب کشاورزان نشان داده شده است.

نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده بیان می‌کند که نگرش، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک شده، سازه‌های پیش‌بین قصد رفتاری هستند که به‌نوبه خود، قصد رفتاری، همراه با کنترل رفتاری درک شده، می‌تواند برای پیش‌بینی رفتار استفاده شود (Ajzen, 1991). در این نظریه، قصد فرد عامل اصلی در انجام یک رفتار می‌باشد (Kaiser & Scheuthle, 2003). قصد رفتاری، طرح آگاهانه و یا تصمیم فرد به انجام رفتار می‌باشد (Ajzen, 1991). در همین زمینه Masud, et al., (2016) معتقدند که تعیین نحوه درک مردم از تغییرات اقلیم و میزان تمایل آن‌ها به رفتار سازگاری بسیار مهم است.

نگرش نسبت به رفتار، اولین مؤلفه تعیین‌کننده‌ی قصد می‌باشد. نگرش نسبت به رفتار به ارزیابی مطلوب یا نامطلوب فرد از یک رفتار اشاره دارد (Ajzen, 1991; 1985). نگرش منعکس‌کننده نحوه دیدگاه افراد نسبت به محیط پیرامون خود و توجه آن‌ها به مسائل محیط‌زیستی است. نگرش مطلوب به فرد کمک می‌کند تا نقش مهمی در حفظ محیط‌زیست ایفا کند(Masud, et al., (2016).

افراد غالباً بر مبنای درک خود از آنچه دیگران درک می‌کنند، عمل می‌نمایند و قصد آن‌ها جهت پذیرش رفتار، متأثر از افرادی می‌باشد که داری ارتباطات نزدیکی با آن‌ها می‌باشد (Kaiser & Scheuthle, 2003؛ Ajzen, 1985). لذا دومین پیش‌بینی کننده قصد، یک عامل اجتماعی به نام هنجار ذهنی، می‌باشد. هنجار ذهنی نشان‌دهنده‌ی فشار اجتماعی ادراک شده برای انجام یا عدم انجام رفتار است (Ajzen, 1991).

کنترل رفتاری درک شده در نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، ارتباط بین اراده اختیاری (نظریه کنش منطقی) و اراده غیراختیاری (نظریه تقاضامحور) را تسهیل می‌کند (Lynne, Casey, Hodges, & Rahmani, 1995)؛ به‌عبارت‌دیگر، کنترل رفتاری درک شده به سهولت یا دشواری درک شده انجام رفتار اشاره دارد (Ajzen, 1991).

اگرچه نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده چارچوب ارزشمندی برای تجزیه‌وتحلیل عوامل روان‌شناختی مؤثر بر رفتار را فراهم کرده است، اما مطالعات زیادی از قبیل Ng, (2022); Ahmmadi, Rahimian, & Movahed, 2021; Castillo, Engler, & Wollni, (2021); Chang, Kuo, & Chen, (2022); Faisal, et al., 2020)، در زمینه‌های مختلف زیست‌محیطی به تبیین رفتار بر اساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده اصلاح شده پرداخته‌اند. این مطالعات عمدتاً تلاش کرده‌اند تا با اصلاح بیشتر سازه‌های نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده و اضافه کردن سایر متغیرهای توسعه یافته، به تبیین بهتری از رفتار دست یابند (Faisal, et al., 2020)؛ بنابراین این مطالعه متغیرهای خودکارآمدی و ادراک خطر را به تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده افزوده است که در ادامه توضیح داده می‌شوند.

خودکارآمدی یکی از سازه‌های افزوده شده به نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده می‌باشد. خودکارآمدی، توانایی درک شده یک فرد برای انجام پاسخ‌های مقابله‌ای یا سازگارانه توصیه شده است؛ به‌عبارت‌دیگر، خودکارآمدی نشان می‌دهد که آیا فرد احساس می‌کند قادر به اجرای یک اقدام کاهش خطر خاص می‌باشد یا خیر (Gebrehiwot & van der Veen, 2015). خودکارآمدی، نشان‌دهنده میزانی است که افراد معتقدند قادر به انجام اقدامات سازگاری مرتبط هستند که ممکن است با ارزیابی عینی از توانایی واقعی فرد برای سازگاری (یعنی ظرفیت سازگاری) متفاوت باشد (van Valkengoed & Steg, 2019). در همین زمینه Gebrehiwot & van der Veen, 2015 معتقدند که ادراک خطر و خودکارآمدی احتمال انجام پاسخ‌های سازگارانه را افزایش می‌دهد. همچنین Azadi, Yazdanpanah, Forouzani, & Mahmoudi, (2019) بیان کردند که خودکارآمدی عامل مهمی است که بر رفتار سازگاری تأثیر می‌گذارد. Burnham & Ma, (2017) دریافتند که خودکارآمدی درک شده، قصد سازگاری را در میان کشاورزان خرده‌مالک در چین افزایش می‌دهد. در مطالعه فراتحلیل

انجام شده توسط van Valkengoed & Steg, (2019) نشان داده شد که درک سطوح بالاتر خودکارآمدی با رفتار سازگاری مرتبط است. این نتیجه در راستای نظریه‌های مختلفی است که پیشنهاد می‌کنند خودکارآمدی یکی از عوامل کلیدی تعیین‌کننده رفتار (سازگاری) است.

ادراک خطر، دیگر سازه افزوده شده به نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده است که به‌عنوان یک عامل مهم در فهم رفتار افراد مطرح شده است. تغییرات اقلیمی، خشکسالی و کمبود آب به دلیل عدم قطعیت در مورد عملکرد محصول و دام به‌عنوان یک خطر قابل‌توجه در نظر گرفته می‌شود؛ بنابراین، ادراک خطر در تصمیم‌گیری مهم است، زیرا تصمیم‌گیری‌ها باید تمام پیامدهای احتمالی را پیش‌بینی کنند تا به‌طورکلی بتوان با آن‌ها مقابله شود Jellason, Baines, Conway, & Ogbaga, (2019). پی بردن به ادراک خطر کشاورزان کمبود آب، اقدامات سازگاری و تصمیم‌گیری‌ها در راستای تطبیق شیوه‌های کشاورزی آن‌ها به‌منظور ایجاد سیاست‌ها و برنامه‌های بهتر برای سازگاری با تغییرات اقلیم، به‌ویژه در بخش کشاورزی، مهم است (Nisengwe, 2016).

ادراک خطر، با رفتار افراد در ارتباط است زیرا افراد از بین طیف گسترده‌ای از راهبردهای محدود یا باز می‌توانند رفتار مناسب را اتخاذ کنند (Azadi, Yazdanpanah, Forouzani, & Mahmoudi, 2018). Tiet, To-The, & Nguyen-Anh, (2022) بیان کردند که ادراک خطر یک محرک اجتماعی–روانشناختی است که به‌طور گسترده در ارتباط با تغییرات اقلیم می‌باشد و به قضاوت شخصی در مورد عدم قطعیت مرتبط با فاجعه اشاره دارد. ادراک خطر یک واقعیت عینی نیست، بلکه یک ارزیابی ذهنی از خطر است (Ng, (2022)). ادراک خطر به‌عنوان قضاوت شهودی افراد و گروه‌های تحت خطر در زمینه اطلاعات محدود و نامطمئن در نظر گرفته می‌شود. ادراک خطر ارزیابی ذهنی از احتمال وقوع یک نوع تهدید خاص و میزان نگرانی افراد از عواقب آن است (Slovic, 2000 cited in Gebrehiwot & van der Veen et al., 2015).

Chang, Kuo, & Chen, (2022) بیان نمودند که خطرات درک شده ممکن است افراد را ترغیب کند که توجه بیشتری به اثرات تغییرات اقلیم و کمبود آب داشته باشند و اقدامات متناظر را به‌منظور کاهش خطرات انجام دهند. همچنین برخی از محققان همچون O'Connor, Bard & Fisher, (1999) نشان دادند که ادراک خطر و سایر شاخص‌های آب و هوایی مرتبط، انگیزه‌های مهمی برای رسیدگی به مسائل سازگاری و کاهش تغییرات اقلیم هستند. آنان رابطه بین ادراک خطر و قصد به پرداختن به تغییرات اقلیم را با استفاده از پارامترهایی مانند ادراک خطر، دانش مرتبط با تغییرات اقلیم، اقدامات دولت برای رسیدگی به مشکل،S باورهای محیطی عمومی و متغیرهای جمعیت شناختی را گزارش کردند. همچنین پژوهشگرانی همچون Gardezi & Arbuckle, (2020) و Azadi, Yazdanpanah, & Mahmoudi, (2019) معتقدند که ادراک خطر به‌طور قابل‌توجهی بر قصد سازگاری با تغییرات اقلیم تأثیر می‌گذارد. در مطالعاتی ادراک خطر به‌عنوان یک متغیر افزودنی مهم به نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده پیشنهاد شده است، به‌ویژه در رابطه با اتخاذ اقداماتی که آسیب رسیدن به افراد و اموال را کاهش می‌دهد یا از آن محافظت می‌کند (Rezaei, Seidi, and

(Karbasioun, 2019 cited in Linder & Campbell-Arvai, 2021). Ng, (2022) در بررسی اثرات ادراک خطر بر آمادگی در برابر طوفان به این نتیجه دست یافت که ادراک ریسک یک پیش‌بینی کننده مهم رفتار آمادگی در برابر فاجعه می‌باشد. (Wens, Mwangi, Van Loon, & Aerts, 2021) بیان کردند که تصمیمات سازگاری، اغلب توسط ادراک خطر ذینفعان، خودکارآمدی و کنترل رفتاری درک شده هدایت می‌شوند. Tiet, To-The, & Nguyen-Anh, (2022) در مطالعه خود به این نتیجه دست یافتند که عوامل متعددی، ازجمله باور به وقوع و پیامدهای تغییرات اقلیم و ادراک خطرات، می‌تواند کشاورزان را تشویق کند تا استراتژی‌هایی را به کار گیرند که به مقابله با تغییرات اقلیم کمک کند. نتایج حاصل از مطالعه فراتحلیل van Valkengoed & Steg, (2019)نشان داد به‌طورکلی، ادراک ریسک، رفتار سازگاری را تحریک می‌کند.

استفاده از نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده در تحقیقات مربوط به سازگاری با کم‌آبی اندک است. بااین‌حال، تلاش‌های انجام گرفته در خصوص بررسی عوامل مؤثر بر رفتار سازگاری کشاورزی با کم‌آبی شایان توجه است و در این رابطه می‌توان به پژوهش‌های Chang, Kuo, & Chen, (2022) در تایوان، Ahmmadi, Jacob, Valois, Rahimian, & Movahed, 2021 در ایران، Castillo, Engler, & Wollni, (2021) در شیلی، & Tessier, 2021 در کانادا، Zhang, Ruiz-Menjivar, Luo, Liang, & Swisher, (2020) در چین، Jellason, Baines, Conway, & Ogbaga, (2019) در نیجریه، Herr, (2018) در آفریقای جنوبی، Roesch-McNally, Gordon Arbuckle, & Tyndall, (2017) در ایالات‌متحده آمریکا، Arunrat, Wang, Pumijumnong, Sereenonchai, & Cai, (2017) در تایلند، Niles, Brown, & Dynes, 2016 در نیوزیلند، Masud, et al., (2016) در مالزی، Wheeler, Zuo, & Bjornlund, (2013) در استرالیا و Lin, (2013) در تایوان اشاره کرد که به‌گونه‌ای با این پژوهش مرتبط می‌باشند. مطالعه حاضر به‌منظور بررسی عوامل مؤثر بر رفتار سازگاری با کم‌آبی از نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده و نظریه گسترش‌یافته رفتار برنامه‌ریزی شده استفاده کرده است. چارچوب نظری (شکل ۱) و فرضیه‌های تحقیق در زیر ذکر گردیده است.

H1: نگرش اثر مثبت و معنی‌داری بر قصد رفتاری دارد.

H2: هنجار ذهنی اثر مثبت و معنی‌داری بر قصد رفتاری دارد.

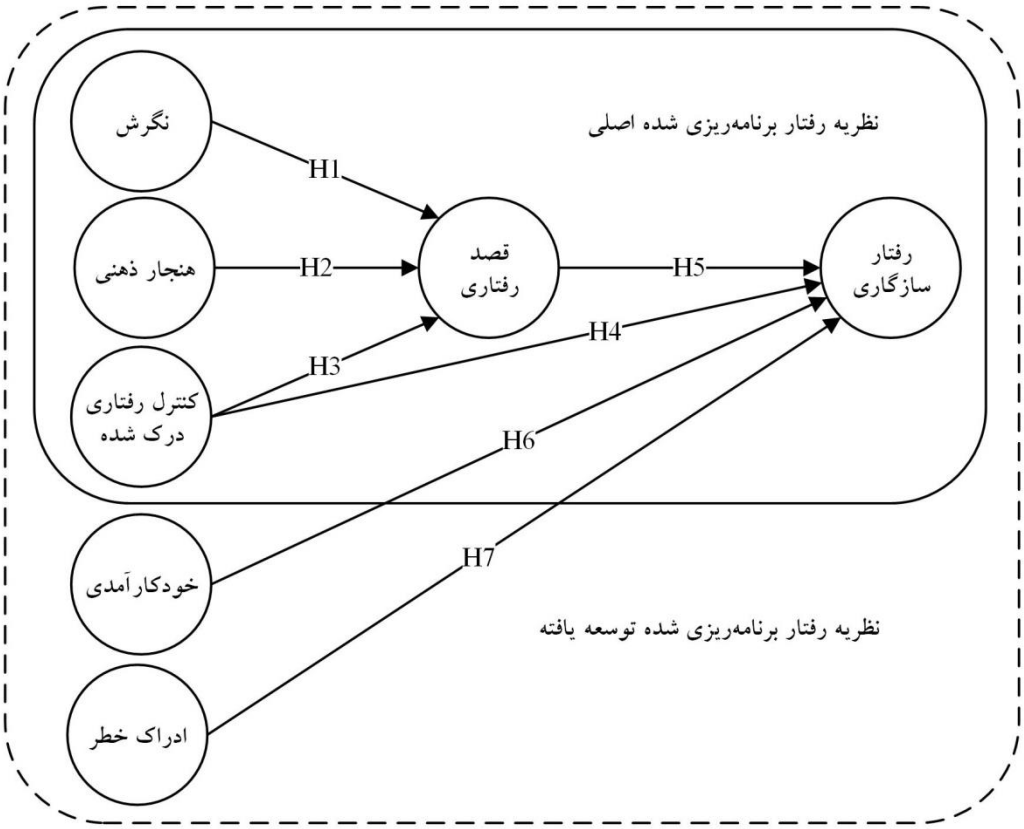
H3: کنترل رفتاری درک شده اثر مثبت و معنی‌داری بر قصد رفتاری دارد.

H4: کنترل رفتاری درک شده اثر مثبت و معنی‌داری بر رفتار سازگاری با کم‌آبی دارد.

H5: قصد رفتاری اثر مثبت و معنی‌داری بر رفتار سازگاری با کم‌آبی دارد.

H6: خودکارآمدی اثر مثبت و معنی‌داری بر رفتار سازگاری با کم‌آبی دارد.

H7: ادراک خطر اثر مثبت و معنی‌داری بر رفتار سازگاری با کم‌آبی دارد.



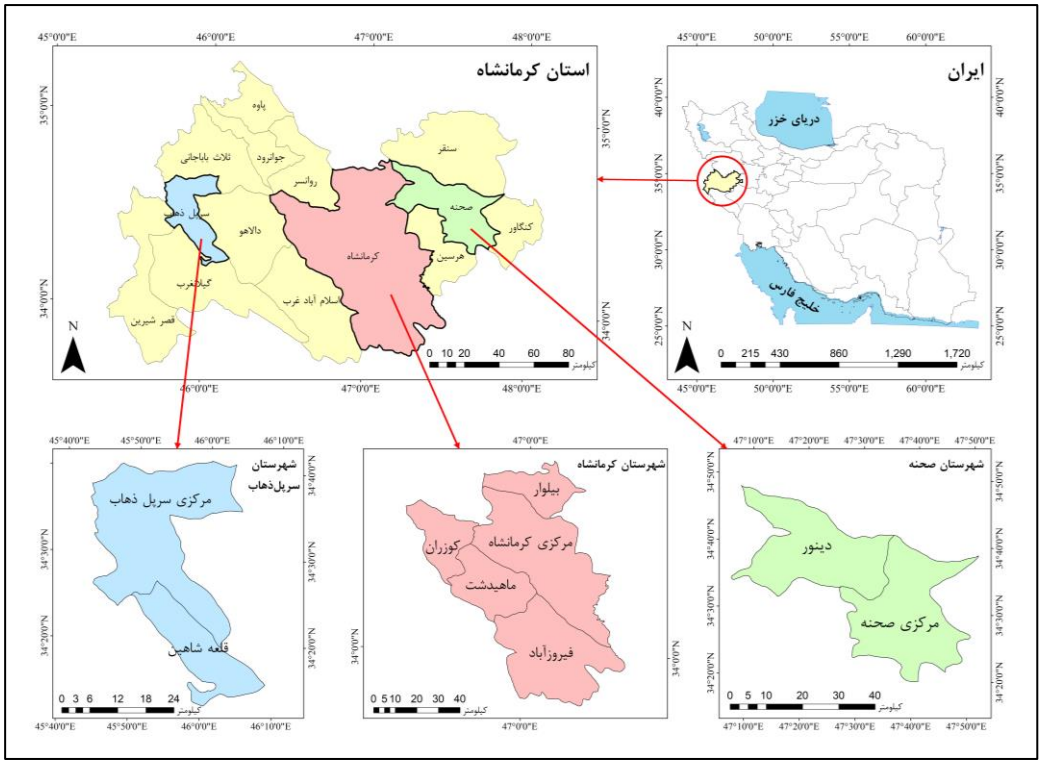
شکل ۱- چارچوب نظری تحقیق

Fig.1. Theoretical framework of research

مواد و روش‌ها

منطقه موردمطالعه

استان کرمانشاه با وسعت ۲۵۰۴۵/۴ کیلومترمربع در غرب کشور ایران قرار گرفته است. ارتفاع متوسط آن از سطح دریاهای آزاد در حدود ۱۲۰۰ متر است. این استان از لحاظ تقسیمات کشوری به ۱۴ شهرستان ۳۲ بخش، ۳۴ شهر و ۸۷ دهستان تقسیم شده است (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان کرمانشاه، ۱۳۹۹). در این مطالعه، داده‌ها از سه شهرستان کرمانشاه، سرپل‌ذهاب و صحنه در استان کرمانشاه جمع‌آوری گردید. مناطق موردمطالعه در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۲- موقعیت جغرافیایی منطقه موردمطالعه

Fig.2. Geographical location of the study area

روش انجام پژوهش

پژوهش حاضر از نظر ماهیت از نوع تحقیقات کمی، با توجه به هدف از نوع تحقیقات کاربردی و از لحاظ نحوه گردآوری داده‌ها، ازجمله تحقیقات توصیفی- همبستگی می‌باشد. جامعه‌ی آماری این پژوهش کشاورزان گندم‌کار آبی استان کرمانشاه بودند که بنابر آمار ارائه شده از سوی سازمان جهاد کشاورزی استان کرمانشاه (۱۴۰۱) تعداد آن‌ها ۳۲۷۵۳ نفر بودند که از طریق جدول Krejcie & Morgan, (1970) تعداد ۳۸۰ نفر از آن‌ها برای انجام این تحقیق برآورد گردید. به‌منظور انتخاب اعضای نمونه از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای با انتساب متناسب استفاده شد. ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش، پرسشنامه‌ای محقق ساخت متشکل از چند بخش شامل ویژگی‌های فردی و اجتماعی، متغیرهای نگرش (۵ گویه)، هنجار ذهنی (۶ گویه)، کنترل رفتاری درک شده (۴ گویه)، خودکارآمدی (۴ گویه)، ادراک خطر (۶ گویه)، قصد رفتاری (۵ گویه) و رفتار سازگاری با کم‌آبی (۴ گویه) بودند. مقیاس سنجش گویه‌ها طیف لیکرت ۵ امتیازی (۱ "خیلی‌کم" تا ۵ "خیلی‌زیاد") بود. به‌منظور تعیین روایی ابزار پژوهش از روایی صوری و روایی سازه استفاده گردید. روایی صوری پرسشنامه بر اساس نظر متخصصان تائید شد. افزون بر روایی صوری از روایی سازه در مرحله آزمون مدل نیز استفاده شد که نتایج آن در ادامه ذکر گردیده است. پایایی پرسشنامه نیز با استفاده از آزمون ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی اندازه‌گیری شد که همگی در سطح مناسبی بودند (جدول ۱). همچنین جهت تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای $SPSS_{26}$ و $AMOS_{24}$ استفاده شد.

نتایج و بحث

ویژگی‌های فردی و اجتماعی کشاورزان

بر اساس نتایج حاصل از بررسی ویژگی‌های فردی و اجتماعی، میانگین سن پاسخگویان ۴۶/۲۳ سال با انحراف معیار ۱۰/۹۱ بود. سن جوان‌ترین پاسخگو ۲۳ سال و مسن‌ترین آن ۷۶ سال بود. توزیع فراوانی سطح تحصیلات پاسخگویان نشان داد، ۳۸ نفر (۱۰ درصد) از پاسخگویان بی‌سواد، ۵۱ نفر (۱۳/۴ درصد) ابتدایی، ۵۹ نفر (۱۵/۵ درصد) راهنمایی، ۵۴ نفر (۱۴/۲ درصد) دبیرستان، ۹۴ نفر (۲۴/۷ درصد) دیپلم، ۲۲ نفر (۵/۸ درصد) دارای سطح تحصیلات کاردانی، ۴۷ نفر (۱۲/۴ درصد) کارشناسی و ۱۵ نفر (۳/۹) درصد دارای مدرک کارشناسی ارشد بودند.

مدل‌های اندازه‌گیری

تحلیل عاملی تأییدی (CFA) برای برآورد مدل اندازه‌گیری و ارزیابی پایایی و روایی مدل مورداستفاده قرار گرفت (Byrne, 2016; Teo, Tsai, Yang, 2013). نتایج حاصل از تحلیل عاملی تأییدی نشان داد که بار عاملی استاندارد شده تمامی متغیرهای مشاهده شده در هر دو مدل اندازه‌گیری، بالاتر از ۰/۵ بودند. به‌طوری‌که بار عاملی استاندارد شده در مدل نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده اصلی در دامنه ۰/۶۸۷ تا ۰/۸۳۱ متغیر بود و درحالی‌که در مدل نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده توسعه یافته از ۰/۶۸۶ تا ۰/۸۲۷ بود. نتایج نهایی تحلیل عاملی تأییدی نشان‌دهنده برازش قابل‌قبول هر دو مدل اندازه‌گیری بود (جدول ۱).

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود مقادیر آلفای کرونباخ (α) و پایایی ترکیبی (C.R) تمام سازه‌های پنهان در هر دو مدل اندازه‌گیری از آستانه پیشنهادی ۰/۷ بزرگ‌تر می‌باشند که حاکی از وجود پایایی ابزار تحقیق بود. با توجه به شکل ۲ تمامی بارهای عاملی استاندارد شده در هر دو مدل اندازه‌گیری در سطح $p < ۰/۰۰۱$ و بالاتر از ۰/۵ بودند. در جدول ۱ مشاهده می‌گردد که تمام برآوردهای میانگین واریانس استخراج شده (AVE)[3] بالاتر از ۰/۵ بود و به‌طوری‌که میانگین واریانس استخراج شده در مدل نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده اصلی در دامنه ۰/۵۶۲ تا ۰/۶۶۰ بود و در مدل توسعه یافته نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده از ۰/۵۶۱ تا ۰/۶۶۰ متغیر بود؛ بنابراین، روایی همگرا در هر دو مدل مورد تائید قرار گرفت. با توجه به جدول ۱، در هر دو مدل اندازه‌گیری، مقادیر میانگین واریانس استخراج شده (AVE) هر سازه بیشتر از حداکثر مجذور واریانس مشترک (MSV)[4] و میانگین مجذور واریانس مشترک (ASV)[5] همان سازه می‌باشد (Collier, 2020; Hair, Anderson, Babin, & Black, 2010) نتایج نشان‌دهنده وجود روایی تشخیصی در هر دو مدل اندازه‌گیری بود.

3. Average Variance Extracted
4. Maximum Shared Squared Variance
5. Average Shared Squared Variance

جدول ۱- نتایج تحلیل عاملی تأییدی

Table1- Results of confirmatory factor analysis

متغیرها	نماد گویه‌ها	نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده اصلی: بار عاملی استاندارد شده	t-value	شاخص‌های روایی سازه و پایایی	نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده توسعه یافته: بار عاملی استاندارد شده	t-value	شاخص‌های روایی سازه و پایایی
نگرش	ATT1	۰/۷۷۱	-	α: ۰/۸۶۸	۰/۷۷۱	-	α: ۰/۸۶۸
	ATT2	۰/۷۹۰	۱۵/۹۹۶	C.R: ۰/۸۶۹	۰/۷۹۰	۱۶/۰۳۲	C.R: ۰/۸۶۹
	ATT3	۰/۷۳۹	۱۴/۲۲۲	AVE: ۰/۵۷۱	۰/۷۳۹	۱۴/۲۸۱	AVE: ۰/۵۷۱
	ATT4	۰/۷۳۹	۱۴/۱۳۶	MSV: ۰/۴۷۰	۰/۷۳۹	۱۴/۱۹۴	MSV: ۰/۴۷۰
	ATT5	۰/۷۳۸	۱۴/۴۷۷	ASV: ۰/۳۷۳	۰/۷۳۸	۱۴/۵۱۵	ASV: ۰/۳۸۶
هنجار ذهنی	SN1	۰/۶۸۷	-	α: ۰/۸۸۴	۰/۶۸۶	-	α: ۰/۸۸۴
	SN2	۰/۶۹۹	۱۲/۴۷۸	C.R: ۰/۸۸۴	۰/۶۹۷	۱۲/۴۳۱	C.R: ۰/۸۸۴
	SN3	۰/۷۹۲	۱۳/۸۵۱	AVE: ۰/۵۶۲	۰/۷۹۲	۱۳/۸۳۱	AVE: ۰/۵۶۱
	SN4	۰/۸۱۷	۱۴/۱۹۴	MSV: ۰/۴۹۱	۰/۸۱۹	۱۴/۱۹۲	MSV: ۰/۴۹۱
	SN5	۰/۷۳۳	۱۲/۸۵۱	ASV: ۰/۴۰۲	۰/۷۳۳	۱۲/۸۳۸	ASV: ۰/۴۱۱
	SN6	۰/۷۵۹	۱۳/۳۴۶		۰/۷۶۰	۱۳/۳۴۸	
کنترل رفتاری درک شده	PBC1	۰/۸۱۰	-	α: ۰/۸۸۵	۰/۸۰۶	-	α: ۰/۸۸۵
	PBC2	۰/۸۲۱	۱۷/۷۹۸	C.R: ۰/۸۸۶	۰/۸۲۲	۱۷/۷۶۴	C.R: ۰/۸۸۶
	PBC3	۰/۷۹۱	۱۶/۶۱۳	AVE: ۰/۶۶۰	۰/۷۹۳	۱۶/۶۱۹	AVE: ۰/۶۶۰
	PBC4	۰/۸۲۶	۱۷/۵۴۳	MSV: ۰/۳۸۲ ASV: ۰/۳۵۶	۰/۸۲۷	۱۷/۵۳۴	MSV: ۰/۴۱۶ ASV: ۰/۳۷۶
قصد رفتاری	BI1	۰/۷۰۸	-	α: ۰/۸۸۶	۰/۷۱۲	-	α: ۰/۸۸۶
	BI2	۰/۷۷۶	۱۴/۳۵۰	C.R: ۰/۸۸۸	۰/۷۷۸	۱۴/۴۸۸	C.R: ۰/۸۸۸
	BI3	۰/۸۳۱	۱۴/۹۷۷	AVE: ۰/۶۱۳	۰/۸۲۷	۱۵/۰۴۴	AVE: ۰/۶۱۳
	BI4	۰/۸۰۹	۱۴/۶۸۰	MSV: ۰/۴۹۱	۰/۸۱۲	۱۴/۸۳۹	MSV: ۰/۵۲۵
	BI5	۰/۷۸۴	۱۴/۲۴۹	ASV: ۰/۴۲۱	۰/۷۸۱	۱۴/۳۰۰	ASV: ۰/۴۴۳
رفتار سازگاری	AB1	۰/۷۲۲	-	α: ۰/۸۴۶	۰/۷۲۰	-	α: ۰/۸۴۶
	AB2	۰/۷۶۹	۱۳/۳۹۹	C.R: ۰/۸۴۸	۰/۷۷۲	۱۳/۶۳۸	C.R: ۰/۸۴۸
	AB3	۰/۷۴۴	۱۳/۱۳۱	AVE: ۰/۵۸۳	۰/۷۵۳	۱۳/۳۹۵	AVE: ۰/۵۸۳
	AB4	۰/۸۱۵	۱۵/۰۰۶	MSV: ۰/۴۵۱ ASV: ۰/۳۴۶	۰/۸۰۶	۱۳/۹۲۴	MSV: ۰/۵۴۸ ASV: ۰/۴۰۶
خودکارآمدی	SEE1	-	-	-	۰/۷۶۷	-	α: ۰/۸۷۵
	SEE2	-	-	-	۰/۸۲۵	۱۶/۶۱۶	C.R: ۰/۸۷۶
	SEE3	-	-	-	۰/۸۱۸	۱۶/۴۷۶	AVE: ۰/۶۳۸

متغیرها	نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده اصلی				نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده توسعه یافته		
	نماد گویه‌ها	بار عاملی استاندارد شده	t-value	شاخص‌های روایی سازه و پایایی	بار عاملی استاندارد شده	t-value	شاخص‌های روایی سازه و پایایی
ادراک خطر	SEE4	-	-	-	۰/۷۸۵	۱۵/۴۶۴	MSV: ۰/۵۴۸ ASV: ۰/۴۷۲
	RP1	-	-	-	۰/۷۲۵	-	α: ۰/۸۹۵ C.R: ۰/۸۹۶ AVE: ۰/۵۸۹ MSV: ۰/۵۳۲ ASV: ۰/۴۶۰
	RP2	-	-	-	۰/۷۶۱	۱۴/۴۸۰	
	RP3	-	-	-	۰/۷۹۵	۱۴/۹۹۷	
	RP4	-	-	-	۰/۷۹۷	۱۴/۹۸۸	
	RP5	-	-	-	۰/۷۴۴	۱۳/۹۵۹	
	RP6	-	-	-	۰/۷۸۰	۱۴/۷۲۰	

شاخص‌های برازش نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده اصلی: Chi-square (df) = 381.578 (242); p = 0.0001; Relative Chi-square = 1.577; IFI = 0.973; CFI = 0.973; GFI = 0.920; AGFI = 0.901; RMSEA = 0.039; RMR = 0.038

شاخص‌های برازش نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده توسعه‌یافته: Chi-square (df) = 730.093 (506); p = 0.0001; Relative Chi-square = 1.443; IFI = 0.972; CFI = 0.971; GFI = 0.898; AGFI = 0.881; RMSEA = 0.034; RMR = 0.036

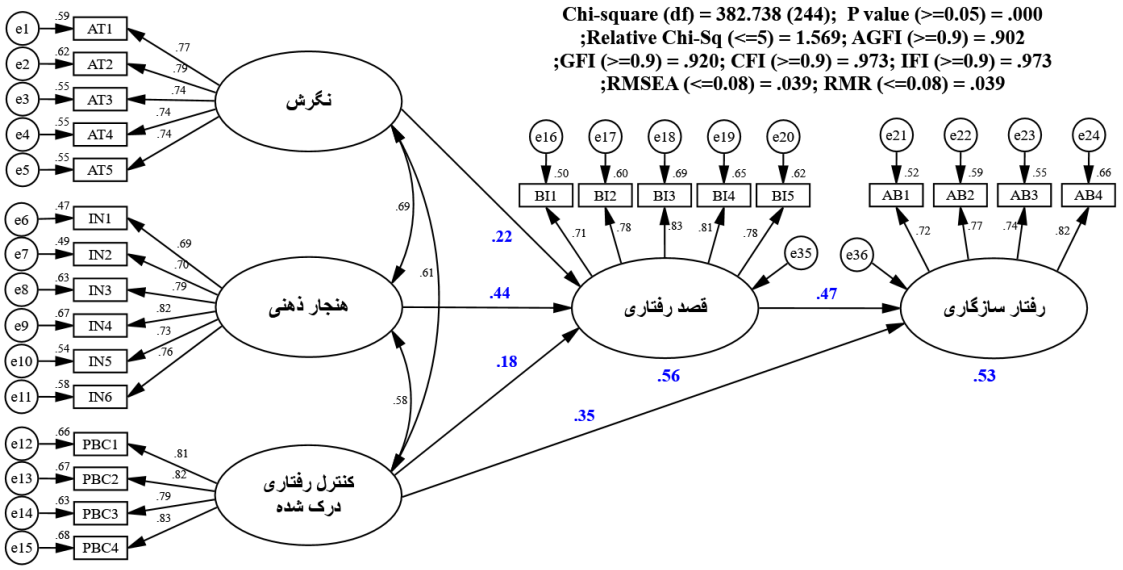
مدل‌های ساختاری

(Hair, Babin, Anderson, & Black, 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 نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده اصلی و توسعه یافته جهت آزمون فرضیه‌های تحقیق برآورد شد.

مدل ساختاری نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده اصلی

همان‌طور که در شکل ۳ مشاهده می‌شود، شاخص‌های برازش مدل ساختاری نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده اصلی حاکی از برازش مناسب آن می‌باشد. شکل ۳ مدل ساختاری عامل‌های مؤثر بر رفتار سازگاری با کم‌آبی کشاورزان با استفاده از نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده اصلی را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج گزارش شده در شکل ۳ و جدول ۲، سازه‌های نگرش (β= ۰/۲۲۱ , p<۰/۰۰۲)، هنجار ذهنی (β= ۰/۴۴۵ , p<۰/۰۰۰۱) و کنترل رفتاری درک شده (β= ۰/۱۸۳ , p<۰/۰۰۲) دارای تأثیر مثبت و معنی‌داری بر متغیر قصد رفتاری می‌باشند. در مجموع این سه متغیر توانسته‌اند ۵۶ درصد از تغییرپذیری متغیر قصد رفتاری را تبیین کند (تائید فرضیه اول، دوم و سوم). از طرف دیگر سازه‌های کنترل رفتاری درک شده (β= ۰/۳۴۵ , p<۰/۰۰۰۱) و قصد رفتاری (β= ۰/۴۷۳ , p<۰/۰۰۰۱) دارای تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رفتار سازگاری می‌باشند

که این دو سازه توانسته‌اند ۵۳ درصد از تغییرپذیری سازه رفتار سازگاری را تبیین کنند (تائید فرضیه چهارم و پنجم).

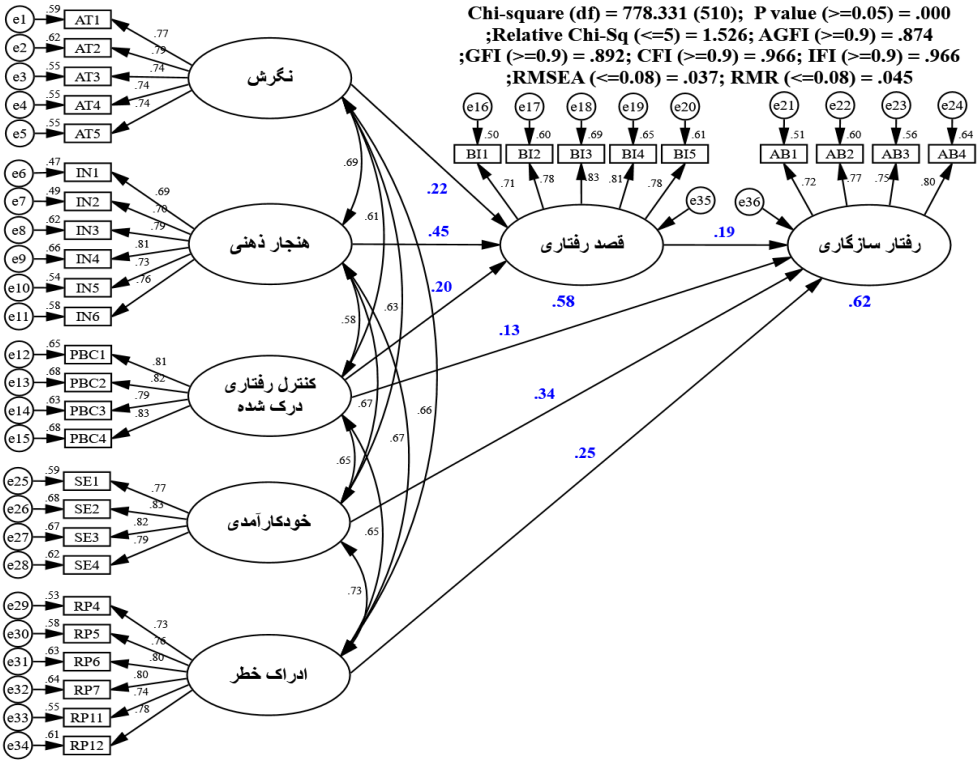


شکل ۳- مدل ساختاری نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده اصلی بر اساس ضرایب استاندارد شده

Fig.3. The structural model of the original theory of planned behavior based on standardized coefficients

مدل ساختاری نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده توسعه یافته

نتایج حاصل از مدل ساختاری نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده توسعه یافته در شکل ۴ و جدول ۲ مشاهده می‌شود. شاخص‌های برازش مدل ساختاری نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده توسعه یافته حاکی از برازش مناسب آن می‌باشد. شکل ۴ مدل ساختاری عامل‌های مؤثر بر رفتار سازگاری با کم‌آبی کشاورزان با استفاده از نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده توسعه یافته را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج گزارش شده در شکل ۴ و جدول ۲، سازه‌های نگرش (β= ۰/۲۱۷ , p<۰/۰۰۳)، هنجار ذهنی (β= ۰/۴۵۱ , p<۰/۰۰۰۱) و کنترل رفتاری درک شده (β= ۰/۱۹۹ , p<۰/۰۰۰۱) دارای تأثیر مثبت و معنی‌داری بر متغیر قصد رفتاری می‌باشند. در مجموع این سه متغیر توانسته‌اند ۵۸ درصد از تغییرپذیری متغیر قصد رفتاری را تبیین کند. از طرف دیگر سازه‌های کنترل رفتاری درک شده (β= ۰/۱۲۹ , p<۰/۰۴۷)، قصد رفتاری (β= ۰/۱۹۵ , p<۰/۰۰۳) و دو سازه افزوده شده به مدل یعنی خودکارآمدی (β= ۰/۳۴۰ , p<۰/۰۰۰۱)، ادراک خطر (β= ۰/۲۵۱ , p<۰/۰۰۱) دارای تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رفتار سازگاری می‌باشند (تائید فرضیه چهارم، پنجم، ششم و هفتم). نتایج نشان می‌دهد که با افزوده شدن دو سازه خودکارآمدی و ادراک خطر به مدل قدرت تبیین رفتار سازگاری به میزان ۹ درصد افزایش یافته است و در مجموع ۶۲ درصد از رفتار سازگاری تبیین شده است.



شکل ۴- مدل ساختاری نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده توسعه یافته بر اساس ضرایب استاندارد شده

Fig.4. Structural model of the extended theory of planned behavior based on standardized coefficients

جدول ۲- نتایج حاصل از مدل‌های ساختاری

Table2- The results of structural models

فرضیه‌ها	نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده اصلی				نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده توسعه یافته			
	ضرایب رگرسیونی	انحراف استاندارد	مقدار t	نتیجه آزمون	ضرایب رگرسیونی	انحراف استاندارد	مقدار t	نتیجه آزمون
فرضیه ۱: نگرش ← قصد رفتاری	۰/۲۲۱	۰/۰۷۷	۳/۰۹۴**	☺	۰/۲۱۷	۰/۰۷۸	۳/۰۰۸**	☺
فرضیه ۲: هنجار ذهنی ← قصد رفتاری	۰/۴۴۵	۰/۰۹۶	۶/۰۱۲**	☺	۰/۴۵۱	۰/۰۹۷	۶/۰۷۰**	☺
فرضیه ۳: کنترل رفتاری درک شده ← قصد رفتاری	۰/۱۸۳	۰/۰۵۲	۳/۰۳۳**	☺	۰/۱۹۹	۰/۰۵۲	۳/۳۰۸**	☺
فرضیه ۴: کنترل	۰/۳۴۵	۰/۰۷۰	۵/۶۹۸**	☺	۰/۱۲۹	۰/۰۷۴	۱/۹۸۳*	☺

رفتاری درک شده ← رفتار سازگاری				☺				☺
فرضیه ۵: قصد رفتاری ← رفتار سازگاری	۰/۴۷۳	۰/۰۸۷	۷/۲۶۸**		۰/۱۹۵	۰/۰۸۷	۲/۹۴۴**	
فرضیه ۶: خودکارآمدی ← رفتار سازگاری	–	–	–	–	۰/۳۴۰	۰/۰۹۸	۴/۲۱۵**	☺
فرضیه ۷: ادراک ریسک ← رفتار سازگاری	–	–	–	–	۰/۲۵۱	۰/۰۹۸	۳/۲۶۹**	☺

**معنی‌داری در سطح ۰/۰۱ و *معنی‌داری در سطح ۰/۰۵

☺: تأیید فرضیه ☹: عدم‌تأیید فرضیه

شاخص‌های برازش نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده اصلی: Chi-square (df) = 382.738 (244); p = 0.0001; Relative Chi-square = 1.569; IFI = 0.973; CFI = 0.973; GFI = 0.920; AGFI = 0.902; RMSEA = 0.039; RMR = 0.039

شاخص‌های برازش نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده توسعه‌یافته: Chi-square (df) = 778.331 (510); p = 0.0001; Relative Chi-square = 1.526; IFI = 0.966; CFI = 0.966; GFI = 0.892; AGFI = 0.874; RMSEA = 0.037; RMR = 0.045

یافته‌های حاصل از بررسی فرضیه اول نشان داد که نگرش کشاورزان به کم‌آبی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر قصد رفتاری آنان دارد. این یافته با نتایج پژوهش‌های (Chang, Kuo, & Chen, (2022)؛ Ahmmadi, Rahimian, & Movahed, 2021؛ Castillo, Engler, & Wollni, (2021)؛ Jacob, Valois, & Tessier, 2021؛ Zhang, Ruiz-Menjivar, Luo, Liang, & Swisher, (2020)؛ Herr, (2018)؛ Arunrat, Wang, Pumijumnong, Sereenonchai, & Cai, (2017)؛ Roesch-McNally, Gordon Arbuckle, & Tyndall, (2017)؛ Masud, et al., (2016)؛ Lin, (2013)) مطابقت دارد. این نتیجه نشان می‌دهد هرچه دیدگاه کشاورزان نسبت به مسئله کم‌آبی مثبت‌تر باشد، احتمال بیشتری برای اقدام جهت سازگاری با شرایط کم‌آبی دارند که می‌تواند به آن‌ها در سازگاری با کمبود آب و مدیریت بهتر منابع آب کمک کند؛ بنابراین نگرش‌ها می‌توانند نقش مهمی در برانگیختن افراد به سمت یک رفتار خاص، مانند رفتار سازگاری با کم‌آبی، ایفا کنند. ازاین‌رو ایجاد انگیزه، آموزش، آگاه‌سازی و اطلاع‌رسانی بهنگام به کشاورزان از طریق انتشار اطلاعات به‌روز به کشاورزان در رابطه با امر سازگاری (به‌عنوان مثال از طریق فضای مجازی و رسانه‌های جمعی، از طریق جلب همکاری نهادهای موجود در سطح جامعه روستایی مانند مسجد، نهاد شورای اسلامی روستا و

دهیاری‌ها، برگزاری کارگاه‌های آموزشی از سوی جهاد کشاورزی) و اهمیت به‌کارگیری اقدامات سازگاری با کم‌آبی، ضروری و مفید به نظر می‌رسد.

یافته‌های حاصل از بررسی فرضیه دوم نشان داد که هنجار ذهنی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر قصد رفتاری کشاورزان دارد. این یافته با نتایج پژوهش‌های (Chang, Kuo, & Chen, (2022)؛ Ahmmadi, Rahimian, & Movahed, 2021؛ Castillo, Engler, & Wollni, (2021)؛ Zhang, Ruiz-Menjivar, Luo, Liang, & Swisher, (2020)؛ Jellason, Baines, Conway, & Ogbaga, (2019)؛ Arunrat, Wang, Pumijumnong, Sereenonchai, & Cai, (2017)؛ Roesch-McNally, Gordon Arbuckle, & Tyndall, (2017)؛ Masud, et al., (2016)) هم‌راستا می‌باشد و با نتایج پژوهش‌های (Herr, (2018)؛ Jacob, Valois, & Tessier, 2021) هم‌راستا نمی‌باشد. این یافته نشان می‌دهد کشاورزان در هنگام تصمیم‌گیری در مورد اتخاذ راهبردهای سازگاری با کمبود آب احتمالاً تحت‌تأثیر همسالان، اعضای خانواده، دوستان خود قرار می‌گیرند؛ بنابراین اگر دیگر افراد جامعه به سازگاری با کم‌آبی اقدام کنند، یک اثر آبشاری ایجاد می‌کند به‌طوری‌که دیگر کشاورزان را تشویق می‌کند که همین کار را انجام دهند؛ بنابراین آموزش اعضای جامعه و افزایش آگاهی در مورد اهمیت سازگاری می‌تواند در تحریک اتخاذ رفتارهای سازگاری مؤثر باشد. در راستای این یافته توصیه می‌شود، جهت تقویت هنجار ذهنی کشاورزان، کشاورزان فعال و پیشرو در رابطه با انجام فعالیت‌ها و اقدامات سازگاری شناسایی شوند و ضمن مشارکت دادن آن‌ها در فعالیت‌های مرتبط با سازگاری با کم‌آبی، تشویق و پشتیبانی شوند و از این طریق به سایر کشاورزان انجام رفتارهای سازگاری با کم‌آبی آموزش داده شود.

یافته‌های حاصل از بررسی فرضیه سوم نشان داد که کنترل رفتاری درک شده تأثیر مثبت و معنی‌داری بر قصد رفتاری کشاورزان دارد. محققین دیگر (Chang, Kuo, & Chen, (2022)؛ Ahmmadi, Rahimian, & Movahed, 2021؛ Castillo, Engler, & Wollni, (2021)؛ Zhang, Ruiz-Menjivar, Luo, Liang, & Swisher, (2020)؛ Herr, (2018)؛ Arunrat, Wang, Pumijumnong, Sereenonchai, & Cai, (2017)؛ Lin, (2013)) نیز به نتایج مشابهی دست یافتند. این یافته با نتایج پژوهش‌های (Jacob, Valois, & Tessier, 2021؛ Jellason, Baines, Conway, & Ogbaga, (2019)؛ Masud, et al., (2016)) هم‌راستا نیست. این یافته به این معنی است که وقتی کشاورزان توانایی خود را در کنترل رفتارهای خود درک کنند، به احتمال زیاد قصد سازگاری با مسئله کم‌آبی را دارند. برگزاری دوره‌های آموزشی و سرمایه‌گذاری در دانش، مهارت‌ها و منابع آموزشی می‌تواند به افزایش اعتماد به نفس و تمایل کشاورزان برای انجام اقداماتی که می‌تواند منجر به سازگاری بهتر با کمبود آب شود کمک کند.

یافته‌های حاصل از بررسی فرضیه چهارم نشان داد کنترل رفتاری درک شده تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رفتار سازگاری با کم‌آبی دارد. این یافته با نتایج پژوهش‌های (Zhang, Ruiz-Menjivar, Luo, Liang, & Swisher, (2020)؛ Jacob, Valois, & Tessier, (2021)) مطابقت دارد و با نتایج پژوهش Castillo, Engler, & Wollni, (2021) هم‌راستا نمی‌باشد. این یافته نشان می‌دهد که کشاورزانی که کنترل بیشتری بر خود درک می‌کنند، بیشتر به اتخاذ رفتارهای سازگاری با شرایط کمبود آب اقدام می‌کنند؛ بنابراین فراهم کردن منابع و تقویت توانایی‌های آن‌ها، احتمال موفقیت راهبردهای سازگاری را افزایش می‌دهد.

یافته‌های حاصل از بررسی فرضیه پنجم نشان داد قصد رفتاری تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رفتار سازگاری با کم‌آبی دارد. این یافته با نتایج پژوهش‌های (Chang, Kuo, & Chen, (2022)؛ Castillo, Engler, & Wollni, (2021)؛ Jacob, Valois, & Tessier, 2021؛ Zhang, Ruiz-Menjivar, Luo, Liang, & Swisher, (2020)؛ Masud, et al., (2016)) هم‌راستا می‌باشد و با نتایج پژوهش‌های Herr, (2018) مطابقت ندارد. این یافته نشان می‌دهد کشاورزانی که قصد قوی برای اقدام در قبال کم‌آبی دارند، احتمالاً اقدامات سازگارانه لازم را انجام داده و عملکرد خود را مطابق با این تغییرات تطبیق می‌دهند. فراهم کردن منابع اطلاعاتی و منابع حمایتی که قصد کشاورزان برای سازگاری را تشویق می‌کند، عامل مهمی در کمک به آن‌ها برای تنظیم یا تعدیل رفتارهایشان برای آمادگی بهتر یا پاسخگویی به شرایط کمبود آب است.

یافته‌های حاصل از بررسی فرضیه ششم نشان داد که خودکارآمدی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رفتار سازگاری با کم‌آبی دارد. این یافته با نتایج پژوهش Azadi, Yazdanpanah, Forouzani, & Mahmoudi, (2019) هم‌راستا می‌باشد. خودکارآمدی به‌عنوان یک منبع روانشناختی عمل می‌کند و به کشاورزان اعتماد به نفس و توانمندی لازم برای ایجاد تغییرات پیشگیرانه در شیوه‌های کشاورزی خود را می‌دهد. این امر اهمیت افزایش سطح خودکارآمدی برای سازگاری کشاورزی در مناطق متأثر از کمبود آب را برجسته می‌سازد. این نشان می‌دهد که فراهم کردن فرصت‌هایی برای کشاورزان برای به دست آوردن مهارت‌ها و منابعی برای سازگاری با کمبود آب، می‌تواند آن‌ها را برای ایجاد تغییرات معنی‌دار در شیوه‌های خود توانمند کند. این نشان می‌دهد که ارائه حمایت یا راهنمایی مناسب می‌تواند احتمال اتخاذ شیوه‌های سازگاری را برای کشاورزان افزایش دهد و در نتیجه توانایی آن‌ها را برای مقاومت در برابر اثرات کمبود آب افزایش دهد؛ بنابراین تدوین برنامه‌هایی جهت درک و اطمینان یافتن کشاورزان از سهولت انجام راهبردهای سازگاری و مشارکت دادن آن‌ها در این برنامه‌ها به‌طوری‌که آن‌ها را قادر به غلبه بر موانع و مشکلات درک شده سازد توصیه می‌گردد تا از این طریق رفتار سازگاری با کمبود آب آن‌ها بهبود یابد.

یافته‌های حاصل از بررسی فرضیه هفتم نشان داد که ادراک خطر تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رفتار سازگاری با کم‌آبی دارد. این یافته با نتایج پژوهش‌های سایر محققان (Ng, (2022)؛ Tiet, To-The, &

Azadi, Yazdanpanah, ؛Ahmmadi, Rahimian, & Movahed, (2021) ؛Nguyen-Anh, (2022) van Valkengoed ؛Azadi, Yazdanpanah, & Mahmoudi, (2019) ؛Forouzani, & Mahmoudi, (2019) & Steg, (2019)) هم‌راستا می‌باشد. این یافته نشان می‌دهد هر چه ادراک خطر بالاتر باشد، کشاورزان بیشتر به رفتار سازگاری می‌پردازند؛ بنابراین می‌توان بیان نمود کشاورزان به احتمال زیاد اقدامات و شیوه‌های سازگاری کشاورزی خود را در واکنش به خطر درک شده ناشی از کم‌آبی را نسبت به زمانی که چنین خطری را درک نمی‌کنند، انجام می‌دهند. این نشان می‌دهد که سطح درک خطر مرتبط با یک موقعیت مخاطره‌آمیز، عامل مهمی در نحوه واکنش افراد به آن است. ازاین‌رو، ایجاد آگاهی و ارائه مطالب آموزشی به کشاورزان در مورد خطرات ناشی از کمبود آب ممکن است راهی مؤثر برای ایجاد انگیزه در تغییر رفتار باشد. همچنین به نظر می‌رسد پخش فیلم‌های آموزشی و داستانی از مناطق بحرانی با محوریت خطرات کم‌آبی بتواند در افزایش ادراک خطر مخاطبان مؤثر باشد.

جمع‌بندی

مطالعه حاضر نشان داد علاوه بر اینکه نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، یک چارچوب روان‌شناختی پرکاربرد برای پیش‌بینی طیف وسیعی از رفتارها در زمینه‌های مختلف است این نظریه در زمینه بررسی رفتار سازگاری با کمبود آب نیز کاربرد دارد. سهم اصلی این مطالعه، بهبود و تقویت مدل نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده اصلی با افزودن دو متغیر خودکارآمدی و ادراک خطر برای درک قصد و رفتار سازگاری با کمبود آب در استان کرمانشاه است. نتایج به‌دست‌آمده از توانایی پیش‌بینی و استحکام نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده توسعه‌یافته پشتیبانی می‌کنند. به‌طور خلاصه، یافته‌ها یک مبنای نظری محکم برای درک عوامل تعیین‌کننده رفتار سازگاری با کمبود آب را فراهم می‌کنند. یافته‌های حاصل از پژوهش نشان داد تمام مسیرهای در نظر گرفته شده در مدل تحقیق تأیید شدند. یافته‌های به دست آمده در این مطالعه بیانگر این موضوع می‌باشند که هرگاه کشاورزان ارزیابی متناسبی از اقدامات سازگارانه دارند، فشار اجتماعی از سوی سایر افراد جامعه را درک کرده‌اند و همچنین سهولت یا دشواری انجام اقدامات سازگارانه را درک کرده باشند، در نتیجه می‌تواند قصد به‌کارگیری اقدامات سازگاری با کم‌آبی در آنان را افزایش دهد، علاوه بر آن، زمانی که کشاورزان دارای ارزیابی ذهنی درستی از خطرات ناشی از کمبود آب باشند و درک قوی نسبت به توانایی‌های خود در انجام رفتارهای سازگارانه با کم‌آبی داشته باشند، در نتیجه اقدامات سازگارانه در شرایط کمبود آب را انجام می‌دهند. در مدل نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده اصلی سازه قصد رفتاری و در مدل توسعه‌یافته سازه خودکارآمدی بیشترین تأثیر در تبیین رفتار سازگاری کشاورزان نسبت به کمبود آب را داشتند.

References

- Abid, M., Scheffran, J., Schneider, U.A., & Ashfaq, M. (2015). Farmers' Perceptions of and Adaptation Strategies to Climate Change and Their Determinants: The Case of Punjab Province, Pakistan. *Earth System Dynamics*, 6(1), 225–243. https://doi.org/10.5194/esd-6-225-2015
- Ahmmadi, P., Rahimian, M., & Movahed, R.G. (2021). Theory of Planned Behavior to Predict Consumer Behavior in Using Products Irrigated with Purified Wastewater in Iran Consumer. *Journal of Cleaner Production*, 296, 126359. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126359
- Ajzen, I. (1985). From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. In: Kuhl, J., Beckmann, J. (eds) Action Control. SSSP Springer Series in Social Psychology. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-69746-3_2
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T
- Arunrat, N., Wang, C., Pumijumnong, N., Sereenonchai, S., & Cai, W. (2017). Farmers' Intention and Decision to Adapt to Climate Change: A Case Study in the Yom and Nan Basins, Phichit province of Thailand. *Journal of Cleaner Production*, 143, 672–685. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.058
- Azadi, Y., Yazdanpanah, M., Forouzani, M., & Mahmoudi, H. (2018). Investigating the Factors Affecting the Risk Perception of Exposure to Climate Change: A Case Study of Wheat Farmers in Kermanshah. *Journal of Geography and Environmental Hazards*, *7*(3), 121-134. [In Persian] https://doi.org/10.22067/geo.v0i0.71853
- Azadi, Y., Yazdanpanah, M., Forouzani, M., & Mahmoudi, H. (2019). Farmers' Adaptation Choices to Climate Change: A Case Study of Wheat Growers in Western Iran. *Journal of Water and Climate Change*, 10(1), 102–116. https://doi.org/10.2166/wcc.2018.242
- Azadi, Y., Yazdanpanah, M., & Mahmoudi, H. (2019). Understanding Smallholder Farmers' Adaptation Behaviors Through Climate Change Beliefs, Risk Perception, Trust, and Psychological Distance: Evidence from Wheat Growers in Iran. *Journal of Environmental Management*, 250, 109456. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109456
- Binaiyan, A., Agahi, H., Fatemi, E. (2018). Assessment of Social Security of Water in the Villages of Kermanshah. *Agricultural Promotion & Education researches*, 11(2), 50-65. [In Persian] https://journals.srbiau.ac.ir/article_12714.html?lang=en
- 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. https://doi.org/10.1007/s10113-016-0975-6
- Byrne, B.M. (2016). *Structural Equation Modeling with AMOS* (3rd Editio). London, Routledge.
- Callejas Moncaleano, D.C., Pande, S., & Rietveld, L. (2021). Water Use Efficiency: A Review of Contextual and Behavioral Factors. *Frontiers in Water*, 3, 91. https://doi.org/10.3389/frwa.2021.685650
- Castillo, G. M.L., Engler, A., & Wollni, M. (2021). Planned Behavior and Social Capital: Understanding Farmers' Behavior Toward Pressurized Irrigation Technologies. *Agricultural Water Management*, 243, 106524. https://doi.org/10.1016/j.agwat.2020.106524

- Chang, M.Y., Kuo, H.Y., & Chen, H.S. (2022). Perception of Climate Change and Pro-Environmental Behavioral Intentions of Forest Recreation Area Users—A Case of Taiwan. *Forests*, 13(9), 1476. https://doi.org/10.3390/f13091476
- Chebil, A., Frija, A., Makhlouf, M., Thabet, C., & Jebari, S. (2019). *Effects of Water Scarcity on the Performances of the Agricultural Sector and Adaptation Strategies in Tunisi*a. In Agricultural Economics.https://doi.org/10.5772/intechopen.83568
- Chikwanha, O.C., Mupfiga, S., Olagbegi, B.R., Katiyatiya, C.L.F., Molotsi, A.H., Abiodun, B.J., Dzama, K., & Mapiye, C. (2021). Impact of Water Scarcity on Dryland Sheep Meat Production and Quality: Key Recovery and Resilience Strategies. *Journal of Arid Environments*, 190, 104511. https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2021.104511
- Collier, J.E. (2020). Applied Structural Equation Modeling Using AMOS: Basic to Advanced Techniques (1st Editio). London: Routledge.
- Faisal, M., Chunping, X., Akhtar, S., Raza, M.H., Khan, M.T.I., & Ajmal, M.A. (2020). Modeling Smallholder Livestock Herders' Intentions to Adopt Climate Smart Practices: An Extended Theory of Planned Behavior. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(31), 39105–39122. https://doi.org/10.1007/s11356-020-09652-w
- Fatahi, S., Vahedi, M., Arayesh, M. bagher, & Samani, R.E. (2021). Assessing Social Dimension of Water Security in Villages of Harsin County in the Semi-Arid Agricultural Rgion of Kermanshah in West of Iran. *Sustainable Water Resources Management*, 7(2), 12. https://doi.org/10.1007/s40899-020-00482-9
- Fathollahi, J., Najafi, S.M.B., & Farhangian, S. (2022). Identification and Prioritization of Factors Affecting Water Scarcity in Kermanshah Province with Analytic Hierarchy Process (AHP). *Journal of Water and Sustainable Development*, *8*(4), 33-42. [In Persian] https://doi.org/10.22067/jwsd.v8i4.2108.1073
- Gardezi, M., & Arbuckle, J.G. (2020). Techno-Optimism and Farmers' Attitudes Toward Climate Change Adaptation. *Environment and Behavior*, 52(1), 82–105. https://doi.org/10.1177/0013916518793482
- Gebrehiwot, T., & Van der Veen, A. (2015). Farmers Prone to Drought Risk: Why Some Farmers Undertake Farm-Level Risk-Reduction Measures While Others Not? *Environmental Management*, 55(3), 588–602. https://doi.org/10.1007/s00267-014-0415-7
- Grothmann, T., & Patt, A. (2005). Adaptive Capacity and Human Cognition: The Process of Individual Adaptation to Climate Change. *Global Environmental Change*, 15(3), 199–213. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2005.01.002
- 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. https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2443696
- Hair, J.F., Babin, B.J., Anderson, R.E., & Black, W.C. (2019). Multivariate Data Analysis (8th Editio). Cengage Learning. https://www.cengage.com/c/multivariate-data-analysis-8e-hair-babin-anderson-black/9781473756540/
- Herr, D. (2018). Drop by Drop: Scarcity as the Severance Between Intentions to Save Water and Actual Water-Saving. https://www.humanities.uct.ac.za/media/252841
- Jacob, J., Valois, P., & Tessier, M. (2021). Using the Theory of Planned Behavior to Predict the Adoption of Heat and Flood Adaptation Behaviors by Municipal Authorities in the Province of Quebec, Canada. *Sustainability*, 13(5), 2420. https://doi.org/10.3390/su13052420

- Jellason, N., Baines, R., Conway, J., & Ogbaga, C. (2019). Climate Change Perceptions and Attitudes to Smallholder Adaptation in Northwestern Nigerian Drylands. Social Sciences, 8(2), 31. https://doi.org/10.3390/socsci8020031
- Kaiser, F.G., & Scheuthle, H. (2003). Two Challenges to a Moral Extension of the Theory of Planned Behavior: Moral Norms and Just World Beliefs in Conservationism. Personality and Individual Differences, 35(5), 1033–1048. https://doi.org/10.1016/S0191-8869(02)00316-1
- Kakar, Z. (2017). Farmers Perceptions on Impact of Water Scarcity in Pishin Lora Basin of Balochistan. *Pure and Applied Biology*, 6(1), 293–303. http://dx.doi.org/10.19045/bspab.2017.60027
- Kakar, Z., Shah, S.M., & Khan, M.A. (2018). Scarcity of Water Resources in Rural Area of Quetta District: Challenges and Preparedness. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 414(1), 012013. https://doi.org/10.1088/1757-899X/414/1/012013
- Khanian, M., Serpoush, B., & Gheitarani, N. (2019). Balance Between Place Attachment and Migration Based on Subjective Adaptive Capacity in Response to Climate Change: The Case of Famenin County in Western Iran. *Climate and Development*, 11(1), 69–82. https://doi.org/10.1080/17565529.2017.1374238
- Krejcie, R.V., & Morgan, D.W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607–610. https://doi.org/10.1177/001316447003000308
- Lin, S.P. (2013). The Gap Between Global Issues and Personal Behaviors: Pro-Environmental Behaviors of Citizens Toward Climate Change in Kaohsiung, Taiwan. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 18(6), 773–783. https://doi.org/10.1007/s11027-012-9387-1
- Linder, J., & Campbell-Arvai, V. (2021). Uncertainty in the "New Normal": Understanding the Role of Climate Change Beliefs and Risk Perceptions in Michigan Tree Fruit Growers' Adaptation Behaviors. *Weather, Climate, and Society*, 13(3), 409–422. https://doi.org/10.1175/WCAS-D-20-0058.1
- Lynne, G.D., Casey, C.F., Hodges, A., & Rahmani, M. (1995). Conservation Technology Adoption Decisions and the Theory of Planned Behavior. *Journal of Economic Psychology*, 16(4), 581–598. https://doi.org/10.1016/0167-4870(95)00031-6
- Mahdavi, T. (2021). Application of the 'Theory of Planned Behavior' to Understand Farmers' Intentions to Accept Water Policy Options Using Structural Equation Modeling. *Water Supply*, 21(6), 2720–2734. https://doi.org/10.2166/ws.2021.138
- Management and Planning Organization of Kermanshah Province 2019. Statistical Yearbook of Kermanshah Province. Available at https://kermanshah.mporg.ir [In Persian]
- Mancosu, N., Snyder, R., Kyriakakis, G., & Spano, D. (2015). Water Scarcity and Future Challenges for Food Production. *Water*, 7(12), 975–992. https://doi.org/10.3390/w7030975
- 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. *Journal of Cleaner Production*, 113, 613–623. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.11.080
- 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. https://doi.org/10.1007/s00267-019-01158-7

- Musse, S. A. (2021). Exploring the Cornerstone Factors that Cause Water Scarcity in Some Parts of Africa, Possible Adaptation Strategies and Quest for Food Security. *Agricultural Sciences*, 12(06), 700–712. https://doi.org/10.4236/as.2021.126045
- Ng, S. L. (2022). Effects of Risk Perception on Disaster Preparedness Toward Typhoons: An Application of the Extended Theory of Planned Behavior. International *Journal of Disaster Risk Science*, 13(1), 100–113. https://doi.org/10.1007/s13753-022-00398-2
- Niles, M. T., Brown, M., & Dynes, R. (2016). Farmer's Intended and Actual Adoption of Climate Change Mitigation and Adaptation Strategies. *Climatic Change*, 135(2), 277–295. https://doi.org/10.1007/s10584-015-1558-0
- Nisengwe, J.F.R., (2016). Risk perceptions, attitudes, and climate change adaptation behaviors: A case of farmers in Nyabihu District, Rwanda. Michigan State University. https://d.lib.msu.edu/etd/4195
- O'Connor, R. E., Bard, R. J., & Fisher, A. (1999). Risk Perceptions, General Environmental Beliefs, and Willingness to Address Climate Change. *Risk analysis*, 19(3), 461-471. https://doi.org/10.1023/A:1007004813446
- Provenzano, A. (2015). Adapting to Water Scarcity: Effects of Irrigation Management. University of North Florida. https://digitalcommons.unf.edu/etd/582/
- Rahimi Faizabadi, 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. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, *12*(2), 1-17. [In Persian] https://dorl.net/dor/20.1001.1.20081758.1395.12.2.1.4
- Roesch-McNally, G.E., Gordon Arbuckle, J., & Tyndall, J.C. (2017). What Would Farmers Do? Adaptation Intentions under a Corn Belt Climate Change Scenario. *Agriculture and Human Values*, 34(2), 333–346. https://doi.org/10.1007/s10460-016-9719-y
- Russell, S. V, & Knoeri, C. (2020). Exploring the Psychosocial and Behavioural Determinants of Household Water Conservation and Intention. *International Journal of Water Resources Development*, 36(6), 940–955. https://doi.org/10.1080/07900627.2019.1638230
- Scheierling, S.M., & Treguer, D.O. (2016). Investing in Adaptation: The Challenge of Responding to Water Scarcity in Irrigated Agriculture. Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review. Special Issue on Agriculture's Water Economy, 75–100. https://www.kansascityfed.org/documents/772/Investing_in_Adaptation_The_Challenge_of_Responding_to_Water_Scarcity_in_Irrigated_Agr.pdf
- Singh, C., Osbahr, H., & Dorward, P. (2018). The Implications of Rural Perceptions of Water Scarcity on Differential Adaptation Behaviour in Rajasthan, India. *Regional Environmental Change*, 18(8), 2417–2432. https://doi.org/10.1007/s10113-018-1358-y
- Teo, T., Tsai, L.T., Yang, CC. (2013). Applying Structural Equation Modeling (SEM) in Educational Research. In: Khine, M.S. (eds) Application of Structural Equation Modeling in Educational Research and Practice. Contemporary Approaches to Research in Learning Innovations. SensePublishers, Rotterdam. https://doi.org/10.1007/978-94-6209-332-4_1
- Tiet, T., To-The, N., & Nguyen-Anh, T. (2022). Farmers' Behaviors and Attitudes Toward Climate Change Adaptation: Evidence from Vietnamese Smallholder Farmers. Environment, Development and Sustainability, 24(12), 14235–14260. https://doi.org/10.1007/s10668-021-02030-7

- Usman, M., Ali, A., Bashir, M.K., Baig, S.A., Mushtaq, K., Abbas, A., Akram, R., & Iqbal, M.S. (2023). Modelling Wellbeing of Farmers by Using Nexus of Climate Change Risk Perception, Adaptation Strategies, and their Drivers on Irrigation Water in Pakistan. *Environmental Science and Pollution Research*, 30, 49930–49947. https://doi.org/10.1007/s11356-023-25883-z
- van Valkengoed, A. M., & Steg, L. (2019). Meta-Analyses of Factors Motivating Climate Change Adaptation Behaviour. *Nature Climate Change*, 9(2), 158–163. https://doi.org/10.1038/s41558-018-0371-y
- Wens, M.L.K., Mwangi, M.N., Van Loon, A.F., & Aerts, J.C.J.H. (2021). Complexities of Drought Adaptive Behaviour: Linking Theory to Data on Smallholder Farmer Adaptation Decisions. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 63, 102435. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102435
- Wheeler, S., Zuo, A., & Bjornlund, H. (2013). Farmers' Climate Change Beliefs and Adaptation Strategies for a Water Scarce Future in Australia. *Global Environmental Change*, 23(2), 537–547. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2012.11.008
- Zhang, L., Ruiz-Menjivar, J., Luo, B., Liang, Z., & Swisher, M.E. (2020). Predicting Climate Change Mitigation and Adaptation Behaviors in Agricultural Production: A Comparison of the Theory of Planned Behavior and the Value-Belief-Norm Theory. *Journal of Environmental Psychology*, 68, 101408. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101408