The Quarterly Journal of Insurance & Agriculture (QJIA)
Online ISSN: 3060-589X
Vol. 13, No. 2, Summer 2024, pp. 61-74
http://journal.sbkiran.ir/

Investigating the wheat farmer's conservation behavior of Khorramabad county in response to water scarcity risk

Zeinab Farashi *[1], Saeed Gholamrezai[2]

[1] Ph.D. Student in Agricultural Development, Department of Agricultural Management and Development, Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran.
[2] Associate Professor, Agricultural Economics and Rural Development, Faculty of Agriculture, Lorestan University, Khorramabad, Iran.

Article Info

Article Type:
Research Article

Article History:
Reccived: 13 Jul. 2024
Revised: 27 Aug. 2024
Accepted: 28Aug.2024

Keyword:
Water management
Coping With Risk
Attitude of farmers
Moral norms
Mental norms.

ABSTRACT

Frequent droughts and excessive use of water resources by farmers in recent years have exposed most regions of Iran at serious risk of water scarcity, and its consequences. In thid regards, To Investigating the wheat Farmer's conservation behavior of Khorramabad county in response to water scarcity risk. The current research was of the "survey" type, which was "quantitative" in terms of strategy, "applied" in terms of purpose, "field" in terms of data collection, and "descriptive-causal" in terms of data analysis. The data collection tool was a researcher-made questionnaire, which was designed in two parts: descriptive (demographic characteristics) and detailed (conservation behavior of the respondents, including attitude, intention, moral norm, mental norm, protective behavior and perceived behavioral control). The statistical population of the research included wheat farmers (about 120 thousand people). The sample size was estimated at 377 individuals using the Krejcie and Morgan table. SPSS26 and Smart-PLS3.3 software were used for data analysis. The validity of the questionnaire was confirmed by the opinions of faculty members from the University of Tehran and the University of Lorestan. The reliability of the research tool was also confirmed using Cronbach's Alpha. The research findings indicated that the variables of attitude, moral norms, subjective norms, perceived behavioral control, and intention explained more than 67% of the variance in farmers' conservation behavior. The highest path coefficient was related to the variable of farmers' intention to towards water conservation behavior and the lowest was related to the subjective norms. Therefore, according to the results, the use of preventive behaviors in water conservation and risk management can reduce the adverse effects of water scarcity.

Cite this article: Farashi, Z., Gholamrezai, S. (2024). Investigating the wheat farmer's conservation behavior of Khorramabad county in response to water scarcity risk. The Quarterly Journal of Insurance & Agriculture, 13(2), 61-74. https://doi.org/10.22034/13.2.61.

[1] **Email:** farashizeinab@gmail.com(Corresponding Author)*
[2] **Email:** sgholamrezai@gmail.com

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-01-22]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.2.61]

فصلنامه بیمه و کشاورزی

شاپا الکترونیکی: 3060-589X

دوره ۱۳، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۳، ص. ۷۴-۶۱

http://journal.sbkiran.ir/

بررسی رفتار حفاظتی کشاورزان گندم‌کار شهرستان خرم‌آباد در مواجهه با ریسک کم‌آبی

زینب فراشی [۱*] ، سعید غلامرضایی [۲]

[۱] دانشجوی دکتری توسعه کشاورزی، گروه مدیریت و توسعه کشاورزی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران.

[۲] دانشیار، گروه اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران.

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:
پژوهشی

تاریخچه مقاله:
تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۲۴
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۶/۰۶
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۶/۰۷

کلمات کلیدی:
مدیریت آب
مقابله با ریسک
نگرش کشاورزان
هنجارهای اخلاقی
هنجارهای ذهنی.

چکیده

خشکسالی‌های مکرر و استفاده بیش‌ازحد کشاورزان از منابع آبی در سال‌های اخیر، بیشتر مناطق ایران را در معرض بحران جدی کم‌آبی و پیامدهای ناشی از آن قرار داده است. در این راستا، جهت بررسی رفتار حفاظتی کشاورزان گندم‌کار در مواجهه با ریسک کم‌آبی، پژوهش حاضر در سال زراعی ۰۲-۱۴۰۱ در شهرستان خرم‌آباد انجام شد. پژوهش حاضر از نوع «پیمایشی» بوده که از نظر راهبرد «کمی»، ازنظر هدف «کاربردی»، ازنظر گردآوری داده‌ها «میدانی» و ازنظر نوع تحلیل داده‌ها «توصیفی- علی» بود. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه محقق ساخته بود که در دو بخش توصیفی (ویژگی‌های جمعیت شناختی) و تفصیلی (رفتارهای حفاظتی پاسخگویان ازجمله نگرش، قصد، هنجار اخلاقی، هنجار ذهنی، رفتار حفاظتی و کنترل رفتاری درک شده) طراحی شد. جامعه آماری تحقیق شامل کشاورزان گندم‌کار (حدود ۱۲۰ هزار نفر) بود. حجم نمونه با استفاده از جدول گرجسی و مورگان ۳۷۷ نفر برآورد شد. برای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای SPSS26 و Smart-PLS3.3 استفاده شد. روایی پرسش‌نامه با استفاده ازنظر اعضای هیئت‌علمی دانشگاه تهران و دانشگاه لرستان مورد و پایایی ابزار تحقیق نیز با استفاده از آلفای کرونباخ مورد تأیید قرار گرفت. یافته‌ها نشان داد که متغیرهای «نگرش، هنجارهای اخلاقی، هنجارهای ذهنی، کنترل رفتاری درک شده و قصد پاسخگویان» بیش از ۶۷ درصد از واریانس رفتار حفاظتی کشاورزان را تبیین نمودند. بیشترین ضریب مسیر مربوط به متغیر «قصد کشاورزان نسبت به انجام رفتار حفاظت از آب» و کمترین آن مربوط به «هنجار ذهنی» بود؛ بنابراین، با توجه به نتایج حاصل، به‌کارگیری رفتارهای پیشگیرانه در حفاظت آب و مدیریت ریسک می‌تواند تا حدودی اثرات سوء کم‌آبی را کاهش دهد.

استناد: فراشی، ز.، غلامرضایی، س. (۱۴۰۳). بررسی رفتار حفاظتی کشاورزان گندم‌کار شهرستان خرم‌آباد در مواجهه با ریسک کم‌آبی. فصلنامه بیمه و کشاورزی، ۱۳ (۲)، ۷۴-۶۱.

[*] رایانامه نویسنده مسئول (زینب فراشی): Email: farashizeinab@gmail.com

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-01-22]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.2.61]

مقدمه

آب به‌عنوان مهم‌ترین و محوری‌ترین عنصر حیات بشری، به‌عنوان یک منبع استراتژیک برای توسعه پایدار اقتصادی و اجتماعی می‌باشد (Yazdanparast *et al*., 2023). کمبود آب یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های قرن حاضر بوده و بر اساس پیش‌بینی‌ها، ۶۶ کشور (نزدیک به دو سوم جمعیت جهان) تا سال ۲۰۵۰ با کمبود آب مواجه خواهند شد. در اکثر کشورهای در حال توسعه ازجمله ایران، تقاضا برای آب بیشتر از توانایی منابع آبی برای تأمین آن است و کمبود آب یکی از مهم‌ترین گلوگاه‌های توسعه کشاورزی است (YazdanPanah *et al*., 2021). این مسئله، با توجه به رشد شدید تقاضای آب در بخش‌های مختلف (کشاورزی، شرب و صنعت)، در بسیاری از کشورهای در حال توسعه به موضوعی جدی تبدیل شده است (Davodi *et al*., 2021). طبق تعریف سازمان ملل، تنش آبی به وضعیتی اطلاق می‌گردد که میزان برداشت آب از منابع آب شیرین تجدید پذیر بیش از ۲۵ درصد باشد. این در حالی است که ۱۸/۴ درصد از آب شیرین تجدید پذیر جهان در سال ۲۰۱۸ توسط تمام فعالیت‌های اقتصادی برداشت شده است (United Nations, 2024) که بخش بزرگی از آن به فعالیت‌های کشاورزی (حدود ۷۰ درصد) مربوط می‌شود (FAO, 2023).

در کشور ایران بین ۷۱ تا ۹۳ درصد از آب در بخش کشاورزی مصرف می‌شود (Naseri *et al*., 2016). با توجه به اهمیت تأمین به‌موقع و کافی آب به‌عنوان عامل اصلی رشد و تولید محصول، حفظ منابع آبی در بخش کشاورزی جهت امنیت غذایی کشور امری ضروری است (Afshar & Zarafshani, 2020; Fath Elahi *et al*., 2016). از طرفی دیگر، کاهش میانگین بارندگی‌ها به دلیل نوسانات اقلیمی و وقوع خشکسالی‌های متعدد در دهه‌های اخیر و از طرفی بهره‌برداری بی‌رویه از منابع آب، ایران را در شرایط بحرانی قرار داده است (Zareian *et al*., 2019; Azadi *et al*., 2019). بنابراین، کمبود آب در بخش کشاورزی از یک سو تأمین غذا برای انسان و از سوی دیگر مدیریت آب کشاورزی را با چالش جدی مواجه کرده است (Savari & Shokati Amghani, 2020) و کشاورزی را به فعالیتی همراه با ریسک تبدیل نموده است. علاوه بر آن، کمبود آب، نحوه انجام عملیات کشاورزی را تغییر داده و باعث کاهش عملکرد محصولات و در نتیجه کاهش درآمد کشاورزان شده است (Jarrett, 2015). این مسئله در ایران که ازنظر اقلیمی در ناحیه خشک و نیمه‌خشک جهان واقع شده و آب در آن همواره به‌عنوان یک نهاده کمیاب مطرح بوده از اهمیت بیشتری برخوردار است (Salami & Taheri Rikandeh, 2019). استفاده غیراصولی و غیر سیستمی از روش‌های آبیاری توسط کشاورزان باعث اتلاف و هدر رفت این منبع حیاتی و در نتیجه گسترش پدیده کم‌آبی شده است (Salami & Taheri Rikandeh, 2019). این حاکی از آن است که کشاورزان از آب موجود به‌درستی استفاده نمی‌کنند (Azadi *et al*., 2019)، بنابراین، حفاظت و بهره‌برداری بهینه از منابع آبی به یکی از چالش‌های بسیار مهم در کشور ایران تبدیل شده است (Savari *et al*., 2020). امروزه حفظ منابع آب به‌عنوان یکی از راهبردهای برنامه‌ریزی و مدیریت آب در آینده مطرح شده و مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است (Sauri, 2013).

با توجه به این‌که کشاورزان جهت تولید بیشتر و پایدار محصول خود همواره درصدد تأمین منابع آبی کافی هستند، لذا روش مدیریتی آن‌ها در استفاده و بهره‌برداری از منابع آبی می‌تواند نقشی بسیار مهمی در حفاظت از

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-01-22]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.2.61]

منابع آبی داشته باشد (Mancha & Yoder, 2015). محققان نیز گزارش کردند که رفتار مناسب کشاورزان عامل مهمی در حفظ منابع کمیاب آب است (Varghese *et al.*, 2013). از طرفی دیگر، جهت کاهش اثرات فعالیت‌های بخش کشاورزی در کاهش منابع آبی و حفظ امنیت آبی، بهره‌برداران این بخش بایستی مشارکتی آگاهانه و فعالانه داشته و رفتارهای حفاظتی ویژه‌ای را با به‌کارگیری روش‌ها و الگوهای بهینه مصرف آب اختیار نمایند. بنابراین، در شرایطی که عوامل مختلفی مانند افزایش جمعیت، کاهش، محدودیت و آلودگی منابع آبی، توسعه بدون آینده‌نگری در بخش کشاورزی و صنعت و غیره سبب شکل‌گیری تنش‌های آبی در کشور شده است (Pazuki & Sheikhi, 2019). تحقیق در جهت به‌کارگیری رفتارهای حفاظتی به‌منظور استفاده مؤثر از منابع آبی می‌تواند در مدیریت بحران آب راهگشا باشد. لازم به ذکر است که در اکثر مطالعات پیشین بیشتر بر روی روش‌های اقتصادی تمرکز شده و بررسی‌های چندانی جهت بررسی اثر علوم رفتاری در حفظ منابع آبی صورت نپذیرفته است (Jarrett, 2015).

بنابراین، با توجه به اهمیت گیاه گندم به‌عنوان یکی از محصولات استراتژیک در تأمین امنیت غذایی کشور و از طرفی دیگر سطح زیر کشت (حدود پنج میلیون هکتار) و میزان تولید (حدود ۱۳ میلیون تن) بالای آن (آمارنامه وزراعت جهاد کشاورزی، ۱۳۹۸)، بایستی اذعان داشت که این حجم از تولید محصول گندم نیاز به منابع آبی کافی و به‌موقع جهت پایداری تولید می‌باشد. گاهاً در برخی از مناطق کشور بین نیاز آبی مورد نیاز کشاورزان گندم‌کار (تقاضای آب کشاورزی) و میزان عرضه آن، تعادلی وجود نداشته و کشاورزان جهت تأمین آب مورد نیاز تولید گندم با چالش‌های زیادی روبه‌رو می‌شوند که اگر به درستی مدیریت نشود می‌تواند بحران‌آفرین شود. نگرش‌ها و رویکردهای متفاوتی برای مقابله با ریسک کم‌آبی می‌توان مدنظر قرار داد، اما این‌که چگونه بتوان با در نظر گرفتن عوامل جامعه‌شناختی روش‌هایی برای مقابله با ریسک کم‌آبی یا کمرنگ کردن تبعات آن ارائه نمود. تاکنون از تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در طیف وسیعی از مطالعات رفتاری ازجمله رفتارهای بهینه‌سازی ساختار کشت برای استفاده کارآمد از آب و پایداری زیست‌محیطی (Wang *et al.*, 2024)، رفتار حفاظت از آب با تغییر الگوی کشت کشاورزی (Mirzaei *et al.*, 2022)، اصلاح روش مدیریت آب کشاورزی و نیازهای آبی متنوع محصولات کاشته شده (Li *et al.*, 2019) اصلاح الگوی مصرف آب (Wang *et al.*, 2024)، اثرات اجتماعی و اقتصادی مانند خشک و نیمه‌خشک شدن آب‌وهوای کشور (Azadi *et al.*, 2019) و تغییر رفتار افراد در مصرف آب در مناطقی که با کمبود آب مواجه هستند استفاده شده است.

محققان طی بررسی و تبیین رفتار حفاظت از آب کشاورزان منطقه الشتر با استفاده از تئوری توسعه یافته رفتار برنامه‌ریزی شده، گزارش کردند که عواملی نظیر «تغییر نگرش، هنجار اخلاقی و هویت» بر تصمیم افراد نسبت به حفاظت از آب تأثیرگذار بود. نتایج پژوهش دیگری نشان داد چهار متغیر نگرش، درک ریسک، هنجار ذهنی و مسئولیت‌پذیری به‌طور مستقیم و جهان‌بینی مساوات‌طلبی، سلسله مراتبی و تقدیرگرایی به‌طور غیرمستقیم بر نیت افراد نسبت به حفاظت از آب تأثیر می‌گذارند (Tajeri Moghadam *et al.*, 2018). بنابراین اولین قدم در بهینه‌سازی مدیریت آب شناسایی این عوامل و ایجاد انگیزه در مصرف‌کنندگان آن است.

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-01-22]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.2.61]

با توجه به جمع‌بندی مطالعات صورت گرفته در زمینه حفاظت آب می‌توان استنباط کرد که کمبود آب به‌طور اجتناب‌ناپذیری با رفتار مصرفی کشاورزان ارتباط مستقیم دارد. رفتار حفاظتی کشاورزان زمانی بهبود می‌یابد که کشاورزان خطرات مربوط به کم‌آبی را درک کرده باشند. افزون بر این، نگرش کشاورزان نسبت به کم‌آبی و اثرات بلندمدت آن نقش حائز اهمیتی در حفاظت از آب دارد. متغیر نگرش مهم‌ترین پیش‌بینی کننده هنجارهای اخلاقی و ذهنی است. اصلاح نگرش می‌تواند بر اخلاق و هنجارهای ذهنی افراد نقش مؤثری داشته باشد و قصد و نیت درنهایت روی رفتار تأثیر بگذارد. از سوی دیگر قصد یکی از مهم‌ترین متغیرهایی است که کشاورزان در انجام اقدامات حفاظتی رفتار کشاورزان را به‌طور مستقیم تحت تأثیر قرار می‌دهد و دیگر متغیرها نظیر کنترل رفتاری درک شده، هنجارهای ذهنی و نگرش، با تأثیر بر قصد، رفتارهای حفاظتی را تحت تأثیر قرار داده‌اند. به‌کارگیری رفتار حفاظتی از آب می‌تواند ناشی از درک کشاورزان از اینکه اثرات مخرب کم‌آبی در بلندمدت منجر به تخریب منابع و عدم تعادل اکوسیستم و تهدید تولیدات غذایی در زندگی مردم باشد. ازآنجایی‌که گندم به‌عنوان غذای اصلی اغلب جوامع ازجمله ایران، یک کالای راهبردی بوده و از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است همچنین به دلیل سازگاری با شرایط آب‌وهوایی مختلف، امکان نگهداری طولانی‌مدت، قابلیت مصرف در اشکال مختلف و ارزش غذایی بالا دارای جایگاه ویژه‌ای است. با توجه به افزایش جمعیت و به‌تبع آن افزایش تقاضا برای غذا توجه به محصول گندم که اخیراً تغییرات اقلیمی، خشکسالی و کمبود آب، همه تهدیدی برای تولید و تهدید امنیت غذایی می‌باشند، در این راستا، برای دستیابی به پایداری و مدیریت منابع آبی، پژوهش حاضر با هدف بررسی رفتار حفاظتی کشاورزان گندم‌کار شهرستان خرم‌آباد در مواجهه با ریسک کم‌آبی انجام شد.

روش پژوهش

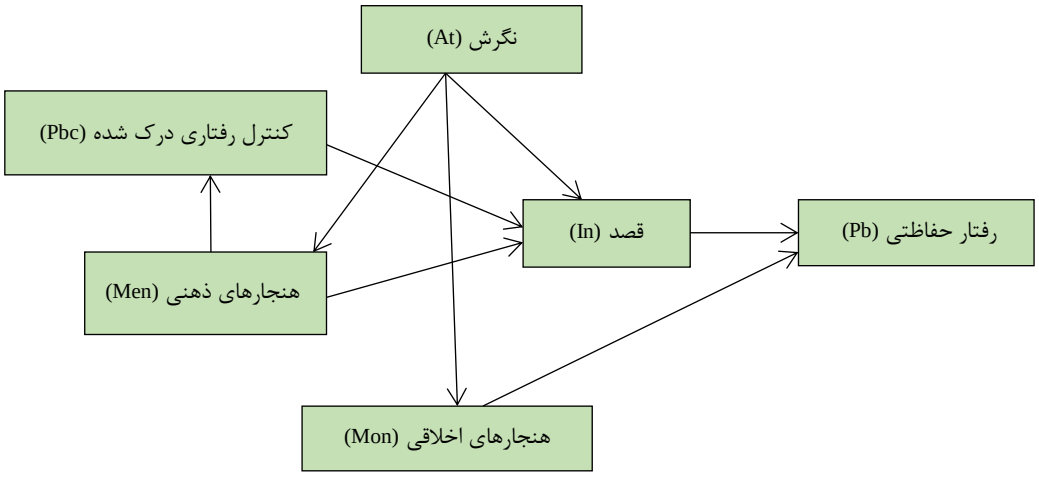
جهت بررسی رفتار حفاظتی کشاورزان گندم‌کار در مواجهه با ریسک کم‌آبی، پژوهش حاضر در سال زراعی ۰۲-۱۴۰۱ در شهرستان خرم‌آباد انجام شد. شهرستان خرم‌آباد یکی از قطب‌های تولید کننده گندم است که در محدوده جغرافیایی ۳۳ درجه و ۲۸ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۲۱ دقیقه طول شرقی با ارتفاع ۱۱۴۸ متر از سطح دریا واقع شده است. این، شهرستان از شمال به شهرستان سلسله از شمال شرق به شهرستان بروجرد، از شرق به شهرستان‌های دورود و الیگودرز، از جنوب به شهرستان اندیمشک و از غرب و جنوب غرب به شهرستان‌های دوره و پل‌دختر قرار محدود می‌شود. منطقه موردمطالعه دارای اقلیم نیمه‌خشک سرد همراه با روزهای یخبندان در زمستان است به‌طوری‌که سرمای نسبتاً زیاد از اواسط آذرماه و اواخر بهمن‌ماه از عوامل محدود کننده در تولید محصولات کشاورزی در این منطقه است. استان لرستان دارای ۲۴۷ هزار هکتار اراضی زیر کشت گندم (آبی و دیم) بوده (Fath Elahi, 2016) و با تولید سالانه ۴۵۶ هزار تن گندم نقش مهمی در تأمین غذای کشور ایفا می‌کند (Safarzadeh *et al.*, 2021). میزان بارندگی در استان لرستان ۴۷۰ تا ۵۸۰ میلی‌متر بوده (Usoli & Talshi, 2021) و حدود ۱۲/۵ میلیارد مترمکعب، معادل ۱۲ درصد از آب‌های جاری کشور در این استان است، به‌نحوی‌که یکی از غنی‌ترین شبکه‌های آب سطحی محسوب می‌شود (شرکت آب منطقه‌ای آب لرستان، ۱۳۹۹). جامعه آماری تحقیق کشاورزان گندم‌کار

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-01-22]
[DOI: https://doi.org/10.22034/13.2.61]

شهرستان خرم‌آباد در سال زراعی ۹۸-۱۳۹۷ (بیش از ۱۲۰ هزار نفر) بود (آمارنامه وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۹۸). با استفاده از جدول گرجسی و مورگان، ۳۷۷ نفر به‌عنوان حجم نمونه با روش طبقه‌ای با انتساب متناسب انتخاب شد.

پژوهش حاضر از نوع «پیمایشی» بوده که از نظر راهبرد «کمی»، ازنظر هدف «کاربردی»، ازنظر گردآوری داده‌ها «میدانی» و ازنظر نوع تحلیل داده‌ها «توصیفی- علی» می‌باشد. ابزار گردآوری داده‌ها با توجه به چارچوب تحلیلی تحقیق، پرسشنامه محقق ساخته بود که در دو بخش توصیفی و تفصیلی طراحی شد. جهت شناخت ویژگی‌های جمعیت شناختی پاسخگویان، بخش اول پرسشنامه شامل ویژگی‌های فردی (شامل پنج سؤال مقیاسی، اسمی و ترتیبی) و زراعی کشاورزان (شامل شش سؤال کمی و اسمی) بود. داده‌های مربوط به بخش توصیفی با استفاده از نرم‌افزار SPSS26 تجزیه و تحلیل شد.

برای تعیین وضعیت مفاهیم مرتبط با مدل و رفتار حفاظتی کشاورزان گندم‌کار، از مدل «نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده» استفاده شد. براین اساس بخش دوم پرسشنامه شامل پرسش‌هایی در قالب طیف لیکرت «از شماره یک (خیلی کم) تا پنج (خیلی زیاد)» بود که در شش بخش: نگرش (هشت گویه)، کنترل رفتاری درک شده (هفت گویه)، هنجارهای اخلاقی (شش گویه)، هنجارهای ذهنی (پنج گویه)، قصد (شش گویه) و رفتار حفاظتی (شش گویه) بود (شکل ۱). داده‌های مربوط به بخش دوم پرسشنامه نیز با استفاده از نرم‌افزار SmartPLS3 و به روش مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر روش حداقل مربعات جزئی تجزیه و تحلیل شد. دلایل اصلی استفاده از این نرم‌افزار عدم حساسیت به نرمال بودن داده‌ها بود.



شکل ۱- چارچوب نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده (برگرفته از مدل ایزدی و همکاران،۱۴۰۰) و مدل گسترش یافته

شاخص‌های برازش مدل، یکی از مهم‌ترین مراحل در تحلیل مدل‌سازی است. به‌منظور اطمینان از این‌که آیا ابزار پژوهش توانایی سنجش متغیرها را دارد، از دو مقوله پایایی و روایی استفاده می‌شود. از این رو، روایی سؤالات پرسشنامه با نظر اساتید دانشگاه تهران و لرستان مورد تأیید قرار گرفت و به‌منظور سنجش پایایی از دو معیار ضریب آلفای کرونباخ[1] و ضریب پایایی ترکیبی (CR)[2] استفاده شد. ضریب آلفای کرونباخ بیانگر میزان توانایی سؤالات در

[1] Cronbach's Alpha
[2] Composite Reliability

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-01-22]
[DOI: https://doi.org/10.22034/13.2.61]

تبیین مناسب بودن ابعاد مربوط به خود است و ضریب پایایی ترکیبی نیز میزان همبستگی گویه‌های یک بعد با یکدیگر را برای برازش کافی مدل‌های اندازه‌گیری را مشخص می‌کند. در این تحقیق مقادیر آلفای کرونباخ و ضریب پایایی ترکیبی بیشتر از ۰/۶۵ بود که نشان دهنده آن است که مدل از پایایی قابل‌قبولی برخوردار بود. همچنین برای سنجش روایی سؤالات پرسشنامه، از شاخص میانگین واریانس استخراج شده (AVE)[1] استفاده شد نتایج جدول (۱).

جدول ۱- آزمون پایایی مدل‌های اندازه‌گیری

گویه‌ها	ضریب پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ	میانگین واریانس استخراج شده
قصد کشاورزان در انجام رفتار حفاظتی (In)	۰/۷۹۹	۰/۶۷۰	۰/۵۰۱
هنجارهای اخلاقی (Mon)	۰/۸۰۰	۰/۶۸۴	۰/۵۰۱
هنجارهای ذهنی (Men)	۰/۸۴۰	۰/۷۶۳	۰/۵۱۳
نگرش نسبت به رفتار حفاظتی (At)	۰/۸۰۰	۰/۶۶۸	۰/۵۰۱
رفتار حفاظتی (Pb)	۰/۸۱۰	۰/۶۹۱	۰/۵۱۷
کنترل رفتاری درک شده (Pbc)	۰/۸۷۸	۰/۸۳۳	۰/۵۴۵

یافته‌ها و بحث

الف- یافته‌های توصیفی

بررسی ویژگی‌های فردی و زراعی کشاورزان گندم‌کار نشان داد که میانگین سنی پاسخگویان ۴۸ سال و میانگین سابقه فعالیت کشاورزی در بین گندم‌کاران ۱۰ سال بود (جدول ۲). حداکثر سابقه فعالیت ۳۴ و حداقل دو سال بود. ازنظر مالکیت اراضی، ۶۸ نفر (۱۸ درصد) از گندم‌کاران ۱-۲، ۹۸ نفر (۲۶ درصد) ۲-۳، ۵۸ نفر (۱۵/۴ درصد) ۳-۴، ۴۱ نفر (۱۰/۹ درصد) ۴-۵، ۷۹ نفر (۲۱ درصد) ۵-۶، ۳۱ نفر (۸/۲ درصد) ۶-۷ و دو نفر (پنج درصد) بیش از هفت هکتار را تحت تملک خود داشتند که از این تعداد حداقل ۰/۵ و حداکثر ۶/۵ هکتار سطح زیر کشت را تشکیل می‌داد. ازلحاظ خردی و پراکندگی اراضی حداقل قطعات، یک و حداکثر هشت قطعه را نشان داد (جدول ۲).

جدول ۲- ویژگی‌های جمعیت شناختی پاسخ‌گویان پرسشنامه

متغیر	دسته متغیر	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	مرد	۲۹۶	۷۸/۵
	زن	۸۱	۲۱/۵
سکونت	شهر	۱۷۸	۵۲/۸
	روستا	۱۹۹	۴۷/۲
نوع شغل	اصلی	۲۰۱	۵۳/۳
	فرعی	۱۷۶	۴۶/۷
تحصیلات	خواندن و نوشتن	۱۱۶	۳۰/۸
	سیکل	۵۸	۱۵/۴
	دیپلم	۸۴	۲۲/۳
	فوق دیپلم	۷۷	۲۰/۴
	لیسانس و بیشتر	۴	۱/۱

متغیر	دسته متغیر	فراوانی	درصد فراوانی
نوع آبیاری	قطره‌ای نواری	۳۸	۱۰/۱
	بارانی	۱۵۲	۴۰/۳
	سنتی	۱۸۷	۴۹/۳
روش انتقال آب	کانال سیمانی	۸۹	۲۳/۶
	کانال خاکی	۳۰	۸/۰
	لوله پلی‌اتیلن	۲۸۸	۶۸/۴
منبع تأمین آب	چشمه	۴۰	۱۰/۶
	رودخانه	۱۹۲	۵۰/۹
	چاه	۱۴۵	۱۳۸/۵

[1] Average Variance Extracted

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-01-22]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.2.61]

ب- یافته‌های استنباطی

با توجه به نتایج (جدول ۳)، همه شاخص‌ها دارای مقدار VIF کمتر از پنج بودند که نشان‌دهنده عدم وجود مشکل هم‌خطی در مدل است. علاوه بر این، وزن تمام شاخص‌های باقی‌مانده در مدل معنی‌دار بود (T-value≥ ۱/۹۶) که اهمیت آماری و ارتباط وزن‌های شاخص در مدل را تأیید می‌کند.

جدول ۳- مقادیر بارهای عاملی و مقادیر آماره t متغیرهای تحقیق

شاخص		گویه	بار عاملی	آماره t	VIF
نگرش (At)	At2	احداث استخر باعث کاهش هدر رفت آب و حفظ منابع زیستی می‌شود.	۰/۶۵۳	۱۲/۷۵۶	۱/۲۰۳
	At3	به‌منظور کاهش تبخیر آب، ضروری است آبیاری در ساعاتی از غروب یا سحر انجام شود.	۰/۶۹۷	۱۸/۹۷۸	۱/۱۷۶
	At4	صرفه‌جویی در مصرف آب از دارایی‌ها محافظت می‌کند.	۰/۷۶۴	۲۵/۲۴۷	۱/۴۲۸
	At6	استفاده از روش‌های آبیاری قطره‌ای و بارانی باعث کاهش هدر رفت آب می‌شود.	۰/۷۱۲	۱۸/۵۳۹	۱/۳۴۰
قصد (In)	In2	من سعی خواهم کرد از امروز شروع به صرفه‌جویی در مصرف آب کشاورزی کنم.	۰/۷۸۰	۲۷/۹۲۴	۱/۵۹۱
	In3	قصد دارم در آبیاری بعدی با تغییر زمان آبیاری آب کمتری مصرف کنم.	۰/۷۴۲	۲۷/۲۱۴	۱/۳۰۵
	In4	باید کاری بکنم تا در برابر استفاده بیش‌ازحد از آب در کشاورزی که هدر رفت آب را کاهش و بازدهی محصول را افزایش دهد.	۰/۵۷۸	۱۱/۰۷۱	۱/۳۹۸
	In5	احساس می‌کنم باید یک کاری مثبت (ایجاد آب‌بند یا استخر ذخیره آب) برای مبارزه با کم‌آبی کنم.	۰/۷۱۴	۲۰/۲۲۷	۱/۲۸۴
رفتار حفاظتی (Pb)	Pb2	جهت صرفه‌جویی از آب کشاورزی، کانال‌های آبیاری را سیمانی می‌کنم.	۰/۷۲۶	۲۱/۸۹۰	۱/۴۶۳
	Pb3	جهت کاهش اتلاف آب کشاورزی، علف‌های‌هرز زمینم را از بین می‌برم.	۰/۷۶۹	۲۹/۳۴۱	۱/۳۳۷
	Pb5	برای مصرف کمتر آب، از روش‌ها و تکنولوژی‌های نوین (آبیاری تحت‌فشار، استفاده از سوپر جاذب‌ها) برای کشت محصولات استفاده می‌کنم.	۰/۷۵۲	۲۲/۵۶۷	۱/۵۵۶
	Pb6	برای مصرف کمتر آب و تولید محصول بیشتر، از بذور اصلاح شده مقاوم استفاده می‌کنم.	۰/۶۲۱	۱۰/۳۶۱	۱/۴۹۶
هنجارهای اخلاقی (Mon)	Mon3	من خود را در برابر کم‌آبی مسئول می‌دانم.	۰/۶۸۵	۱۳/۴۹۷	۱/۳۶۵
	Mon4	من خود را موظف به حفظ منابع آبی می‌دانم.	۰/۶۲۴	۱۱/۴۶۵	۱/۴۶۶
	Mon5	من الزام اخلاقی به استفاده درست و کارآمد در مصرف آب دارم.	۰/۷۳۴	۱۶/۵۸۷	۱/۲۲۸
	Mon6	من فکر می‌کنم همه کشاورزان تا حدی مسئول کم‌آبی هستند.	۰/۷۸۱	۲۹/۳۹۳	۱/۴۷۶
کنترل رفتاری درک شده (Pbc)	Pbc1	کمبود آب موضوع مهمی برای کشاورزان و محیط‌زیست است.	۰/۷۴۰	۲۱/۰۰۸	۱/۲۱۵
	Pbc3	معتقدم اگر از لوله برای انتقال آب به مزارع استفاده کنم از آب کمتری استفاده می‌کنم.	۰/۷۷۷	۲۶/۲۸۱	۱/۲۲۲
	Pbc4	معتقدم عدم استفاده از روش‌های نوین آبیاری در آینده نزدیک ما را در معرض جدی کم‌آبی قرار می‌دهد.	۰/۷۴۷	۲۲/۶۵۱	۱/۴۴۸
	Pbc5	معتقدم اگر در منابع آبی صرفه‌جویی نکنم پیامدهای آن را به‌زودی احساس خواهم کرد.	۰/۷۴۲	۲۳/۰۶۷	۱/۴۱۶
	Pbc6	من مأموریت دارم که آب و محیط را محافظت کنم.	۰/۷۱۵	۲۱/۱۹۲	۱/۲۲۷
	Pbc7	من همیشه نگران این هستم که فعالیت‌های کشاورزی تأثیر منفی روی منابع و محیط‌زیست داشته باشد	۰/۷۰۸	۱۷/۳۲۴	۱/۵۳۷
هنجارهای ذهنی (Men)	Men1	اطرافیان عقیده دارد من نسبت به حفظ منابع آبی متعهدتر باشم.	۰/۶۹۱	۱۳/۳۱۸	۱/۸۵۲
	Men2	اگر از منابع آبی حفاظت کنم دیگران از من الگوبرداری می‌کنند.	۰/۶۸۲	۱۶/۱۶۷	۱/۷۶۸
	Men3	اگر از آب کمتری استفاده کنم بیشتر مورد احترام دیگران هستم.	۰/۷۷۱	۲۷/۸۹۱	۱/۷۲۸
	Men4	متعهد بودن نسبت به حفظ منابع آبی منجر به مورد تأیید قرار گرفتن من نزد دیگران می‌شود.	۰/۷۳۳	۱۹/۴۹۵	۱/۵۷۷
	Men5	اگر از روش‌های نوین آبیاری برای آبیاری مزارع خود استفاده کنم بیشتر مورد تأیید کارشناسان و کشاورزان هستم.	۰/۷۰۰	۱۷/۷۴۲	۱/۵۹۳

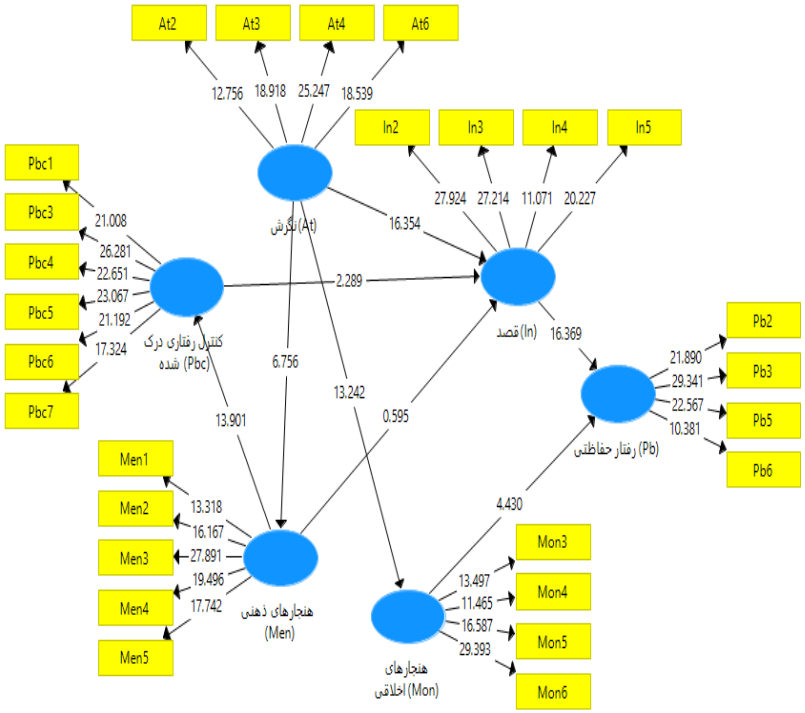
ازآنجایی‌که ارزیابی مدل اندازه‌گیری کیفیت رضایت‌بخش را تأیید می‌کند، فرآیند به مرحله دوم ارزیابی PLS-SEM ادامه می‌دهد که در آن مدل ساختاری ارزیابی می‌شود. این مرحله شامل بررسی هر گونه مسائل هم خطی بالقوه در بین سازه‌ها و بررسی اهمیت و ارتباط روابط مدل ساختاری (شامل ضرایب مسیر) و قدرت توضیحی و پیش‌بینی مدل است. برای ارزیابی تناسب مدل ساختاری، اولین معیار ارزیابی مدل، اطمینان از عدم وجود هم خطی بین متغیرهای مدل ضروری است. مدل در این مطالعه هیچ مشکل هم‌خطی نداشت، زیرا مقادیر ضریب تورم واریانس (VIF) برای همه متغیرها کمتر از پنج بود (جدول ۳). معیار دیگر بررسی مدل ساختاری، که شاخص

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-01-22]
[DOI: https://doi.org/10.22034/13.2.61]

پیش‌بینی کننده Q^2است. این معیار که توسط استون و گیسر (۱۹۷۵) معرفی شد، قدرت پیش‌بینی مدل در متغیرهای وابسته را مشخص می‌کند. به اعتقاد آن‌ها مدل‌هایی که دارای برازش بخش ساختاری قابل‌قبول هستند، باید قابلیت پیش‌بینی شاخص‌های مربوط به سازه‌های درون‌زای مدل را داشته باشند. بدین معنی که اگر در یک مدل، روابط بین سازه‌ها به‌درستی تعریف شده باشند، سازه‌ها قادر خواهند بود تا تأثیر کافی بر شاخص‌های یکدیگر گذاشته باشند. زمانی که شاخص پیش‌بینی کننده (Q^2) در یک مدل بزرگ‌تر از صفر باشد، قابل‌قبول در نظر گرفته می‌شود. در مطالعه حاضر، تمام متغیرهای ساختاری دارای مقدار Q^2 بزرگ‌تر از صفر بودند که نشان‌دهنده مقبولیت آن‌هاست (جدول ۴). سطح معنی‌داری ضریب مسیر توسط مقدار آماره T که بیشتر از ۱/۹۶ است، معیار دیگری در تأیید مدل است. شکل ۲ نشان می‌دهد که همه ضرایب مسیر به غیر از متغیر هنجارهای ذهنی به قصد کشاورزان که مقدار آن برابر ۰/۵۹ و کمتر از حد استاندارد $(Q^2=$ ۱/۹۶) می‌باشد بقیه مقادیر قابل توجه هستند.

جدول ۴- خروجی آزمون کیفیت مدل‌های ساختاری (اعتبار اشتراک)

متغیر	Q^2 =1-SSE/SSO
نگرش کشاورزان نسبت به بحران آب (At)	۰/۰۰
قصد کشاورزان در حفاظت از منابع آبی (In)	۰/۲۷
هنجارهای ذهنی (Men)	۰/۰۵
هنجارهای اخلاقی (Mon)	۰/۱۶
کنترل رفتاری درک شده (RD)	۰/۲۱
رفتار حفاظتی (Pb)	۰/۳۲



شکل ۲- آماره t بین متغیرهای تحقیق با استفاده از آزمون مدل ساختاری

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-01-22]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.2.61]

نتایج نشان داد که مؤلفه‌های قصد کشاورزان (۰/۷۰) و هنجارهای اخلاقی (۰/۲۰) به‌طور مستقیم و سایر مؤلفه‌ها «متغیر نگرش بر قصد (۰/۶۸)، نگرش بر هنجارهای اخلاقی (۰/۶۱)، هنجارهای ذهنی بر کنترل رفتاری درک شده (۰/۶۶)، نگرش بر هنجارهای ذهنی (۰/۳۵)، کنترل رفتاری درک شده بر قصد کشاورزان (۰/۱۲) و هنجارهای ذهنی بر قصد کشاورزان (۰/۰۳)» به طور غیر مستقیم بر رفتارهای حفاظتی کشاورزان گندم‌کار شهرستان خرم‌آباد تأثیرگذار بودند و به‌طورکلی ۰/۶۷ درصد رفتار کشاورزان توسط پنج عامل مذکور تبیین شدند (شکل ۳ و جدول ۲).

هنجار اخلاقی کشاورزان به‌طور مستقیم بر رفتار حفاظتی تأثیرگذار بوده که احتمالاً از دلایل آن می‌تواند نقش هنجار اخلاق مدارانه اجتماع بر رفتار فرد باشد که نشان از تأثیر ارزش‌های اخلاقی در مؤلفه هنجار جمعی باشد. در این خصوص پیشنهاد می‌شود از طریق افراد مرجع و معتمد جامعه و نیز رسانه‌های جمعی نسبت به بروز رفتار حفاظتی در جامعه و متعاقب آن نهادینه شدن این‌گونه رفتار در هنجار اخلاقی جامعه تمرکز شود. نتایج حاصله با یافته‌های برخی از محققان نیز همخوانی داشت (Yazdanpanah *et al*., 2015). همچنین قصد کشاورزان به‌طور مستقیم بیشترین تأثیر را بر رفتار حفاظتی داشت که با نتایج محققان همخوانی داشت (Yazdanpanah *et al*., 2015; Tajeri Moghadam *et al*., 2018). علت این امر می‌تواند ناشی از اراده و انگیزه اختیاری انسان برای انجام یک رفتار باشد و تا زمانی که کشاورزان عزم انجام این کار را در خود نپرورانند منجر به به‌کارگیری رفتار حفاظتی نخواهد شد، بنابراین جهت ایجاد انگیزه در کشاورزان به‌منظور انجام رفتار حفاظتی پیشنهاد می‌گردد، با حمایت‌های دولتی و ارائه اعتبارات به کشاورزی برای استفاده از روش‌های مکانیزه کشت و روش‌های مدرن آبیاری برای صرفه‌جویی در مصرف آب تمرکز شود.

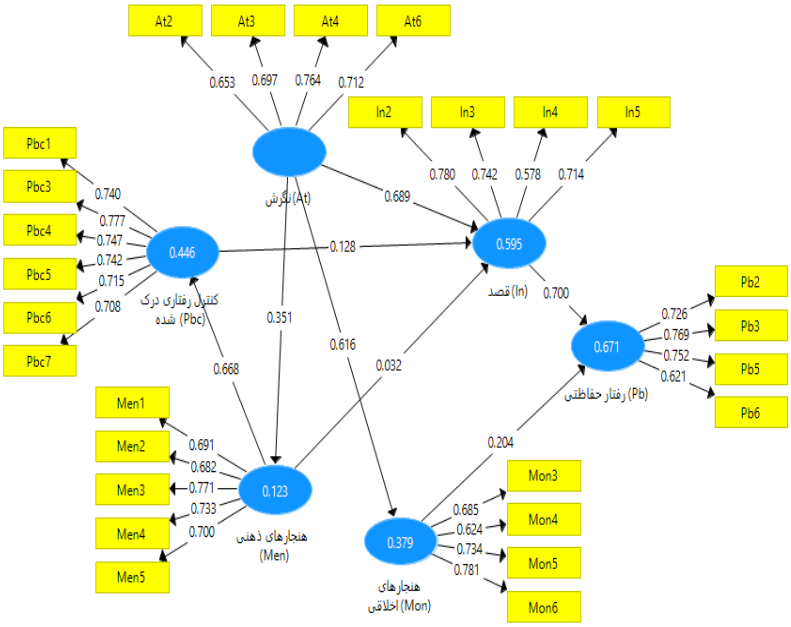
نتایج نشان داد که هنجار ذهنی بر قصد رفتاری به‌طور مستقیم تأثیر داشت. احتمالاً علت این امر تأثیرپذیری رفتار انسان از دیگران و فشار اجتماعی باشد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که از طریق ایجاد مزارع نمایشی و معرفی افراد نمونه حفاظت کننده آب در منطقه، باعث تقویت و اصلاح قصد افراد نمود. این نتیجه با یافته‌های برخی از محققان همخوانی داشت (Tajeri Moghadam *et al*., 2018; Zobeidi *et* al., 2022). همچنین تأثیر کنترل رفتاری درک شده به‌طور مستقیم بر قصد کشاورزان در به‌کارگیری رفتار حفاظتی در مواجهه با ریسک کم‌آبی و به‌طور غیرمستقیم بر رفتار حفاظتی کشاورزان رابطه مثبت و معنی‌داری داشت. که با نتایج مطالعات پیشین همخوانی داشت (Xu *et al*., 2024; Mosavian *et al*., 2023). کنترل باورها با یکسری فاکتورهای ادراک شده در ارتباط است که ممکن است بروز یک رفتار را تقویت کرده یا مانع انجام آن رفتار شوند. اگر شخص اعتقادات قوی کنترلی در مورد وجود عوامل تسهیل کننده یک رفتار داشته باشد، درک بالایی از آن رفتار خواهد داشت؛ اما اگر اعتقاد ضعیفی داشته باشد درک پایینی از کنترل خواهد داشت که مانع بروز انجام رفتار خواهد شد. این درک می‌تواند مربوط به تجارب گذشته، پیش‌بینی وقایع آینده و نگرش‌های متأثر از هنجارهای اجتماعی فرد باشد؛ بنابراین پیشنهاد می‌گردد در انجام رفتارهای حفاظتی توجه به کنترل رفتاری درک شده بیشتر موردتوجه قرار گیرد. هر چه کنترل رفتاری درک شده از سوی کشاورزان نسبت به رفتار حفاظتی بیشتر باشد قصد آن‌ها برای انجام رفتار بیشتر می‌شود. در این راستا، اجرای مزارع نمونه با فناوری‌های حفاظتی مدیریت آب در سطح روستا، ترغیب مروجان و نیز شرکت‌های خدمات فنی و مشاوره‌ای به

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-01-22]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.2.61]

حضور در سر مزارع با هدف کمک در راه‌اندازی فناوری‌های نوین مدیریت آب و نیز شناسایی و حمایت از کشاورزان پیشرو و راغب به پذیرش و به‌کارگیری فناوری‌ها و نوآوری‌های مدیریت آب با هدف اصلاح و بهبود درک کشاورزان نسبت به توانایی و ظرفیت خویش برای اجرای رفتارهای حفاظتی آب توصیه می‌گردد.

نتایج همچنین نشان داد که متغیر نگرش به‌طور مستقیم بر قصد کشاورزان و به‌طور غیرمستقیم بر رفتار حفاظتی کشاورزان تأثیرگذار بود. که همسو با نتایج محققان همخوانی داشت (Xu *et al.*, 2024; Zobeidi *et al.*, 2022). این نتیجه می‌تواند ناشی از اطلاعات و آگاهی کشاورزان از عواقب کم‌آبی باشد؛ بنابراین اشتراک‌گذاری دانش در بین کشاورزان ممکن است تأثیرات مفیدی بر نگرش و آن نیز روی قصد آن‌ها در انجام رفتار حفاظتی تأثیر داشته باشند. هنجارهای ذهنی نیز با تأثیر بر قصد کشاورزان به‌طور غیرمستقیم بر رفتار حفاظتی تأثیرگذار بود. که همراستا با نتایج محققان بود (Zobeidi *et al.*, 2022; Tajeri Moghadam *et al.*, 2018). هنجارهای ذهنی به عقیده شخص در مورد رد یا پذیرش یک رفتار اشاره دارد، همچنین در مورد افکار و عقاید قبلی که باید یا نباید یک رفتار را انجام می‌دهد مربوط می‌شود. در واقع این مقوله بیشتر تحت تأثیر فشارهای اجتماعی و عقاید دیگران از یک رفتار را نشان می‌دهد. انتظار می‌رود نقش این عامل تعیین‌کننده در پیش‌بینی قصد افراد در انجام یک رفتار، متناسب با موقعیت و بر اساس تفاوت‌های بین فردی باشد؛ بنابراین طبق نتایج به‌دست‌آمده از تحقیق هیچ‌یک از عوامل به‌تنهایی برای تغییر رفتار کشاورزان در حفاظت از منابع آبی کافی نیست همان‌طور که در یک سیستم یک جزء به‌تنهایی نمی‌تواند به هدف موردنظر نائل شود؛ بنابراین برای تغییر رفتار ابتدا باید نگرش کشاورزان را نسبت به اهمیت و حیاتی بودن این مقوله مهم تغییر داد؛ چراکه نگرش ارتباط مستقیمی بر اخلاقیات، عملکرد و روش زندگی کردن دارد با تغییر نگرش و ترویج فرهنگ درست مصرف کردن نسبت به منابع آبی تغییر رفتار شکل می‌گیرد.



شکل ۳- اثرگذاری متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-01-22]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.2.61]

نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد که مؤلفه‌های قصد کشاورزان (۰/۷۰) و هنجارهای اخلاقی (۰/۲۰) به‌طور مستقیم و سایر مؤلفه‌ها «متغیر نگرش بر قصد (۰/۶۸)، نگرش بر هنجارهای اخلاقی (۰/۶۱)، هنجارهای ذهنی بر کنترل رفتاری درک شده (۰/۶۶)، نگرش بر هنجارهای ذهنی (۰/۳۵)، کنترل رفتاری درک شده بر قصد کشاورزان (۰/۱۲) و هنجارهای ذهنی بر قصد کشاورزان (۰/۰۳)» به طور غیرمستقیم بر رفتارهای حفاظتی کشاورزان گندم‌کار شهرستان خرم‌آباد تأثیرگذار بودند و به‌طورکلی ۰/۶۷ درصد رفتار کشاورزان توسط پنج عامل مذکور تبیین شد. بنابراین می‌توان گفت که رفتار کشاورزان نقش تعیین کننده‌ای در بهره‌برداری بهینه از آب در بخش کشاورزی دارد. لازم به ذکر است که هیچ‌یک از عوامل به‌تنهایی برای تغییر رفتار کشاورزان در حفاظت از منابع آبی کافی نیست. همان‌طور که در یک سیستم یک جزء به‌تنهایی نمی‌تواند به هدف موردنظر نائل شود؛ بنابراین برای تغییر رفتار ابتدا باید نگرش کشاورزان را نسبت به اهمیت و حیاتی بودن این مقوله مهم تغییر داد؛ چراکه نگرش ارتباط مستقیمی بر اخلاقیات، عملکرد و روش زندگی کردن دارد. با تغییر نگرش و ترویج فرهنگ درست مصرف کردن نسبت به منابع آبی تغییر رفتار شکل می‌گیرد. البته پیش‌نیاز هر یک از عوامل در انجام رفتار حفاظتی شناخت و دانش کافی نسبت به انجام آن رفتار است پس با کسب دانش و اطلاعات کافی می‌توان نگرش را نسبت به انجام یک عمل تغییر دارد. نگرش‌ها تعیین کننده رفتارها هستند و این فرض دلالت بر این امر دارد که با تغییر نگرش می‌توان رفتار را پیش‌بینی کرد یا بر رفتار کنترل داشت. در این زمینه، طراحی و تهیه بسته‌های آموزشی و نیز تولید برنامه‌های ترویجی با محتوای مدیریت و حفاظت آب به‌ویژه از طریق شبکه‌های اجتماعی مجازی می‌تواند در اصلاح نگرش جامعه کشاورزان مؤثر باشد.

منابع (References)

Afshar, N., Zarafshani, K. (2020). Analysis of willingness to participate in irrigation management: a case study of sefid barg and sarabbas water cooperatives in Kermanshah province. Iranian Journal of Agricultural Extension and Education, 6(2), 99-113. (In Persian)

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 (In Persian)

Davodi, Z., Bakhshudeh, M., Azram, H. (2021). Factors affecting agricultural water security in Ramjard region. Agricultural Economics and Development, 29(113), 267-292. https://doi.org/10.30490/aead.2021.336383.1171 (In Persian).

FAO (2023). A third more mouths to feed. https://www.fao.org/news/story/en/item/35571/ icode.

Fath Elahi, H., Rafiei, S., Mousavi, S.H. (2016). Evaluation of energy, economic and environmental indicators in rainfed and irrigated wheat production (case study: Lorestan province). Biosystem Engineering of Iran, 48(4), 527-537. http//doi.org/10/22059/ijbse2017/222873/664882.

Jarrett, W.B. (2015). A Survey of the influences on water conservation behavior in Pickens and Oconee counties. Master of Science Thesis, City and Regional Planning. Available, https://tigerprints.clemson.edu/all_theses/2120.

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-01-22]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.2.61]

Li, M., Xu, W., Zhu, T. (2019). Agricultural water allocation under uncertainty: Redistribution of Water Shortage Risk. 101, 134-153. https:// doi.org/10, 1039/ajae/aay 058.

Mancha, R.M., Yoder, C.Y. (2015). Cultural antecedents of green behavioral intent: An environmental theory of planned behavior. Journal of Environmental Psychology, 43, 145-154. https://doi.org/10,1016. /j.jenvp.2015.06,005.

Ministry of Agricultural Jihad. (2018). Agricultural statistics of 1997. Planning and economic deputy. Information and Communication Technology Center. The first volume of crops. Tehran. First edition. 87pages.

Mirzaei, A., Azarm, H., Naghavi, S. (2022). Optimization of cropping pattern under seasonal fluctuations of surface water using multistage stochastic programming. Water Supply, 22. 5716-5728. https://doi.org/10, 2166/ws.

Mosavian, H.S., Rostami, F., Tatar, M. (2023). Modeling farmers intention to water protection behavior: A new extended version of the protect on motivation theory. https://doi.org/10,1016. /j.jenvp.2023,102036.

Naseri, A., Abbasi, F., Akbari, M. (2016). Estimation of water consumption in the agricultural sector using the water balance method. Water and drainage structures engineering research/18 (68) 17-32 . https://doi.org/10.22092/aridse.2017.105338.1057 (In Persian).

Pazuki, M., Sheikhi, D. (2019). The role of empowering villagers in improving water resources management. Scientific Quarterly Journal of Human Settlements Planning Studies, 15(4), 1240-1223 (In Persian).

Safarzadeh, S., Sarmi, M., Farshid, A., Dehghani, M. (2021). Investigation of yield, yield components and water efficiency of wheat in three systems of surface irrigation, rain and strip irrigation Iranian Journal of Irrigation and Drainage 15(1), 97-87.

Salami, H., Taheri Rikandeh, A. (2019). Assessing the situation of water security in the provinces of Iran. Journal of Agricultural Economics and Development 33(1), 75-94. https://doi.org/10.22067/jead2.v0i0.77072 (In Persian).

Sauri, D. (2013).Water conservation: theory and evidence in urban areas of the developed world, Annu. Rev. Environ. Resour. 38, 227-248. https://doi.org/10,1146. /annurev-environ-142651-012113

Savari, M., Damaneh, H.E. (2020). Factors influencing local people's participation in sustainable forest management, Arabian Journal of Geosciences 13, 1-13. DOI:10.1007/s12517-020-05519-z (In Persian)

Tajeri Moghadam, M., Raheli, H., Zarifian, S.H., Yazdanpanah, M. (2018). Application of cultural theory in the analysis of water conservation behavior of farmers in Neishabour plain. Iranian Agricultural Extension and Education Sciences, 14(1)(In Persian).

United Nations (2024). Integrated Monitoring Initiative for SDG. Retrieved from: United Nations UnWater.

Usoli, N., Talshi, K. (2021). Investigating the possibility of using sustainable water resource management solutions in the agricultural sector in Lorestan province. National conference on water crisis, environment and sustainable development. Islamic Azad University, Kermanshah branch

Varghese, S.K., Veettil, P.C., Speelman, S., Buysse, J., Van Huylenbroeck, G. (2013). Estimating the causal effect of water scarcity on the groundwater use efficiency of rice farming in South India, Ecol. Econ. 86, 55-64. http://doi.org: 10,.1016/j.ecolecon.2012,10.005.

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-01-22]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.2.61]

Wang, S.H., Chang, J., Xue, J., Sun, H., Zeng, F., Liu, L., Liu, X., Li, X. (2024). Coupling behavioral economics and water management policies for agricultural land-use planning in basin irrigation districts: Agent-based socio-hydrological modeling and application. Journal homepage: www.elsevier.com/locate/agwat. https://doi.org/10.1016/j.agwat.2024.108845.

Xu, Z.H., Meng,W., Li, S.H., Chen, J., Wang, C.H. (2024). Driving factors of farmers' green agricultural production behaviors in the multi-ethnic region in China. https://doi.org/10.1016/j.gecco.2024.e02812.

Yazdanpanah, M., Feyzabad, F.R., Forouzani, M., Mohammadzadeh, S., Burton, R.J. (2015). Predicting farmers' water conservation goals and behavior in Iran. Land Use Pol. 47, 401-407. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.04.022 (In Persian)

YazdanPanah, M., Mirzaei, A., Zubeidi, T., Mombeyni, A.S., Homayoun, S.K. (2021). Evaluation of the effects of economic-social and psychological characteristics on the adoption of adaptation behaviors to dehydration. Scientific-Research Quarterly of Agricultural Economics Research, 13(3), 1-17 (In Persian).

Yazdanparast, M., Ghorbani, M., Selajgeh, A., Karachian, R. (2023). Analysis and evaluation of the water security index (WSI) in the neishabur plain watershed. Rural Research Quarterly, 14(1), 116-135. 10.22059/jrur.2022.340867.1730 (In Persian).

Zobeidi, T., Yaghoubi, J., Yazdanpanah, M. (2022). Exploring the motivational roots of farmers' adaptation to climate change induced water stress through incentives or norms. https://doi.org/ 10,1038/s 1-19384-022-41598.

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-01-22]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.2.61]