Water and Soil Management and Modeling

Online ISSN: 2783 - 2546

University of Mohaghegh Ardabili

Comparing the predictive power of the RANAS approach through planned behavior theory in applying sustainable water consumption measures among Minoodasht county farmers

Farid Ejlali [1], Shamim Shoja Falavarjani [2], Tahereh Sharghi [3*], Afrooz Alimohamadi[3]

[1] Associate Professor, Department of Agriculture, Payame Noor Universtiy, Tehran, Iran
[2] M.Sc. Student, Department of Agriculture, Payame Noor Universtiy, Tehran, Iran
[3] Assistant Professor, Department of Agriculture, Payame Noor Universtiy, Tehran, Iran

Abstract

Introduction

Agriculture is the main consumer of water and also the most vulnerable economic sector in the face of water shortage. This issue has become one of the main challenges in water management in the dry regions of the world where the socio-economic risks of water shortage are unavoidable; One of the most important solutions is to pay attention to the problem of changing the current behavior of water consumption and achieving a sustainable behavior of agricultural water consumption. Changing human behavior is complex and usually requires a combination of components to induce a person to try, adopt, and maintain a new behavior. There are different models for investigating behavior change and identifying the factors affecting behavioral intention. One of the models that has received the most attention from researchers is the theory of planned behavior. This theory was proposed by Ajzen in 1991. This theory has good power in predicting behavioral intentions due to considering individual, social and environmental factors; In fact, this model considers the complexity of relationships between human behavior and its determining factors, and ultimately considers human behavior as a result of his intentions. The constituent components of this theory include attitude, subjective norm and perceived behavior control. In addition to the theory of planned behavior, another model that is considered as one of the best methods to know the determinants of behavioral components and can be used to examine the key factors of behavior change is the Risk, Attitude, Norm, Ability and Self-regulation (RANAS) approach. The effectiveness of the RANAS for predicting behavior has been confirmed in comparison with some behavior change models; Because it creates a strong foundation for designing behavior change interventions. Therefore, The purpose of the research is to compare the predictive power of the theory of planned behavior with the RANAS approach to measure the intention to use sustainable agricultural water consumption measures in Minoodasht county.

Materials and Methods

The statistical population of the study was made up of 2358 farmers of Minoodasht county, Golestan province, of which 331 people were selected as a sample using Cochran's formula. Considering the distribution and dispersion of farmers in different districts and in order to obtain a representative sample of the studied statistical population, multi-stage random sampling was used. The data collection tool was a researcher-made questionnaire, which was used to measure the main components of behavioral intention from the planned behavior theory and the RANAS approach. The face validity of the questionnaire was used by a panel of PNU university experts and ministry of agriculture-jihad experts, and its reliability was confirmed by conducting a pre-test study by calculating Cronbach's alpha coefficient ($0.603 \leq \alpha \leq 0.971$). It should be noted that in the descriptive statistics section, Interval of Standard Deviation from the Mean (ISDM) method was used to describe the frequency of the respondents' responses to each of the research variables. According to this formula, individuals' responses were categorized as low, moderate, and high according to Likert type scale used: A: Low= A≤ Mean-1/2 Sd; B: Moderate= Mean–1.2 Sd≤ B≤ Mean+1.2 Sd; C: High= Mean+1/2 Sd≤ C. In order to analyze the data $SPSS_{22}$ software was used.

Water and Soil Management and Modeling

Online ISSN: 2783 - 2546

University of Mohaghegh Ardabili

Results and Discussion

The components of the planned behavior theory, i.e., attitude, subjective norm, and perceived behavioral control, were able to explain 88.5% of changes in behavioral intention, and the components of the RANAS approach, i.e., risk, attitude, subjective norm, ability, and self-regulation, were able to explain the 89.4% of behavioral intention changes. In the planned behavior theory, only the attitude variable (P=0.000, T=24.13, and B=0.935) has a direct, positive and significant effect on the behavioral intention variable. Also, the findings of this model showed that perceived behavior control has no significant relationship with behavioral intention, which were consistent with Pino et al. (2017), and Tavassoti et al. (2021). The respondents did not find it easy to use the methods and measures that lead to less water consumption in the fields, and they considered changing the irrigation method and adapting new irrigation methods to the cultivation pattern to be associated with risks. According to the farmers' understanding of the difficulty of the new behavior, they underestimated their own success in changing the new behavior. In fact, farmers' motivation to implement activities and measures to reduce water consumption in the farm due to their understanding of the poor condition of the internal environment (ability, knowledge and skills) as well as the external environment (opportunities, support, economic, financial, security and social issues) considered difficult. The results of the RANAS approach showed that based on the standardized beta coefficient, the attitude variable (0.752) had the greatest role and influence on the intention of farmers to sustainable water consumption, followed by risk (0.169) and self-regulation (0.154). The subjective norm (0.106) contributed to the prediction of the intention to accept the behavior of sustainable agricultural water consumption. The results of this approach in the field of attitude were consistent with Tajeri Moghadam et al. (2018), and Khani Filestan et al. (2020). The findings of this approach showed that sunjective norm has a significant effect on behavioral intention, which was consistent with Mohammadi et al. (2016) and Bakhshi et al. (2019). This study showed that the risk variable has a significant effect on behavioral intention, which is consistent with Tajeri Moghadam et al. (2018) and Hassani et al. (2017). The strongest predictive component in both models for the readiness to apply water-saving measures was attitude with coefficients (0.933) and (0.752); Also, the level of this variable was in a low state (64.4%). Therefore, it is suggested that the extension department, considering the high average age (69 years) and the low literacy level of the majority of farmers (84.9 %), should design and implement extension and educational programs that suit their conditions in the form of field visits, farm days, and demonstration farms of leading farmers so that they have a more positive attitude towards reducing water consumption.

Conclusion

Both models have a high power in explaining the prediction of behavioral intention. But the RANAS approach is better able to recognize behavioral determinants than the programmed behavior theory. Therefore, It is suggested that the extension department should use the RANAS approach to design intervention programs to change the behavior of farmers to reduce water consumption.

Keywords: Behavior change, behavioral components, behavioral intention, planned behavior theory, RANAS approach

Article Type: Research Article

*Corresponding Author, E-mail: tsharghi@pnu.ac.ir

Citation: Ejlali, F., Shoja Falavarjani, Sh., Sharghi, T., & Alimohamadi, A. (2023). Comparing the predictive power of the RANAS approach through planned behavior theory in applying sustainable water consumption measures among Minoodasht county farmers. *Water and Soil Management and Modeling*, 3(1), 130-148.
DOI: 10.22098/mmws.2022.11227.1110
DOR: 20.1001.1.27832546.1402.3.1.8.0

Received: 01 August 2022, Received in revised form: 20 August 2022, Accepted: 20 August 2022, Published Online: 20 August 2022
Water and Soil Management and Modeling, Year 2023, Vol. 3, No. 1, pp. 130-148

Publisher: University of Mohaghegh Ardabili

© Author(s)

مدل‌سازی و مدیریت آب و خاک

شاپا الکترونیکی: ۲۷۸۳-۲۵٤٦

مقایسه قدرت پیش‌بینی رهیافت RANAS با نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده در به‌کارگیری اقدامات مصرف پایدار آب در میان کشاورزان شهرستان مینودشت

فرید اجلالی[۱]، شمیم شجاع‌فلاورجانی[۲]، طاهره شرقی[۳*]، افروز علی‌محمدی[۳]

[۱] دانشیار، گروه کشاورزی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

[۲] دانشجوی کارشناسی‌ارشد، گروه کشاورزی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

[۳] استادیار، گروه کشاورزی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

چکیده

کشاورزی مصرف‌کننده اصلی آب و آسیب‌پذیرترین بخش اقتصادی در مواجهه با کم آبی است. این مسأله در مناطق خشک جهان به یکی از چالش‌های اصلی در مدیریت آب تبدیل شده است؛ یکی از مهم‌ترین راهکارها توجه به مسئله تغییر رفتار است. از این رو هدف تحقیق حاضر مقایسه قدرت پیش‌بینی نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده و رهیافت RANAS جهت تبیین قصد به‌کارگیری اقدامات صرفه‌جویانه آب در بخش کشاورزی بود. جامعه آماری مطالعه را کشاورزان شهرستان مینودشت استان گلستان به تعداد ۲۳۵۸ نفر تشکیل دادند که به روش نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای و فرمول کوکران تعداد ۳۳۱ نفر از میان آن‌ها به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. روایی ظاهری پرسشنامه توسط پانلی از متخصصان دانشگاهی و کارشناسان خبره جهادکشاورزی بهره گرفته شد و پایایی آن با انجام مطالعه پیش‌آزمون با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ از ۰/۶۰۳ تا ۰/۹۷۱ تأیید شد. نتایج نشان داد که مؤلفه‌های نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده و رهیافت RANAS به‌ترتیب قادر به تبیین ۸۸/۵ و ۸۹/۴ درصد از تغییرات متغیر قصد رفتاری است. در نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده، تنها متغیر نگرش بر متغیر قصد رفتاری اثر مثبت و معنادار داشت. در رهیافت RANAS تمامی متغیرها به‌غیر از توانایی، بر قصد به‌کارگیری اقدامات مصرف پایدار آب اثر معنادار و مثبت داشتند. بر اساس ضرایب آماره بتا قوی‌ترین مؤلفهٔ پیش‌بینی در هر دو مدل جهت آمادگی برای به‌کارگیری اقدامات صرفه‌جویانه آب، نگرش با ضرایب (۰/۹۳۳) و (۰/۷۵۲) بود؛ هم‌چنین سطح این متغیر در وضعیت ضعیف (۶۴/۴ ٪) قرار داشت. بنابراین، پیشنهاد می‌شود اداره ترویج با توجه به میانگین سنی بالا (۶۹ سال) و سطح سواد پایین اکثریت کشاورزان (۸۴/۹ ٪) برنامه‌های ترویجی و آموزشی متناسب با شرایط آن‌ها را به شکل بازدیدهای میدانی، روزمزرعه و مزرعه‌نمایشی در مزارع کشاورزان پیشرو طراحی و اجرا نماید. یافته‌ها نشان داد که نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده و رهیافت RANAS قدرت بالایی در تبیین پیش‌بینی قصد رفتاری دارند. اما رهیافت RANAS نسبت به نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده بهتر قادر به شناخت تعیین‌کننده‌های رفتاری است. از این رو پیشنهاد می‌گردد اداره ترویج برای طراحی برنامه‌های مداخله‌جویانه در تغییر رفتار کشاورزان به سمت کاهش مصرف آب، از رهیافت RANAS استفاده کند.

واژه‌های کلیدی: تغییر رفتار، مؤلفه‌های رفتاری، قصد رفتاری، نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده، رهیافت RANAS

نوع مقاله: پژوهشی

*مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی: tsharghi@pnu.ac.ir

استناد: اجلالی، ف.، شجاع‌فلاورجانی، ش.، شرقی، ط.، و علی‌محمدی، الف. (۱۴۰۲). مقایسه قدرت پیش‌بینی رهیافت RANAS با نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده در به‌کارگیری اقدامات مصرف پایدار آب در میان کشاورزان شهرستان مینودشت. *مدل‌سازی و مدیریت آب و خاک*، ۳(۱)، ۱۳۰-۱۴۸.

DOI: 10.22098/mmws.2022.11227.1110

DOR: 20.1001.1.27832546.1402.3.1.8.0

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۵/۱۰، تاریخ بازنگری: ۱۴۰۱/۰۵/۲۹، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۲۹، تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۰۵/۲۹

مدل‌سازی و مدیریت آب و خاک، سال ۱۴۰۲، دوره ۳، شماره ۱، شماره صفحه ۱۳۰ تا ۱۴۸

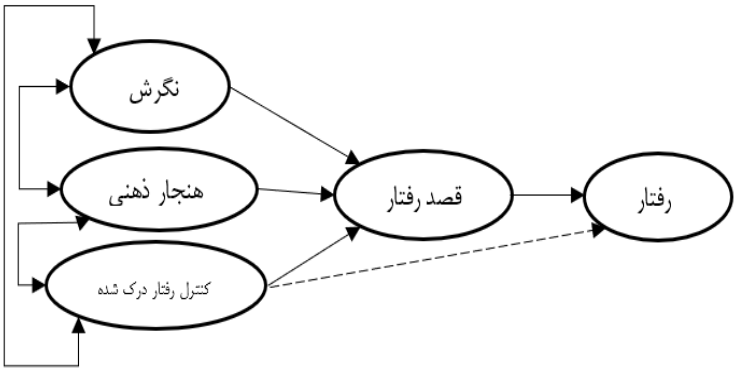
ناشر: دانشگاه محقق اردبیلی

© نویسندگان

۱-مقدمه

کشاورزی مصرف‌کننده اصلی آب و هم‌زمان یکی از اولین بخش‌هایی است که تحت تأثیر کمبود آب قرار می‌گیرد (Qasemipour and Abbasi, 2019). در بسیاری از مناطق جهان، تولیدات کشاورزی در معرض افزایش ریسک کمبود آب قرار گرفته است که این امر ناشی از تغییرات اقلیمی، رویدادهای شدید آب و هوایی، افت سطح آب زیرزمینی و افزایش تقاضای آب از سوی سایر بخش‌ها است (Gruère et al., 2018). کمبود آب یکی از تهدیدات اصلی توسعه پایدار کشاورزی است (Yang et al., 2022). تخمین‌ها بیانگر آن است که یک میلیارد و ۲۰۰ میلیون انسانی که در شرایط شدید کمبود آب زندگی می‌کنند زمین‌های کشت آبی و دیم آن‌ها تحت تأثیر آن قرار دارد که متأسفانه ۵۲۰ میلیون نفر از آن‌ها در مناطق روستایی ساکن هستند (FAO, 2020). کمبود آب کشاورزی به‌طور جدی پایداری اقتصادی و توسعه اجتماعی را محدود خواهد کرد (Li et al., 2022). اهمیت مسأله مدیریت آب به حدی است که مدیریت نامناسب آن نه تنها بر بخش‌های اقتصادی اثرگذار است، بلکه پیامدهای محیط‌زیستی و اجتماعی نیز به همراه دارد (Zepeda Quintana et al., 2018). محدودیت منابع آب و نادیده گرفتن اقدامات مدیریت مناسب آب کشاورزی به‌عنوان مهم‌ترین چالش در کنترل و مقابله با پدیدهٔ گرد و غبار معرفی شده است (Ghasemi Aryan et al., 2021). در مناطق خشک جهان جایی که در آن خطرات اجتماعی- اقتصادی کمبود آب اجتناب‌ناپذیر است توجه به استراتژی‌های مصرف پایدار آب کشاورزی از جمله الگوی کشت، ضرورتی حیاتی است (Qasemipour and Abbasi, 2019). مصرف پایدار اشاره به اهدافی دارد که در آن کاهش مصارف منابع و انرژی مورد توجه است (Pourjamshidi et al., 2016). استراتژی مصرف پایدار آب کشاورزی از دیدگاه برنامه توسعه پایدار سازمان ملل به معنای رشد منفی مصرف آب کشاورزی است (Yang et al., 2022). این امر با تدوین اقدامات و سیاست‌های دولت در زمینه صرفه‌جویی در مصرف آب کشاورزی قابل دستیابی است (Cheng et al., 2021). از جمله این سیاست‌ها را می‌توان بهبود کارایی مصرف آب محصولات، تقویت مدیریت آب، بهبود سرمایه‌گذاری مالی در بخش آبیاری، تقویت پروژه‌های حفاظت از منابع آب ذکر نمود (Ahmadi, 2022 ;Yang et al., 2022). در این راستا، از الزام‌های مدیریت کارآمد منابع آب، شناخت و آگاهی از عواملی است که تغییر رفتار در مصرف آب را ایجاد کند (Momenpour et al., 2021). چرا که تهدیدات زیست‌محیطی، تخریب منابع و آلودگی‌های زیست‌محیطی پیامدهای رفتار بشر هستند و این مسائل با تغییر رفتار انسان‌ها کاهش خواهند یافت(Ataei et al., 2022; Momenpour et al., 2021). تغییر رفتار انسان پیچیده است و معمولاً ترکیبی از مؤلفه‌ها لازم است تا فرد را وادار به آزمایش کردن، اتخاذ و حفظ رفتار جدید نماید. الگوهای رفتاری کشاورزان مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده پایداری و یا ناپایداری منابع محیط‌زیستی است؛ چراکه هر چه بهره‌بردار درک کند که رفتار آن‌ها بر دوام و پایداری جریان آب تأثیرگذار است، تمایل آن‌ها برای اقدام‌های پایدار در زمینه منابع آب بیش تر خواهد شد (Bakhshi et al., 2019). اما امروزه یکی از مواردی که در مدیریت آب و کارایی مصرف آن نسبت به سایر راهکارها کم‌تر مورد توجه قرار گرفته است، عامل رفتاری است (Callejas Moncaleano et al., 2021). در واقع برای تغییر رفتار اثربخش، عوامل رفتاری است که باید توسط برنامه‌های مداخله‌گر مورد هدف قرار گیرد (Contzen and mosler, 2015). تغییر رفتار نتیجه پردازش عوامل روان‌شناسی درون فرد است (Mosler, 2012). عوامل رفتاری ادراک‌ها، افکار، احساسات و باورهایی است که بر انجام یک رفتار تأثیر دارد؛ از این رو برای انتخاب مؤثرترین تکنیک‌های تغییر رفتار باید همه عوامل رفتاری بالقوه را بررسی نمود (Contzen and Mosler, 2015). برای شناسایی عوامل رفتاری، طبق پژوهش‌های انجام پذیرفته شده، علل بروز و پیش‌بینی وقوع یک رفتار را می‌توان از مدل‌های مختلفی مانند نظریهٔ عمل مستدل[1] مدل پذیرش فناوری[2] مدل انگیزش حفاظت، مدل اعتقاد بهداشتی،[3] نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده،[4] نظریهٔ توسعه رفتار برنامه‌ریزی‌شده، مدل ترکیبی پذیرش فناوری و رفتار برنامه‌ریزی‌شده[5] استفاده کرد (Saadi and Hedayati-nia, 2020; Mokhtari Hesari et al., 2020; Haji et al., 2021; Razzaghi and Mirtorabi, 2020). یکی از مدل‌هایی که بیش‌تر مورد توجه محققان قرار گرفته است نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده است. این نظریه توسط آجزن[6] در سال ۱۹۹۱ مطرح شد. این نظریه قدرت خوبی در پیش‌بینی نیات رفتاری به‌دلیل در نظرگرفتن عوامل فردی، اجتماعی و محیطی دارد؛ در واقع این مدل پیچیدگی روابط بین رفتار انسانی و عوامل تعیین‌کننده آن را در نظر گرفته و نهایتاً رفتار انسان را ناشی از قصد و نیت او می‌داند (Yazdanpanah et al., 2011; Valizadeh et al., 2018; Fu, 2018; Wang et al., 2018; Valinia and Safa, 2020). مؤلفه‌های تشکیل دهنده این نظریه شامل نگرش، هنجار ذهنی و کنترل رفتار درک شده است (شکل ۱).

[1] Theory of reasoned Action (TRA)
[2] Technology Acceptance Model (TAM)
[3] Health Beliefs Model
[4] Theory of Planned Behavior (TPB)
[5] Model of combining the technology acceptance model and the theory of planned behavior
[6] Ajzen

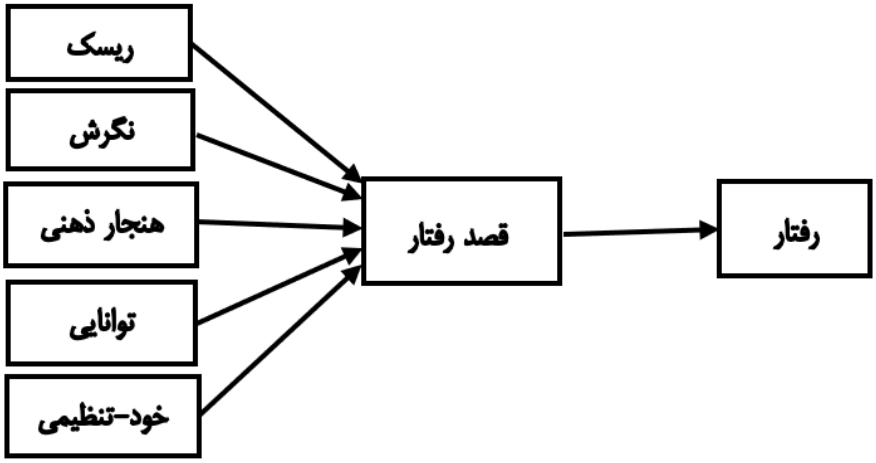


شکل ۱- نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی شده (Ajzen, 1991)
Figure 1- Theory of planned behavior (Ajzen, 1991)

بر اساس این نظریه، هنگامی که افراد برای فکر کردن درباره نحوه رفتار خود زمان کافی دارند، بهترین پیش‌بینی‌کننده رفتار آن‌ها، مؤلفه قصد و نیت آن‌ها است که با سه مؤلفه نگرش، هنجار ذهنی و کنترل رفتار درک شده تعیین می‌شود (Aronson et al., 2016). در این نظریه، نگرش به معنی احساس مثبت یا منفی فرد درباره انجام یک رفتار خاص است (Fishbein and Ajzen, 1975). نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده بر این اصل استوار است که هر چه نگرش درباره رفتار مورد نظر خاص‌تر باشد، انتظار می‌رود که بتواند رفتار را بهتر پیش‌بینی کند (Aronson et al., 2016). متغیر بعدی هنجار ذهنی است که‌در واقع تبیین‌کننده باورهای افراد درباره این‌که سایر اشخاص مهم چه برداشتی از رفتار مورد نظر دارند(Aronson et al., 2016). آخرین متغیر این نظریه کنترل رفتار درک شده است که به معنی سادگی یا دشواری انجام یک رفتار از نظر فرد است (Ajzen, 1991). باور آن‌ها به این‌که می‌توانند به سهولت رفتار را انجام دهند. اگر افراد فکر کنند که انجام دادن یک رفتار کار دشواری است، قصد و نیت قوی برای انجام آن نخواهند داشت و چنان‌چه فکر کنند که انجام دادن یک رفتار کار آسانی است، احتمالا قصد و نیت قوی‌تری برای انجام دادن آن کار وجود دارد (Aronson et al., 2016). قدرت پیش‌بینی این نظریه در پژوهش‌های مختلف اثبات شده است (Yazdanpanah et al., 2011; Haji et al., 2021). نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده به‌عنوان زیربنای بسیاری از تئوری‌ها و مدل‌های رفتاری در رشته‌های مختلف در طی زمان به‌کار گرفته شده و در آینده هم کاربرد دارد (Hagger, 2015). اعتبار نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده در زمینه قصد رفتاری با نظریهٔ انگیزه حفاظت، تئوری عمل منطقی و مدل اعتقاد بهداشتی مورد سنجش قرار گرفته و در نهایت، اعتبار تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده به‌دلیل ساختارهای قوی مورد تأیید قرار گرفته است (Alhamad and Donyai, 2021). با وجود آن‌که نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده یک مدل مفید برای درک رفتار مردم در صرفه‌جویی و حفاظت از آب است (Saadi and Hedayati-nia, 2020; Lam, 1999). هم‌چنین، این نظریه حتی رفتارهایی که به‌طور کامل تحت کنترل ارادی افراد نباشد هم به خوبی تبیین می‌نماید؛ چرا که ممکن است افراد نگرش و هنجار ذهنی بالایی نسبت به یک رفتار داشته باشند، اما به‌دلیل شرایط محیطی مداخله‌جویانه، آن رفتار را انجام ندهند؛ بنابراین، نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده می‌تواند به‌دلیل وجود متغیر دیگری به نام کنترل رفتار درک‌شده رفتارهایی را که افراد کنترل ارادی کاملی بر آن ندارند، تحت پوشش قرار دهد (Keiba, 2016). با این وجود، این نظریه در طی زمان یا با اضافه شدن متغیرهای دیگر بسط داده شده است و یا اینکه با نظریه‌ها و مدل‌های دیگری مورد مقایسه قرار گرفته است. بنابراین، علاوه بر نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی شده، مدل دیگری که به‌عنوان یکی از بهترین روش‌ها برای شناخت تعیین‌کننده‌های مؤلفه‌های رفتاری مطرح است و می‌توان با کمک آن عوامل کلیدی تغییر رفتار را بررسی نمود، رهیافت ریسک، نگرش، هنجار، توانایی و خودتنظیمی (RANAS)[1] است. اصالتاً این رهیافت در کشورهای در حال توسعه در زمینه تغییر رفتار برای بخش‌های آب، بهداشت و سلامت تدوین شده است، اما رهیافت RANAS در دامنهٔ گسترده‌ای از رفتار نیز کاربرد دارد (Contzen and Mosler, 2015). اثربخشی رهیافت RANAS برای پیش‌بینی رفتار در مقایسه با برخی مدل‌های تغییر رفتار مورد تائید قرار گرفته است؛ چرا که پایه‌ای قوی، برای طراحی مداخلات تغییر رفتار ایجاد می‌نماید (Andrade et al., 2019). این مدل در مطالعات تغییر رفتار برای قصد پذیرش فن‌آوری‌های آبیاری به‌کار رفته است و چارچوب مناسبی را برای پیش‌بینی و طراحی مداخلات تغییر رفتار مصرف آب در بخش کشاورزی مطرح کرده است (Hatch et al., 2022). این رهیافت در حال

[1] RANAS: Risks, Attitudes, Norms, Abilities and Self-regulation

حاضر در زمینه تبیین و پیش‌بینی رفتارها و اقدامات حفاظت آب کاربرد دارد (Klessens et al., 2022). بنابراین، در این مطالعه از تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده و رهیافت RANAS برای پیش‌بینی قصد به‌کارگیری اقدامات مصرف پایدار آب کشاورزی استفاده شد. متغیرهای این رهیافت در شکل ۲ نشان داده شده است.



شکل ۲- مدل مفهومی رهیافت RANAS (Callejas Moncaleano et al., 2021)
Figure 2- Conceptual frame work of RANAS approach (Callejas Moncaleano et al., 2021)

بر اساس این رهیافت، عوامل مؤثر بر قصد رفتار شامل متغیرهای زیر است[1]:

ریسک: اشاره به شدت آسیب درک‌شده دارد (Callejas Moncaleano et al., 2021).

توانایی: سطح اطمینان فرد (اطمینان در اجرا، تداوم و بازیابی) از توانایی‌هایش برای انجام رفتار است (Contzen and Mosler, 2015).

خودتنظیمی: تلاش فرد در طرح‌ریزی و خودنظارتی رفتار و مدیریت اهداف متعارض با رفتار است (Contzen and Mosler, 2015).

مرور منابع در زمینه قدرت پیش‌بینی مدل‌های تغییر رفتار در بخش آب نشان داده است که مطالعه Mehni Raftar et al. (2020) حدود ۶۶ درصد از تغییرات رفتار حفاظت از آب کشاورزان با بهره‌گیری از تحلیل رگرسیون خطی، ناشی از دانش و هنجار اخلاقی دانسته است. یافته‌های پژوهش Valinia and Safa. (2021) حدود ۴۵ درصد از تغییرات قصد رفتاری اقدامات حفاظت از منابع آب کشاورزی را با بهره‌گیری از معادلات ساختاری ناشی از مؤلفه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده؛ یعنی نگرش، هنجارذهنی و کنترل رفتار درک‌شده بیان کردند؛ بعد از وارد کردن متغیر هنجار اخلاقی تنها ۶ درصد قدرت پیش‌بینی مدل افزایش یافت. نتیجه پژوهش Andrade et al. (2019) با استفاده از تحلیل رگرسیون لجستیک نشان داد که برای پیش‌بینی رفتار در پاسخ به تهدیدات زیست‌محیطی، رهیافت RANAS بهتر می‌تواند تصویر کامل‌تری را هم از رفتار حفاظتی واقعی (تجربه شده) و هم قصد انجام رفتار (تجربه نشده) ارائه نماید. نتایج مطالعه Rahimi et al. (2016) قدرت پیش‌بینی مؤلفه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده در تبیین رفتار حفاظت از آب با استفاده از معادلات ساختاری ۴۳ درصد برآورد نمودند که با اضافه شدن هنجار اخلاقی و هویت خود، تنها ۳ درصد در تبیین رفتار اثرگذار بود؛ این امر نشان دهنده اهمیت مؤلفه‌های تئوری یعنی نگرش، هنجار ذهنی و کنترل رفتار درک‌شده در پیش‌بینی رفتار حفاظت آب است. یافته‌های مطالعه Valizadeh et al. (2018) در زمینه کاربرد نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده در تحلیل اخلاقی رفتار حفاظت آب با استفاده از تحلیل رگرسیون چندگانه به روش همزمان نشان داد که ۴۳/۱ درصد از تغییرات واریانس قصد رفتار حفاظت آب از طریق عامل‌های هنجار ذهنی، کنترل رفتار درک‌شده و هنجار اخلاقی پیش‌بینی می‌شود. در بررسی Mohammadi et al. (2016) تجزیه و تحلیل رگرسیون سلسه مراتبی نشان داد که ۶۶ درصد تغییرات متغیر قصد اقدامات حفاظت آب در بین باغداران توسط متغیرهای تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده پیش‌بینی می‌شود و متغیر درک ریسکی در پیش‌بینی قصد رفتاری تأثیرگذار نبود و متغیر هنجار اخلاقی تنها توانست ۱/۷ درصد تبیین تغییرات متغیر قصد رفتاری را افزایش دهد. در پژوهش Mohammadi et al. (2019) قدرت پیش‌بینی مدل‌های رفتار برنامه‌ریزی‌شده و فعال‌سازی هنجار در زمینه حفاظت از آب با استفاده از تحلیل رگرسیون مورد بررسی قرار گرفت. نتایج محققان نشان داد که هر دو نظریه پتانسیل پیش‌بینی رفتار کشاورزان را دارند، اما قدرت پیش‌بینی نظریهٔ

[1] عوامل مشترک با نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی شده توضیح داده نشده است.

رفتار برنامه‌ریزی‌شده (۴۵ درصد) بالاتر از مدل فعال‌سازی هنجار (۲۴ درصد) بود. هم‌چنین پژوهش‌های انجام شده در زمینه عوامل مؤثر بر قصد رفتاری مدیریت پایدار و حفاظت از منابع آب نشان می‌دهد که عامل نگرش با قصد رفتاری در مطالعات پژوهش‌گران از جمله Khani Filestan et al. (2020)؛ Saadi and Hedayati-nia. (2020)؛ Woolf. (2014)؛ Mohammadi et al. (2016)؛ Bakhshi et al. (2019) و Tajeri Moghadam et al. (2018)رابطه معنادار و مثبتی داشته است. در واقع گزارشات آن‌ها نشان داد که ارزیابی کشاورزان از پیامدها و نتایج اقدامات حفاظت، مدیریت و مصرف پایدار آب مثبت‌تر باشد، احتمال تأثیرگذاری بر آمادگی آن‌ها برای انجام اقدامات و روش‌ها به‌طور معناداری تحت تأثیر قرار می‌گیرد. اما در پژوهش‌های Tavassoti et al. (2021) اثر معناداری گزارش نشده است. هم‌چنین، مرور ادبیاتی نشان داد که عامل هنجار ذهنی با نیت و قصد رفتاری اثر معنادار و مثبتی دارد (Bakhshi et al., 2019; Mohammadi et al., 2016; Valizadeh et al., 2018). اما در پژوهش‌های Tajeri Moghadam et al. (2018) اثر معناداری را نشان نداد. پژوهش‌های انجام شده حاکی از آن است که کنترل رفتار درک‌شده با نیت رفتاری صرفه‌جویی آب ارتباط معنادار دارد (Abadi et al., 2018). محققان در این مطالعه اظهار نمودند که تأثیر کنترل رفتاری بر رفتار صرفه‌جویی کشاورزان بیانگر آن است که حمایت فنی، مالی، نیروی انسانی و فناوری از سوی سازمان‌های مربوطه مانند شرکت آب منطقه‌ای، اداره جهادکشاورزی، اداره ترویج کشاورزی و اداره محیط‌زیست می‌تواند بر رفتار مصرف آب تأثیر داشته باشد. اما در پژوهش‌های Tajeri Moghadam et al. (2018)؛ Valizadeh et al. (2018) و Tavassoti et al. (2021) اثر معناداری بین کنترل رفتار درک‌شده و قصد رفتاری بدست نیامد. مطالعات Yazdanpanah et al. (2014) نیز گویای عدم وجود رابطه بین متغیر کنترل رفتار درک‌شده با قصد عمل کشاورزان ایران در اقدامات مؤثر ذخیره آب است. Pino et al. (2017) در مطالعاتی با عنوان تعیین‌کننده‌های قصد کشاورزان نسبت به پذیرش اقدام‌های ذخیره آب در ایتالیا اظهار نمود که متغیر کنترل رفتاری درک شده بر قصد عمل تأثیر معناداری نداشته است؛ اما نگرش بیش‌ترین اثر مثبت را در قصد رفتاری داشته و بعد از آن هنجار ذهنی با اثر کم‌تر را گزارش کرده است. هم‌چنین پژوهش Mohammadi et al. (2016) وجود رابطه معنادار خودکارآمدی که یکی از بخش‌های توانایی است را با نیت رفتاری معنادار و مثبت دانسته است. پژوهش‌های Tajeri Moghadam et al. (2018) و Hassani et al. (2017) اثر معناداری و مثبت را بین درک ریسک با نیت رفتاری گزارش کردند. هدف از تحقیق حاضر، مقایسه قدرت پیش‌بینی نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده با رهیافت RANAS جهت سنجش قصد به‌کارگیری اقدامات مصرف پایدار آب کشاورزی در شهرستان مینودشت است. این شهرستان در استان گلستان واقع شده و یکی از قطب‌های اصلی تولید محصولات زراعی ایران است؛ چرا که در تولید گندم استان گلستان مقام سوم کشور و شهرستان مینودشت یکی از شهرستان‌های اصلی تولید گندم این استان است (Agricultural statistics, 2016). بر اساس شاخص فالکن‌مارک[1] کمبود فیزیکی آب در این شهرستان قابل توجه است؛ به گونه‌ای که از بین چهارده شهرستان استان گلستان، شهرستان مینودشت بعد از شهرستان‌های بندرگز، بندر ترکمن و کردکوی بدترین شرایط را برای دسترسی به منابع آب دارند (Jafari Shalamzari and Zhang, 2018). این شهرستان به‌دلیل مصرف بیش از حد آب‌های زیرزمینی با افت مستمر سطح آب زیرزمینی مواجه شده است (Eshraghi and Ghasemian, 2012). با توجه به خشکسالی‌های طولانی‌مدت و تغییرات اقلیمی، شهرستان مینودشت بعد از شهرستان‌های آزدشهر، گالیکش و بندرترکمن حساسیت بیش‌تری نسبت به خشکسالی دارد که این امر دسترسی کشاورزان را به منابع آبی کم‌تر خواهد کرد (Kefayati et al., 2021). بنابراین سنجش پیش‌بینی قصد پذیرش اقدامات و روش‌هایی که میزان تقاضا آب کشاورزی را کاهش دهد، ضروری است. از این رو به‌منظور دستیابی به هدف تحقیق از تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده و رهیافت ریسک، نگرش، هنجار، توانایی و خودتنظیمی به‌عنوان چارچوب تحقیق در نظر گرفته شد تا قدرت پیش‌بینی آن‌ها را در آمادگی کشاورزان برای به‌کارگیری روش‌ها و اقدامات مصرف پایدار آب تبیین نماید.

۲-مواد و روش‌ها

این تحقیق از جنبه هدف کاربردی، از منظر ماهیت در زمره پژوهش‌های کمی، به لحاظ گردآوری داده‌ها، پیمایشی و از لحاظ میزان نظارت و درجه کنترل متغیرها، غیرآزمایشی محسوب می‌گردد. جامعه آماری این تحقیق را کشاورزان شهرستان مینودشت تشکیل دادند (N=۲۳۵۸). نمونه مورد مطالعه با استفاده از فرمول کوکران ۳۳۱ نفر بدست آمد. با توجه به توزیع و پراکندگی کشاورزان در دهستان‌های مختلف و به‌منظور دستیابی به نمونه‌ای معرف از جامعه آماری مورد مطالعه، از نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای استفاده شد؛ به این صورت که ابتدا بر اساس روش نمونه‌گیری تصادفی ساده از بین چهار دهستان شهرستان مینودشت شامل چهل چای، قلعه قافه، گرو و سرگل،

[1] Falkenmark's threshold

دو دهستان چهل چای و قلعه قافه انتخاب شدند. در مجموع تعداد روستاهای دو دهستان انتخاب شده برابر با ۶۲ روستا بود که با توجه به توزیع ناهمگن روستاها در این دهستان‌ها، در مرحله دوم تعداد ۱۴ روستا با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی با انتساب متناسب (شامل هشت روستا از دهستان چهل چای و شش روستا از دهستان قلعه قافه) برای انجام مطالعه مدنظر قرار گرفت. سپس بر مبنای تعداد کل کشاورزان در هر یک از ۱۴ روستای انتخاب شده، ۳۳۱ نمونه مورد نیاز به‌صورت متناسب تعیین و نهایتاً به‌طور تصادفی ساده نمونه‌ها از بین کشاورزان در هر روستا انتخاب و داده‌ها جمع‌آوری شد (جدول ۱).

به‌منظور سنجش مؤلفه‌های نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده و رهیافت RANAS پرسشنامه‌ای طراحی شد. برای اندازه‌گیری هر یک از متغیرها، مقیاس‌هایی مشتمل بر چند گویه طراحی شد که در نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده شامل: نیت رفتار، نگرش، کنترل رفتار درک‌شده و هنجار ذهنی و در رهیافت RANAS شامل: ریسک، نگرش، هنجار ذهنی، توانایی و خودتنظیمی بود. برای تعیین روایی ظاهری و محتوایی پرسشنامه از متخصصان دانشگاه پیام نور در بخش‌های آبیاری، ترویج و آموزش، توسعه کشاورزی و روان‌شناسی و هم‌چنین کارشناسان خبره جهادکشاورزی شهرستان بهره گرفته شد. جهت سنجش گویه‌ها از طیف ۱ تا ۵ امتیازی استفاده شد (جدول ۲). برای تعیین پایایی ابزار پرسشنامه، مطالعه پیش‌آزمون در بین ۳۰ نفر از کشاورزان روستای حسن‌خان که جزء روستاهای شهرستان مینودشت، اما خارج از نمونه مورد مطالعه بود انجام پذیرفت. پایایی سوالات پرسشنامه با استفاده از آزمون کرونباخ آلفا برآورد شد (جدول ۲). از تجزیه و تحلیل رگرسیون برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. لازم به ذکر است که این روش برای بررسی قدرت پیش‌بینی هم در مطالعات تغییر رفتار در حوزهٔ آب مانند Mehni Raftar et al. (2020); Valizadeh et al. (2018); Andrade et al. (2019); Mohammadi et al. (2016) و Mohammadi et al. (2019) و هم سایر حوزه‌ها استفاده شده است. برای تفسیر ضریب همبستگی از یافته‌های مطالعاتی Cohen (1988) در زمینه تحلیل‌های قدرت آماری برای علوم رفتاری استفاده شد. وی بیان کرد که مقادیر مطلق همبستگی کمتر از ۰/۱ همبستگی ناچیز؛ بین ۰/۱ و ۰/۳ همبستگی ضعیف؛ بین ۰/۳ تا ۰/۵ همبستگی متوسط و بزرگتر از ۰/۵ همبستگی قوی را نشان می‌دهد. به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌های به‌دست آمده از نرم‌افزار $SPSS_{22}$ استفاده شد. هم‌چنین به‌منظور سطح‌بندی یافته‌های توصیفی برحسب سطوح ضعیف، متوسط و بالا از شاخص تفاوت انحراف معیار از میانگین[1] (ISDM) به‌صورت زیر استفاده شد:

(۱) ضعیف (A) $A < mean-½\ Sd$

(۲) متوسط (B) $mean-½\ Sd \le B \le mean+½\ Sd$

(۳) خوب (C) $C > mean+½\ Sd$

۳- نتایج و بحث

با توجه به متغیرهای جمعیت‌شناختی، از مجموع پاسخ‌دهندگان ۳۱۶ نفر مرد و ۱۵ نفر زن بودند. اکثریت آن‌ها (۹۸/۲ درصد) در روستا سکونت داشتند. بر اساس نمونه آماری پژوهش میانگین سنی کشاورزان ۶۹ سال بود و بیش‌ترین پاسخ‌دهندگان (۴۷/۱ درصد) در طبقه سنی ۷۱ سال به بالاتر قرار داشتند که نشان‌دهنده آن است که فعالیت‌های کشاورزی، شغل مورد علاقهٔ گروه سنی جوان نبوده است. به لحاظ وضعیت تحصیلات اکثریت افراد در طبقه بی‌سواد (۴۸ درصد) و سپس سیکل (۳۶/۹ درصد) بودند که نشان از آن دارد اکثریت افراد مورد مطالعه از آموزش رسمی مناسبی برخوردار نبودند. از جنبه میزان سطح زیرکشت ۵۳ نفر یک هکتار و کمتر؛ ۱۰۰ نفر بین ۱-۳ هکتار؛ ۱۵۰ نفر بین ۳-۶ هکتار و ۲۸ نفر بالای ۶ هکتار زمین زراعی در اختیار داشتند. در زمینه مالکیت ۹۵/۵ درصد مالک زمین‌های زراعی بودند. با توجه به نتایج نمونه آماری این پژوهش نوع منبع اصلی آب ۸۱ نفر چاه عمیق؛ ۷۹ نفر چاه نیمه‌عمیق؛ ۴۵ نفر چشمه و ۱۲۶ نفر رودخانه بود که ۲۷۱ نفر به‌صورت کرتی؛ ۳۶ نفر به‌صورت غرقابی-بارانی و ۲۴ نفر غرقابی-قطره‌ای زمین‌های خود را آبیاری می‌نمودند. نتایج نشان داد که اکثریت افراد (۸۱/۹ درصد) اصلا از فناوری‌های نوین آبیاری در مزارع خودشان استفاده نمی‌کنند و تنها ۱۲/۴ درصد کمتر از ۵۰ درصد زمین را به فناوری‌های نوین آبیاری مجهز نموده‌اند. وضعیت پاسخگویان نشان داد که تنها ۱۰۱ نفر از آن‌ها (۳۰/۵ درصد) در کلاس‌های ترویجی مرتبط با مدیریت آب شرکت کرده‌اند و ۲۷۰ نفر از آن‌ها (۸۱/۶ درصد) درآمدی به غیر از فعالیت‌های کشاورزی هم داشتند.

۳-۱- اولویت‌بندی متغیرهای نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی شده

بر اساس نتایج حاصل از تحقیق در جدول ۳، هنجار ذهنی با ضریب تغییرات ۰/۱۰۶ در اولویت اول با سطح متوسط (۵۸ درصد) و کنترل رفتار درک‌شده با ضریب تغییرات ۰/۱۴۷ در اولویت آخر با سطح ضعیف (۵۳/۸ درصد) قرار دارد. به این معنی که مصرف پایدار آب کشاورزی یک موضوع آشنا در جامعه

[1] Interval of Standard Deviation from the Mean

(هنجار ذهنی) بوده است و کشاورزان متوجه این امر شده‌اند که به‌کارگیری اصول، روش‌ها و فناوری‌هایی که منجر به صرفه‌جویی و حفاظت آب کشاورزی شود دارای مقبولیت اجتماعی است و جامعه از آن‌ها می‌خواهد که به این موضوع در مزرعه خود توجه نمایند. اما باید به این نکته هم توجه داشت که از دیدگاه کشاورزان، به‌کارگیری و عملیاتی نمودن رفتار جدید در زمینه مدیریت و مصرف پایدار آب کشاورزی آن‌چنان کار ساده‌ای نیست؛ چرا که متغیر کنترل رفتار درک شده در اولویت آخر قرار گرفته است. این متغیر گویای این مطلب است که بر مبنای درکی که کشاورزان از میزان دشواری و سختی روش‌ها و فعالیت‌های مختلف مرتبط با کاهش مصرف آب در مزرعه خودشان دارند و هم‌چنین درکی که کشاورزان از میزان موفقیت اجرای رفتار جدید به‌دست می‌آورند؛ انگیزه‌ای برای انجام و یا عدم انجام رفتار، در آن‌ها ایجاد می‌شود. این متغیر هم تحت تأثیر شرایط محیط درونی افراد (توانایی‌ها، مهارت، دانش و اطلاعات) و هم تحت تأثیر عوامل محیطی بیرونی افراد (شرایط اقتصادی، اجتماعی، فناوری و حمایتی) است. با بررسی شرایط کشاورزان مورد مطالعه که اکثراً بی‌سواد یا کم‌سواد (۸۴/۹ درصد)، دارای میانگین سنی بالا (۶۹ سال)، تمایل کم به شرکت در کلاس‌های ترویجی مرتبط با حفاظت و صرفه‌جویی در آب کشاورزی (۳۰/۵ درصد) و استقبال کم از فناوری‌های نوین آبیاری داشتند می‌توان دریافت که آنان دانش، مهارت و توانایی لازم را برای انجام اقدامات مؤثر در مصرف پایدار آب کشاورزی ندارند؛ از سویی بخشی از کنترل رفتاری درک‌شده مرتبط با شرایط محیطی بیرونی مانند وضعیت اقتصادی، فنی و حمایتی است که کشاورزان در آن قرار دارند و با درکی که از محیط بدست می‌آورند، نهایتاً انگیزه‌ای برای اجرا یا عدم اجرای رفتار جدید در آن‌ها ایجاد می‌شود؛ با توجه به این‌که این متغیر در اولویت آخر قرار گرفته است، می‌توان بیان داشت که درک کشاورزان از شرایط محیط بیرونی هم آن‌چنان مطلوب نبوده است تا انگیزه‌ی بالایی را برای آنان ایجاد نماید. این امر نهایتاً بر نگرش کشاورزان تأثیرگذار است. در این مطالعه نگرش با ضریب تغییرات ۰/۱۱۳ در مرتبه‌ای، قبل از اولویت آخر قرار گرفته است. نگرش در واقع قضاوت کشاورزان نسبت به پیامدهای رفتار کاهش مصرف آب کشاورزی است. از این رو با توجه به درک کشاورزان از شرایط محیط درونی و بیرونی خودشان، می‌توان اظهار نمود که قضاوت و ارزیابی آن‌ها نسبت به به‌کارگیری اقدامات مصرف پایدار آب در جایگاه مناسبی قرار نگرفته است. این مطالعه نشان داد که متغیر نگرش نسبت به سایر متغیرهای نظریه (هنجار ذهنی، قصد رفتاری و نگرش) در جایگاه پایین‌تری قرار دارد و سطح آن ضعیف (۶۴/۴ درصد) است.

۳-۲- رابطه بین متغیرهای نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی شده

از آزمون همبستگی پیرسون برای به‌دست آوردن رابطه بین متغیرهای مختلف مدل بهره گرفته شد. نتایج در جدول ۴ نشان داده شده است. بر مبنای ماتریس همبستگی بین تمام متغیرها رابطه مثبت و معناداری وجود دارد؛ به عبارتی با توجه به رابطه مثبت و معنادار تمام مؤلفه‌های نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده می‌توان در زمینه قصد رفتاری بیان داشت که هر قدر نگرش به رفتار مصرف پایدار آب در فرد مثبت‌تر شود و در بین افراد جامعه هم به‌کارگیری روش‌ها و اصول مدیریت پایدار آب و حفاظت از آن مقبول‌تر گردد و هم‌چنین، از دیدگاه فرد انجام روش‌های حفاظت آب در مزرعه آسان و امکان‌پذیرتر شود، آمادگی برای پذیرش اقدامات لازم و مقتضی برای مصرف پایدار آب در جامعه کشاورزان مهیاتر است و تمایل کشاورزان برای انجام اقدامات صرفه‌جویانه آب در مزرعه بیش‌تر خواهد بود. در این مطالعه همبستگی قوی بین قصد رفتاری با نگرش ($p<۰/۰۱$, $r=۰/۹۴۱$) و با هنجار ذهنی ($p<۰/۰۱$,$r=۰/۵۱۹$) وجود دارد.

جدول ۱- پراکندگی حجم نمونه بر اساس روستا

Table 1- Distribution of sample size by village

دهستان	روستا	تعداد کشاورزان	تعداد نمونه	دهستان	روستا	تعداد کشاورزان	تعداد نمونه
	الفجر	233	40		قلعه قافه بالا	177	31
	قلمی	206	35		قلعه قافه پایین	101	18
	پرسه سو	75	13		ده چناشک	153	27
چم‌گز	قره چشمه	369	64	قلعه قافه	کفش محله	54	10
چم‌گز	دشت حلقه	110	19	قلعه قافه	دوروک	88	15
	جنگلده پایین	35	6		زندانچال	98	17
	جنگلده بالا	56	10				
	پس پشته	151	26				

جدول ۲- بخش‌های اصلی پرسشنامه به همراه مقیاس، ضریب کرونباخ آلفا و منابع استفاده شده برای استخراج گویه‌ها

Table 2- The main parts of the questionnaire along with the scale, Cronbach's alpha coefficient and the sources used to extract the items

متغیرها	گویه	منابع اصلی برای استخراج گویه‌ها	مقدار ضریب آلفای کرونباخ	مقیاس سنجش
قصد رفتار	من قصد دارم مصرف آب کشاورزی‌ام را در آینده نزدیک کاهش دهم در آینده نزدیک برنامه دارم تا در مصرف آب کشاورزی صرفه‌جویی کنم من قویا استفاده از روش‌های بهینه مصرف آب کشاورزی را به سایر کشاورزان توصیه خواهم کرد	Abadi et al. (2018); Rahimi et al. (2016)	0.816	از هیچ وقت تا همیشه
نگرش	استفاده از روش‌های حفاظت از آب در مزرعه مانند تغییر الگوی کشت، استفاده از فناوری‌های نوین، تسطیح اراضی و غیره برای محیط زیست خوب است کشاورزان باید مقدار آبی را که برای فعالیت‌های زراعی و باغی باید مصرف کنند، در نظر بگیرند و سپس تصمیم به کشت نمایند منابع آب در وضعیت خطرناک است چرا که سفره‌های آب زیرزمینی افت کرده است منابع آب به‌دلیل افزایش برداشت از آب‌های سطحی و زیرزمینی در حال نابودی است فرونشست دشت‌ها نگران کننده است به نظر من، تغییر الگوی کشت، کم آبیاری، تسطیح اراضی، استفاده از پساب‌های تصفیه شده و فناوری‌های جدید آبیاری برای تمامی کشاورزان می‌تواند مفید و ارزشمند باشد من فکر می‌کنم با توجه به خشکسالی و کمبود منابع آب کشاورزی، حداقل استفاده از یکی از روش‌های استفاده پایدار از آب ضروری است	Kang et al. (2017); Bayard and Jolly Saadi and (2007); Hedayati-nia (2020); Mokhtari Hesari et al. (2020)	0.971	کاملا مخالفم تا کاملا موافقم
هنجار ذهنی	احساس می‌کنم اگر برای صرفه‌جویی در مصرف آب کشاورزی تلاش کنم، دیگران به من افتخار می‌کنند افرادی که برای من مهم هستند فکر می‌کنند که باید در مصرف آب صرفه‌جویی کنم من احساس می‌کنم از سوی دوستان و سایر کشاورزان برای به‌کارگیری روش‌های استفاده پایدار از آب تحت فشار هستم در صورت استفاده سایر کشاورزان، دوستان و آشنایان نزدیکم از روش‌های استفاده پایدار از آب من نیز به استفاده از آن ترغیب می‌شوم	Kang et al. (2017); Mokhtari Hesari et al. (2020)	0.627	کاملا مخالفم تا کاملا موافقم
کنترل رفتاردرک‌شده	برای من کم‌تر مصرف کردن آب در کشاورزی آسان است برای انجام صرفه جویی آب ابزار و تجهیزات لازم را دارم من به دانش، مهارت‌ها و توانایی‌ام برای صرفه جویی در مصرف آب در مزرعه اطمینان دارم من می‌توانم مشاوره فنی برای کاهش مصرف آب را به سایر کشاورزان ارائه دهم	Boazar et al. (2019); Safa and Valinia Mokhtari (2020); Hesari et al. (2020); Abadi et al. (2018)	0.791	کاملا مخالفم تا کاملا موافقم
ریسک	خشکسالی امسال در مقایسه با خشکسالی سال‌های قبل چگونه است؟ چقدر نگران مسائل مربوط به منابع آب در شهرستان خود هستید؟ من نگران مصرف بیهوده آب در بخش کشاورزی هستم مشکلات مربوط به آب (کمبود و آلودگی و ....) روی کشاورزی ما تاثیر گذاشته است مشکلات مربوط به آب (کمبود و آلودگی و ....) روی روابط اجتماعی ما بین کشاورزان تاثیر گذاشته است	Kang et al. (2017)	0.812	*
توانایی	چقدر مطمئن هستید که می‌توانید حداقل یکی از روش‌های استفاده پایدار از آب را در مزرعه خودتان اجرا کنید؟ چقدر مطمئن هستید که می‌توانید الگوی کشت خودتان را در مزرعه تغییر دهید، حتی اگر باید برای انجام آن مقدار زیادی پول خرج کنید؟ چقدر مطمئن هستید که می‌توانید از فناوری‌های نوین آبیاری استفاده کنید، حتی اگر باید مقدار زیادی پول برای اجرای آن پرداخت کنید؟	Contzen and mosler (2015)	0.603	اصلا اطمینان ندارم تا خیلی مطمئنم
خودتنظیمی	آیا برنامه‌ای دارید که حداقل یکی از روش‌های حفاظت آب را در مزرعه خودتان اجرا کنید؟ (1) چقدر برای شما مهم است که روش‌های حفاظت آب را در مزرعه خودتان اجرا کنید؟ (2) چقدر به اجرای روش‌های حفاظت آب در مزرعه خودتان توجه دارید؟ (3)	Contzen and mosler (2015)	0.627	**

* خیلی بهتر تا خیلی بدتر (در گویه شدت خشکسالی درک شده)؛ بسیار بی‌توجه تا خیلی نگران (در بخش نگرانی منابع آبی)؛ کاملا مخالفم تا کاملا موافقم (در بخش سطح درک کشاورز به مشکلات دسترسی به آب)

** برنامه‌ای ندارم تا برنامه جامع و روشنی دارم (در گویه خودتنظیمی ۱)؛ اصلا مهم نیست تا خیلی مهم (درگویه خودتنظیمی ۲) و اصلا توجه ندارم تا کاملا توجه دارم (درگویه خودتنظیمی ۳)

جدول ۳- اولویت‌بندی متغیرهای نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده

Table 3- Prioritizing the variables of the planned behavior theory

متغیر	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات	اولویت‌بندی	سطح متغیر	فراوانی	درصد	مد
					ضعیف	82	24.8	
هنجار ذهنی	4.21	0.45	0.106	1	متوسط	192	58	متوسط
					خوب	57	17.2	
					ضعیف	212	64	
قصد رفتار	4.35	0.48	0.110	2	متوسط	0	0	ضعیف
					خوب	119	36	
					ضعیف	213	64.4	
نگرش	4.32	0.49	0.113	3	متوسط	0	0	ضعیف
					خوب	118	35.6	
					ضعیف	178	53.8	
کنترل رفتار درک‌شده	3.67	0.54	0.147	4	متوسط	119	35.9	ضعیف
					خوب	34	10.3	

همبستگی بین قصد رفتاری و متغیر کنترل رفتار درک شده ($r=۰/۴۹۲, p<۰/۰۱$) متوسط بود. در واقع هر چه نگرش به اقدامات مصرف پایدار آب مثبت‌تر گردد، قصد به‌کارگیری روش‌ها و فعالیت‌های صرفه‌جویی و ذخیره آب بیش‌تر خواهد شد. هم‌چنین هر چه شبکه اجتماعی مورد تأیید کشاورزان، فعالیت‌ها و رفتارهای صرفه‌جویانه آب را تشویق و ترغیب نماید، قصد به‌کارگیری آن‌ها بیش‌تر خواهد شد. از آنجایی که در این مطالعه، نگرش کشاورزان به اقدامات صرفه‌جویانه آب کشاورزی در اولویت پایینی قرار داشت و سطح این متغیر ضعیف بود، از این رو قصد به‌کارگیری رفتار مصرف پایدار آب نیز ضعیف خواهد بود؛ اما از آنجایی که هنجار ذهنی از اولویت بالایی برخوردار بود؛ بنابراین، انتظار می‌رود که قصد به‌کارگیری روش‌های ذخیره آب بیش‌تر گردد. بنابراین، به‌منظور بررسی اثرات همزمان مؤلفه‌های نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده و این‌که کدام متغیر اثر قوی‌تری را بر قصد انجام رفتارهای صرفه‌جویانه آب در بین کشاورزان دارد، از تحلیل رگرسیون استفاده شد.

جدول ۴- ماتریس همبستگی متغیرهای مربوط به نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده

Table 4- Correlation matrix of variables related to the planned behavior theory

	نگرش	هنجار ذهنی	کنترل رفتار درک شده	قصد رفتار
نگرش	1			
هنجار ذهنی	0.854**	1		
کنترل رفتار درک‌شده	0.504**	0.654**	1	
قصد رفتار	0.941**	0.519**	0.492	1

p<0/01 **

۳-۳- اولویت‌بندی متغیرهای رهیافت RANAS (ریسک، نگرش، هنجار ذهنی، توانایی، خودتنظیمی)

نتایج بر اساس جدول ۵ نشان می‌دهد که ریسک و هنجار ذهنی به‌ترتیب با ضریب تغییرات ۰/۰۵۸ و ۰/۱۰۶ و با سطح خوب (۴۳٫۸ درصد) و متوسط (۵۸ درصد) در اولویت‌های نخست قرار دارند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که کشاورزان ریسک خشکسالی و عدم دسترسی ایمن به منابع آب را بخوبی درک کرده‌اند و هم‌چنین نتایج بیان می‌نماید که کشاورزان، مقبولیت عمومی (هنجار ذهنی) را در به‌کارگیری اقدامات مرتبط با مصرف پایدار آب کشاورزی متوجه شده‌اند و این احساس را از سوی جامعه درک نموده‌اند که باید در خصوص میزان مصرف آب کشاورزی برای تولید محصولات، دقیق‌تر و حساس‌تر باشند و در این راستا طرح و برنامه‌هایی را برای مصرف پایدار و بهینه آب در مزرعه داشته باشند. هم‌چنین، نتایج نشان می‌دهد که توانایی با ضریب تغییرات ۰/۱۳۹ و خودتنظیمی با مقدار ضریب ۰/۱۸۲ و با سطح ضعیف در اولویت آخر است. این یافته‌ها بدان معنی است که کشاورزان از سطح توانایی و مهارت خودشان در اجرا و تداوم روش‌های مصرف پایدار و صرفه‌جویانه آب کشاورزی در مزرعه خودشان اطمینان کافی ندارند و هم‌چنین آنان خودنظارتی و خودطرح‌ریزی ضعیفی در به‌کارگیری راهکارهای صرفه‌جویی آب کشاورزی در مزرعه داشتند. در واقع هر چند مسئله خشکسالی و مشکلات در دسترسی به منابع آب و تعارضات اجتماعی ناشی از کمبود آب در اولویت نخست از دیدگاه کشاورزان قرار گرفت؛ اما جایگاه پایین وضعیت توانایی و خودتنظیمی کشاورزان گویای این مطلب است که افراد با توجه به دانش، مهارت، اطلاعات و توانایی‌هایشان وضعیت و آمادگی خودشان را برای اقدام جهت کاهش مصرف آب در مزرعه با وجود درک از ریسک خشکسالی و عدم دسترسی به آب مناسب نمی‌دانستند. از آنجایی که در

حیطه نظام اجتماعی خودشان، افراد مورد اعتماد و اثرگذار خواهان اقدام کشاورزان در جهت کاهش مصرف آب بودند، اما با توجه به متغیر خودتنظیمی می‌توان ادعا نمود که با وجود فشار اجتماعی، آنان توجه قابل قبول و کافی برای تدوین برنامه جهت مصرف کمتر آب نداشتند. بنابراین زمانی که درک ریسک خشکسالی و فشار اجتماعی برای حفاظت از آب در سطح بالایی است، اما کشاورزان برنامه‌ای برای انجام اقدامات صرفه‌جویانه ندارند، می‌توان ادعا کرد که شرایط محیطی چندان مناسبی برای اقدام از دیدگاه کشاورزان وجود ندارد.

جدول ۵- اولویت‌بندی متغیرهای رهیافت RANAS
Table 5- Prioritization of RANAS approach variables

متغیر	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات	اولویت‌بندی	سطح متغیر	فراوانی	درصد	مد
					ضعیف	111	33.5	
ریسک	4.39	0.30	0.068	1	متوسط	75	22.7	خوب
					خوب	145	43.8	
					ضعیف	82	24.8	
هنجار ذهنی	4.21	0.45	0.106	2	متوسط	192	58	متوسط
					خوب	57	17.2	
					ضعیف	212	64	
قصد رفتار	4.35	0.48	0.110	3	متوسط	0	0	ضعیف
					خوب	119	36	
					ضعیف	213	64.4	
نگرش	4.32	0.49	0.113	4	متوسط	0	0	ضعیف
					خوب	118	35.6	
					ضعیف	192	58	
توانایی	3.87	0.54	0.139	5	متوسط	82	24.8	ضعیف
					خوب	57	17.2	
					ضعیف	159	48	
خودتنظیمی	3.17	0.58	0.182	6	متوسط	87	26.3	ضعیف
					خوب	85	25.7	

۳-۴- رابطه بین متغیرهای رهیافت RANAS

به‌منظور بررسی رابطه بین متغیرهای رهیافت RANAS (ریسک، نگرش، هنجارذهنی، توانایی و خودتنظیمی) از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد. نتایج در جدول ۶ نشان می‌دهد که رابطه معناداری بین تمام متغیرهای این رهیافت وجود دارد. در واقع می‌توان اظهار نمود که در راستای آمادگی به پذیرش اقدامات مصرف پایدار آب در بین کشاورزان، هر چه نگرش مثبت‌تر، مقبولیت عمومی در به‌کارگیری و اهمیت آن در جامعه بیش‌تر، توانایی و مهارت کشاورزان در به‌کارگیری روش‌ها، اصول، فناوری و اقدامات مدیریتی پایدار آب بهتر و کشاورزان برنامه و طرحی را در این زمینه جهت اجرا داشته باشند قصد پذیرش آن‌ها بیش‌تر خواهد بود. در این رهیافت همبستگی قوی بین قصد رفتاری با ریسک (r=۰/۸۹۵, P<۰/۰۱)، نگرش (r=۰/۹۴۱ , P<۰/۰۱)، توانایی (r=۰/۷۸۱, P<۰/۰۱) و با خودتنظیمی (r=۰/۵۷۸, P<۰/۰۱) وجود داشت. همبستگی بین قصد رفتاری و متغیر هنجارذهنی (r=۰/۴۹۲, P<۰/۰۱) متوسط بود. با توجه به یافته‌های اولویت‌بندی متغیرهای این رهیافت و نتایج این همبستگی باید بیان کرد که با توجه به رابطه قوی بین درک ریسک خشکسالی و قصد رفتاری، هرچه درک ریسک از خشکسالی افزایش یابد، قصد اقدام برای صرفه‌جویی آب کشاورزی به شدت افزایش می‌یابد. اما با توجه به همبستگی متوسط بین هنجار ذهنی و قصد رفتاری، هر قدر کشاورزان در شبکه اجتماعی خودشان، درک نمایند که اقدامات حفاظت آب بیش‌تر تشویق و مورد تأیید است، قصد انجام رفتارهای صرفه‌جویانه تنها به‌طور متوسط افزایش می‌یابد. بنابراین ریسک درک‌شده عامل قوی‌تری نسبت به هنجار ذهنی در قصد اقدامات مصرف پایدار آب بود. با توجه به وضعیت نامطلوب توانایی و خودتنظیمی در اولویت‌بندی متغیرها و هم‌چنین رابطه قوی و هم‌جهت آن‌ها با قصد رفتاری، می‌توان ادعا نمود که هر قدر دانش، مهارت و توانمندی‌های کشاورزان ضعیف‌تر باشد، آمادگی آن‌ها برای اجرای روش‌ها و فعالیت‌هایی که منجر به کاهش مصرف آب در مزرعه گردد به شدت کاهش می‌یابد. در این بخش هم به‌منظور بررسی اثرات همزمان متغیرهای رهیافت RANAS از تحلیل رگرسیون استفاده شد.

جدول ۶- ماتریس همبستگی متغیرهای مربوط به رهیافت RANAS

Table 6- Correlation matrix of variables related to RANAS approach

	ریسک	نگرش	هنجار ذهنی	توانایی	خودتنظیمی	قصد رفتار
ریسک	1					
نگرش	0.926**	1				
هنجار ذهنی	0.534**	0.504**	1			
توانایی	0.804**	0.835**	0.302**	1		
خودتنظیمی	0.560**	0.556**	0.840**	0.322**	1	
قصد رفتار	0.895**	0.941**	0.492**	0.781**	0.578**	1

** P<0/01، ماخذ: یافته‌های پژوهش

۳-۵- عوامل مؤثر بر قصد به‌کارگیری اقدامات مصرف پایدار آب کشاورزی با استفاده از نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی شده و رهیافت RANAS

به‌منظور تعیین عوامل مؤثر بر قصد به‌کارگیری اقدامات مصرف پایدار آب کشاورزی، از تحلیل رگرسیون چندگانه به روش همزمان[7] استفاده شد. نتایج در جدول ۷ نشان می‌دهد که در نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده، سه متغیر نگرش، هنجار ذهنی و کنترل رفتار درک‌شده در مجموع قادرند ۸۸/۵ درصد از واریانس متغیر وابسته یعنی قصد رفتار را تبیین نماید. افزون بر این، مقدار F محاسبه شده، در سطح ۹۹ درصد (F =۸۴۴/۶۸ و P =۰/۰۰۰) معنادار شده است که نشان‌دهنده معنادار بودن رگرسیون است. هم‌چنین مقادیر t محاسبه شده و سطح معناداری حاکی از آن است که تنها متغیر نگرش در سطح معناداری ۹۹ درصد بر متغیر قصد رفتاری اثر مستقیم، مثبت و معنادار دارد. بدین معنا که به ازای یک واحد تغییر در انحراف معیار نگرش، به میزان ۰/۹۳۵ واحد در انحراف معیار متغیر وابسته (قصد رفتاری) تغییر ایجاد می‌شود. هم‌چنین بر اساس ضرایب رگرسیون استاندارد شده، متغیر نگرش (β =۰/۹۳۳) سهم و نقش برجسته‌ای را در پیش‌بینی قصد رفتاری دارد. در واقع نتایج حاصل از نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی شده در این پژوهش با پژوهش‌های Khani Filestan et al. (2020)؛ Saadi and Hedayati-nia. (2020)؛ Woolf. (2014)؛ Mohammadi et al. (2016)؛ Bakhshi et al. (2019) و Tajeri Moghadam et al. (2018) مبنی بر وجود ارتباط مستقیم، مثبت و معنادار نگرش با قصد رفتاری مطابقت دارد؛ چرا که همهٔ محققان بر این باور هستند که هر چقدر برنامه‌ها، طرح‌ها و اقدامات به‌گونه‌ای باشد که کشاورزان به سودمندی و منفعت حاصل از کاربرد اصول و روش‌های مصرف پایدار آب کشاورزی پی‌ببرند، نگرش مثبت‌تری خواهند داشت و احتمال این‌که این اقدامات توسط کشاورزان در مزارع انجام پذیرد، بیش‌تر خواهد بود. یافته‌های حاصل از عدم ارتباط معنادار هنجار ذهنی با قصد رفتاری با مطالعات Tajeri Moghadam et al. (2018) هم‌راستا است؛ چرا که محققان تأثیر متغیر هنجار ذهنی را بر قصد رفتاری حفاظت از منابع آب معنادار گزارش نکردند. اما با مطالعات Mohammadi et al. (2016)؛ Bakhshi et al. (2019) و Valizadeh et al. (2018) هم‌خوانی ندارد. در واقع هر چند که کشاورزان مقبولیت کاربرد روش‌های مصرف پایدار آب کشاورزی را در جامعه درک نموده بودند، اما بین منافع فردی کشاورزان و منافع اجتماعی جامعه، تعارض وجود داشت و به‌دلیل مشترک بودن منابع آب کشاورزی و مبهم بودن اقدامات سایر کشاورزان در مصرف آب، متغیر هنجار ذهنی نتوانسته بود رابطه معناداری در قصد رفتار مصرف پایدار آب کشاورزی ایجاد نماید. بنابراین، با وجود آن‌که متغیر هنجار ذهنی نسبت به سایر متغیرهای این نظریه، در اولویت تخست قرار داشت، اما در قصد رفتاری اثر معناداری را ایجاد نکرد؛ بنابراین، می‌توان بیان کرد که انگیزه فرد برای اطاعت از فشار اجتماعی و تأثیری که بر روی هنجار ذهنی ایجاد می‌کند، باید در پژوهش‌های بعدی مورد توجه قرار گیرد. هم‌چنین یافته‌های این پژوهش نشان داد که کنترل رفتار درک‌شده با قصد رفتاری رابطه معناداری ندارد که با مطالعات Yazdanpanah et al. (2014); Pino et al. (2017); Valizadeh et al. (2018); Tajeri Moghadam et al. (2018) و Tavassoti et al. (2021) مطابقت دارد؛ به عبارتی پاسخ‌دهندگان کابرد روش‌ها و اقداماتی که منجر به مصرف کمتر و صرفه‌جویانه آب در مزارع گردد را آسان نمی‌دانستند و تغییر روش آبیاری و تطبیق روش‌های جدید با الگوی کشت را با مخاطراتی همراه می‌دانستند. به عبارتی با توجه به درکی که کشاورزان از میزان دشواری رفتار جدید به دست آورده بودند، موفقیت خودشان را در کار کشاورزی کم می‌دانستند. در واقع انگیزه کشاورزان به‌دلیل درکی که آن‌ها از وضعیت نامناسب محیط درونی (توانایی، دانش و مهارت) و نیز محیط بیرونی (امکانات، حمایت‌ها، مسائل اقتصادی، مالی و اجتماعی) داشتند؛ انجام فعالیت‌ها و اقدامات کاهش مصرف آب در مزرعه را دشوار دانستند؛ لذا رابطه معناداری بین منغیر کنترل رفتار درک‌شده و قصد رفتاری بدست نیامد. اما نتایج این مطالعه با پژوهش Abadi et al. (2018) هم‌خوانی ندارد؛ چرا که این محققان متغیر کنترل رفتار درک‌شده را بر قصد

[7] Enter

رفتاری حفاظت از منابع آب کشاورزی در حوضه جنوبی دریاچه ارومیه معنادار گزارش نمودند. آنان بر این باور بودند که بخشی از کنترل رفتاری به ویژگی‌های درونی کشاورزان مانند دانش، تجربه پیشین، توانایی و مهارت و بخش دیگر به محیط اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، فناوری و ساختاری مربوط است. بنابراین، این عدم تطابق ناشی از تفاوت‌های ویژگی‌های کشاورزان و مناطق دو مطالعه است.

بر اساس ضریب تعیین تعدیل شده (R^2_{Ad}) در رهیافت RANAS پنج متغیر مستقل ریسک، نگرش، هنجارذهنی، توانایی و خودتنظیمی، توانایی تبیین ۸۹/۴ درصد از واریانس متغیر وابسته را دارا هستند. نتایج جدول ۷ نشان می‌دهد که ریسک، نگرش، هنجارذهنی و خودتنظیمی پیش‌بینی‌کننده قصد انجام رفتارهای مصرف پایدار آب در بین کشاورزان است (R^2=۰/۸۹۶ ،F=۵۵۸/۰۱۸ و p =۰/۰۰۰). هم‌چنین مقدار F محاسبه شده، در سطح ۹۹ درصد (F =۵۵۸/۰۱۸ و P =۰/۰۰۰) معنادار شده است که نشان‌دهنده معنادار بودن رگرسیون است. بر اساس ضرایب آماره بتا متغیر نگرش با مقدار ۰/۷۵۲ بیش‌ترین نقش و تأثیر را بر نیت پذیرش کشاورزان داشته است و بعد از آن به‌ترتیب ریسک با مقدار ۰/۱۶۹، خودتنظیمی با مقدار ۰/۱۵۴ و نهایتاً هنجار ذهنی با مقدار ۰/۱۰۶ در پیش‌بینی نیت پذیرش رفتار مصرف پایدار آب کشاورزی سهم داشتند. نتایج حاصل از رهیافت RANAS در زمینه نگرش با مطالعات Woolf (2014); Mohammadi et al. (2016); Tajeri Moghadam et al. (2018); Bakhshi et al. (2019); Khani Filestan et al. (2020) و Saadi and Hedayati-nia. (2020) مطابقت داشت؛ چرا که تمامی پژوهشگران به تأثیر معنادار متغیر نگرش در قصد رفتاری اذعان نموده بودند. هم‌چنین یافته‌های این رهیافت نشان داد که هنجار ذهنی بر قصد رفتاری اثر معنادار دارد که با نتایج پژوهش‌های Mohammadi et al. (2016)؛ Bakhshi et al. (2019) Valizadeh et al. (2018) مطابقت داشت؛ محققان به تأثیر فشار اجتماعی و مقبولیت رفتار در جامعه و تأثیر آن بر فرد اشاره نموده بودند و اثر آن را بر قصد رفتاری معنادار گزارش کردند. علاوه بر این، پژوهش حاضر نشان داد که متغیر ریسک اثر معناداری را بر قصد رفتاری دارد که با پژوهش‌های Tajeri Moghadam et al. (2018) و Hassani et al. (2017) هم‌خوانی دارد؛ چرا که محققان این مطالعات به این نتیجه رسیدند که هرگاه افراد عوامل مؤثر بر بحران آب را درک کنند، نهایتاً راهبردهای کاهش وضعیت بحران آب را می‌پذیرند و اجرا می‌کنند؛ از این رو آنان هم در مطالعات خودشان تأثیر درک ریسک را بر قصد رفتاری مثبت و معنادار بیان نمودند. در نهایت، در این مدل تأثیر توانایی بر قصد رفتاری معنادار نشد که با مطالعات Tajeri Moghadam et al. (2018) هم‌راستا بود؛ در واقع محققان رابطه معناداری را بین میزان کنترل، توانایی و امکانات کشاورزان با رفتار حفاظت منابع آب گزارش نکردند.

جدول ۷- نتایج تحلیل رگرسیونی مربوط به متغیرهای پیش‌بینی‌کننده قصد رفتاری در نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده و رهیافت RANAS

Table 7- The results of regression analysis related to variables predicting behavioral intention in the planned behavior theory and the RANAS approach

مدل	متغیر	B	(β) Beta	T	P
رفتار برنامه‌ریزی شده	عدد ثابت	0.326		0.825	0.41
	نگرش	0.935	0.933	24.13	0.000
	هنجار ذهنی	0.011	0.024	1.075	0.283
	کنترل رفتار درک شده	0.025	0.006	0.158	0.875
	R^2_{Ad}=0.885	R^2=0.886	R=0.941	P=0.000	F=844.68
RANAS	عدد ثابت	-0.29		-0.076	0.939
	ریسک	0.267	0.169	3.406	0.001
	نگرش	0.754	0.752	13.955	0.000
	هنجار ذهنی	0.049	0.106	3.155	0.002
	توانایی	0.003	0.001	0.020	0.984
	خودتنظیمی	0.099	0.154	4.378	0.000
	R^2_{Ad}=0.894	R^2=0.896	R=0.946	P=0.000	F=558.018

متغیر وابسته قصد رفتاری است.

۴- نتیجه‌گیری

کشاورزی مصرف‌کننده اصلی آب و هم‌چنین آسیب‌پذیرترین بخش اقتصادی در مواجهه با کم آبی است. این امر علی‌الخصوص در مناطق خشک جهان که در آن خطرات اجتماعی- اقتصادی کمبود آب اجتناب‌ناپذیر است، اهمیتی دوچندان دارد؛ در این راستا توجه به مسأله تغییر رفتار کنونی مصرف آب و دستیابی به رفتار مصرف پایدار آب کشاورزی جهت انجام اقدامات صرفه‌جویانه آب و حفاظت از منابع آبی امری حیاتی است. مدل‌های مختلفی برای بررسی تغییر رفتار و

تشخیص مؤلفه‌های مؤثر بر قصد رفتاری وجود دارد. از این رو هدف پژوهش حاضر مقایسه قدرت پیش‌بینی نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده با رهیافت RANAS جهت تبیین قصد به‌کارگیری اقدامات مصرف پایدار آب، در بین کشاورزان شهرستان مینودشت استان گلستان بود. نتایج نشان داد که هر دو مدل قدرت بالایی در تبیین پیش‌بینی قصد رفتاری دارند. در واقع مؤلفه‌های نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده؛ یعنی نگرش، هنجار ذهنی و کنترل رفتار درک شده قادر به تبیین ۸۸/۵ درصد از تغییرات قصد رفتاری بود و مؤلفه‌های رهیافت RANAS یعنی ریسک، نگرش، هنجار ذهنی، توانایی و خودتنظیمی قادر به تبیین ۸۹/۴ درصد از تغییرات قصد رفتاری بود. نتایج این مطالعه با پژوهش‌های Valinia and Safa. (2021)؛ Valizadeh et al. (2018)؛ Mohammadi et al. (2016) و Mohammadi et al. (2019) مبنی بر مناسب بودن قدرت پیش‌بینی نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده در تبیین رفتار کشاورزان مورد تأیید قرار گرفته است. یافته‌های این پژوهش نشان داد که قوی‌ترین مؤلفهٔ پیش‌بینی در نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده جهت آمادگی برای به‌کارگیری اقدامات صرفه‌جویانه آب در مزرعه، نگرش است. یافته‌های این مطالعه با Mohammadi et al. (2016) هم‌راستا است. با توجه به قدرت متغیر نگرش و هم‌چنین جایگاه نامناسب این متغیر در مطالعه حاضر پیشنهاد می‌شود که اداره ترویج با توجه به میانگین سنی بالا و سطح سواد پایین اکثریت کشاورزان برنامه‌های ترویجی و آموزشی متناسب با شرایط آن‌ها را در چارچوب‌های بازدیدهای میدانی، روز مزرعه و مزرعه نمایشی طراحی و اجرا نماید تا ارزیابی آن‌ها نسبت به پیامدها و نتایج به‌کارگیری اقدامات حفاظت از آب در مزرعه بهبود یابد و نگرش مثبت‌تری در آن‌ها ایجاد گردد.

با توجه به نتایج پژوهش حاضر، رابطه معناداری بین کنترل رفتار درک شده و قصد رفتاری وجود نداشت که با Tajeri Moghadam et al. (2018)؛ Valizadeh et al. (2018)؛ Yazdanpanah et al. (2014)؛ Pino et al. (2017) و Tavassoti et al. (2021) مبنی بر نداشتن انگیزه کافی به‌دلیل درک از دشواری انجام اقدامات صرفه‌جویانه آب هم‌خوانی داشت؛ از این رو پیشنهاد می‌شود اداره ترویج عوامل محیطی تأثیرگذار که منجر به تسهیل اجرای روش‌ها و فعالیت‌های کاهش مصرف آب از دیدگاه کشاورزان می‌شود را به‌صورت عوامل محیط درونی (دانش، اطلاعات، مهارت‌ها و توانمندی‌های لازم) و عوامل محیط بیرونی (دسترسی به فناوری‌های مناسب و امکان پشتیبانی از فناوری‌ها در صورت نیاز کشاورزان، عوامل اقتصادی، مانند قدرت خرید کشاورزان، سهم تغییرات فنی و زراعی در سبد هزینه‌ای کشاورزان، امکانات حمایتی مانند بیمه ریسک، طرح‌های مالی کم بهره، حمایت‌های دولتی و تداوم آن) شناسایی نماید و در جهت تقویت و بهبود شرایط محیطی اقدام کند.

یافته‌های این پژوهش نشان داد که با اضافه شدن دو متغیر درک ریسک و خودتنظیمی به مؤلفه‌های نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده و بسط آن در قالب رهیافت RANAS کمتر از یک درصد در قدرت پیش‌بینی قصد رفتاری تأثیرگذار بود. یافته‌های این پژوهش با مطالعات Valinia and Safa. (2021)؛ Rahimi et al. (2016) و Mohammadi et al. (2016) هم‌راستا است. به عبارتی سه متغیر نگرش، هنجار ذهنی و کنترل رفتار درک‌شده قدرت خوبی در تبیین قصد رفتار مصرف پایدار آب در بخش کشاورزی دارند؛ بنابراین، با توجه به پتانسیل خوبی که این نظریه در قدرت پیش‌بینی قصد رفتاری دارد، این نظریه هم‌چنان قابلیت کاربرد خوبی برای مطالعات رفتاری در حوزه کشاورزی و آب دارد اما نتایج پژوهش حاضر نشان داد که رهیافت RANAS نسبت به نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده بهتر قادر به شناخت تعیین‌کننده‌های رفتاری است. در واقع این رهیافت توانست چهار مؤلفه تعیین‌کننده قصد رفتاری؛ یعنی ریسک، نگرش، هنجار ذهنی و خودتنظیمی را تشخیص دهد در حالی‌که نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده تنها توانست به مؤلفه نگرش اشاره نماید. از این رو پیشنهاد می‌گردد اگر سیاست‌گذاران و طراحان برنامه‌ریز برای کاهش تقاضای آب در بخش کشاورزی خواستار تدوین برنامه مداخله‌جویانه در رفتار کشاورزان به سمت کاهش مصرف آب هستند از رهیافت RANAS به‌جای نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی‌شده استفاده شود.

منابع

ابدی، ب.، جلالی، م.، و موسوی، س. ب. (۱۳۹۶). تحلیل مسیر رفتار حفاظت منابع آب در بخش کشاورزی و احیای دریاچه ارومیه: مورد مطالعه کشاورزان حوضه جنوبی دریاچه ارومیه. *علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، ۱۳(۲)، ۲۵۱-۲۶۸.

احمدی، ا. (۱۴۰۱). اثر افزایش راندمان کاربری آب بر بهبود وضعیت منابع آب زیرزمینی با استفاده از مدل WEAP در دشت قزوین. *مدل‌سازی و مدیریت آب و خاک*، ۲(۱)، ۵۳-۶۲.

اشراقی، ف.، و قاسمیان، س. (۱۳۹۱). بررسی بهره‌وری اقتصادی مصرف آب در استان گلستان. *پژوهش آب در کشاورزی*، ۲۶(۳)، ۳۱۷-۳۲۲.

آمارنامه کشاورزی، (۱۳۹۶). سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان. گرگان، ایران.

بخشی، آ.، خسروی‌پور، ب.، و غنیان، م. (۱۳۹۸). تحلیل رفتار پایدار آب کشاورزی و شناسایی عامل‌های مؤثر بر آن در بین بهره‌برداران

آب زیرزمینی استان خراسان جنوبی. *علوم محیطی*، ۱۷(۲)، ۱۷۳-۱۸۸.

بوعذار، م.، یزدانپناه، م.، و عبدشاهی، ع. (۱۳۹۷). تعیین‌کننده‌های تغییر الگوی کشت برنج در شهرستان شوشتر با استفاده از مدل‌های تئوری رفتار بین فردی و مدل اعتقادات سلامت. *علوم ترویج و آموزش کشاورزی*، ۱۴(۲)، ۱۲۵-۱۴۱.

پورجمشیدی، ح.، مهدی‌زاده، ح.، غلامرضایی، سعید.، و شیری، ن. (۱۳۹۵). عوامل مؤثر بر گرایش به رفتار مصرف پایدار: مورد مطالعه شهر خرم آباد. *آموزش محیط زیست و توسعه پایدار*، ۴(۴)، ۵۵-۶۴.

تاجری‌مقدم، م.، راحلی، ح.، ظریفیان، ش.، و یزدان‌پناه، م. (۱۳۹۷). پیش‌بینی رفتار گندمکاران دشت نیشابور و تعیین عوامل مؤثر بر آن‌ها در رابطه با حفاظت از منابع آب. *دانش کشاورزی و تولید پایدار*، ۲۸(۲)، ۱۹۹-۲۱۵.

توسطی، ع.، نیک نامی، م.، فرجاله حسینی، س.ج.، و امیدی نجف‌آبادی، م. (۱۴۰۰). مدل‌یابی رفتار کشاورزان در مدیریت بهینه مصرف آب کشاورزی مبتنی بر کشاورزی اقلیم هوشمند در شهرستان پاکدشت: کاربرد نظریهٔ رفتار برنامه‌ریزی شده. *پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی*، ۱۴(۱)، ۸۴-۱۰۲.

حاجی، ل.، مومن پور، ی.، و کریمی، ح. (۱۴۰۰). تحلیل نیت رفتاری استفاده از سیستم‌های آبیاری خورشیدی در بخش کشاورزی شهرستان نقده: همگرایی مدل‌های TPB و TAM. *علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، ۱۷(۱)، ۳۷-۵۲.

حسنی، ن.، یدالهی، پ.، و مرتضوی، ع.ا. (۱۳۹۶). بررسی عوامل مؤثر بر رفتارهای مدیریت منابع آب کشاورزان (مطالعه موردی: دشت همدان-بهار). *مهندسی منابع آب*، ۱۰(۳۴)، ۱۰-۱.

خانی‌فیلستان، ه.، هاشمی‌داران، ح.، و چلاجور، م. (۱۳۹۹). بررسی آثار عوامل اقتصادی و مدیریتی بر پایداری آب در بخش کشاورزی (مطالعهٔ موردی: استان تهران). *اکوهیدرولوژی*، ۷(۴)، ۱۰۸۹-۱۰۹۷.

رحیمی، ف.، یزدان پناه، م.، فروزانی، م.، محمدزاده، س.، و بورتن، ر. (۱۳۹۵). بررسی نقش سرمایه اجتماعی بر نیت و رفتار حفاظت از آب کشاورزی در شهرستان الشتر. *راهبردهای توسعه روستایی*، ۳ (۲)، ۲۳۷-۲۵۳.

رزاقی بورخانی، ف.، و میرترابی، م. (۱۳۹۹). مدل‌یابی بهینه به‌کارگیری فناوری‌های نوین حفاظت آب در میان کشاورزان. *تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، ۵۱(۴)، ۶۹۹-۷۱۴.

سعدی، ح.، و هدایتی‌نیا، س. (۱۳۹۹). واکاوی دیدگاه‌ها و رفتار کشاورزان نسبت به حفاظت از منابع آب زیرزمینی: مطالعه موردی دهستان بالادربند، استان کرمانشاه. *علوم ترویج و آموزش کشاورزی*، ۱۶(۲)، ۱-۱۹.

صفا، ل.، و ولی نیا، س. (۱۳۹۹). عوامل تأثیرگذار بر رفتارهای حفاظت از منابع آب در بین کشاورزان شهرستان زنجان: کاربرد نظریه انگیزش حفاظت. *علوم ترویج و آموزش کشاورزی*، ۱۶(۱)، ۱۳۱-۱۵۰.

محمدی، س.ز.، محمدزاده، س.، و یزدان‌پناه، م. (۱۳۹۴). بررسی عوامل موثر بر نیت و رفتار حفاظت از آب توسط باغداران شهرستان دشتستان؛ آزمونی از تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده. *پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی*، ۸(۴)، ۷۵-۸۹.

محمدی، س.ز.، محمدزاده، س.، و یزدان پناه، م. (۱۳۹۷). پیش‌بینی عوامل مؤثر بر رفتار نخل‌داران عضو تعاونی تولید شهرستان دشتستان در زمینه حفاظت از آب با مقایسه مدل‌های رفتار برنامه‌ریزی‌شده و فعال‌سازی هنجار. *فصلنامه تعاون و کشاورزی*، ۷ (۲۸)، ۱۰۳-۱۳۷.

مختاری‌حصاری، آ.، رضائی، ر.، و شعبانعلی فمی، ح. (۱۳۹۹). تحلیل عوامل مؤثر بر رفتار کشاورزان در بکارگیری سامانه آبیاری کم‌فشار در استان آذربایجان شرقی. *علوم ترویج و آموزش کشاورزی*، ۱۶(۲)، ۱۲۵-۱۴۳.

ولی‌زاده، ن.، حیاتی، د.، رضائی مقدم، ک.، و کریمی گوغری، ح. (۲۰۱۸). کاربرد نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده در تحلیل اخلاقی رفتار حفاظت آب. *اخلاق زیستی*، ۸ (۲۷)، ۳۳-۴۸.

ولی‌نیا، س.، و صفا، ل. (۱۴۰۰). بسط اخلاقی نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده برای پیش‌بینی قصد کشاورزان در انجام اقدامات حفاظت از منابع آب در شهرستان زنجان. *تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، ۵۲ (۱)، ۱۰۷-۱۲۵.

References

Abadi, B., Jalali, M., & Mousavi, S. (2018). The Path Analysis of Water Conservation Behavior in Agricultural Sector and Revivification of Lake Urmia: The Case of Farmers in Southern Basin of Lake Urmia. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 13(2), 251-268 (in Persian).

Agricultural Statistics, (2016). Agricultural Jihad Organization of Golestan Province. Gorgan, Iran.

Ahmadi, A. (2022). The effect of increasing water use efficiency on improving the status of groundwater resources using WEAP model in Qazvin Plain. *Water and Soil Management and Modeling*, 2(1), 53-62 (in Persian).

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.

Alhamad, H., & Donyai, P. (2021). The Validity of the Theory of Planned Behaviour for Understanding People's Beliefs and Intentions toward Reusing Medicines. *Pharmacy*, 9, 58.

Andrade, L.O., Malley, K., Hynds, P., O'Neill, E., & O'Dwyer, J. (2019). Assessment of two behavioural models (HBM and RANAS) for predicting health behaviours in response to environmental threats: Surface water flooding

as a source of groundwater contamination and subsequent waterborne infection in the Republic of Ireland. *Science of The Total Environment*. 685.

Aronson, E., Wilson, T.D., Akert, R.M., & Sommers, S. R. (2016). *Social Psychology*. 9th Edition: Published by Arasbaran (in Persian).

Ataei, P., Karimi, H., Moradhaseli, S., & Babaei, M.H. (2022). Analysis of farmers' environmental sustainability behavior: the use of norm activation theory (a sample from Iran). *Arabian Journal of Geosciences*, 15, 859.

Bakhshi, A., Khosravipour, B., & Ghanian, M. (2019). Assessing the sustainable behavior of agricultural water operators and its correlates in south Khorasan province. *Environmental Sciences*, 17(2), 173-188 (in Persian).

Bayard, B., & Jolly, C. (2007) Environmental behavior structure and socio -economic conditions of hillside farmers: A multiple – group structural eqution modeling approach. *Ecological Economic*, 62, 433-440.

Boazar, M., Yazdanpanah, M., & Abdeshahi, A. (2019). Determinants of Change the Pattern of Rice Cultivation in Shushtar County Using Theory of Interpersonal Behavior Models and Health Belief Model. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 14(2), 125-141 (in Persian).

Callejas Moncaleano, D.C., Pande, S., & Rietveld, L. (2021). Water Use Efficiency: A Review of Contextual and Behavioral Factors. *Frontiers in Water*, 3, 685650.

Cheng, M., Wang, H., Fan, J., Zhang, S. & Zhang, F. (2021). Water productivity and seed cotton yield in response to deficit irrigation: a global meta-analysis. *Agricultural Water Management*, 255, 107027.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd Edition: Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Eshraghi, F., & Ghasemian, S. (2012). Evaluating Economic Productivity of Water Use (Case study: Golestan province). *Journal of Water Research in Agriculture*, 26(3), 317-322 (in Persian).

FAO, (2020). The State of Food and Agriculture, Overcoming water challenges in agriculture, https://doi.org/10.4060/cb1447en.

Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research. Addison-wesley*. publishing company, USA.

Ghasemi Aryan, Y., Sayed Akhlaghi, S.J., Farajollahi, A., Faiaz, M., & Ganjali, M. (2021). Challenges and strategies towards combating dust storm in Sistan based on the institutional stakeholder's viewpoint. *Water and Soil Management and Modeling*, 1(4), 48-56 (in Persian).

Gruère, G., Ashley, C., & Cadilhon., J. (2018). *Reforming water policies in agriculture: Lessons from past reforms, OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers*. No. 113, OECD Publishing, Paris, https://dx.doi.org/10.1787/1826beee-en.

Hagger, M.S. (2015). Retired or not, the theory of planned behaviour will alwaysbe with us. *Health Psychology Review*, doi:10.1080/17437199.2015.1034470.

Haji, L., Momenpor, Y., & Karimi, H. (2021). Analysis of Behavioral Intention to Use Solar Irrigation Systems in Agricultural Sector of Naghadeh County: The Convergence of TPB and TAM Models. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 17(1), 37-52. (in Persian).

Hassani, N., Yadollahi, P., & Asghar Mortazavi, A. (2017). Farmers' Perception of the Seriousness of the Declining Groundwater Volume and their Reactions to Mitigation of its undesirable Outcomes (Case Study: The Hamedan - Bahar Plain). *Water Resources Engineering*, 10(34), 1-10 (in Persian).

Hatch, N.R., Daniel, D., & Pande, S. (2022). Behavioral and socio-economic factors controlling irrigation adoption in Maharashtra, India. *Hydrological Sciences Journal*, 67, 6, 847-857.

Jafari Shalamzari, M., & Zhang, W. (2018). Assessing Water Scarcity Using the Water Poverty Index (WPI) in Golestan Province of Iran. *Water*, 10(8), 1079.

Kang, J., Grable, K., Hustvedt, G., & Ahn, M. (2017). Sustainable water consumption: The perspective of Hispanic consumers. *Journal of Environmental Psychology*. 50, 94-103.

Kefayati, N., ghorbani, K., & abdollahzade, G. H. (2021). Regional leveling of drought vulnerability in Golestan province. *Jsaeh*, 8(2), 15-32 (in Persian).

Keiba, L. Sh. (2016). Patient Education, Motivation, Compliance, and Adherence to Physical Activity, Exercise, and Rehabilitation. Pp. 1-24, In: David, J., Magee, J., Zachazewski, E., William, S., Quillen, R., & Manske, C. (eds), *Pathology and Intervention in Musculoskeletal Rehabilitation*. https://doi.org/10.1016/B978-0-323-31072-7.00001-4.

Klessens, T.M.A., Daniel, D., Jiang, Y., Breukelen Boris, M.V., Scholten, L., & Pande, S. (2022). Public willingness to conserve groundwater in Vietnamese Mekong Delta: combining water resources, socio-environmental, and psychological factors. *Journal of Water Resources Planning and Management*, 148(3), 1-32.

Khani Filestan, H., Hashemi Daran, H., & Chalajour, M. (2020). Study of Sustainable Water in Agriculture Sector and Its Relationship with

Economics and Management to Use Sustainable Water in Iran. *Iranian journal of Ecohydrology*, 7(4), 1089-1097 (in Persian).

Lam, S.P. (1999). Predicting Intentions to Conserve Water from the Theory of Planned Behavior, Perceived Moral Obligation, and Perceived Water Right. *Journal of Applied Social Psychology*, 29, 1058-1071.

Li, M., Cao, X., Liu, D., Fu, Q., Li, T., & Shang, R. (2022). Sustainable management of agricultural water and land resources under changing climate and socio-economic conditions: A multi-dimensional optimization approach. *Agricultural Water Management*, 259.

Mehni Raftar, R., Rezaei, R., & Khosravi, Y. (2020). Analysis of Relationship between Ethics Norms, Knowledge and Water Conservation Behavior among Fatmers of Halil Rood Watershed in Jiroft County. *Agricultural Extension and Education Research*, 13(1), 41-52.

Mohammadi, S.Z., Mohammadzadeh, S., & Yazdan Panah, M. (2016). Assessing the Factors Affecting Orchardmen Intentions and Behavior for Water Conservation of Dashtestan County, A Theory Test of Planned Behavior. *Agricultural Extension and Education Research*, 8(4), 75-89 (in Persian).

Mohammadi, S., Mohammadzadeh, S., & Yazdanpanah, M. (2019). Predicting the Factors Affecting Cooperative Production Member Palm Owners' Behavior in Dashtestan Township in Relation to Water Conservation: Compare the Power of the Theories of Planned Behavior and Norm-Activation Model. *Co-Operation and Agriculture*, 7(28), 103-137 (in Persian).

Mokhtari Hesari, A., Rezaei, R., & Shabanali Fami, H. (2020). Analysis of Factors Affecting Farmers' Behavior in Using Low-Pressure Irrigation System in the East Azerbaijan Province. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 16(2), 125-143 (in Persian).

Momenpour, Y., Choobchian, S., Sadighi, H., Malos, C.V., Viira, A.H., Kurban, A., & Azadi, H. (2021). Factors Affecting Wheat Producers' Water Conservation Behavior: Evidence from Iran. *Water*, 13, 3217.

Mosler, H. J. (2012). A systematic approach to behavior change interventions for the water and sanitation sector in developing countries: a conceptual model, a review, and a guideline. *International Journal of Environmental Health Research*, 22(5), 431-449.

Pino, G., Toma, P., Rizzo, C., Miglietta, P.P., Peluso, A.M., & Guido, G. (2017). Determinants of Farmers' Intention to Adopt Water Saving Measures: Evidence from Italy. *Sustainability*, 9(77), 2-14.

Pourjamshidi, H., Mahdizadeh, H., Gholamrezaee, S., & SHir, N. (2016). Effective Factors on Sustainable Consumption Behavior Tendency: The Case Study of Khorramabad. *Environmental Education and Sustainable Development*, 4(4), 64-55 (in Persian).

Qasemipour, E., & Abbasi, A. (2019). Assessment of Agricultural Water Resources Sustainability in Arid Regions Using Virtual Water Concept: Case of South Khorasan Province, Iran. *Water*, 11, 449.

Rahimi, F., Yazdanpanah, M., Forouzani, M., Mohammadzadeh, S., & Burton, R. (2016). Investigating the Role of Social Capital on Intentions and Water Conservation Behavior of Farmers in the Aleshtar County. *Journal of Rural Development Strategies*, 3(2), 237-253 (in Persian).

Razzaghi, F., & Mirtorabi, M. (2020). Modeling the Optimal Use of New Technologies for Water Conservation among Farmers. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 51(4), 699-714 (in Persian).

Saadi, H., & Hedayati-nia, S. (2020). Analyze Farmers' Views and Behavior on Groundwater Conservation: A Case Study of Bala darband Rural District, Kermanshah Province. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 16(2), 1-19 (in Persian).

Safa, L., & Valinia, S. (2020). Factors Affecting Water Resources Conservation Behaviors among Farmers in Zanjan County: An Application of Protection Motivation Theory. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 16(1), 131-150 (in Persian).

Tajeri Moghadam, M., Raheli, H., Zariffian, S., & Yazdanpanah, M. (2018). Predicting Wheat Farmers' Behavior in Neyshabur Plain and Determination of Factors Affecting on Them in Relation to Water Resources Conservation. *Journal of Agricultural Science and Sustainable Production*, 28(2), 199-215 (in Persian).

Tavassoti, A., Niknami, M.F., Hosseini, S., & Omidi Najafabadi, M. (2021). Modeling Farmers' Behavior in Optimal Management of Agricultural Water Consumption Based on Smart Climate Agriculture in Pakdasht County: Application of Planned Behavior Theory. *Agricultural Extension and Education Research*, 14(1), 84-102 (in Persian).

Valinia, S., & Safa, L. (2021). A Moral Extension of the Theory of Planned Behavior to Predict Farmers' Intention to Perform Water Resources Conservation Measures in Zanjan County. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 52(1), 107-125 (in Persian).

Valizadeh, N., Hayati, D., Rezaei-Moghaddam, K., & Karimi-Gougheri, H. (2018). Application of the planned behavior theory in ethical analysis of water conservation behavior. *Bioethics Journal*, 8(27), 33- 48 (in Persian).

Wang, Y., Yang, J., Liang, J., Qiang, Y., Fang, S., Gao, M., Fan, X., Yang, G., Zhang, B., & Feng, Y. (2018). Analysis of the environmental behavior of farmers for non-point source pollution control and management in a water source protection area in China. *Science of the Total Environment*, 633, 1126- 1135.

Woolf, C. (2014). Modifying the theory of planned behavior with self-regulatory focus: A study over encouraging water conservation beliefs and intentions among Hispanics in the American Southwest. Ph.D. Thesis, Texas State University, Lubbock, Texas.

Yang, X., Pu, Y., Weng, S., Hou, M., & Wang, Z. (2022). Review of agricultural water-saving policies and measures in recent years – a case study of Jiangsu Province, China, *Water Supply*. 22(4), 3951.

Yazdanpanah, M., Hayati, D., & Zamani, G.H. (2011). Investigating agricultural professionals' intentions and behaviors towards water conservation: Using a modified theory of planned behavior. *Environmental Sciences*, 19(1), 1-22.

Yazdanpanah, M., Hayati, D., Hochrainer-Stigler, S., & Zamani, G.H. (2014). Understanding farmers' intention and behavior regarding water conservation in the Middle East and North Africa: A case study in Iran. *Journal of Environmental Managemen*, 135, 63–72.

Zepeda Quintana, D.S., Loeza Rentería, C.M., Munguía Vega, N.E., Esquer Peralta, J., & Velazquez Contrera., L.E. (2018). Sustainability strategies for coastal aquifers: A case study of the Hermosillo Coast aquifer. *Journal of Cleaner Production*, 195, 1170-1182.