

A Moral Extension of the Theory of Planned Behavior to Predict Farmers' Intention to Perform Water Resources Conservation Measures in Zanjan County

SEPIDEH VALINIA¹, LEILA SAFA^{2*}

1, MSc. in Agricultural Extension and Education, Faculty of Agriculture, University of Zanjan, Zanjan, Iran

2, Assistant Prof. of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agriculture, University of Zanjan, Zanjan, Iran

(Received: Sep. 1, 2020- Accepted: Dec. 5, 2020)

ABSTRACT

Water is one of the most essential components of the natural environment and at the same time one of the main inputs of the agricultural sector which its shortage has led to many communities have faced the serious challenges. In this regard, many researchers and experts consider human beings as the pivot of water resources conservation programs and believe that conservation of water resources depends on accurate understanding of the components and constructs affecting stakeholders' conservation intentions and behaviors in different sections especially in the agricultural sector. Considering the importance of the issue, the main purpose of this descriptive-correlative research was to identify of factors affecting farmers' intention to perform water resources conservation measures (WRCMs) based on the extended theory of planned behavior (TPB). The statistical population of the study comprised farmers in the central district of Zanjan County among which 330 persons were selected through random sampling method. A questionnaire based on the extended TPB model was used to collect the data. The content validity of the questionnaire was confirmed by a panel of experts. The construct validity and the composite reliability of the research instrument were tested by estimating the measurement model and they were satisfied after making necessary corrections. The empirical results of the study indicated that the main components of the original TPB model including attitude, perceived behavioral control and social norms had statistically significant positive effects on the intention to perform WRCMs and explained about 45% of its variances. Furthermore, after the inclusion of the variable of moral norms in the TPB model, the predictive power of the model was found to increase up to 6%. According the findings, the main suggestions of this study to improve farmers' intention to perform WRCMs are: giving financial facilities and credits and providing technical advice by experts, implementing large-scale social awareness programs, and highlighting the importance of conserving water resources as an important moral norm.

Keywords: Pro-environmental behavior, Moral norm, Attitude, Social norm, Perceived behavioral control, Water.

EXTENDED ABSTRACT

Objectives

Water, as a source of life, is one of the most important assets for the growth and development of various communities. In the agricultural sector, water as one of the main inputs has a pivotal and undeniable role. Despite the importance of water, water resources are also the most critical natural resource in the world, and its severe scarcity has become a serious global concern now and in the future. Undoubtedly, many factors are involved in the occurrence of water crisis, among which many scientists and researchers have considered the role of human factors more important and have attributed most of the environmental problems, including the destruction of water resources, to maladaptive human behaviors. Therefore, it seems that resolving the water crisis significantly

depends on the correct study and understanding of human behaviors towards the environment and in particular their encouragement to perform various pro-environmental behaviors, including the conservation of water resources. Considering the importance of the issue, the main purpose of this research was to identify the factors affecting farmers' intention to perform water resources conservation measures (WRCMs) based on the extended theory of planned behavior (TPB).

Methods

The research method of the current study in terms of the nature, rate and degree of control and method of data collection was quantitative, non-experimental and field research, respectively. The statistical population of the study comprised farmers in the central district of Zanjan County among which 330 persons were selected through random sampling method. The survey was implemented using a questionnaire based on the extended TPB model comprising of two sections. The first part of the questionnaire consisted of seven questions capturing farmers' and farms' characteristics. The second part contained a series of questions designed to measure the constructs in original and extended TPB, including 20 items in five subsections: i) six attitude items, ii) three perceived behavioral control items, iii) three social norm items, iv) four moral norm items, and v) four intention items. Farmers were asked to grade their answers using a five-point Likert-type scale ranging from 1 (completely disagree) to 5 (completely agree). To evaluate the face validity, draft surveys and survey questions were reviewed by a panel of experts before starting full-field interviewing. The panel was comprised of three faculty members of Department of Extension, Communication and Rural Development, and three experts of Zanjan Agriculture Jihad Organization. In the present study, Structural Equation Modeling (SEM) analysis with AMOS software version 22.0 was adopted to examine the utility of applying TPB in predicting farmers' intention to perform WRCMs. Next, to further investigate the efficiency of the extended model, moral norm variable was included in original TPB. According to Anderson and Gerbing's (1988) two-stage analytical process, a measurement model was initially estimated using Confirmatory Factor Analysis (CFA) to evaluate the sufficiency of the model by assessing the model fit, convergent validity, discriminant validity, and reliability. Then, a structural model was applied to find the best-fitting model and to examine causal relationships.

Results

In order to test the construct validity, reliability, and the fit of the model, two full measurement models of the original TPB and the extended TPB were estimated through the implementation of first-order CFA. Based on the results, the standardized factor loadings of all items in the two models (except one item in the original TPB model and one item in the extended TPB model) were significant and greater than 0.5. The values of AVE and CR calculated for all constructs were larger than 0.5 and 0.7, respectively. Therefore, convergent validity and reliability of the two measurement models were obvious. The AVE values of all constructs were larger than the MSV and ASV amounts in the measurement models, signifying satisfactory discriminant validity. Finally, various fit indices rang from very good to excellent. Therefore, both full measurement models display a good overall fit of the data.

The results of SEM analysis showed that the original TPB has had a satisfactory model fit. According to the findings, three antecedent variables included in the original TPB explained 44% of the variance of farmers' intention to perform WRCMs. The results of each estimation of the path parameter also showed that there was a significant positive effect of the attitude, perceived behavioral control, and social norm on the intention. Therefore, H1, H2, and H3 were all supported by the data in the original TPB structural model. Similar to the original TPB structural model, all fit indices of the extended TPB model fell in acceptable ranges. Furthermore, the findings obtained from extended TPB, which included the construct of moral norm, indicated that four antecedent variables of this model explained about 51% of the variance on farmers' intention to perform WRCMs. Most importantly, the comparison of original and extended TPB models using Chi-square difference ($\Delta\chi^2$) index, showed a statistically significant difference between two models in terms of explanatory ability. This implies that extended model is more suitable to predict farmers' intention and model's predictive power is significantly enhanced after the inclusion of variable of moral

norm. Furthermore, the results of each path parameter estimation indicated that in addition to main variables of original TPB (i.e., attitude, perceived behavioral control, and social norm), the included variable of moral norm had significant positive relationship with farmers' intention. Therefore, in extended TPB structural model, H₄ was supported by the data.

Discussion

According to the findings, the main suggestions of this study to improve farmers' intention to perform WRCMs are: giving financial facilities and credits and providing technical advice by experts, implementing large-scale social awareness programs, and highlighting the importance of conserving water resources as an important moral norm. Finally, the findings of this study can help to better understanding of the factors affecting the WRCMs and provide appropriate information to relevant planners to design effective interventions to encourage farmers to engage in WRCMs.

بسط اخلاقی نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده برای پیش‌بینی قصد کشاورزان در انجام اقدامات حفاظت از منابع آب در شهرستان زنجان

سپیده ولی‌نیا^۱، لیلا صفا^{۲*}

۱، کارشناس ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران
۲، استادیار گروه، ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران
(تاریخ دریافت: ۹۹/۶/۱۱ - تاریخ تصویب: ۹۹/۹/۱۵)

چکیده

آب یکی از ضروری‌ترین اجزای محیط طبیعی و در عین حال از اصلی‌ترین نهاده‌های بخش کشاورزی به شمار می‌آید که کمبود آن بسیاری از جوامع را با چالش‌های جدی مواجه کرده است. در این زمینه، بسیاری از محققان و صاحب‌نظران، انسان را محور برنامه‌های حفاظت از منابع آب دانسته و بر این باورند که حفظ منابع آب در گرو درک دقیق مؤلفه‌ها و سازه‌های تأثیرگذار بر تمایلات و رفتارهای حفاظتی بهره‌برداران در بخش‌های مختلف، به ویژه بخش کشاورزی است. با توجه به اهمیت موضوع، هدف اصلی این تحقیق توصیفی-همبستگی شناسایی عوامل تأثیرگذار بر قصد کشاورزان در انجام اقدامات حفاظت از منابع آب بر مبنای مدل بسط‌یافته رفتار برنامه‌ریزی شده بود. جامعه آماری این تحقیق کشاورزان بخش مرکزی شهرستان زنجان بودند که ۳۳۰ نفر از آنها با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی برای انجام تحقیق انتخاب شد. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه بر مبنای مدل بسط یافته رفتار برنامه‌ریزی شده استفاده گردید. روایی صوری پرسشنامه با نظر پانلی از متخصصان مورد تأیید قرار گرفت و روایی سازه و پایایی ترکیبی ابزار تحقیق نیز از طریق برآورد مدل اندازه‌گیری و پس از انجام اصلاحات لازم به دست آمد. نتایج تجربی تحقیق نشان داد که متغیرهای اصلی مدل پایه نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده شامل نگرش، کنترل رفتاری درک شده و هنجارهای اجتماعی اثر مثبت و معنی‌داری بر قصد انجام اقدامات حفاظت از منابع آب داشتند و در حدود ۴۵ درصد از واریانس آن را تبیین کردند. افزون بر این، پس از وارد کردن متغیر هنجارهای اخلاقی در مدل رفتار برنامه‌ریزی شده، قدرت پیش‌بینی این مدل در حدود شش درصد افزایش یافت. بر اساس یافته‌های پژوهش، اعطای تسهیلات و اعتبارات مالی و ارائه مشاوره‌های فنی از سوی کارشناسان، اجرای برنامه‌های آگاهی‌سازی اجتماعی در مقیاس بزرگ و برجسته کردن اهمیت حفاظت از منابع آب به عنوان یک هنجار اخلاقی مهم، از اصلی‌ترین پیشنهادهای این پژوهش در راستای بهبود قصد کشاورزان در انجام اقدامات حفاظت از منابع آب هستند.

واژه‌های کلیدی: رفتار حفاظت زیست‌محیطی، هنجار اخلاقی، نگرش، هنجار اجتماعی، کنترل رفتاری درک شده، آب.

مقدمه

آب، مایه حیات و عنصر سازنده طبیعت و یک منبع کمیاب و گران‌بها در جهان به شمار می‌رود

(Khosravipour et al., 2018). همچنین، منابع آب به منزله مؤلفه اصلی معیشت و کلید توسعه پایدار محسوب می‌شوند که مدیریت موفق آن‌ها پایه‌ای را برای دستیابی

رفتار حفاظت از آب نیز تعاریف و برداشت‌های مختلفی ارائه شده است (Sanchez, 2016). رفتار حفاظت از آب به مثابه زیرمجموعه مهمی از رفتارهای پایدار (Corral-Verdugo et al., 2008) و یکی از اصلی‌ترین رفتارهای زیست‌محیط‌گرایانه (Valizadeh & Karimi Goghari, 2018)، در بردارنده تصمیم‌هایی است که به کاهش مصرف آب در طول زمان کمک کرده و با بهینه کردن استفاده از منابع آب، آن را برای نسل‌های آتی حفظ می‌نماید (Ellert et al., 2016). ولی‌زاده و کریمی‌گوغری (Valizadeh & Karimi Goghari, 2018) نیز رفتار حفاظت از آب را به عنوان هر گونه اقدام یا فعالیتی که از سوی کشاورزان در راستای استفاده بهینه از منابع آب کشاورزی و عدم آسیب به این منابع انجام می‌شود، تعریف کرده‌اند. با توجه به ماهیت رفتارهای حفاظت از منابع آب، این رفتارها شامل طیف گسترده‌ای از اقدامات و فعالیت‌های مختلف از جمله پذیرش فناوری‌های نوین، نصب تجهیزات صرفه‌جویی در مصرف آب، تعمیر و نگهداری تجهیزات و غیره می‌شوند (Adams et al., 2013). در حوزه کشاورزی نیز در یک دسته‌بندی جامع، افشاری (Afshari, 2016) رفتارهای حفاظت از منابع آب را در قالب چهار دسته اقدامات زراعی (اعم از استفاده از ارقام مقاوم به خشکی، انتخاب الگوی کشت متناسب با آب موجود و کاشت محصولات در تاریخ مناسب)، اقدامات فنی-تکنولوژیکی (اعم از زهکشی مناسب زمین، استفاده از آبیاری تحت فشار، استفاده از حسگرهای رطوبت‌سنج خاک و استفاده از استخرهای ذخیره آب در سطح مزرعه)، اقدامات مدیریتی (اعم از استفاده مجدد از هرز آب، جلوگیری از آبیاری بی‌رویه، برنامه ذخیره آب باران از طریق اجرای طرح‌های آبخیزداری و انجام آبیاری در بعد از ظهر و شب) و اقدامات مشارکتی به منظور مرمت منظم انهار و قنوات، طبقه‌بندی نموده است. به هر حال، همان‌طور که اشاره شد، از آنجایی که انسان به عنوان اصلی‌ترین عامل تأثیرگذار بر محیط‌زیست، می‌تواند نقش بازدارنده و یا پیش‌برنده در حفاظت از منابع آب داشته باشد (Mennatizadeh & Zamani, 2018)، از این‌رو، درک درست رفتار کشاورزان به عنوان مهم‌ترین مصرف‌کنندگان، می‌تواند به بهبود شیوه‌های حفاظت از آب کمک کند (Tajeri

به بسیاری از اهداف توسعه پایدار فراهم می‌سازد (Guppy & Anderson, 2017). در بخش کشاورزی نیز آب به عنوان یکی از اصلی‌ترین نهاده‌ها، از نقش محوری و غیر قابل انکاری برخوردار است؛ بخش کشاورزی به علت ماهیت بیولوژیکی آن و وابستگی شدید به طبیعت بزرگ‌ترین مصرف‌کننده منابع آب به شمار می‌رود (Nori et al., 2014). به رغم اهمیت آب، امروزه امنیت منابع آب با خطر جدی مواجه شده است (Sabouri & Nouri Emamzadeh, 2015). می‌توان این منابع را بحرانی‌ترین منبع طبیعی جهان دانست که کمبود شدید آن به یک نگرانی و چالش جهانی تبدیل شده (Xi & Poh, 2013) و توسعه پایدار اجتماعی و اقتصادی به ویژه در مناطق خشک را در معرض تهدید جدی قرار داده است (Boozar et al., 2019). آن‌چه مسلم است، عوامل پرشماری در بروز بحران آب دخالت دارند که در یک دسته‌بندی کلی شامل عوامل طبیعی (مانند تغییرات آب و هوایی) و عوامل انسانی در نظر گرفت (du Plessis, 2019). در این میان، بسیاری از دانشمندان و پژوهشگران نقش عوامل انسانی را پررنگ‌تر دانسته (Bortels et al., 2011; Zhao et al., 2016; Valizadeh et al., 2019) و بیشتر مشکلات زیست‌محیطی از جمله تخریب منابع آب را به رفتارهای انسانی ناسازگارانه نسبت داده‌اند و از این‌رو، تأکید دارند که رفع مسأله بحران آب به طور قابل توجهی در گرو بررسی صحیح و درک رفتارهای انسان نسبت به محیط‌زیست و به ویژه ترغیب آنها به انجام رفتارهای مختلف حفاظت از محیط‌زیست از جمله حفاظت از منابع آب است (Ogunbode & Arnold, 2012).

به طور کلی، حفاظت از منابع آب می‌تواند به منزله «حفاظت، کنترل و توسعه منابع آب، شامل منابع آب زیرزمینی و آب‌های سطحی، و جلوگیری از آلودگی آن‌ها تعریف شود (OECD, 2001)». به طور مشخص‌تر، شورای منابع آب ایالات متحده، حفاظت آب را به عنوان فعالیت‌هایی تعریف می‌کند که به منظور دستیابی به موارد زیر طراحی شده‌اند: (۱) کاهش تقاضای آب، (۲) بهبود استفاده کارا و کاهش تلفات و هدررفت آب، و (۳) بهبود اقدامات مدیریت اراضی (Alliance for Water Efficiency, 2010). بر این اساس، در خصوص مفهوم

درک شده و درک از ریسک توانستند در حدود ۶۸ درصد از تغییرات تمایلات رفتاری نسبت به حفاظت از آب را پیش‌بینی کنند. پینو و همکاران (Pino et al., 2017) در مطالعه‌ای به بررسی تعیین‌کننده‌های قصد کشاورزان در پذیرش اقدامات مرتبط با حفاظت از آب در ایتالیا پرداخته‌اند. بر اساس نتایج این پژوهش، از بین متغیرهای مدل رفتار برنامه‌ریزی شده نگرش اثر قوی بر قصد داشت، در حالی که اثر هنجارهای اجتماعی ضعیف بوده و متغیر کنترل رفتاری درک شده رابطه معنی‌داری با قصد نداشت. در مطالعه دیگری، فو (Fu, 2018) در مدلیابی رفتار افراد با استفاده از مدل بسط یافته رفتار برنامه‌ریزی شده مشخص کرد که هر سه متغیر نگرش، کنترل رفتاری درک شده و هنجارهای اجتماعی اثر مثبت و معنی‌داری بر قصد حفاظت از منابع آب داشتند. به طور مشابه، نتایج پژوهش وانگ و همکاران (Wang et al., 2018b) پیرامون واکاوی رفتار زیست‌محیطی کشاورزان برای کنترل و مدیریت آلودگی غیرنقطه‌ای منابع در حوزه حفاظت از منابع آب در کشور چین حاکی از آن بود که هنجار ذهنی، نگرش، کنترل رفتاری درک‌شده و خودکارآمدی پاسخ اثر مثبت و معنی‌داری بر قصد کشاورزان داشتند.

به رغم اهمیت مدل رفتار برنامه‌ریزی شده در حوزه پژوهش‌های زیست‌محیطی، درباره قابلیت مدل و نیاز به متغیرهای بیرونی که به بهبود پیش‌بینی قصد کمک می‌کنند، بحث‌های فراوانی وجود دارد (Conner & Armitage, 1998; Hasbullah et al., 2014). در این زمینه، بسیاری از پژوهشگران تأکید دارند که مدل رفتار برنامه‌ریزی شده یک مدل انتخاب منطقی/عقلانی است که رفتار حفاظت زیست‌محیطی را به عنوان پیامدی از واکاوی هزینه-فایده در نظر می‌گیرد (Abrahamse et al., 2009). بر این اساس، این مدل اغلب به دلیل مورد توجه قرار ندادن جنبه‌های اخلاقی و انگیزه‌های نوع‌دوستانه در شکل‌گیری رفتار مورد انتقاد قرار گرفته است (Kaiser et al., 1999; Armitage & Conner, 2001). به طور ویژه، لام (Lam, 2006) بحث می‌کند که مدل رفتار برنامه‌ریزی شده به تنهایی به عنوان پایه‌ای برای درک قصد افراد جهت حفاظت از منابع آب کافی نیست. از سوی دیگر، همانطور که مولان و همکاران

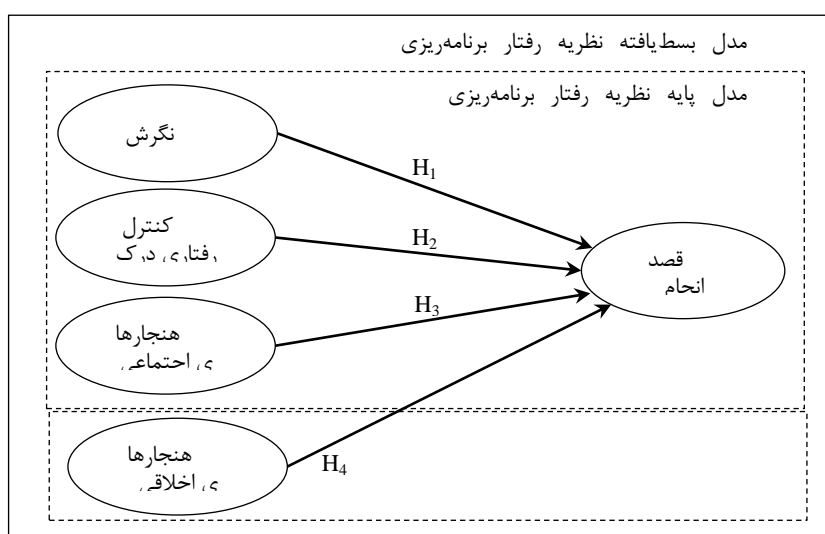
(Moghadam et al., 2018). با توجه به اهمیت موضوع، در سال‌های اخیر الگوها و مدل‌های رفتاری گوناگونی به منظور بررسی فرایند شکل‌گیری رفتار و عوامل تأثیرگذار بر آن در حوزه‌های مختلف از جمله رفتارهای حفاظت از محیط‌زیست ارائه شده است که یکی از مهم‌ترین آنها، مدل رفتار برنامه‌ریزی شده می‌باشد (Yazdanpanah et al., 2011; Valizadeh et al., 2018; Fu, 2018; Wang et al., 2018b).

فرض اساسی نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده آن است که انسان‌ها در انجام رفتارهای خود منطقی بوده و از اطلاعات در دسترس خود به طور نظام‌مند استفاده می‌کنند. در واقع، این مدل شکل توسعه‌یافته مدل عمل منطقی است که بر مبنای آن، اقدام فرد به طور مستقیم به قصد رفتاری او بستگی داشته و خود قصد رفتاری نیز تحت تأثیر نگرش و هنجارهای اجتماعی قرار دارد. آیزن (Ajzen, 1991) بعدها برای تکمیل چارچوب رفتاری پیشین، متغیر کنترل رفتاری درک شده را معرفی کرده و مدل رفتار برنامه‌ریزی شده را توسعه داد (Zhou et al., 2016). با در نظر گرفتن کارایی و قدرت پیش‌بینی مناسب، در سال‌های اخیر نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده به عنوان مبنای تئوریک مطالعات مختلفی در حوزه حفاظت از منابع آب به کار گرفته شده است. برای نمونه، رحیمی فیض‌آباد و همکاران (Rahimi Faizabad et al., 2017) در تبیین رفتار حفاظت از آب کشاورزان با استفاده از نظریه توسعه یافته رفتار برنامه‌ریزی شده دریافتند که سه متغیر نگرش، هنجار اخلاقی و هویت خود بر قصد افراد نسبت به حفاظت از آب تأثیرگذار بودند. ولی‌زاده و همکاران (Valizadeh et al., 2018) در تحقیقی پیرامون کاربرد نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده در واکاوی اخلاقی رفتارهای حفاظتی آب نشان دادند که هنجار اخلاقی، هنجار ذهنی و کنترل رفتاری درک شده رابطه مثبت و معنی‌داری با قصد حفاظت از آب داشته و در حدود ۴۳ درصد از تغییرات آن را تبیین کردند. به همین ترتیب، یزدان‌پناه و همکاران (Yazdanpanah et al., 2011) در واکاوی رفتار و تمایلات رفتاری کارکنان سازمان‌های کشاورزی نسبت به حفاظت آب با استفاده از تئوری تکامل‌یافته رفتار برنامه‌ریزی شده به این نتیجه رسیدند که متغیرهای هنجار اخلاقی، کنترل رفتاری

کنند. به عبارت دیگر، برخی اوقات افراد در واکنش به انتظارات درونی خودشان که همان هنجارهای اخلاقی یا درونی هستند، رفتار مشخصی را انجام می‌دهند (Godin et al., 2005).

با توجه به مطالب اشاره شده در بخش‌های پیشین، هدف اصلی این پژوهش پیش‌بینی قصد کشاورزان در انجام اقدامات حفاظت از منابع آب با استفاده از مدل بسط‌یافته رفتار برنامه‌ریزی شده بود. بر اساس هدف اصلی پژوهش و بر مبنای مطالب اشاره شده در بخش‌های پیشین، چارچوب تئوریک این پژوهش در شکل (۱) بر مبنای مدل بسط‌یافته نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده ترسیم شده است. همان‌گونه که از شکل (۱) پیداست، بر اساس مدل پایه نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده فرضیه‌های ۱ تا ۳ پژوهش در خصوص تأثیر متغیرهای نگرش، کنترل رفتاری درک شده و هنجارهای اجتماعی بر قصد انجام اقدامات حفاظت از منابع آب شکل گرفتند. سپس، با وارد کردن متغیر هنجارهای اخلاقی در مدل و در قالب مدل بسط یافته نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، فرضیه ۴ پژوهش در خصوص تأثیر متغیر هنجارهای اخلاقی بر قصد کشاورزان توسعه داده شد.

(Mullan et al., 2015) تأکید دارند، در تبیین و پیش‌بینی رفتارهایی که پیامدهای آن‌ها فراتر از سطح فردی هستند (مانند رفتارهای حفاظت زیست‌محیطی همچون حفاظت از منابع آب)، هنجارهای اخلاقی یک ملاحظه بسیار مهم به شمار می‌آیند. بر اساس چنین مباحثی، حتی خود آیزن (Ajzen, 1991) نیز توصیه می‌کند که به موازات متغیرهای اصلی مدل رفتار برنامه‌ریزی شده شامل نگرش، هنجار اجتماعی و کنترل رفتاری درک شده، مؤلفه هنجار اخلاقی می‌تواند به عنوان پیش‌بینی کننده قصد رفتاری به مدل افزوده شود (Shin & Hancer, 2016). پژوهش‌های تجربی مختلف نیز این ایده را پشتیبانی می‌کنند که وارد کردن هنجار اخلاقی می‌تواند به بهبود قدرت پیش‌بینی مدل رفتار برنامه‌ریزی کمک کند (Yazdanpanah et al., 2011; Rahimi Faizabad et al., 2016; Rahimi Faizabad et al., 2017; Mennatizadeh & Zamani, 2018; Valizadeh et al., 2018). به طور ساده، هنجارهای اخلاقی به عنوان باورهای افراد درباره اینکه چه چیزی درست یا چه چیزی اشتباه است، تعریف می‌شوند (Parker et al., 1995). شوارتز (Schwartz, 1977) اعتقاد دارد که بسیاری از افراد ممکن است رفتارهای خاص را به واسطه باورها و ارزش‌های درونی خود بپذیرند، زیرا آن‌ها برای پذیرش این رفتارها احساس تعهد/اجبار اخلاقی می‌



شکل ۱- چارچوب تئوریک پژوهش: عوامل تأثیرگذار بر قصد کشاورزان در انجام اقدامات حفاظت از منابع آب

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از لحاظ ماهیت از نوع پژوهش‌های کمی، از نظر میزان و درجه کنترل متغیرها از نوع غیرآزمایشی و توصیفی-همبستگی، بر حسب نحوه گردآوری داده‌ها، میدانی و به لحاظ قابلیت تعمیم یافته-ها از نوع پیمایشی است. منطقه مورد مطالعه در این پژوهش، شهرستان زنجان در استان زنجان بود. با توجه به مشخصه‌های جغرافیایی و مسائل اقتصادی، اجتماعی و طبیعی حاکم بر کشور، استان زنجان نیز مشابه بیشتر مناطق و استان‌های دیگر در کشور با مسائل و مشکلات مختلفی در حوزه منابع آب به ویژه در بخش کشاورزی مواجه است. کاهش نزولات جوی، تغییر ماهیت بارش‌ها از برف به باران، عدم رعایت الگوی کشت جامع در بخش کشاورزی، حفر چاه‌های غیرمجاز، عدم رعایت الگوی مصرف آب توسط مردم، استفاده از آب شرب در بخش کشاورزی، فرسوده شدن تأسیسات و همچنین عدم برنامه‌ریزی صحیح مسئولان و مدیران (Valinia, 2020)، همگی سبب شده است تا مسأله بحران آب در سال‌های اخیر به مراتب شدت بیشتری به خود بگیرد، به طوری که استان زنجان جزء ۱۳ استان دارای تنش آبی در کشور محسوب می‌شود (Joz Ghasemi, 2017). استان زنجان دارای هفت دشت کشاورزی است که دشت‌های زنجان، ابهر، سجاس، گل تپه زرین آباد و قیدار جزء پنج دشت ممنوعه استان هستند که در بین آن‌ها، دو دشت ابهر و زنجان بحرانی‌ترین وضعیت آبی را دارند. در این خصوص، بررسی‌ها حاکی از آن است که سطح آب‌های زیرزمینی در دشت‌های استان به طور متوسط سالانه ۷۷ سانتی‌متر افت می‌کند و از مجموع ۱۰ هزار حلقه چاه استان در حدود هفت هزار و ۳۷۰ حلقه چاه فعالیت غیرمجاز دارند (Rezapour, 2018). همچنین، به دلیل رایج بودن استفاده از شیوه‌های سنتی آبیاری در بسیاری از مناطق روستایی، میزان هدر رفت منابع آب بالا است، به نحوی که بهره‌وری آب در بخش کشاورزی استان تنها در حدود ۳۵ درصد برآورد شده است (Zanjan Municipality, 2014).

جامعه آماری این تحقیق تمامی کشاورزان در مناطق روستایی بخش مرکزی شهرستان زنجان بود که

بر اساس جدول بارتلت و همکاران (Bartlett et al., 2001) با در نظر گرفتن $p=0.50$ و $t=1.96$ ، ۳۳۰ نفر از آنها برای انجام تحقیق انتخاب شد. با توجه به توزیع و پراکندگی بهره‌برداران در دهستان‌های مختلف و به منظور اطمینان از نمایندگی نمونه از جامعه آماری مورد مطالعه، برای دستیابی به نمونه‌ها از روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای استفاده شد؛ بدین ترتیب که در مرحله اول، بر اساس روش نمونه‌گیری تصادفی ساده از بین شش دهستان بخش مرکزی شهرستان زنجان شامل بناب، زنجان‌رود بالا، تهم، بوغداکندی، معجزات و قلتوق، چهار دهستان (شامل زنجان‌رود بالا، معجزات، تهم و قلتوق) انتخاب شدند. در مجموع، تعداد روستاهای چهار دهستان انتخاب شده برابر با ۷۹ روستا بود که با توجه به توزیع ناهمگن روستاها در این دهستان‌ها، در مرحله دوم تعداد ۲۱ روستا از میان آنها با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای با اختصاص متناسب (شامل هشت روستا از دهستان زنجان‌رود، هفت روستا از دهستان معجزات، سه روستا از دهستان تهم و سه روستا از دهستان قلتوق) برای انجام مطالعه مدنظر قرار گرفت. در مرحله بعد، بر مبنای تعداد کل کشاورزان در هر یک از ۲۱ روستای انتخاب شده، ۳۳۰ نمونه مورد نیاز به صورت متناسب با اندازه/حجم بین آنها توزیع شده و در نهایت، این نمونه‌ها به طور تصادفی ساده از بین کشاورزان در هر روستا انتخاب و داده‌های مورد نیاز از طریق آنها گردآوری شد.

ابزار گردآوری داده‌ها در این تحقیق پرسشنامه بود که از دو بخش مشخصه‌های فردی و حرفه‌ای پاسخگویان و پرسش‌های مرتبط با سنجش متغیرهای مورد مطالعه در مدل تئوریک پژوهش شامل قصد انجام اقدامات حفاظت از منابع آب، نگرش نسبت به انجام اقدامات حفاظت از منابع آب، کنترل رفتاری درک‌شده در انجام اقدامات حفاظت از منابع آب، هنجارهای اجتماعی در انجام اقدامات حفاظت از منابع آب و هنجارهای اخلاقی انجام اقدامات حفاظت از منابع آب تشکیل شده بود. در جدول (۱) به تمامی این متغیرها به همراه گویه‌های به کار رفته جهت سنجش هر یک از آن‌ها اشاره شده است. البته، شایان ذکر است که برای

استخراج گویه‌ها علاوه بر مقیاس استاندارد مدل رفتار برنامه‌ریزی شده (Ajzen, 2002; Francis et al., 2004) از منابع مرتبط دیگری نیز در حوزه حفاظت از منابع آب استفاده شده بود (Yazdanpanah et al., 2014; Rahimi, 2018; Faizabad et al., 2017; Valizadeh et al., 2018). تعیین روایی ابزار تحقیق از روایی محتوایی و روایی سازه (شامل روایی همگرا و تشخیصی) استفاده شد. در ارتباط با روایی محتوایی، پرسشنامه اولیه در اختیار سه نفر از اعضای هیات علمی گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی دانشگاه زنجان و سه نفر از کارشناسان مرتبط در سازمان جهاد کشاورزی استان زنجان قرار گرفته و پس از دریافت نظرات آن‌ها، پرسشنامه مورد ویرایش قرار گرفت. همان‌طور که از جدول (۱) مشخص است، برای بررسی روایی سازه (روایی همگرا و روایی تشخیصی)، پایایی ترکیبی و برازش مدل‌های تحقیق، دو مدل اندازه‌گیری پایه و بسط یافته رفتار برنامه‌ریزی شده با استفاده از تحلیل عاملی مرتبه اول برآورد شد. بر اساس نتایج کسب شده، به غیر از گویه "به نظر من، هدف کشاورزان بایستی حداکثر کردن عملکرد مزرعه و دستیابی به سود بیشتر باشد نه حفاظت از منابع آب" در متغیر پنهان نگرش که به دلیل داشتن بار عاملی کمتر از ۰/۵ از فرایند تحلیل حذف شد، سایر گویه‌ها در هر دو مدل بار عاملی بزرگتر از ۰/۵ داشتند. علاوه بر این، مقادیر محاسبه شده برای دو شاخص میانگین واریانس استخراج شده (Average Variance Extracted: AVE) و پایایی ترکیبی (Composite Reliability: CR) برای تمامی متغیرهای پنهان در دو مدل مطالعه شده (پس از حذف گویه اشاره شده) به ترتیب بزرگ‌تر از ۰/۵ و ۰/۷ بودند (جدول ۱). بنابراین، روایی همگرایی هر دو مدل قابل قبول بودند (Hair et al., 2010). همچنین، نتایج نشان داد که مقادیر دو شاخص میانگین مجذور واریانس مشترک (Average Shared Squared Variance: ASV) و حداکثر مجذور واریانس مشترک (Maximum Shared Squared Variance: MSV) از مقادیر AVE تمامی متغیرهای پنهان بزرگ‌تر بودند (جدول ۱) که این یافته دلالت بر مناسب بودن روایی تشخیصی ابزار تحقیق دارد (Pahlawan Sharif & Mahdavian, 2015). در ارتباط با پایایی ابزار پژوهش، پیش‌آزمون انجام گرفت که تمامی مقادیر آلفای کرونباخ بالاتر از ۰/۷ بودند (جدول ۱). همچنین، به منظور ارزیابی پایایی مدل پژوهش نیز از پایایی ترکیبی در قالب مدل اندازه‌گیری استفاده شد و مقادیر به دست آمده برای متغیرهای مختلف در هر دو مدل مورد بررسی بیشتر از ۰/۷ بودند (جدول ۱). با توجه به این نتایج، پایایی ابزار و مدل تحقیق در سطح مناسبی قرار داشتند. به همین منوال، همان‌طور که از نتایج در جدول (۱) پیداست، مقادیر به دست آمده برای تمامی شاخص‌های برازش در هر دو مدل اندازه‌گیری پایه و بسط یافته در سطح مطلوبی بوده و روابط منطقی بین متغیرهای مورد بررسی برقرار بود (Hair et al., 2010).

استخراج گویه‌ها علاوه بر مقیاس استاندارد مدل رفتار برنامه‌ریزی شده (Ajzen, 2002; Francis et al., 2004) از منابع مرتبط دیگری نیز در حوزه حفاظت از منابع آب استفاده شده بود (Yazdanpanah et al., 2014; Rahimi, 2018; Faizabad et al., 2017; Valizadeh et al., 2018). تعیین روایی ابزار تحقیق از روایی محتوایی و روایی سازه (شامل روایی همگرا و تشخیصی) استفاده شد. در ارتباط با روایی محتوایی، پرسشنامه اولیه در اختیار سه نفر از اعضای هیات علمی گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی دانشگاه زنجان و سه نفر از کارشناسان مرتبط در سازمان جهاد کشاورزی استان زنجان قرار گرفته و پس از دریافت نظرات آن‌ها، پرسشنامه مورد ویرایش قرار گرفت. همان‌طور که از جدول (۱) مشخص است، برای بررسی روایی سازه (روایی همگرا و روایی تشخیصی)، پایایی ترکیبی و برازش مدل‌های تحقیق، دو مدل اندازه‌گیری پایه و بسط یافته رفتار برنامه‌ریزی شده با استفاده از تحلیل عاملی مرتبه اول برآورد شد. بر اساس نتایج کسب شده، به غیر از گویه "به نظر من، هدف کشاورزان بایستی حداکثر کردن عملکرد مزرعه و دستیابی به سود بیشتر باشد نه حفاظت از منابع آب" در متغیر پنهان نگرش که به دلیل داشتن بار عاملی کمتر از ۰/۵ از فرایند تحلیل حذف شد، سایر گویه‌ها در هر دو مدل بار عاملی بزرگتر از ۰/۵ داشتند. علاوه بر این، مقادیر محاسبه شده برای دو شاخص میانگین واریانس استخراج شده (Average Variance Extracted: AVE) و پایایی ترکیبی (Composite Reliability: CR) برای تمامی متغیرهای پنهان در دو مدل مطالعه شده (پس از حذف گویه اشاره شده) به ترتیب بزرگ‌تر از ۰/۵ و ۰/۷ بودند (جدول ۱). بنابراین، روایی همگرایی هر دو مدل قابل قبول بودند (Hair et al., 2010). همچنین، نتایج نشان داد که مقادیر دو شاخص میانگین مجذور واریانس مشترک (Average Shared Squared Variance: ASV) و حداکثر مجذور واریانس مشترک (Maximum Shared Squared Variance: MSV) از مقادیر AVE تمامی متغیرهای پنهان بزرگ‌تر بودند (جدول ۱) که این یافته دلالت بر مناسب بودن روایی تشخیصی ابزار تحقیق دارد (Pahlawan Sharif & Mahdavian, 2015). در ارتباط با پایایی ابزار پژوهش، پیش‌آزمون انجام گرفت که تمامی مقادیر آلفای کرونباخ بالاتر از ۰/۷ بودند (جدول ۱). همچنین، به منظور ارزیابی پایایی مدل پژوهش نیز از پایایی ترکیبی در قالب مدل اندازه‌گیری استفاده شد و مقادیر به دست آمده برای متغیرهای مختلف در هر دو مدل مورد بررسی بیشتر از ۰/۷ بودند (جدول ۱). با توجه به این نتایج، پایایی ابزار و مدل تحقیق در سطح مناسبی قرار داشتند. به همین منوال، همان‌طور که از نتایج در جدول (۱) پیداست، مقادیر به دست آمده برای تمامی شاخص‌های برازش در هر دو مدل اندازه‌گیری پایه و بسط یافته در سطح مطلوبی بوده و روابط منطقی بین متغیرهای مورد بررسی برقرار بود (Hair et al., 2010).

جدول ۱- خلاصه نتایج مرتبط با روایی و پایایی و برازش مدل‌های اندازه‌گیری به همراه متغیرها و گویه‌های تحقیق

متغیر	گویه	آلفای کرونباخ		مدل پایه		مدل بسط یافته	
		بار عاملی	بار عاملی	شاخص‌های روایی و پایایی	شاخص‌های بار عاملی	شاخص‌های روایی و پایایی	شاخص‌های بار عاملی
نگرش	به نظر من، انجام اقدامات حفاظت از آب در سطح مزرعه کاری عاقلانه و منطقی است.	۰/۸۴۷	۰/۸۴۷	۰/۸۵۳	۰/۸۵۳	۰/۸۵۳	۰/۸۵۳
	من انجام اقدامات حفاظت از آب در مزرعه را ضروری و مهم می‌دانم.	۰/۷۵۴	۰/۷۵۴	۰/۷۵۲	۰/۷۵۲	۰/۷۵۲	۰/۷۵۲
	از نظر من، انجام اقدامات حفاظت از آب در مزرعه مفید و ارزشمند است.	۰/۶۵۰	۰/۶۵۰	۰/۶۴۸	۰/۶۴۸	۰/۶۴۸	۰/۶۴۸
	من حاضرم حتی اگر هزینه‌های من افزایش پیدا کند، اقدامات حفاظت از آب را در مزرعه خود انجام دهم.	۰/۷۶۳	۰/۷۶۳	۰/۷۵۶	۰/۷۵۶	۰/۷۵۶	۰/۷۵۶
کنترل رفتاری درک‌شده	من فکر می‌کنم انجام اقدامات حفاظت از آب خشکسالی ضروری است.	۰/۵۷۱	۰/۵۷۱	۰/۵۷۲	۰/۵۷۲	۰/۵۷۲	۰/۵۷۲
	من احساس می‌کنم که تصمیم به انجام اقدامات حفاظت از آب خارج از کنترل و اختیار من قرار دارد.	۰/۸۱۴	۰/۸۱۴	۰/۹۴۶	۰/۹۴۶	۰/۹۴۶	۰/۹۴۶
	من معتقدم که انجام/عدم انجام اقدامات حفاظت از آب به طور کامل فقط به خود من بستگی دارد.	۰/۶۰۴	۰/۶۰۴	۰/۶۰۴	۰/۶۰۴	۰/۶۰۴	۰/۶۰۴
	من پول و زمان کافی برای انجام اقدامات حفاظت از آب در مزرعه خود را دارم.	۰/۶۰۴	۰/۶۰۴	۰/۶۰۴	۰/۶۰۴	۰/۶۰۴	۰/۶۰۴
هنجارهای اجتماعی	من احساس می‌کنم که برای انجام اقدامات حفاظت از آب در مزرعه خود، از سوی افراد و گروه‌های مرجع همچون دوستان، خانواده، افراد تحصیلکرده و تشکل‌های محلی تحت فشار هستیم.	۰/۷۶۷	۰/۷۶۷	۰/۷۷۳	۰/۷۷۳	۰/۷۷۳	۰/۷۷۳
	من فکر می‌کنم، این انتظار از سوی کارشناسان سازمان‌های ذی‌ربط به ویژه ترویج کشاورزی وجود دارد که من اقدامات حفاظت از آب را در مزرعه خود انجام دهم.	۰/۶۰۰	۰/۶۰۰	۰/۶۰۱	۰/۶۰۱	۰/۶۰۱	۰/۶۰۱
	من احساس می‌کنم، اطلاعات ارائه شده از سوی رسانه‌های رسمی به ویژه رادیو و تلویزیون به گونه‌ای است که من را وادار انجام اقدامات حفاظت از آب در مزرعه خود می‌کند.	---	---	---	---	---	---
	صرفه‌جویی و حفاظت از منابع آب جزء باورها، عقاید و اصول زیست‌محیطی من به شمار می‌رود.	---	---	---	---	---	---
هنجارهای اخلاقی	من خودم را از نظر اخلاقی ملزم (متعهد) به حفاظت از منابع آب و جلوگیری از اتلاف آن می‌دانم.	۰/۷۹۲	۰/۷۹۲	۰/۷۹۲	۰/۷۹۲	۰/۷۹۲	۰/۷۹۲
	اتلاف و استفاده زیاد از منابع آب احساس گناه و پشیمانی به من می‌دهد.	---	---	---	---	---	---
	انجام اقدامات حفاظت از آب احساس درونی خوشایندی را در من ایجاد می‌کند.	---	---	---	---	---	---
	من برای انجام اقدامات حفاظت از آب در مزرعه خود در آینده تلاش خواهم کرد.	---	---	---	---	---	---
قصد	من قصد انجام اقدامات حفاظت از آب را در مزرعه خود در آینده دارم.	۰/۸۳۲	۰/۸۳۲	۰/۸۳۲	۰/۸۳۲	۰/۸۳۲	۰/۸۳۲
	من در حال برنامه‌ریزی برای انجام اقدامات حفاظت از آب در مزرعه خود در آینده هستم.	۰/۶۳۳	۰/۶۳۳	۰/۶۳۳	۰/۶۳۳	۰/۶۳۳	۰/۶۳۳
	من به طور جدی انجام اقدامات حفاظت از آب را به سایر کشاورزان و روستاییان توصیه می‌کنم.	۰/۶۹۹	۰/۶۹۹	۰/۶۹۹	۰/۶۹۹	۰/۶۹۹	۰/۶۹۹
	من برای انجام اقدامات حفاظت از آب در مزرعه خود در آینده تلاش خواهم کرد.	۰/۹۲۱	۰/۹۲۱	۰/۹۱۸	۰/۹۱۸	۰/۹۱۸	۰/۹۱۸

شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری پایه: $\chi^2/df=2/6.02$, $IFI=0/936$, $RMR=0/62$, $CFI=0/935$, $GFI=0/903$, $RAMSEA=0/077$
 - شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری بسط یافته: $\chi^2/df=2/423$, $IFI=0/923$, $RMR=0/074$, $CFI=0/922$, $GFI=0/885$, $RAMSEA=0/074$

پاسخگویان ۳/۹۸ نفر و از نظر سطح تحصیلات، بیشترین فراوانی (۴۲/۲ درصد) مربوط به کشاورزان با سطح تحصیلات ابتدایی بود. با توجه به نتایج پژوهش مشخص شد که میانگین کل مساحت اراضی زراعی پاسخگویان مطالعه شده در حدود ۷/۰۵ هکتار با انحراف‌معیار ۲/۰۳ بود. همچنین، بیشترین فراوانی مربوط به کشاورزان دارای زمین زراعی بین چهار الی شش هکتار بود. از نظر نوع سیستم آبیاری، نتایج پژوهش حاکی از آن بود که بیشتر کشاورزان مورد مطالعه (۵۸/۵ درصد) از روش آبیاری سنتی برای آبیاری مزارع استفاده می‌کردند.

ب- رتبه‌بندی گویه‌های مرتبط با قصد کشاورزان در انجام اقدامات حفاظت از منابع آب و عوامل تأثیرگذار بر آن

یافته‌های به دست آمده از تحقیق در خصوص رتبه‌بندی گویه‌های مرتبط با قصد کشاورزان در انجام اقدامات حفاظت از منابع آب و عوامل تأثیرگذار بر آن شامل نگرش، هنجارهای اجتماعی، کنترل رفتاری درک شده و هنجارهای اخلاقی در جدول (۲) نمایش داده شده است.

در نهایت، داده‌های گردآوری شده با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS^{Win22} و AMOS²⁰ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. شایان ذکر است که به منظور درک عوامل تأثیرگذار بر قصد انجام اقدامات حفاظت از منابع آب و آزمون فرضیه‌های تحقیق در قالب مدل تئوریک پژوهش، به ترتیب دو مدل ساختاری شامل مدل پایه و مدل بسط‌یافته رفتار برنامه‌ریزی شده برآورد شد. در این زمینه، برای مقایسه قدرت اکتشافی دو مدل اشاره شده از آزمون تفاوت کای‌اسکوئر بهره گرفته شد، به نحوی که معنی‌دار شدن این آزمون دلالت بر وجود تفاوت معنی‌دار بین قدرت اکتشافی مدل‌های مورد مطالعه دارد (Rezaei et al., 2018).

نتایج و بحث

نتایج توصیفی

الف- مشخصه‌های فردی- حرفه‌ای

نتایج به دست آمده نشان داد که میانگین سن و سابقه فعالیت پاسخگویان به ترتیب ۴۹/۱۴ و ۳۴/۷۱ سال بود. از نظر وضعیت تأهل، ۸۹/۷ درصد از پاسخگویان متأهل و ۱۰/۳ درصد مجرد بودند. بر اساس نتایج کسب‌شده، میانگین تعداد اعضای خانوار

جدول ۱- رتبه‌بندی گویه‌های مرتبط با قصد کشاورزان در انجام اقدامات حفاظت از منابع آب و عوامل تأثیرگذار بر آن

متغیر	رتبه	گویه	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات
نگرش	۱	به نظر من، انجام اقدامات حفاظت از آب در سطح مزرعه کاری عاقلانه و منطقی است.	۳/۲۴	۰/۶۸۴	۰/۲۱۱
	۲	من انجام اقدامات حفاظت از آب در مزرعه را ضروری و مهم می‌دانم.	۳/۰۸	۰/۶۸۶	۰/۲۲۳
	۳	از نظر من، انجام اقدامات حفاظت از آب در مزرعه مفید و ارزشمند است.	۳/۱۵	۰/۷۱۸	۰/۲۲۸
	۴	من حاضرم حتی اگر هزینه‌های من افزایش پیدا کند، اقدامات حفاظت از آب را در مزرعه خود انجام دهم.	۲/۸۵	۰/۷۵۹	۰/۲۶۶
	۵	من فکر می‌کنم انجام اقدامات حفاظت از آب تنها در زمان خشکسالی ضروری است (گویه دوباره کدگذاری شده).	۲/۹۱	۰/۸۱۲	۰/۲۷۹
کنترل رفتاری درک شده	۱	من احساس می‌کنم که تصمیم به انجام اقدامات حفاظت از آب خارج از کنترل و اختیار من قرار دارد (گویه دوباره کدگذاری شده).	۲/۴۷	۰/۶۹۷	۰/۲۸۲
	۲	من معتقدم که انجام/عدم انجام اقدامات حفاظت از آب به طور کامل فقط به خود من بستگی دارد.	۲/۳۳	۰/۷۴۱	۰/۳۱۸
	۳	من پول و زمان کافی برای انجام اقدامات حفاظت از آب در مزرعه خود را دارم.	۲/۰۸	۰/۷۱۸	۰/۳۴۵
هنجارهای اجتماعی	۱	من فکر می‌کنم، این انتظار از سوی کارشناسان سازمان‌های ذی‌ربط به ویژه ترویج کشاورزی وجود دارد که من اقدامات حفاظت از آب را در مزرعه خود انجام دهم.	۲/۵۳	۱/۰۸۲	۰/۴۲۸
	۲	من احساس می‌کنم که برای انجام اقدامات حفاظت از آب در مزرعه خود، از سوی افراد و گروه‌های مرجع همچون دوستان، خانواده، افراد تحصیلکرده و تشکل‌های محلی تحت فشار هستم.	۲/۲۲	۱/۰۰۵	۰/۴۵۳
	۳	من احساس می‌کنم، اطلاعات ارایه شده از سوی رسانه‌های رسمی به ویژه رادیو و تلویزیون به گونه‌ای است که من را وادار انجام اقدامات حفاظت از آب در مزرعه خود می‌کند.	۲/۲۳	۱/۰۷۵	۰/۴۸۲
هنجارهای اخلاقی	۱	من خودم را از نظر اخلاقی ملزم (متعهد) به حفاظت از منابع آب و جلوگیری از اتلاف آن می‌دانم.	۲/۹۵	۰/۵۳۸	۰/۱۸۲
	۲	صرفه‌جویی و حفاظت از منابع آب جزء باورها، عقاید و اصول زیست‌محیطی من به شمار می‌رود.	۲/۸۹	۰/۵۸۲	۰/۲۰۱
	۳	اتلاف و استفاده زیاد از منابع آب احساس گناه و پشیمانی به من می‌دهد.	۲/۵۱	۰/۵۵۲	۰/۲۰۸
	۴	انجام اقدامات حفاظت از آب احساس درونی خوشایندی را در من ایجاد می‌کند.	۲/۶۴	۰/۵۸۴	۰/۲۲۱
قصد	۱	من برای انجام اقدامات حفاظت از آب در مزرعه خود در آینده تلاش خواهم کرد.	۲/۷۲	۰/۸۰۷	۰/۲۹۷
	۲	من قصد انجام اقدامات حفاظت از آب را در مزرعه خود در آینده دارم.	۲/۶۲	۰/۸۰۱	۰/۳۰۶
	۳	من در حال برنامه‌ریزی برای انجام اقدامات حفاظت از آب در مزرعه خود در آینده هستم.	۲/۴۴	۰/۸۶۳	۰/۳۵۴
	۴	من به طور جدی انجام اقدامات حفاظت از آب را به سایر کشاورزان و روستاییان توصیه می‌کنم.	۲/۳۹	۰/۸۹۹	۰/۳۷۶

مدل ساختاری

در این بخش به منظور درک عوامل تأثیرگذار بر قصد کشاورزان در انجام اقدامات حفاظت از منابع آب و آزمون فرضیه‌های تحقیق در قالب مدل تئوریک پی‌وهش، به ترتیب دو مدل ساختاری شامل مدل پایه و مدل بسط یافته رفتار برنامه‌ریزی شده برآورد شد که

خلاصه نتایج حاصل از آنها در جدول (۲) آورده شده

است.

الف- مدل ساختاری پایه رفتار برنامه‌ریزی شده نتایج به دست آمده از مدل ساختاری پایه رفتار برنامه‌ریزی شده حاکی از آن بود که تمامی مقادیر شاخص‌های برازش محاسبه شده در محدوده قابل قبول قرار داشتند (جدول ۲). این امر بیانگر آن است که مدل

داشت (جدول ۲). با در نظر گرفتن مقدار واریانس تبیین شده در مدل بسط یافته، مشخص شد که در حدود ۵۱ درصد از واریانس قصد انجام اقدامات حفاظت از منابع آب توسط چهار متغیر نگرش، کنترل رفتاری درک شده، هنجارهای اجتماعی و هنجارهای اخلاقی تبیین می‌شود. در این مرحله به منظور مقایسه قدرت اکتشافی مدل ساختاری بسط یافته با مدل پایه رفتار برنامه‌ریزی شده از آزمون تفاوت کای‌اسکوئر بهره گرفته شد که با توجه به معنی‌دار شدن این آزمون ($\chi^2 = 125/544$; $\Delta df = 58$; $P < 0/01$)، می‌توان بیان داشت که با وارد شدن متغیر هنجارهای اخلاقی در مدل رفتار برنامه‌ریزی شده، قدرت پیش‌بینی این مدل به طور معنی‌داری افزایش یافته است. همچنین، نتایج نشان داد که هر چهار فرضیه تحقیق در مدل ساختاری بسط یافته تأیید شده و هر یک از متغیرهای مطالعه شده در این مدل شامل نگرش، کنترل رفتاری درک‌شده، هنجارهای اجتماعی و هنجارهای اخلاقی اثر مثبت و معنی‌داری بر قصد انجام اقدامات حفاظت از منابع آب داشتند (جدول ۲).

تئوریک‌تری تدوین شده (مدل پایه رفتار برنامه‌ریزی شده) از طریق داده‌های میدانی حمایت شده و به عبارت دیگر، مدل با واقعیت انطباق داشت. افزون بر این، میزان واریانس تبیین شده در این مدل در حدود ۴۵ درصد بود که این موضوع نشان می‌دهد که ۴۵ درصد از تغییرات قصد انجام اقدامات حفاظت از منابع آب توسط سه متغیر اصلی مدل پایه رفتار برنامه‌ریزی شده شامل نگرش، کنترل رفتاری درک‌شده و هنجارهای اجتماعی تبیین می‌شود (جدول ۲). در خصوص مسیرهای ساختاری مدل، نتایج حاکی از آن بود که سه متغیر اشاره شده دارای اثر مثبت و معنی‌داری بر متغیر قصد بودند. بر این اساس، فرضیه‌های ۱، ۲ و ۳ پژوهش در مدل ساختاری پایه رفتار برنامه‌ریزی شده مورد تأیید قرار گرفتند (جدول ۲).

ب- مدل ساختاری بسط‌یافته رفتار برنامه‌ریزی شده در ارتباط با مدل ساختاری بسط‌یافته رفتار برنامه‌ریزی شده، نتایج تحقیق نشان داد که مشابه مدل ساختاری پایه، برازش مدل در سطح قابل قبولی قرار

جدول ۲- خلاصه نتایج به دست آمده از برآورد مدل‌های ساختاری (بر مبنای ضرایب مسیر استاندارد شده)

مدل بسط‌یافته رفتار برنامه‌ریزی شده		مدل پایه رفتار برنامه‌ریزی شده		مسیر فرضیه‌ای	
نتیجه	مقدار t	نتیجه	مقدار t	ضریب رگرسیونی	
تأیید فرضیه	۳/۷۸۷**	تأیید فرضیه	۵/۶۲۱**	۰/۳۴۴	نگرش ← قصد (H ₁)
تأیید فرضیه	۶/۲۹۲**	تأیید فرضیه	۶/۲۸۹**	۰/۳۹۰	کنترل رفتاری درک‌شده ← قصد (H ₂)
تأیید فرضیه	۲/۸۱۲**	تأیید فرضیه	۲/۸۴۳**	۰/۱۶۷	هنجارهای اجتماعی ← قصد (H ₃)
تأیید فرضیه	۳/۶۰۹**	-	-	-	هنجارهای اخلاقی ← قصد (H ₄)
	۰/۵۱		۰/۴۵		واریانس تبیین شده (R ²)

- شاخص‌های برازش مدل ساختاری پایه: $\chi^2/df=2/602$, $IFI=0/936$, $RMR=0/062$, $CFI=0/935$, $GFI=0/977$, $RAMSEA=0/077$

- شاخص‌های برازش مدل ساختاری بسط‌یافته: $\chi^2/df=2/423$, $IFI=0/923$, $RMR=0/074$, $CFI=0/922$, $GFI=0/885$, $RAMSEA=0/072$

**معنی‌داری در سطح ۰/۰۱

Wang et al., 2017)، فو (Fu, 2018) و وانگ و همکاران (Wang et al., 2018b) همخوانی داشت. بر این اساس، به هر اندازه کشاورزان نگرش مساعدتری نسبت به رفتارهای حفاظت از منابع آب داشته و انجام آن‌ها را مفید و مطلوب ارزیابی کنند، به همان میزان قصد بالاتری برای انجام این رفتارها از خود نشان خواهند داد. در این باره، هان و همکاران (Han et al., 2009) استدلال می‌کنند که افراد

بر اساس نتایج پژوهش مشخص شد که فرضیه ۱ تحقیق در هر دو مدل پایه و بسط یافته نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده مورد تأیید قرار گرفته و متغیر نگرش دارای اثر مثبت و معنی‌داری بر قصد کشاورزان در انجام اقدامات حفاظت از منابع آب بود. این یافته با نتایج مطالعات رحیمی فیض‌آباد و همکاران (Rahimi Faizabad et al., 2017)، پینو و همکاران (Pino et al., 2017)

"من پول و زمان کافی برای انجام اقدامات حفاظت از آب در مزرعه خود را دارم" از میانگین پایینی برخوردار بود و رتبه آخر را داشت، از این رو، فراهم کردن فرصت‌ها و مشوق‌های بیشتر برای کشاورزان جهت افزایش سطح کنترل‌پذیری آن‌ها در انجام این اقدامات بسیار اثربخش خواهد بود (Mancha & Yoder, 2015).

علاوه بر تأیید فرضیه‌های ۱ و ۲، نتایج این تحقیق نشان داد که فرضیه ۳ پژوهش نیز در هر دو مدل پایه و بسط یافته نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده مورد تأیید قرار گرفت. بر این اساس، متغیر هنجارهای اجتماعی اثر مثبت و معنی‌داری بر قصد کشاورزان در انجام اقدامات حفاظت از منابع آب داشت. این یافته با نتایج پژوهش‌های ولی‌زاده و همکاران (Valizadeh et al., 2018)، پینو و همکاران (Pino et al., 2017) و فو (Fu, 2018) هم‌راستا بود. در این زمینه، وانگ و همکاران (Wang et al., 2018a) تأکید می‌کنند که بیشتر افراد تمایل دارند که در انجام رفتارهای حفاظت زیست-محیطی از نظرات و رفتارهای افراد و گروه‌های مرجع پیروی کرده و به شیوه‌ای مطابق با فشار اجتماعی ادراک شده از سوی آن‌ها رفتار کنند. به طور مشابه، کالگرن و همکاران (Kallgren et al., 2000) بحث می‌کنند، افراد نه تنها به دلیل ترس از فشار اجتماعی، هنجارهای اجتماعی را دنبال می‌کنند، بلکه آن‌ها این هنجارها را به منزله یک منبع اطلاعاتی با دسترسی آسان جهت تشخیص اینکه چه رفتاری درست است، در نظر می‌گیرند. البته، در بین متغیرهای مورد بررسی در قالب مدل تفویضی پژوهش، هنجارهای اجتماعی از ضعیف-ترین اثر بر متغیر قصد انجام اقدامات حفاظت از منابع آب (در هر دو مدل پایه و بسط یافته نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده) برخوردار بودند. این یافته با نتایج پژوهش وانگ و همکاران (Wang et al., 2018b) همخوانی نداشت.

در نهایت، با توجه به نتایج تحقیق مشخص شد که متغیر هنجارهای اخلاقی اثر مثبت و معنی‌داری بر قصد کشاورزان در انجام اقدامات حفاظت از منابع آب داشت (تأیید فرضیه ۴). این یافته با نتایج مطالعات مختلفی در حوزه رفتارهای حفاظت از منابع آب همخوانی داشت (et al., 2011; Rahimi Faizabad et al., 2017; Mennatizadeh & Zamani, 2018; Valizadeh et al.,

با نگرش زیست‌محیطی مناسب خودشان را به عنوان طرفداران حفاظت از محیط‌زیست در نظر گرفته و در نتیجه قصد بالاتری برای انجام اقدامات زیست‌محیطی مسؤانه از خود نشان می‌دهند. چنین افرادی در مواجهه با مسائل زیست‌محیطی (همچون تخریب منابع آب) احساس توانمندی بیشتری دارند، به نحوی که خود را مؤظف به انجام رفتار مطلوب در راستای رفع مسأله می‌دانند (Klockner et al., 2013). به این ترتیب با توجه به اهمیت نگرش، به نظر می‌رسد که تلاش بسیاری از سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان برای حفاظت از منابع آب ناموفق خواهد ماند، مگر این‌که در ایجاد نگرش مساعد نسبت به شیوه‌های کاربرد صحیح منابع آب در ذهن کشاورزان موفق عمل کنند (Mokhtari, 2020).

مطابق با نتایج پژوهش‌های پیشین (Yazdanpanah et al., 2011; Valizadeh et al., 2018; Fu, 2018; Wang et al., 2018b)، نتایج این تحقیق حاکی از آن بود که متغیر کنترل رفتاری درک‌شده اثر مثبت و معنی‌داری بر قصد کشاورزان در انجام اقدامات حفاظت از منابع آب داشت. این یافته با نتایج پژوهش پینو و همکاران (Pino et al., 2017) همخوانی نداشت. بر این اساس، فرضیه ۲ تحقیق در هر دو مدل پایه و بسط‌یافته نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده مورد تأیید قرار گرفت. با توجه به این یافته، کشاورزانی که دشواری کمتری را در سطح مزرعه برای انجام اقدامات حفاظت از منابع آب احساس می‌کنند، احتمالاً، قصد بالاتری را برای انجام این رفتارها از خود نشان خواهند داد. در واقع، کشاورزانی که انجام اقدامات حفاظت از منابع آب را وابسته به خودشان دانسته و به نحوی بر رفتار خود در این زمینه کنترل دارند، از اعتماد به نفس بالاتری برخوردار بوده و به این ترتیب ممکن است قصد قوی‌تری برای انجام این اقدامات داشته باشند (Pilling et al., 2008; Mokhtari, 2020). البته، از آنجایی که انجام برخی از اقدامات مرتبط با حفاظت از منابع آب به ویژه استفاده از شیوه‌های آبیاری نوین، استفاده از حسگرهای رطوبت‌سنج خاک، استفاده از لوله‌های پلی‌اتیلنی، احداث استخر ذخیره آب در مزرعه و سایر موارد هزینه‌بر بوده و نیاز به منابع مالی نسبتاً قابل توجهی دارند، و در عین حال، همان‌طور که نتایج بخش توصیفی نشان داد، گویه

سایر عوامل تأثیرگذار شامل کنترل رفتاری درک‌شده، نگرش و هنجارهای اجتماعی نیز به صورت جدی مورد توجه قرار گیرند.

بر اساس یافته‌های اصلی به دست آمده از این پژوهش، پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

۱- با توجه به نتایج پژوهش درباره اثر مثبت و معنی‌دار متغیر نگرش بر قصد انجام اقدامات حفاظت از منابع آب پیشنهاد می‌گردد از طریق برنامه‌های آگاهی-سازی اجتماعی در مقیاس بزرگ به ویژه با کمک رسانه‌های انبوهی مانند رادیو و تلویزیون، اهمیت و لزوم انجام اقدامات حفاظت از منابع آب در بین کشاورزان برجسته‌سازی شده و احساس مسئولیت آن‌ها را نسبت به انجام این اقدامات تحریک کرد. هر چند در این زمینه نتایج بخش توصیفی نشان داد که فشار اجتماعی درک‌شده کشاورزان جهت انجام اقدامات حفاظت از منابع آب از سوی رسانه‌های رسمی از میانگین نسبتاً پایینی برخوردار بود. بر این اساس، به نظر می‌رسد که ارتباط و تعامل نزدیک‌تر مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی استان با صدا و سیما مرکز زنجان برای تهیه و پخش برنامه‌های اثربخش‌تر می‌تواند تا حدودی به رفع این مسأله کمک کند. افزون بر این، توجه به سازوکارهای ترویجی مانند برگزاری نشست‌ها، جلسات و گردهمایی‌ها، تدوین و توزیع بروشورها و بولتن‌های ترویجی و پوسترها و حتی استفاده از شبکه‌های اجتماعی، از دیگر شیوه‌هایی هستند که می‌توانند اطلاعات لازم را در اختیار کشاورزان قرار داده و در بهبود نگرش آن‌ها نسبت به انجام اقدامات حفاظت از منابع آب مؤثر باشند.

۲- با توجه به هزینه‌بر بودن انجام اقدامات حفاظت از منابع آب به ویژه تجهیز مزارع به سیستم‌های آبیاری نوین و یا احداث استخرهای ذخیره آب و سایر موارد پیشنهاد می‌شود با اعطای تسهیلات و اعتبارات مالی و البته ارائه مشاوره‌های فنی از سوی کارشناسان، زمینه لازم جهت افزایش کنترل‌پذیری کشاورزان و در نتیجه تشویق و انگیزش آن‌ها برای به کارگیری فناوری‌های آبیاری در مزارع آنان فراهم شود.

۳- از آنجایی که متغیر هنجارهای اجتماعی به طور معنی‌داری بر روی قصد انجام اقدامات حفاظت از منابع

این یافته بدان معنی است که هنجار اخلاقی قوی‌تر منجر به قصد بالاتری جهت انجام اقدامات حفاظت از منابع آب خواهد شد. یک توضیح احتمالی برای این یافته آن است که هنجارهای اخلاقی احساس گناه یا غرور پیش‌بینی شده در انجام یا عدم انجام رفتارهای حفاظت زیست‌محیطی را تحریک می‌کنند. این احساسات پیش‌بینی شده گزینه‌های رفتاری افراد را هدایت می‌نمایند (Onwezen et al., 2013). در واقع، احساس غرور و گناه سبب می‌شوند تا افراد رفتاری را که هم‌راستا با هنجارهای اخلاقی است را از خود بروز دهند (Rahimi Faizabad et al., 2016). در همین زمینه، کیسر (Kaiser, 2006) نیز بر این باور است که افراد برای دستیابی به آرامش و رضایت درونی و نیز احساس عزت نفس، مطابق با هنجارهای اخلاقی عمل می‌کنند و ممکن است منافع جمعی را بر منافع شخصی خود اولویت بیشتری دهند. نکته قابل توجه در ارتباط با متغیر هنجار اخلاقی آن است که با توجه به بافت ارزشی و فرهنگی حاکم بر مناطق روستایی ظرفیت و زمینه بسیار مناسبی برای به کارگیری مؤثر هنجارهای اخلاقی به عنوان متغیری مهم در حوزه حفاظت از منابع آب وجود دارد. در این زمینه، بررسی‌ها نشان می‌دهد که در منابع و متون دینی به ویژه قرآن کریم به طور مکرر بر ارزش و اهمیت آب تأکید شده و از آن به عنوان مایه حیات و منشاء تمامی موجودات یاد شده است، به نحوی که اتلاف و آلوده کردن منابع آب کفران نعمت الهی محسوب شده و مستوجب عذاب است (Mohammadi et al., 2007). با توجه به این موضوع، رحیمی فیض‌آباد و همکاران (Rahimi Faizabad et al., 2016) تأکید دارند که هنجارهای اخلاقی می‌توانند رکن مهمی در راهبردها و برنامه‌های مدیریت آب در کشور به ویژه در مناطق روستایی باشند، چرا که پاسداری و حفاظت از منابع آب از جایگاه والایی برخوردار بوده و بخش لاینفکی از تعهدات و وابستگی‌های دینی کشاورزان به شمار می‌آید.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در مجموع، بر اساس نتایج به دست آمده از این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت به موازات توجه به هنجارهای اخلاقی (یا همان احساس گناه یا پشیمانی ناشی از اتلاف یا تخریب منابع آب)، ضروری است که

انجام اقدامات حفاظت از منابع آب، پیشنهاد می‌شود با برجسته کردن اهمیت حفاظت از منابع آب به عنوان یک هنجار اخلاقی مهم به ویژه از طریق پیوند این موضوع با آموزه‌های دینی و مذهبی، کشاورزان را به لحاظ اخلاقی ملزم به رعایت و انجام اقدامات حفاظت از منابع آب کرد. در این زمینه تدوین و اجرای برنامه‌های فرهنگی و مذهبی با محوریت ارزش و اهمیت منابع آب در قرآن کریم و احادیث دینی می‌تواند نقش مؤثری در فعال‌سازی هنجارهای اخلاقی کشاورزان داشته باشد.

آب اثرگذار بود، در نتیجه پیشنهاد می‌شود افراد و گروه‌های مهم که نظرات‌شان تأثیر و نفوذ زیادی بر روی تصمیم‌های کشاورزان دارند (به ویژه رهبران افکار و کشاورزان الگو)، به منزله گروه‌های هدف مهم جهت اجرای برنامه‌های آموزشی و ترویجی مد نظر قرار گیرند به نحوی که با تشویق آنان به انجام اقدامات حفاظت از منابع آب بتوان زمینه هدایت سایر کشاورزان به سوی انجام این اقدامات را نیز فراهم کرد.

۴- بر اساس نتایج پژوهش مبنی بر اثر مثبت و معنی‌دار متغیر هنجارهای اخلاقی بر قصد کشاورزان در

REFERENCES

1. Abrahamse, W., Steg, L., Gifford, R., & Vlek, C. (2009). Factors influencing car use for commuting and the intention to reduce it: A question of self-interest or morality? *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 12: 317-324.
2. Adams, D.C., Allen, D., Borisova, T., Boellstorff, D.E., Smolen, M.D., & Mahler, R.L. (2013). The influence of water attitudes, perceptions, and learning preferences on water-conserving actions. *Natural Sciences Education*, 42(1): 114- 122.
3. Afshari, S. (2016). Investigating factors affecting sustainable management of agriculture water in peasant (family) farming systems. M.Sc. Thesis, University of Zanjan. (In Farsi).
4. Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Journal of Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2): 179-211
5. Ajzen, I. (2002). Perceived behavioral control, self-efficacy, locus of control, and the theory of planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 32(4): 665-683.
6. Alliance for Water Efficiency (2010). Glossary of common water related terms, abbreviations, and definitions. Available at: http://www.allianceforwaterefficiency.org/Glossary.aspx#Def_W
7. Anderson, J.C., & Gerbing, D.W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3): 411-423.
8. Bamberg, S., & Moser, G. (2007). Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: A new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 27: 14-25.
9. Bartlett, J., Kotrlik, J., & Higgins, C. (2001). Organizational research: Determining appropriation sample size in research. *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, 19(1): 43-50.
10. Boozar, M., Yazdanpanajh, M., & Abdeslahi, A. (2019). Response to water crisis: How do Iranian farmers think about and intent in relation to switching from rice to less water-dependent crops? *Journal of Hydrology*, 570: 523-530.
11. Bortels, L., Chan, J. C.W., Merken, R., & Koedam, N. (2011). Long-term monitoring of wetlands along the Western-Greek Bird Migration Route using Landsat and ASTER satellite images: Amvrakikos Gulf (Greece). *Journal for Nature Conservation*, 19(4): 215-223.
12. Conner, M., & Armitage, C.J. (1998). Extending the theory of planned behavior: A review and avenues for further research. *Journal of Applied Social Psychology*, 28(15): 1429-1464.
13. Corral-Verdugo, V., Carrus, G., Bonnes, M., Moser, G., & Sinha, J.B.P. (2008). Environmental beliefs and endorsement of sustainable development principles in water conservation: Toward a new human interdependence paradigm scale. *Environment & Behaviour*, 40(5): 703-725.
14. du Plessis, A. (2019). Current and future water scarcity and stress. In: *Water as an Inescapable Risk*, Springer Water, Springer, Cham (pp. 13-25).
15. Ellert, B., Makonin S., & Popowich F. (2016). Appliance water disaggregation via non-intrusive load monitoring (NILM). In: Leon-Garcia A. et al. (eds) *Smart City 360°*. Smart City 360 2016, Smart City 360 2015. Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering, Vol. 166, pp. 455-467.
16. Francis, J., Eccles, M.P., Johnston, M., Walker, A.E., Grimshaw, J.M., Foy, R., Kaner, E.F.S., Smith, L., & Bonetti, D. (2004). Constructing questionnaires based on the theory of planned behavior: A manual for health services researchers. Centre for Health Services Research, University of Newcastle upon Tyne, Newcastle upon Tyne, UK.

17. Fu, Y. (2018). Understanding and modelling of residential water behavior. PhD Thesis, Staffordshire University.
18. Godin, G., Conner, M., & Sheeran, P. (2005). Bridging the intention-behavior 'gap': The role of moral norm. *British Journal of Social Psychology*, 44 (4): 497-512.
19. Guppy, L., & Anderson, K., (2017). Global water crisis: The facts. Research Report, United Nations University, Institute for Water, Environment and Health, Hamilton, Canada.
20. Hair, J., Black, C., Babin, J. & Anderson, E. (2010). Multivariate data analysis. Prentice Hall Publisher, USA.
21. Han, H., & Hyun, S.S. (2017). Drivers of customer decision to visit an environmentally responsible museum: Merging the theory of planned behavior and norm activation theory. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 34: 1155-168.
22. Han, H., Hsu, L.T., & Lee, J.S. (2009). Empirical investigation of the roles of attitudes toward green behaviors, overall image, gender, and age in hotel customers' eco-friendly decision-making process. *International Journal of Hospitality Management*, 28: 519-528.
23. Hasbullah, N., Mahajar, A.J., & Salleh, M.I. (2014). Extending the theory of planned behavior: Evidence of the arguments of its sufficiency. *International Journal of Humanities and Social Science*, 4(14): 101-105.
24. Joz Ghasemi, A. (2017). Zanzan is facing water stress. Available at: <https://jamejamonline.ir/fa/news/1095813> (In Farsi)
25. Kaiser, F.G. (2006). A moral extension of the theory of planned behavior: Norms and anticipated feelings of regret in conservationism. *Personality and Individual Differences*, 41: 71-81.
26. Kaiser, F.G., Ranney, M., Hartig, T., & Bowler, P.A. (1999). Ecological behavior, environmental attitude, and feelings of responsibility for the environment. *European Psychologist*, 4: 59-74.
27. Kallgren, C.A., Reno, R.R., & Cialdini, R.B. (2000). A focus theory of normative conduct: When norms do and do not affect behavior. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 26: 328-338.
28. Khosravipour, B., Zanganeh, M., & Khodamoradpour, M. (2018). Water crisis and drought (Challenges and solutions). *Journal of Research in Arts and Humanities*, 4(12): 79-91. (In Farsi)
29. Klockner, C.A., Nayum, A., & Mehmetoglu, M. (2013). Positive and negative spillover effects from electric car purchase to car use. *Journal of Transportation Research*, 21(4): 32-38.
30. Lam, S.P. (2006). Predicting intention to save water: Theory of planned behavior, response efficacy, vulnerability, and perceived efficiency of alternative solutions. *Journal of Applied Social Psychology*, 36(11): 2803-2824
31. 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.
32. Mennatizadeh, M., & Zamani, G. (2018). The causal analysis of farmers' water protective behaviors (Case study: Khorramabad County). *Iran- Water Resources Research*, 14(3): 80-91. (In Farsi)
33. Mohammadi, M.J., Amin, M.M., Moatari, A. & Heydarmah, F. (2007). Investigating the importance of water from the perspective of the Holy Quran. *Human and Environment*, 2(13): 72-79. (In Farsi).
34. Mokhtari, A. (2020). Designing a model for applying the low-pressure irrigation technology among farmers in East Azerbaijan Province. PhD Thesis, University of Zanzan.
35. Mullan, B., Allom, V., Sainsbury, K., & Monds, L.A. (2015). Examining the predictive utility of an extended theory of planned behavior model in the context of specific individual safe food-handling. *Appetite*, 90: 91-98.
36. Nori, H., Jamshidi, A., Jamshidi, M., Hedayati Moghadam, Z., & Fathi, E. (2014). Analysis of cultural and social factors influencing farmers' attitudes towards water management (Case study: Shirvan and Chardavol County). *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development*, 44(4): 645-655. (In Farsi)
37. OECD (2001). Glossary of statistical terms: Water conservation. Available at: <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=2903>
38. Ogunbode, C.A., & Arnold, C. (2012). A study of environmental awareness and attitudes in Ibadan, Nigeria. *Human and Ecological Risk Assessment*, 18:669-684
39. Onwezen, M.C., Antonides, G., & Bartels, J. (2013). The norm activation model: An exploration of the functions of anticipated pride and guilt in pro-environmental behavior. *Journal of Economic Psychology*, 39: 141-153.
40. Pahlawan Sharif, S., & Mahdavian, V. (2015). Structural equation modeling with AMOS. Tehran, Bisheh Publications. (In Farsi)
41. Parker, D., Manstead, A.S.R., & Stradling, S.G. (1995). Extending the theory of planned behavior: The role of personal norm. *British Journal of Social Psychology*, 34: 127-137.

42. Pilling, V.K., Brannon, L.A., Shanklin, C.W., Howells, A.D., & Roberts, K.R. (2008). Identifying specific beliefs to target to improve restaurant employees' intentions for performing three important food safety behaviors. *Journal of the American Dietetic Association*, 108(6): 991-997.
43. 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: 77-83.
44. Rahimi Faizabad, F., Yazdanpanah, M., Forouzani, M., Mohammad Zadeh, S., & Burton, R. (2017). Explanation of farmers' water conservation behaviors using extended planned behavior theory: The case of farmers in Aleshtar County. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 12(2): 1-17. (In Farsi)
45. Rahimi Faizabad, F., Yazdanpanah, M., Frouzani, M., & Mohammad Zadeh, S. (2016). Determining the factors affecting farmers water conservation behavior in Selsele Township: Application of the norm activation model. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development*, 47(2): 379-390. (In Farsi)
46. Rezaei, R., Mianaji, S. & Ganjloo, A. (2018). Factors affecting farmers' intention to engage in on-farm food safety practices in Iran: Extending the theory of planned behavior. *Journal of Rural Studies*, 60: 152-166.
47. Rezapour, Y. (2018). Five plains of Zanjan Province in a critical situation. Available at: <https://www.iribnews.ir/fa/news/2120675> (In Farsi)
48. Sabouri, M.S., & Nouri Emamzadeh, A. (2015). Analyzing of extension factors role affecting the adoption of water conservation Technologies in Semnan. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development*, 46(3): 633-644. (In Farsi)
49. Sanchez, C.R. (2016). Analyzing barriers to water conservation behavior: Implications for social marketing. PhD Thesis, University of Miguel Hernandez.
50. Schwartz, S.H. (1977). Normative influences on altruism. *Advances in Experimental Social Psychology*, 10: 221-279.
51. Shin, Y., & Hancer, M. (2016). The role of attitude, subjective norm, perceived behavioral control, and moral norm in the intention to purchase local food products. *Journal of Foodservice Business Research*, 19(4): 338-351.
52. Tajeri Moghadam, M., Raheli, H., Zariffian, S., & Yazdanpanah, M. (2018). Application of cultural theory in analysis of farmers' water conservation behavior in Neyshabur Plain. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 14(1): 113-129. (In Farsi)
53. Valinia, S. (2020). Factors affecting the farmers' water conservation behaviors in family farming systems of Zanjan Province. MSc Thesis, University of Zanjan. (In Farsi).
54. Valizadeh, N., & Karimi Goghari, H. (2018). Psychological and social analysis of water resources conservation: A solution to reduce vulnerability to water scarcity. Proceedings of the Second National Conference on Water and Meteorology of Iran, Ferdowsi University of Mashhad, May 9, pp. 1030-1025. (In Farsi)
55. Valizadeh, N., Bijani, M., Hayati, D., & Haghghi, N.F. (2019). Social-cognitive conceptualization of Iranian farmers' water conservation behavior. *Hydrogeology Journal*, 27(4): 1131-1142.
56. 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.
57. Wang, C., Zhang, J., Yu, P., & Hu, H. (2018a). The theory of planned behavior as a model for understanding tourists' responsible environmental behaviors: The moderating role of environmental interpretations. *Journal of Cleaner Production*, 194: 425-434.
58. Wang, Y., Yang, J., Liang, J., Qiang, Y., Fang, S., Gao, M., Fan, X., Yang, G., Zhang, B., & Feng, Y. (2018b). 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.
59. Xi, X., & Poh, K.L. (2013). Using system dynamics for sustainable water resources management in Singapore. *Procedia Computer Science*, 16:157-166.
60. 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
61. 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 Management*, 135: 63-72.
62. Zanjan Municipality (2014). Strategic plan for the development of agricultural sector and water of Zanjan Province. Research Report, Planning and Budget Office, Deputy of Planning, Zanjan Municipality, Zanjan. (In Farsi)

63. Zhao, A., Zhu, X., Liu, X., Pan, Y., & Zuo, D. (2016). Impacts of land use change and climate variability on green and blue water resources in the Weihe River Basin of northwest China. *Catena*, 137: 318-327.
64. Zhou, J. Yan, Z., & Li, K. (2016). Understanding farmer cooperatives' self-inspection behavior to guarantee Agri-product safety in China. *Food Control*, 59: 320-327.