

پیش‌بینی رفتار گندمکاران دشت نیشابور و تعیین عوامل مؤثر بر آن‌ها در رابطه با حفاظت از منابع آب

مریم تاجری مقدم^۱، حسین راحلی^{۲*}، شاپور ظریفیان^۲، مسعود یزدان پناه^۳

تاریخ دریافت: ۹۶/۷/۲۲ تاریخ پذیرش: ۹۷/۲/۲۴

۱- دانشجوی دکتری توسعه کشاورزی، دانشگاه تبریز

۲- دانشیار گروه ترویج و توسعه روستایی، دانشگاه تبریز

۳- دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملائانی، اهواز، ایران

*مسئول مکاتبه: Email: raheli@tabrizu.ac.ir

چکیده

امروزه تمرکز اصلی استراتژی‌های حفاظت آب بر روی رفتار کشاورزان است. هدف کلی این پژوهش، پیش‌بینی نیت و رفتار گندمکاران دشت نیشابور و تعیین عوامل مؤثر بر آن‌ها در رابطه با حفاظت از منابع آب با استفاده از تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده بود. جامعه آماری این پژوهش، کشاورزان دشت نیشابور به تعداد ۱۳۰۰ نفر بودند که بر اساس فرمول کوکران نمونه ۲۳۵ نفری از آن‌ها به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی سهمیه‌ای انتخاب گردید. داده‌های موردنیاز پژوهش با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته گردآوری شد. روایی پرسشنامه مورد استفاده از سوی گروهی از متخصصان بررسی و تأیید شد و برای تعیین میزان پایایی بخش‌های مختلف پرسشنامه از ضریب آلفا کرونباخ استفاده شد (۰/۷۳ تا ۰/۹۳). نتایج تحقیق نشان داد دو متغیر دانش و درک ریسک بر روی نگرش و همچنین دو متغیر نگرش و هنجارهای اخلاقی بر روی نیت و در نهایت نیت بر روی رفتار افراد نسبت به حفاظت از آب تأثیر می‌گذارند. بر اساس مدل رفتار برنامه‌ریزی شده، متغیرهای نیت، هنجار اخلاقی، نگرش، دانش و درک ریسک در مجموع قادرند ۶۲ درصد از تغییرات رفتار حفاظت آب کشاورزان را تبیین کنند. همچنین نتایج حاصل از مدل نشان داد که هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک شده تأثیر معنی‌داری بر رفتار حفاظت از آب کشاورزان نداشتند. در نهایت، بر اساس نتایج تحقیق پیشنهادهایی جهت مصرف بهتر آب توسط کشاورزان ارائه گردید.

واژه‌های کلیدی: تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، دشت نیشابور، رفتار حفاظت آب، کشاورزان، نیت

Predicting Wheat Farmers' Behavior in Neyshabur Plain and Determination of Factors Affecting on Them in Relation to Water Resources Conservation

Maryam Tajeri Moghadam¹, Hossein Raheli^{2*}, Shapour Zariffian², Masoud Yazdanpanah³

Received: October 14, 2017 Accepted: May 14, 2018

1-PhD Student, Dept. of Extension and Rural Development, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Iran.

2-Assoc. Prof., Dept. of Extension and Rural Development, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Iran.

3-Assoc. Prof., Dept. of Agricultural Extension and Education, Khouzestan Agriculture Sciences and Natural Resources University, Mollasani, Ahvaz, Iran.

*Corresponding Author Email: raheli@tabrizu.ac.ir

Abstract

Today, the main focus of water conservation strategies is on farmers' behavior. The objective of this study was to predicting wheat farmers' intentions and behavior in Neyshabur Plain and determination of factors affecting on them in relation to water resources conservation using the theory of planned behavior. The statistical population of this study was the farmers of Neyshabur Plain (N=1300), that 235 farmers based on Cochran formula, were selected through a random cluster sampling design. Data were collected using a researcher-made questionnaire. The validity of the questionnaire was approved by a panel of experts. The questionnaire's internal reliability was investigated using coefficient (Cronbach's) alpha (0.73-0.93). The results of the study showed that the two variables of knowledge and risk perception affect attitudes, attitudes and moral norms on intention and, finally, intention affect behavior of individuals to conservation water. Based on the developed theory of planned behavior, the variables of intention, moral norm, attitude, knowledge and risk perception in general can explain 62% of the changes in farmers' water conservation behavior. Also, the results of the model showed that subjective norms and perceived behavioral control did not have a significant effect on the prediction of farmers' water conservation behavior. Finally, based on the results of the study, recommendations provide for farmers' water conservation.

Keywords: Farmers, Intention, Neyshabur Plain, Theory of Planned Behavior, Water Conservation Behavior

مقدمه

اکوسیستم‌ها نیز امری حیاتی است (ورمیلین و ساگردوی ۱۹۹۹، هامستد و همکاران ۲۰۰۸). رشد جمعیت، تغییرات اقلیمی، کاهش بارندگی، وقوع خشکسالی و گسترش سطح زیرکشت محصولات آبی، باعث افزایش مقدار تقاضای آب از مقدار عرضه آن و در

آب منبع حیاتی برای هر پدیده زیستی و انسانی است که نه تنها نیازهای اساسی انسان را تأمین می‌کند و عامل کلیدی در امر تولید کشاورزی، انرژی، صنعت، حمل و نقل، جهانگردی و غیره است، بلکه برای حفظ

عدم مدیریت این بحران، آسیب‌های جبران‌ناپذیری بر کشور وارد خواهد شد (ولی‌زاده و همکاران ۱۳۹۴).

تاکنون نهادهای دولتی درگیر در مدیریت منابع آب عمدتاً بر افزایش تأمین آب متمرکز بودند در حالی که رویکردها برای کاهش تقاضای آب، کمتر مورد توجه بوده است. با توجه به این‌که استراتژی‌های مدیریت آب عرضه محور در درازمدت ناپایدار است روش تأمین متناوب آب در بسیاری از کشورهای در حال توسعه مورد انتقاد قرار گرفته است (فان و همکاران ۲۰۱۴). در حال حاضر دولت‌ها شروع به اعمال سیاست‌های تحمیلی محدودکننده برای کاهش تقاضای آب و حل مسائل مربوط به کمبود آب کرده‌اند. بنابراین استراتژی‌های حفاظت آب به عنوان یکی از مهم‌ترین زیرمجموعه‌های مدیریت تقاضامحور، برای مقابله با مشکل کمبود آب پیشنهاد می‌شود (بروکس ۲۰۰۷؛ بلالی و همکاران ۲۰۰۹، رکستروم و همکاران ۲۰۰۹).

امروزه حفاظت آب، به عنوان مهم‌ترین راهبرد برای برنامه‌ریزی و مدیریت آب در آینده، برتری‌هایی را در سراسر جهان به دست آورده است و نشان‌دهنده یکی از مهم‌ترین فعالیت‌های محیط‌زیست‌گرایانه است (سو ۲۰۱۳). با وجود اهمیت حفاظت آب، مطالعات موجود در این زمینه بیشتر بر روش‌های اقتصادی و فنی تأکید دارند (کمپیل و همکاران ۲۰۰۴، جارت ۲۰۱۵) و درک کمی از حفاظت آب با توجه به علوم رفتاری وجود دارد. در حالی که به نظر می‌رسد این علوم، توان بالقوه خوبی برای حل مسائل زیست‌محیطی و توسعه راه‌حل‌های آن دارند (انریچ ۲۰۰۲). یکی از روش‌های استفاده از علوم رفتاری برای درک حفاظت آب، کاربرد نظریه‌ها و مدل‌های اجتماعی-روانی است. هدف این مدل‌ها، درک درست از متغیرهای پیش‌بینی‌کننده رفتار به شکلی است که شناخت آن‌ها، تغییر رفتار را به طور صحیح سبب شوند. در این راستا، مدل‌های روانشناسانه متعددی همچون، تئوری

نتیجه‌گمبایی منابع آب شده است. به طوری که یکی از بحران‌های مهمی که در آینده نزدیک بشر را تهدید خواهد نمود و به موضوع تنش‌زا در بین ملت‌ها تبدیل خواهد شد، مسئله کمبود آب است (هلگرز ۲۰۰۲، اوون و همکاران ۲۰۰۹).

۸۰ درصد از جمعیت جهان در مناطقی سکونت دارند که امنیت آبی چندانی ندارند و ۳/۴ میلیارد نفر از جمعیت کره زمین با خطر بی‌آبی مواجه‌اند (یونپ ۲۰۱۲). در این میان، پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد، در آینده چالش منابع آب جدی‌تر خواهد شد. بر اساس ارزیابی‌های انجام شده، در صورتی که روند کنونی بهره‌گیری از آب تداوم یابد، میزان تقاضا برای این ماده حیاتی در سال ۲۰۲۵ فراتر از منابع موجود خواهد بود (راگب و پریدام ۲۰۰۲). شواهد زیادی وجود دارد که تا سال ۲۰۲۵، ۱/۸ میلیارد نفر از مردم دنیا در کشورها و مناطقی زندگی خواهند کرد که در امنیت آبی مطلق هستند و در مقابل آن نیز دو سوم مردم در تنش آبی^۱ خواهند بود (ورما و همکاران ۲۰۰۴؛ فائو ۲۰۰۷، یزدان پناه و همکاران ۲۰۱۵).

کمبود آب، محدودیتی برای توسعه اقتصادی همه کشورها در مناطق خشک و نیمه‌خشک با دسترسی محدود به آب است به ویژه مناطقی که به شدت به کشاورزی متکی هستند. در مقیاس جهانی، کشاورزی تاکنون مهم‌ترین مصرف‌کننده آب بوده است و همان‌طور که فشار بر منابع آب افزایش می‌یابد نیاز به رویکردهای جدید برای مدیریت این منابع بیشتر می‌شود (یونپ ۲۰۱۲).

در ایران آمار نشان می‌دهد بخش کشاورزی با ۹۲ درصد بزرگ‌ترین و مهم‌ترین مصرف‌کننده آب در کشور به شمار می‌رود (پارساپور و همکاران ۱۳۹۶). نگاهی به آمار و ارقام مربوط به میزان بارندگی‌ها و منابع آب‌های زیرزمینی و سطحی در کشور و تغییرات آب و هوایی نیز نشان‌دهنده‌ی درگیری کشور با یک بحران آبی و محیط زیستی بزرگ است که در صورت

^۱ Water stress

دومین متغیر هنجار ذهنی می‌باشد. هنجارهای ذهنی به فشار اجتماعی درک شده توسط افراد برای اجرا (یا اجرا نکردن) رفتار هدف اشاره دارد و به مفهوم تأثیرپذیری افراد از دیگران (خانواده، دوستان، همکاران و گروه‌های مرجع) در انجام رفتار موردنظر است (فیشبین و آجزن ۱۹۷۵؛ متیسون ۱۹۹۱، پارک ۲۰۰۰).

سومین متغیر تعیین‌کننده نیت رفتاری، کنترل رفتاری درک شده است. کنترل رفتاری درک شده یا درک سهولت یا سختی اجرای رفتار می‌تواند بر تمایل انجام رفتار مؤثر باشد. بنابراین، کنترل رفتاری درک شده یعنی اعتماد فرد در انجام رفتار مورد نظر و میزان دسترسی به منابع مورد نیاز برای انجام رفتار، به عبارت دیگر، کنترل رفتاری درک شده درجه‌ای از احساس فرد را نشان می‌دهد در مورد اینکه انجام یا عدم انجام یک رفتار تا چه حد تحت کنترل ارادی وی می‌باشد (فیشبین و آجزن ۱۹۷۵، دیومیتسکی و همکاران ۲۰۱۱).

چهارمین متغیر تعیین‌کننده نیت رفتاری، هنجارهای اخلاقی می‌باشد که اشاره به حس درونی فرد برای انجام دادن یا ندادن امری دارد (کایزر ۲۰۰۶). بنابراین هنجار اخلاقی، احساس تعهد اخلاقی فرد جهت انجام کاری یا خودداری از انجام عمل خاص می‌باشد (شوارتز و هوارد ۱۹۸۱؛ هارلند و همکاران ۲۰۰۷، استگ و دگروت ۲۰۱۰ الف). شوارتز (۱۹۷۷) معتقد است، هنجارهای اخلاقی توسط دو عامل تعیین می‌شوند: آگاهی از این که انجام دادن یا ندادن رفتار خاص چه عواقبی دارد، دوم، احساس مسئولیت در قبال انجام رفتار خاص (بامبرگ و موزر ۲۰۰۷).

این چهار متغیر با همدیگر، منجر به نیت مثبت یا منفی برای انجام رفتار می‌شوند (یزدان پناه و همکاران ۲۰۱۴). علاوه بر این چهار متغیر به عنوان پیش‌بینی‌کننده نیت افراد، دانش و درک ریسک به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های نگرش، نقش تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده را

شناخت اجتماعی^۱ (SCT)، تئوری عمل منطقی^۲، تئوری فعال‌سازی هنجار^۳، تئوری ارزش-باور و هنجار^۴ (VBN)، تئوری فرهنگی^۵ و تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده^۶ (TPB) در راستای درک رفتار افراد جهت سیاست‌گذاری‌های مناسب برای مدیریت منابع به کار گرفته شده است.

یکی از برجسته‌ترین چارچوب‌های نظری در مطالعه رفتار انسان، تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده است که توسط آجزن و فیشبن در سال ۱۹۷۵ مطرح شد (آجزن ۱۹۹۱، برودهدفرن و وایت ۲۰۰۶). تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده، یک نظریه روانشناسی اجتماعی است که با در نظر گرفتن تعامل بین عوامل فردی، اجتماعی و محیطی، ابزاری ارزشمند و قوی در پیش‌بینی تمایلات و نیت رفتاری به شمار می‌رود. این مدل پیچیدگی روابط بین رفتار انسانی و عوامل تعیین‌کننده آن را بیان و مهم‌تر از آن اشاره می‌کند، عامل اصلی رفتار انسان، قصد یا نیت اوست (کایزر و شیوتله ۲۰۰۳؛ دی برویجن ۲۰۱۰، انوازن و همکاران ۲۰۱۳). نیت، یک طرح آگاهانه و یا تصمیم به عمل و تلاش برای انجام رفتار است. نیت معمولاً با استفاده از ارزیابی نگرش‌ها، هنجارهای ذهنی، کنترل رفتار درک شده و هنجارهای اخلاقی شکل می‌گیرند (آجزن ۱۹۹۱ و کافمن و همکاران ۲۰۰۹).

اولین عامل مهم تعیین‌کننده نیت رفتاری، نگرش است که اشاره به "درجه‌ای از ارزیابی مطلوب یا نامطلوب شخص از رفتار دارد" (آجزن ۱۹۹۱؛ فیشبین و آجزن ۱۹۷۵، میلفونت و داکیت ۲۰۱۰). نگرش نشان-دهنده باورها و ارزیابی‌ها از جنبه‌های مختلف رفتار است؛ که به عنوان احساسات مثبت یا منفی پایدار در مورد برخی افراد، اشیاء یا موضوعات تعریف می‌شود (فیشبین و آجزن ۱۹۷۵؛ نیوهاوس ۱۹۹۱؛ دیمارا و اسکوراس ۱۹۹۹؛ برتون ۲۰۰۴، کافمن ۲۰۰۹).

⁴ Value-Belief-Norm Theory

⁵ Cultural Theory

⁶ Theory of Planned Behavior

¹ Social Cognitive Theory

² Theory of Reasoned Action

³ Norm Activation Model

می‌تواند به نگرش مثبت نسبت به حفاظت آب و در نهایت قصد و رفتار حفاظت از آب منجر شود.

علاقه به سازه ریسک (یکی دیگر از متغیرهای مدل) در دهه ۱۹۴۰ آغاز شد زمانی که نایت (۱۹۴۸) پیشنهاد کرد که ریسک جز اصلی یک فعالیت اقتصادی است. از زمان شروع آن، ریسک در رشته‌های مختلف از جمله زمین‌شناسی (برتون و همکاران ۱۹۷۸)، جامعه‌شناسی (داگلاس و ویلداوسکی ۱۹۸۲)، روانشناسی (کان و سارین ۱۹۸۸)، بازاریابی (بائر ۱۹۶۰ و دلکیه ۲۰۰۱) و گردشگری (کارتر ۱۹۹۸ و لپ و گیسیون ۲۰۰۸) مورد بررسی قرار گرفت. امروزه درک ریسک به ویژه در مورد مسائل زیست‌محیطی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (بک ۱۹۹۲؛ استگ و سیورز ۲۰۰۰، احسان و راس ۲۰۱۰) و توجه محققان و سیاست‌گذاران را به خود جلب کرده است. درک ریسک شامل پردازش ذهنی اطلاعات خطر و مکانیسم‌های مقابله‌ای است که مردم در مواجهه با نتایج نامشخص به کار می‌برند (احسان و راس ۲۰۱۰). به عبارت دیگر، درک ریسک به عنوان درک افراد از خطراتی که در جامعه وجود دارد و میزانی که این خطرات برای جامعه و خود فرد تهدید زا می‌باشند تعریف می‌شود (یزدان پناه و همکاران ۱۳۹۰). مطالعات مختلف (کلارک و فینلی ۲۰۰۷، سیدیک ۲۰۱۱) نشان داد که متغیر درک ریسک از طریق تأثیر بر نگرش افراد، به طور غیرمستقیم بر روی نیت و رفتار افراد تأثیر می‌گذارد. در مطالعه ما، درک ریسک، درک افراد از خطراتی است که در صورت بروز بحران کم آبی در جامعه رخ می‌دهد و ممکن است یک عامل مهم برای افزایش رفتار حفاظت آب باشد.

در ایران بزرگ‌ترین مصرف آب در بخش کشاورزی است و کشاورزان از آب در دسترس به خوبی استفاده نمی‌کنند. درک درستی از نیت، نگرش و رفتار کشاورزان در مورد حفاظت از آب می‌تواند به سیاست‌گذاران در طراحی سیاست‌ها و شیوه‌های گسترده حفاظت آب کمک کند. مطالعه حاضر به پیش‌بینی

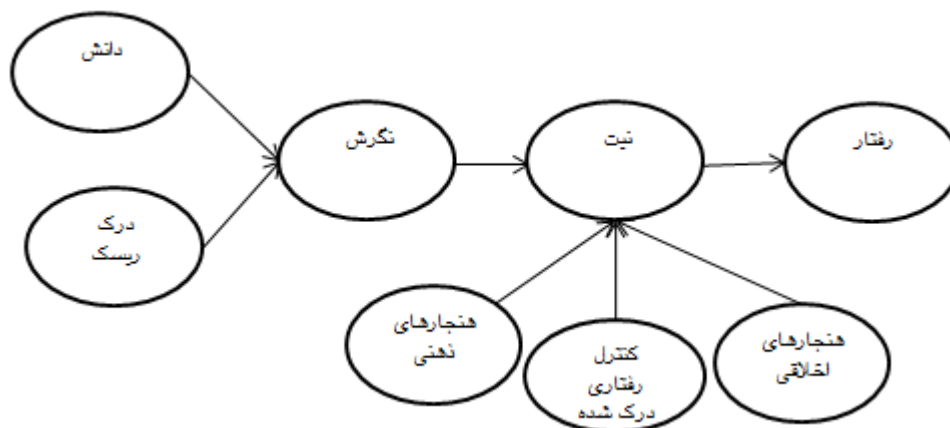
در پیش‌بینی رفتار، بهبود می‌بخشد (جان و همکاران ۲۰۱۱؛ سیدیک ۲۰۱۱ و دومیترسکو و همکاران ۲۰۱۱). دانش زیست‌محیطی، به عنوان توانایی فرد در شناسایی تعدادی از نمادها، مفاهیم و الگوهای رفتاری مربوط به حفاظت از محیط زیست تعریف می‌شود (لاروش و همکاران ۲۰۰۱). مطالعات نشان داد که دانش عمیق‌تری از مسائل زیست‌محیطی و چگونگی حل آن‌ها، احتمال اقدام کردن برای حفاظت از محیط زیست را افزایش می‌دهد و کمبود دانش یا داشتن اطلاعات ضد و نقیض ممکن است رفتار محیط زیست‌گرایانه و حفاظتی را محدود کند (کلموس و اگیمن ۲۰۰۲؛ کایزر و فور ۲۰۰۳، موبلی و همکاران ۲۰۱۰). مطالعات مختلف (اروین و اروین ۱۹۸۲؛ بولتینا و هوپبرگ ۱۹۸۳، گولد و همکاران ۱۹۸۹؛ نیپیر ۱۹۹۱؛ نیپیر و نیپیر ۱۹۹۱؛ براون ۱۹۹۳؛ تریور و همکاران ۱۹۹۸ و کندی و همکاران ۲۰۰۹) نشان دادند که دانش و آگاهی، از عوامل موثر بر رفتار زیست‌محیطی است. بنابراین کشاورزان با آگاهی‌های زیست‌محیطی بالاتر، بیشتر تحت تأثیر نگرانی‌های زیست‌محیطی قرار می‌گیرند و بیشتر قصد انجام رفتارهای حفاظتی دارند (بیدل و ریمن ۲۰۰۰). قدیمی‌ترین و ساده‌ترین مدل‌های رفتار محیط زیست‌گرایانه بر اساس پیشرفت خطی دانش زیست‌محیطی که منجر به نگرش‌های زیست‌محیطی و در نهایت به قصد و رفتار محیط زیست‌گرایانه منجر می‌شود شکل گرفته‌اند (برجس و همکاران ۱۹۹۸). فریک و همکاران (۲۰۰۴) در مطالعه‌ای با عنوان دانش زیست‌محیطی و رفتار حفاظتی در میان بزرگسالان سوئیسی نشان دادند که معمولاً دانش به عنوان پیش‌شرط لازم برای رفتار فرد در نظر گرفته شده است. با این حال، برخی محققان موافق‌اند که تنها بخش کوچکی از رفتار زیست‌محیطی به طور مستقیم می‌تواند با دانش و آگاهی‌های زیست‌محیطی مرتبط باشد (کلموس و اگیمن ۲۰۰۲). علاوه بر این، میدلستاد و همکاران (۲۰۰۱) در مطالعه خود نشان دادند، دانش رفتاری در مورد چگونگی صرفه‌جویی در مصرف آب

سطح آب ۱/۴ متر است). این مسئله می‌تواند خطر افت کیفی آب، گسترش فرونشست و ایجاد شکاف‌ها را در قسمت‌های متفاوت دشت تشدید نماید. در نتیجه فرونشست سراسری دشت نیشابور، فرونشست‌هایی به صورت حفره‌ای و به ارتفاع بیش از ۵ تا ۶ متر در اراضی کشاورزی به وجود آمده و همچنین ترک‌هایی در حاشیه فرونشست کلی دشت حادث گشته است که باعث غیرقابل استفاده شدن بخش زیادی از زمین‌های کشاورزی واقع در این منطقه شده است (رکنی ۱۳۹۴، شرکت آب منطقه-ای نیشابور ۱۳۹۶).

میزان افت آب، فرونشست و ایجاد شکاف‌ها در دشت به وضوح نشان از بروز بحران در منابع آب دشت نیشابور دارد. بنابراین با توجه به وضعیت بحرانی دشت نیشابور و اینکه بیشترین آب مصرفی در منطقه، مربوط به کشاورزی و در نتیجه رفتار سوء کشاورزان بوده است و همچنین عدم بررسی نیت و رفتار حفاظت آب گندمکاران در این دشت، مطالعه حاضر انجام شده است. با توجه به مطالعات انجام شده، چارچوب نظری تحقیق در شکل ۱ ارائه می‌گردد.

نیت و رفتار حفاظت از آب گندمکاران دشت نیشابور و تعیین عوامل مؤثر بر آن‌ها با استفاده از تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده پرداخته است.

دشت نیشابور به لحاظ ذخیره آب زیرزمینی و حاصلخیزی، پس از دشت مشهد، مهم‌ترین دشت استان خراسان رضوی است که به دلیل حفر چاه‌های غیرمجاز، کاشت محصولات پراپ، استفاده از روش‌های سنتی آبیاری و به عبارتی برداشت بی‌رویه و تخریب منابع زیرزمینی، از سال ۱۳۶۵ از طرف وزارت نیرو به عنوان دشت ممنوعه‌ی بحرانی^۱ اعلام شده است. بیشترین کاربری این دشت به کشت محصولات آبی اختصاص یافته که در اصل ۴۳/۱ درصد از مساحت آن را شامل می‌شود. مهم‌ترین محصولات کشاورزی از نظر سطح زیرکشت در این دشت عبارتند از: گندم، جو، چغندرقد، پنبه، و غیره که میزان نیاز آبی بالایی دارند (در مجموع بیش از ۹ دشت، صرف آبیاری مزارع کشاورزی می‌شود) (حشمتی و المدرسی ۱۳۹۴). خشکسالی‌های اخیر موجب شده است که کشاورزان آب بیشتری را از آبخوان دشت برداشت نموده و متوسط سطح آب در دشت دارای نرخ شدیدتری شود (میانگین افت سالیانه



شکل ۱- چارچوب نظری تحقیق

^۱دشت ممنوعه‌ای که در آن، سطح آب سفره زیرزمینی با کیفیت آب آبخوان به طور مستمر افت دارد.

مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر از لحاظ هدف، کاربردی و به لحاظ روش‌شناسی، پیمایشی است. این روش از انواع پژوهش‌های توصیفی است که برای بررسی توزیع ویژگی‌های یک جامعه آماری به کار می‌رود. جامعه آماری در این پژوهش کشاورزان گندم‌کار دشت نیشابور در استان خراسان رضوی به تعداد ۱۳۰۰ نفر است. در این پژوهش از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی سهمیه‌ای استفاده شده است که بر اساس جمعیت هر شهرستان به نمونه سهمیه داده شد و نمونه را در هر شهرستان به صورت خوشه‌ای انتخاب کرده سپس از میان خوشه‌های دهستان، تعداد متناسبی روستا و در پایان، نمونه متناسبی از کشاورزان گندم‌کار به نسبت جمعیت هر روستا، به طور تصادفی انتخاب شدند (جدول ۱). حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران (Cochran 1997) برآورد شد. برای تعیین انحراف معیار جامعه مورد مطالعه و همچنین دقت احتمالی مطلوب، تعداد ۳۰ نفر از کشاورزان گندم‌کار دشت کاشمر به صورت اتفاقی

انتخاب و پیش‌آزمون شدند. انحراف معیار (s) بدست آمده از پیش‌آزمون ۴/۳۲ و دقت احتمالی مطلوب (d) ۰/۵ و مقدار t نیز ۱/۹۶ در نظر گرفته شد. حجم نمونه از طریق فرمول کوکران ۲۳۵ نفر بدست آمد. همچنین با انجام این مطالعه راهنما و تکمیل پرسشنامه‌های محقق ساخت، اصلاحات لازم در ابزار سنجش بعمل آمد. روایی تحقیق نیز توسط اساتید گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تبریز و دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان تأیید شد. برای متغیرهای تحقیق، از طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای شامل خیلی کم، کم، تاحدودی، زیاد و خیلی زیاد استفاده شد. جدول شماره ۲، ضریب آلفا کرونباخ و تعداد گویه‌ها را برای متغیرهای مدل نشان می‌دهد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش توصیفی (شامل فراوانی، میانگین و انحراف معیار) و بررسی رابطه‌ی بین متغیرها (ضریب همبستگی پیرسون) از نرم‌افزار SPSS19 و برای بررسی عامل‌های موثر و رابطه علت و معلولی از مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار AMOS24 استفاده شد.

$$n = \frac{N(t.s)^2}{Nd^2 + (t.s)^2}$$

$$n = \frac{1300 \cdot (1/96 \times 4/32)^2}{1300 \cdot (0/5)^2 + (1/96 \times 4/32)^2} = 235$$

جدول ۱- پراکنش نمونه آماری

شهرستان	دهستان	جامعه	نمونه
نیشابور	مازول	۱۳۲	۲۴
	عشق‌آباد	۲۱۵	۳۹
	ریوند	۱۲۲	۲۲
	اسحاق‌آباد	۱۲۳	۲۲
	بلهرات	۱۱۸	۲۱
	درب قاضی	۱۲۳	۲۲
	اردوغش	۳۴	۶
فیروزه	فیروزه	۵۰	۹
	تحت جلگه	۱۴۵	۲۶
مشهد	پیوه‌ژن	۱۵۲	۲۸
	رقیچه	۸۶	۱۶
جمع کل		۱۳۰۰	۲۳۵

جدول ۲- ضریب آلفا در آزمون کرونباخ برای متغیرهای تحقیق

متغیر	تعداد گویه	ضریب آلفا
رفتار	۴	۰/۸۲
نیت	۵	۰/۹۲
هنجارهای ذهنی	۴	۰/۸۲
نگرش	۳	۰/۸۲
هنجارهای اخلاقی	۴	۰/۹۲
کنترل رفتاری درک شده	۳	۰/۸۴
دانش	۵	۰/۷۳
درک ریسک	۸	۰/۹۲

نتایج و بحث

آمار توصیفی نشان داد، میانگین سن پاسخگویان در نمونه تحقیق حدود ۴۶/۸۰ سال با انحراف معیار ۱۶/۵۲ بوده است. همچنین میانگین سابقه کار کشاورزی در بین کشاورزان ۲۶/۱۰ سال و انحراف معیار ۱۶/۹۵ سال می‌باشد که کمترین و بیشترین سابقه کار کشاورزی به ترتیب یک و ۶۵ سال می‌باشد. همچنین از ۲۳۵ نفر نمونه تحقیق، ۱۱ نفر (۴/۷ درصد) زن و ۲۲۴ نفر (۹۵/۳ درصد) مرد بوده‌اند. از لحاظ میزان سواد، میانگین سطح تحصیلات کشاورزان ۶/۳۴ سال با انحراف معیار ۴/۵۹ بوده است. ۲۱۳ نفر (۹۰/۶۴ درصد) از کشاورزان از سیستم آبیاری سنتی، ۱۳ نفر (۵/۵۳ درصد) سیستم آبیاری مدرن استفاده می‌کنند و ۹ نفر (۳/۸۳ درصد) هر دو سیستم آبیاری سنتی و مدرن را به کار می‌گیرند. نتایج نشان داد، کمترین تعداد قطعات اراضی کشاورزان یک قطعه و بیشترین آن ۲۰ قطعه با میانگین ۴/۴۲ و انحراف معیار ۳/۶۲ بوده است (جدول ۳).

به منظور بررسی رابطه بین متغیرهای پژوهش از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد. همانگونه که جدول ۴ نشان می‌دهد، متغیر نیت رابطه مثبت و معنی‌داری با متغیرهای نگرش (۲=۰/۵۰۲)، دانش (۲=۰/۳۵۶)

و درک ریسک (۲=۰/۴۸۰) دارد. همچنین آزمون همبستگی نشان داد که متغیر رفتار رابطه مثبت و معنی‌داری با متغیرهای نگرش (۲=۰/۲۵۱)، دانش (۲=۰/۲۷۱)، درک ریسک (۲=۰/۲۴۱)، نیت (۲=۰/۴۴۵)، هنجار ذهنی (۲=۰/۳۷۱)، هنجار اخلاقی (۲=۰/۳۶۱)، کنترل رفتاری (۲=۰/۳۵۷) دارد.

به منظور بررسی روابط علی بین متغیرهای تحقیق از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده شد و داده‌های گردآوری شده از طریق نرم‌افزار AMOS²⁴ تجزیه و تحلیل شد. آزمون تحلیل مسیر شامل برآورد تناسب مدل^۱ و مسیر عامل مشترک^۲ می‌باشد. در خصوص برازش نیکویی مدل ساختاری، یافته‌های تحقیق نشان داد که شاخص کای اسکویر معنی‌دار است زیرا تعداد نمونه مورد مطالعه بالاست. همچنین بر اساس سایر شاخص‌های برازش مدل شامل کای اسکویر نسبی^۳، شاخص برازش فزاینده^۴، شاخص برازش تطبیقی^۵، شاخص توکر-لوئیس^۶ و شاخص ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب^۷ برازش مدل در سطح قابل قبولی بوده است (بنترلر ۱۹۸۹ و هنری و استون ۱۹۹۴) (جدول ۵).

⁵ Comparative Fit Index (CFI)

⁶ Tucker-Lewis Index (TLI)

⁷ Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)

¹ Model Fit

² Path Coefficients

³ Relative Chi-Square

⁴ Incremental Fit Index (IFI)

جدول ۳- آمار توصیفی پاسخگویان

متغیر	سطح	فراوانی	درصد
سن	کمتر از ۳۰	۴۳	۱۸/۳
	۳۰-۴۵	۸۷	۳۷
	۴۵-۶۰	۵۴	۲۳
	بیشتر از ۶۰	۵۱	۲۱/۷
میانگین: ۴۶/۸۰	انحراف معیار: ۱۶/۵۲	کمینه: ۱۹	بیشینه: ۸۴
سابقه کار کشاورزی (سال)	کمتر از ۱۵	۸۸	۳۷/۴
	۱۵-۳۰	۷۶	۲۳/۳
	بیشتر از ۳۰	۷۱	۳۰/۲
	میانگین: ۲۶/۱۰	انحراف معیار: ۱۶/۹۵	کمینه: ۱
تحصیلات (سال)	کمتر از ۵	۱۲۷	۵۴
	۵-۸	۵۱	۲۱/۷
	۸-۱۱	۳۳	۱۴
	بیشتر از ۱۱	۲۴	۱۰/۲
میانگین: ۶/۳۴	انحراف معیار: ۴/۵۹	کمینه: ۰	بیشینه: ۱۸
تعداد قطعات اراضی کشاورزی	کمتر از ۳	۱۲۳	۵۲/۳
	۳-۶	۷۳	۳۱/۱
	بیشتر از ۶	۳۹	۱۶/۶
	میانگین: ۴/۴۲	انحراف معیار: ۳/۶۲	کمینه: ۱
جنسیت	زن	۱۱	۴/۷
	مرد	۲۲۴	۹۵/۳
نوع آبیاری	سنتی	۲۱۳	۹۰/۶۴
	مدرن	۱۳	۵/۵۳
	هر دو	۹	۳/۸۳

جدول ۴- ماتریس ضرایب همبستگی بین متغیرهای تحقیق

متغیرها	نگرش	دانش	درک ریسک	نیت	هنجارهای ذهنی	هنجارهای اخلاقی	کنترل رفتاری	رفتار
نگرش	۱							
دانش	۰/۳۰۲**	۱						
درک ریسک	۰/۴۲۰**	۰/۵۶۵**	۱					
نیت	۰/۵۰۲**	۰/۳۵۶**	۰/۴۸۰**	۱				
هنجارهای ذهنی	۰/۳۵۹**	۰/۳۶۱**	۰/۴۷۸**	۰/۵۸۶**	۱			
هنجارهای اخلاقی	۰/۵۱۰**	۰/۳۸۳**	۰/۵۲۸**	۰/۷۳۱**	۰/۵۹۶**	۱		
کنترل رفتاری	۰/۲۹۱**	۰/۴۳۴**	۰/۳۵۱**	۰/۳۵۹**	۰/۴۰۶**	۰/۴۲۰**	۱	
رفتار	۰/۲۵۱**	۰/۲۷۱**	۰/۲۴۱**	۰/۴۴۵**	۰/۳۷۱**	۰/۳۶۱**	۰/۳۵۷**	۱

اثرگذاری‌های علی کل، مستقیم و غیرمستقیم نیز محاسبه و در جدول ۶ گزارش شده است. مدل رفتار برنامه‌ریزی شده دارای ۸ سازه دانش، نگرش، درک ریسک، هنجارهای ذهنی، کنترل رفتاری درک شده، هنجارهای اخلاقی، نیت، نگرش و رفتار می‌باشد. همان‌طور که در شکل شماره ۲ دیده می‌شود، دو متغیر دانش ($\beta=0/452, P<0.0001$) و درک ریسک ($\beta=0/827, P<0.0001$) تأثیر مستقیم مثبت و معنی‌داری روی نگرش دارند، این دو متغیر قادرند ۴۵ درصد از تغییرات متغیر نگرش را پیش‌بینی نمایند.

در رابطه با تأثیر سایر متغیرهای چارچوب نظری تحقیق بر متغیر نیت می‌توان گفت که نگرش اخلاقی ($\beta=0/345, P<0.0001$) و هنجار اخلاقی ($\beta=0/653, P<0.0001$) دارای تأثیر مستقیم مثبت و معنی‌داری بر نیت می‌باشند. همچنین متغیرهای دانش ($\beta=0/211, P<0.0001$) و درک ریسک ($\beta=0/313, P<0.0001$) علاوه بر داشتن اثر مستقیم مثبت و معنی‌دار بر نگرش، از طریق متغیر نگرش تأثیر غیرمستقیمی بر نیت دارند. به عبارتی ۴ متغیر نگرش، دانش، درک ریسک و هنجار اخلاقی در مجموع قادرند ۷۱ درصد از تغییرات متغیر نیت را تبیین نمایند.

جدول ۵- نتایج میزان انطباق مدل ساختاری با شاخص‌های برازش

شاخص	CFI	TLI	RMSEA	IFI	CMIN/DF
معیار پیشنهاد شده	$\leq 0/90$	$0/90 \leq$	$\leq 0/08$	$\leq 0/90$	≤ 5
مقدار گزارش شده	0/91	0/91	0/05	0/92	1/719

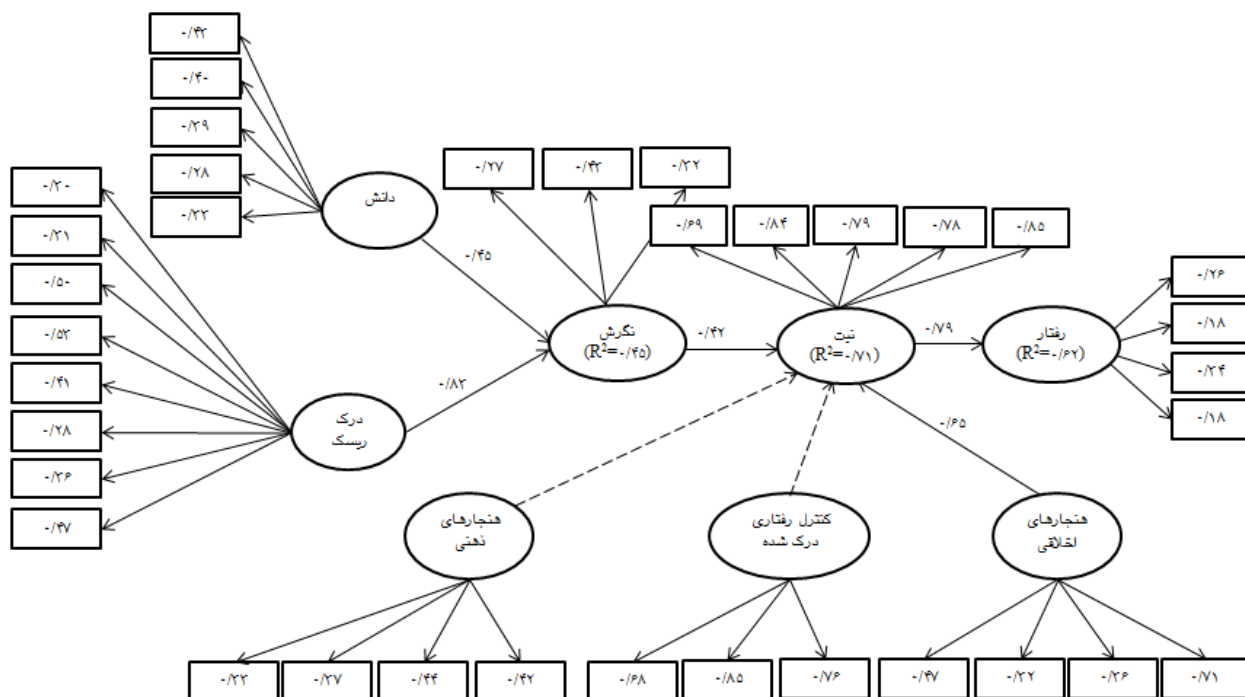
با توجه به شکل ۲، در رابطه با اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای تحقیق بر روی رفتار می‌توان بیان نمود بخش عمده‌ای از متغیر رفتار توسط متغیر نیت تبیین می‌شود ($\beta=0/787, P<0.0001$). همچنین نگرش ($\beta=0/312, P<0.0001$) و هنجارهای اخلاقی ($\beta=0/514, P<0.0001$) از طریق نیت تأثیر غیرمستقیمی بر رفتار دارد. علاوه بر آن دانش

($\beta=0/322, P<0.0001$) و درک ریسک ($\beta=0/115, P<0.0001$) از طریق نگرش و نگرش از طریق نیت تأثیر غیرمستقیمی بر رفتار دارند. به عبارتی می‌توان گفت، پنج متغیر نیت، هنجار اخلاقی، نگرش، دانش و درک ریسک در مجموع قادرند ۶۲ درصد از تغییرات رفتار را پیش‌بینی نمایند.

جدول ۶- اثرگذاری‌های متغیرهای چارچوب تجربی تحقیق

اثرات مستقیم استاندارد							
متغیرها	کنترل رفتاری	درک ریسک	هنجارهای ذهنی	دانش	هنجارهای اخلاقی	نگرش	نیت رفتار
نگرش	-	0/827	-	0/452	-	-	-
نیت	-	-	-	-	0/653	0/345	-
رفتار	-	-	-	-	-	-	0/787
اثرات غیرمستقیم استاندارد							
نگرش	-	-	-	-	-	-	-
نیت	-	0/313	-	0/211	-	-	-
رفتار	-	0/115	-	0/322	0/514	0/312	-
اثرات کل استاندارد							
نگرش	-	0/827	-	0/452	-	-	-
نیت	-	-	-	0/211	0/653	0/345	-
رفتار	-	0/115	-	0/322	0/514	0/312	0/787

شکل ۲ مدل تحلیل مسیر (ساختاری) عامل‌های موثر بر رفتار، نیت و نگرش نسبت به حفاظت از آب کشاورزی را نشان می‌دهد.



شکل ۲- چارچوب تجربی تحقیق

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

آب به عنوان یک منبع طبیعی، تأثیر مهمی در زندگی از طریق کارکردهای فرهنگی، اجتماعی، بهداشتی، روانی و اقتصادی دارد. در بسیاری از کشورهای در حال توسعه خصوصاً در مناطق خشک و نیمه‌خشک، افزایش جمعیت، خشکسالی‌ها و تغییر الگوهای آب و هوایی منجر به افزایش تقاضا برای آب شده است. بنابراین، بسیاری از مناطق شهری و روستایی در سراسر جهان، با چالش تأمین آب مواجه هستند. امروزه، این مساله به ویژه در ایران که از نظر اقلیمی در ناحیه خشک و نیمه‌خشک جهان واقع است، در حال تبدیل شدن به یک بحران جدی است. با توجه به این‌که بخش کشاورزی، بزرگ‌ترین مصرف‌کننده آب کشور است، کشاورزان باید گروه هدف اصلی سیاست‌های حفاظت آب و افزایش بهره‌وری آب باشند. طی سه دهه اخیر، بخش کشاورزی ایران وضعیت بشدت ناپایداری را در

زمینه منابع آب کشاورزی تجربه کرده است. گزینه‌های مختلفی برای رفع مشکل بحران آب وجود دارد اما روش کلیدی، مقرون به صرفه و پایدار پرداختن به کمبود آب، حفاظت آب است. موفقیت اقدامات حفاظتی به حمایت عمومی و تغییر رفتار وابسته است. با توجه به وضعیت بحرانی دشت نیشابور در استان خراسان رضوی و به دلیل اثرات مخرب رفتار کشاورزان، بررسی نیت و رفتارهای حفاظت آب آن‌ها در این دشت ضروری به نظر می‌رسد. این تحقیق جهت بررسی رفتارهای حفاظت از آب کشاورزان از مدل رفتار برنامه‌ریزی شده که رفتارهای حامی محیط‌زیست را به صراحت شرح می‌دهد، استفاده نموده است. نتایج پژوهش نشان داد:

۱- در مدل رفتار برنامه‌ریزی شده، متغیر دانش

تأثیر مستقیم و معنی‌داری روی متغیر نگرش دارد و از طریق نگرش روی نیت و از طریق نیت روی رفتار حفاظت از آب کشاورزان تأثیر می‌گذارد که این نتایج با مطالعات

نگرش رابطه منفی و معنی‌داری پیدا کردند و درک ریسک با نیت رابطه معنی‌داری نداشت.

کوائنتال و همکاران (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای با عنوان ریسک، عدم اطمینان و تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در زمینه گردشگری، رابطه منفی بین درک ریسک و نگرش نسبت به دیدن کشور اتریش پیدا کردند. در مطالعه لی (۲۰۰۹) با عنوان عوامل موثر بر پذیرش بانکداری اینترنتی با استفاده از مدل پذیرش نوآوری و تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، نشان داد همه انواع درک ریسک (مالی، زمان، اجتماعی و عملکرد) به عنوان فاکتورهای منفی در قصد به پذیرش و نگرش نسبت به بانکداری آنلاین هستند.

بر اساس یافته‌های این تحقیق و مشاهدات محقق از جامعه مورد مطالعه، نمی‌توان انتظار داشت که خطر بحران آب کاهش یابد مگر اینکه افراد، عوامل موثر بر بحران آب را درک کنند و راهبردهایی که منجر به کاهش وضعیت بحران آب می‌شود را بپذیرند و اجرا کنند. مانع مهم برای حل بحران آب، فقدان درک جامعه از ابعاد و جدی بودن بحران است. با توجه به اینکه ریسک درک شده، میزان احساس ترسی است که فرد در مورد بحران آب دارد. هرچه کشاورزان از عواقب بحران آب در آینده نزدیک و دور بیشتر آگاه باشند و احساس خطر و ترس بیشتری، هم برای منافع فردی و هم منافع جمعی داشته باشند نگرش آن‌ها مثبت‌تر و قصد آن‌ها برای حفاظت آب بیشتر خواهد شد و مطمئناً تمایلات رفتاری بیشتری را برای رفتارهای حفاظت آب از خود نشان خواهند داد. بنابراین پیشنهاد می‌شود اطلاعات و آگاهی‌های لازم در مورد خطرات بحران آب، در کوتاه مدت و درازمدت از طریق کارشناسان منابع آب، جهاد کشاورزی، کمپین‌های آموزشی و یا سازمان‌های محلی مردم نهاد (مانند جمعیت ناجیان آب) ارائه شود.

۳- متغیر هنجار اخلاقی دارای تأثیر مستقیم مثبت و معنی‌داری بر نیت و از طریق نیت روی رفتار حفاظت از آب تأثیر می‌گذارد. محققین دیگر (بامبرگ و موزر

(لک و همکاران ۲۰۰۹؛ جان و همکاران ۲۰۱۱؛ سیدیک ۲۰۱۱؛ دومیترسکی و همکاران ۲۰۱۱) سازگاری دارد اما با مطالعات اولسن (۲۰۰۴) سازگاری ندارد و در مطالعه احمد (۲۰۰۹) هیچ‌گونه رابطه معنی‌داری بین دانش و نیت وجود نداشت اما بین دانش و رفتار رابطه معنی‌داری وجود داشت. در رابطه با متغیر دانش می‌توان گفت، کشاورزانی که دانش و آگاهی بیشتری در مورد کم‌آبی منطقه، کشور و رفتارهای حفاظت آب (لوله‌کشی، سیمانی‌کردن و لایروبی کانال‌ها، احداث استخر، استفاده از بذور اصلاح‌شده مقاوم، روش‌ها و تکنولوژی‌های نوین کشت محصولات، کشت محصولات کم‌آب بر، تسطیح اراضی، کرت‌بندی، استفاده از روش‌های آبیاری بارانی و قطره‌ای و غیره) دارند احساس مسئولیت و تعهد بیشتری نسبت به حفاظت آب دارند بنابراین نگرش مثبت‌تر آن‌ها نسبت به رفتارهای حفاظت آب منجر به شکل‌گیری قصد و نیت برای رفتار حفاظت آب می‌شود. در دشت مورد مطالعه، دانش و آگاهی اکثریت کشاورزان مورد مطالعه نسبت به بحران آب و رفتارهای حفاظت آب در حد پایینی بود. بنابراین پیشنهاد می‌شود که صدا و سیما با پخش برنامه و مستند، جهاد کشاورزی و سازمان آب با تشکیل کلاس‌ها و کارگاه‌های آموزشی در رابطه با رفتار حفاظت آب باعث افزایش دانش و آگاهی کشاورزان نسبت به رفتار حفاظت آب شوند.

۲- متغیر درک ریسک دارای تأثیر مستقیم مثبت و معنی‌داری بر نگرش می‌باشد. هم‌چنین از طریق نگرش روی نیت و از طریق نیت روی رفتار حفاظت از آب تأثیر می‌گذارد (کلارک و فیلی ۲۰۰۷؛ سیدیک ۲۰۱۱؛ یزدان پناه و همکاران ۱۳۹۰؛ یزدان پناه و همکاران ۲۰۱۴) نیز در پژوهش خود به نتایج مشابه دست یافتند اما کوائنتال و همکاران (۲۰۱۰) رابطه منفی و معنی‌داری بین درک ریسک و نگرش و رابطه مثبت و معنی‌داری بین نگرش و نیت پیدا کردند. مطالعه شومیچ (۲۰۰۹) نیز بین درک ریسک و نیت رابطه منفی و معنی‌داری را نشان دادند. هم‌چنین (لاب و همکاران ۲۰۰۷) بین درک ریسک با

صرفه‌جویی کند. بنابراین پیشنهاد می‌شود با اجرای برنامه‌های فرهنگی و مذهبی مرتبط با حفاظت آب، انگیزه و تعهدات اخلاقی کشاورزان را نسبت به حفاظت از منابع آب افزایش دهند.

سپاسگزاری

بدینوسیله از شرکت آب منطقه‌ای خراسان رضوی به دلیل حمایت مالی از این مطالعه سپاسگزاری به عمل می‌آید.

۲۰۰۷؛ ابرهامز ۲۰۰۹؛ استگ و دی‌گروت ۲۰۱۰ ب؛ یزدان پناه و همکاران ۲۰۱۲؛ بامبرگ ۲۰۱۳؛ انوزن و همکاران ۲۰۱۳؛ رحیمی فیض آباد و همکاران (۱۳۹۵) نیز در مطالعات خود به نتایج مشابه دست یافتند. هنجار اخلاقی در زمینه حفاظت آب، احساسات مثبت، خودپاداشی و انگیزه اخلاقی درونی کشاورزان نسبت به حفاظت از منابع آب می‌باشد. هنگامی که کشاورز احساس کند با انجام فعالیت‌های مثبت در راستای حفاظت آب، فرد بهتری است از هدر دادن آب خودداری می‌کند و حتی به خاطر نسل‌های آینده، از برخی راحتی‌های خود در زندگی کم می‌کند و تصمیم می‌گیرد تا در مصرف آب کشاورزی

منابع مورد استفاده

- Abrahamse W, Steg L, Gifford R and 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 behavior*, 12(4): 317-324.
- Ahamed AFMJ, 2009. Consumer's attitude and consumption of fish in Dhaka city: Influence of perceived risk, trust and knowledge. Master Thesis in Fisheries and Aquaculture Management and Economics. The Norwegian College of Fishery Science, University of Tromso, Norway.
- Ahsan DA and Roth E, 2010. Farmers' Perceived Risks and Risk Management Strategies in an Emerging Mussel Aquaculture Industry in Denmark. *Marine Resource Economics*, 25(3): 309-323.
- Balali MR, Keulartz J and Korthals M, 2009. Reflexive water management in arid regions: the case of Iran. *Journal of Environmental Values*, 18(1): 91-112.
- Bamberg S, 2013. Changing environmentally harmful behaviors: A stage model of self-regulated behavioral change. *Journal of Environmental Psychology*, 34: 151-159.
- Bamberg S and Möser 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(1): 14-25.
- Bauer RA, 1960. Consumer behavior as risk taking, in: R.S. Hancock (Ed.), *Dynamic Marketing for a Changing World*, American Marketing Association, Chicago, pp. 389-398.
- Beck U, 1992. *Risk Society: Towards a new modernity*. London: Sage.
- Beedell J and Rehman T, 2000. Using social-psychology models to understand farmers' conservation behavior. *Journal of Rural Studies*, 16(1): 117-127.
- Bentler PM, 1989. *EQS structural equations program manual*. Los Angeles: BMDP Statistical Software Inc.
- Broadhead-Fearn D and White KM, 2006. The role of self-efficacy in predicting rule-following behaviors in shelters for homeless youth: A test of the theory of planned behavior. *The Journal of Social Psychology*, 146(3): 307-325.
- Brooks D, 2006. An operational definition of water demand management. *International Journal of Water Resources Development*, 22 (4): 521-28.

- Bultena GL and Hoiberg EO, 1983. Factors affecting farmers' adoption of conservation tillage. *Journal of Soil and Water conservation*, 38: 281–284.
- BURGESS JH, ARRISON C and Ilius P, 1998. Environmental communication and the cultural politics of environmental citizenship, *Environment and Planning A*, 30: 1445–1460.
- Burton RJF, 2004. Reconceptualising the 'behavioural approach' in agricultural studies: a socio psychological perspective. *Journal of Rural Studies*, 20(3): 359-371.
- Burton I, Kates R and White G, 1978. *The environment at hazard*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Campbell HE, Johnson RM and Larson EH, 2004. Prices, devices, people, or rules: the relative effectiveness of policy instruments in water conservation. *Review of Policy Research*, 21: 637–662.
- Carter S, 1998. Tourists' and travelers' social construction of Africa and Asia as risky locations. *Tourism Management*, 19(4): 349–358.
- Clark WA and Finley JC, 2007. Determinants of water conservation intention in Blagoevgrad, Bulgaria. *Journal of Social Sciences Natural Resources*, 20 (7): 613-627.
- Cochran WG, 1978. *Sampling techniques* (3rd ed.). New York, NY: John Wiley
- De Bruijn GJ, 2010. Understanding college students' fruit consumption. Integrating habit strength in the theory of planned behaviour. *Journal of Appetite*, 54(1): 16-22.
- Dholakia U, 2001. A motivational process model of product involvement and consumer risk perception. *European Journal of Marketing*, 35(11/12): 1340–1360.
- Dimara E and Skuras D, 1999. Importance and need for rural development instruments under the CAP: A survey of farmers' attitude in Marginal areas of Greece. *Journal of Agricultural Economics*, 50(2): 304-315.
- Douglas M and Wildavski A, 1982. *Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers*. University of California Press, Berkeley.
- Dumitrescu AL, Wagle M, Dogaru BC and Manolescu B, 2011. Modeling the theory of planned behavior for intention to improve oral health behaviors: The impact of attitudes, knowledge, and current behavior. *Journal of Oral Science*, 53(3): 369-377.
- Ehrich RP, 2002. Human natures, nature conservation, and environmental ethics. *Journal of Bioscience*, 52 (1): 31-43
- Ervin CA and Ervin DE, 1982. Factors affecting the use of soil conservation practices: hypotheses, evidence, and policy implications. *Land Economics*, 58 (3): 277–291.
- Fan L, Liu G, Wang F, Ritsema, C J and Geissen V, 2014. Domestic water consumption under intermittent and continuous modes of water supply. *Water Resources Management*, 28: 853–865.
- FAO, 2007. *Coping with Water Scarcity. Challenge of the Twenty-First Century*, UN-Water.
- Fishbein M and Ajzen I, 1975. *Belief, Attitude, Intention and Behaviour: An Introduction to Theory and Research*. Addison-Wesley, Reading, MA.
- Frick J, Kaiser FG and Wilson M, 2004. Environmental knowledge and conservation behavior: exploring prevalence and structure in a representative sample. *Personality and Individual Differences*, 37: 1597–1613.
- Gould BW, Saupe WE and Klemme, RM, 1989. Conservation tillage: the role of farm and operator characteristics and the perception of soil erosion. *Land Economics*, 65 (2): 167–182.
- Hamstead M, Baldwin C and O'Keefe V, 2008. *Water Allocation Planning in Australia – Current Practices and Lessons Learned*. Canberra: National Water Commission.

- Harland P, Staats H and Wilke HA, 2007. Situational and personality factors as direct or personal norm mediated predictors of pro-environmental behavior: Questions derived from norm-activation theory. *Journal of Basic and Applied Social Psychology*, 29(4): 323-334.
- Hashami STH and Almodaresi A, 2015. Modeling the subsidence of the Neyshabour plain by using time series and DINSAR. *Geography and environmental planning*, 26 (1): 67-84.
- Hellegers P, 2002. Treating water in irrigate agriculture as an economic good. Preceding the conference of irrigation water policies, June, Agadir, Morocco.
- Henry JW and Stone RW, 1994. A structural equation model of end-user satisfaction with a computer-based medical information systems. *Information Resources Management Journal*, 7(3): 21-33.
- Jarrett Jr WB, 2015. A Survey of the Influences on Water Conservation Behavior in Pickens and Oconee Counties. Master. A Thesis Presented to the Graduate School of Clemson University.
- Jeon S, Kim YK and Koh J, 2011. An integrative model for knowledge sharing in communities-of-practice", *Journal of Knowledge Management*, 15(2): 251-269.
- Kahn B and Sarin R, 1988. Modeling ambiguity in decisions under uncertainty. *Journal of Consumer Research*, 15(2): 265-271.
- Kaiser FG, 2006. A moral extension of the theory of planned behavior: Norms and anticipated feelings of regret in conservationism. *Journal of Personality and Individual Differences*, 41(1): 71-81.
- Kaiser FG and Fuhrer U, 2003. Ecological behaviour's dependency on different forms of knowledge. *Applied Psychology: An International Review*, 52 (4): 598-613.
- kaiser FG and Hannah S, 2003. Two challenges to a moral extension of the theory of planned behavior: moral norms and just world beliefs in conservationism. *Personality and Individual Differences*, 35(5): 1033-1048.
- Kaufmann P, Stagl S and Franks DW, 2009. Simulating the diffusion of organic farming practices in two New EU Member States. *Journal of Ecological Economics*, 68(10): 2580-2593.
- Kennedy EH, Beckley TM, McFarlane BL and Nadeau S, 2009. Why we don't walk the talk: understanding the environmental values/behaviour gap in Canada. *Human Ecology Review*, 16 (2): 151-160.
- Knight F, 1948. Risk, uncertainty and profit. Boston, MA: Houghton-Mifflin.
- Kollmuss A and Agyeman J, 2002. Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental education research*, 8 (3): 239-260.
- Lac A, Alvaro EM, Crano WD and Siegel JT, 2009. Pathways from Parental Knowledge and Warmth to Adolescent Marijuana Use: An Extension to the Theory of Planned Behavior. *Prevention Science*, 10: 22-32.
- Laroche M, Bergeron J and Barbaro-Forleo G, 2001 Targeting consumers who are willing to pay more for environmentally friendly products. *Journal of Consumer Marketing*, 18(6): 503-520.
- Lee M Ch, 2009. Factors influencing the adoption of internet banking: An integration of TAM and TPB with perceived risk and perceived benefit. *Electronic Commerce Research and Applications*, 8: 130-141.
- Lepp A and Gibson H, 2008. Sensation seeking and tourism: tourist role, perception of risk and destination choice. *Tourism Management*, 29(4): 740-750.
- Lobb A, Mazzocchi M and Traill W, 2007. Modeling risk perception and trust in food safety information within the theory of planned behavior. *Food Quality and Preference*, 18(2): 384-395.
- Mathieson K, 1991. Predicting user intentions: Comparing the technology acceptance model with the theory of planned behavior. *Journal of Information Systems Research*, 2(3): 173-191.

- Middlestadt S, Grieser M, Hernandez O, Tubaishat K, Sanchack, J, Southwell B and Schwartz R, 2001. Turning minds on and faucets off: Water conservation education in Jordanian schools. *Journal of Environmental Education*, 32: 37–45.
- Milfont TL and Duckitt J, 2010. The environmental attitudes inventory: A valid and reliable measure to assess the structure of environmental attitudes. *Journal of Environmental Psychology*, 30(1): 80-94.
- Mobley C, Vagias WM and DeWard, SL, 2010. Exploring additional determinants of environmentally responsible behaviour: the influence of environmental literature and environmental attitudes. *Environment and Behavior*, 42 (4): 420-447.
- Napier TL, 1991. Factors affecting acceptance and continued use of soil conservation practices in developing societies: a diffusion perspective. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 36: 127–140.
- Napier TL and Napier AS, 1991. Perceptions of conservation compliance among farmers in a highly erodible area of Ohio. *Journal of Soil and Water Conservation*, 46 (3): 220–224.
- Napier TL, Brown DE, 1993. Factors affecting attitudes toward groundwater pollution among Ohio farmers. *Journal of Soil and Water Conservation*, 48 (5): 432–438.
- Neyshabur Regional water authority, 2010. Report on the integration of Neyshabour plain water resources. (In Persian).
- NEWHOUSE N, 1991. Implications of attitude and behavior research for environmental conservation, *The Journal of Environmental Education*, 22(1): 26–32.
- Olsen SO, 2004. Antecedents of seafood consumption behavior: An overview. *Journal of Aquatic Food Product Technology*, 13(3): 79 -91.
- Onwezen MC, Antonides G and 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.
- Park HS, 2000. Relationships among attitudes and subjective norm: Testing the theory of reasoned Action across cultures. *Journal of Communication Studies*, 51(2):162–175.
- Parsapour S, Soltani S and Shahnoushi N, 2017. Sustainable Management of Water Resources Based on Optimizing of Agricultural, Environmental and Economic Factors Using Multi Objective Linear Fractional Programming Approach: Fariman-Torbat Jam Plain. *Journal of agricultural science and sustainable production*, 27(1): 147-163. (In Persian).
- Quintal VA, Lee JA and Soutar GN, 2010. Risk, uncertainty and the theory of planned behavior: A tourism example. *Tourism Management*, 31: 797–805.
- Ragab R and Prudhomme CH, 2002. Climate change and water resources management in arid and semi-arid regions: Prospective and challenges for the 21st century. *Biosystems Engineering*, 81 (1): 3-34.
- Rahimi Faizabadi F, Yazdanpanah M, Forouzani M, Mohammad Zadeh S and Burton RJF, 2017. Explanation of Farmers' Water Conservation Behaviors Using Extended Planned Behavior Theory: The Case of Farmers in Aleshtar County. *Iran Agricultural Extension and Education Journal*, 12(2): 1-17. (In Persian).
- Rockstroem J, Falkenmark M, Karlberg L, Hoff H, Rost S and Gerten D, 2009. Future water availability for global food production: the potential of green water for increasing resilience to global change. *Water Resources research*, 45(12): 1-16.
- Rokni J, 2015. Investigation on engineering geology and geomorphologic complications due to land subsidence in Neyshabour plain. Second International Congress of Earth Sciences. 4th of March, 2015, Tehran. (In Persian).
- Saur I D, 2013. Water Conservation: Theory and Evidence in Urban Areas of the Developed World. *The Annual Review of Environment and Resources*, 38:227–248.

- Schmiege SJ, Bryan A and Klein WMP, 2009. Distinctions between Worry and Perceived Risk in the Context of the Theory of Planned Behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 39(1): 95–119.
- Schwartz SH, 1977. Normative influences on altruism. In *Advances in Experimental Social Psychology* (ed. By L. Berkowitz), pp. 222–275. Academic Press, San Diego, CA.
- Schwartz SH and Howard JA, 1981. A normative decision-making model of altruism. In *Altruism and Helping Behavior* (ed. By J.R.R. Sorrentino), pp. 189–211. Erlbaum, Hillsdale, NJ.
- Siddique MAM, 2011. The role of perceived risk, knowledge, price and cost in explaining dry fish consumption in Bangladesh within the Theory of Planned Behaviour (TPB). Master Thesis in Fisheries and Aquaculture Management and Economics, The Norwegian College of Fishery Science University of Tromso, Norway & Nha Trang University, Vietnam.
- Steg L and De Groot J I M, 2010a. Morality and Nuclear Energy: Perceptions of Risks and Benefits, Personal Norms, and Willingness to Take Action Related to Nuclear Energy. *Risk analysis*, 30(9): 1363–1373.
- Steg L and De Groot JIM, 2010b. Explaining prosocial intentions: testing causal relationships in the norm activation model. *The British Journal of Social Psychology*, 49:725–743.
- Steg L and Sievers I, 2000. Cultural Theory and Individual Perceptions of Environmental Risks. *Environment and Behavior*, 32(2): 250-269.
- Traoré N, Landry R and Amara N, 1998. On-farm adoption of conservation practices: the role of farm and farmer characteristics, perceptions, and health hazards. *Land Economics*, 74 (1): 114–127.
- UNEP, 2012. Global environmental outlook 5: Summary for policy makers. United Nations Environment Program, Nairobi.
- Valizadeh N, Bijani M and Abbasi E, 2016. Pro-Environmental Analysis of Farmers' Participatory Behavior toward Conservation of Surface Water Resources in Southern Sector of Urmia Lake's Catchment Area. *Iran Agricultural Extension and Education Journal*, 11(2): 183-201. (In Persian).
- Verma S, Tsephal S and Jose T, 2004. Pepsee systems: grassroots innovation under groundwater stress. *Water Policy*, 6 (4): 303-318.
- Vermillion DL, and Sagardoy JL, 1999. Transfer of irrigation management services: guidelines, food and agriculture organization of the United Nations. *FAO Irrigation and Drainage*, Rome, Paper 58.
- Yazdanpanah M, Hayati D and Zamani G H, 2012a. Investigating Agricultural Professionals' Intentions and Behaviours towards Water Conservation: Using a Modified Theory of Planned Behavior. *Environmental sciences*, 8(1): 1-22.
- Yazdanpanah M, Hayati D and Zamani GH, 2012b. Application of cultural theory in analysis of attitude and activities toward water resource conservation: the case of Jihad-e Keshavarzi staffs in Bushehr province. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 7(2): 1-19. (In Persian).
- Yazdanpanah M, Feyzabad FR, Forouzani M, Mohammadzadeh S and Burton R J, 2015. Predicting farmers' water conservation goals and behavior in Iran: A test of social cognitive theory. *Land Use Policy*, 47: 401-407.
- Yazdanpanah M, Hayati D, Hochrainer-Stigler S and Zamani GH, 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.