

## The Role of Moral Norms in Participatory Management of Water Resources in Toshan of Golestan Province

B. Yazarloo<sup>1\*</sup>, A. Shahidi<sup>2</sup>, and M.R. Farzaneh<sup>3</sup>

### Abstract

Recognizing the moral norms is necessary to understand water crisis and have water protection behavior in today's society. The aim of this research was to develop the theory of planned behavior and quantification of its components in order to assess the moral norms governing the participatory management of water resources. A questionnaire was used to collect information from Toshan and Galand villages. Descriptive-inferential statistics of the research were analyzed by SPSS and SmartPLS softwares and One-Sample Wilcoxon Nonparametric test. Then model components were ranked using Friedman test. At the end, the uncertainties of the components of the Modified Theory of Planned Behavior (MTPB) were calculated by the bootstrap technique. The results showed that adding the moral norm component to the theory is important for promoting participatory behaviors of water conservation. According to the boxplot graphs and model path coefficients, most respondents had a high moral commitment to participate in water conservation, which shows that they consider themselves responsible for local water resources. Also, the level of social acceptance of the respondents to the policy option of participatory exploitation of water resources was above the middle level and uncertainty band of social acceptance for the research components indicated the intra-level coordination towards the adoption of the policy option of participatory exploitation of water. The results of the structural model showed that the MTPB variables, respectively, explain 70.1%, 75.9%, 81% and 79.2% of the variance of the participatory behaviors of water conservation of stakeholders of Toshan drinking, Galand drinking, Toshan agriculture and Galand agriculture.

**Keywords:** Water Crisis, Local Participation, Modified Theory of Planned Behavior, Protection of Water Resources, Uncertainty.

Received: December 26, 2020

Accepted: June 17, 2021

## نقش هنجارهای اخلاقی در مدیریت مشارکتی منابع آب محدوده توشن استان گلستان

بهناز یازلو<sup>۱\*</sup>، علی شهیدی<sup>۲</sup> و محمدرضا فرزانه<sup>۳</sup>

### چکیده

فهم هنجارهای اخلاقی برای درک بحران آب و داشتن رفتار حفاظت از آب، در جامعه امروزی ضرورت دارد. هدف تحقیق، توسعه تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده و کمی‌سازی مؤلفه‌های آن به منظور ارزیابی هنجارهای اخلاقی حاکم بر مدیریت مشارکتی منابع آب بوده است. در این پژوهش از ابزار پرسشنامه برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده شد. آمار توصیفی-استنباطی تحقیق با نرم‌افزارهای SPSS و SmartPLS و آزمون ویلکاکسون تک‌نمونه‌ای تحلیل و سپس مؤلفه‌های مدل با آزمون فریدمن رتبه‌بندی گردید؛ در انتها عدم قطعیت مؤلفه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده تکامل یافته با تکنیک بوت‌استرپ محاسبه گردید. نتایج تحقیق نشان داد افزودن مؤلفه اخلاقی به تئوری برای ارتقای رفتارهای مشارکتی حفاظت از آب دارای اهمیت می‌باشد. با توجه به نمودارهای باکس پلات و ضرایب مسیر مدل، اکثر پاسخگویان تعهد اخلاقی بالایی به مشارکت در حفاظت از آب دارند که نشان می‌دهد آن‌ها خود را در قبال منابع آب محلی مسئول می‌دانند. همچنین، سطح پذیرش اجتماعی پاسخگویان به گزینه سیاستی بهره‌برداری مشارکتی منابع آبی بالاتر از سطح میانی بوده و باند عدم قطعیت پذیرش اجتماعی برای مؤلفه‌های تحقیق حکایت از هماهنگی درون سطحی در قبال اتخاذ گزینه سیاستی بهره‌برداری مشارکتی آب دارد. نتایج مدل ساختاری نشان می‌دهد متغیرهای MTPB به ترتیب ۷۰/۱٪، ۷۵/۹٪، ۸۱٪ و ۷۹/۲٪ درصد از واریانس رفتارهای مشارکتی حفاظت از آب بهره‌برداران شرب توشن، شرب گلند، کشاورزی توشن و کشاورزی گلند را تبیین می‌کنند.

**کلمات کلیدی:** بحران آب، مشارکت محلی، تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده تکامل یافته، حفاظت منابع آب، عدم قطعیت.

تاریخ دریافت مقاله: ۹۹/۱۰/۶

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۳/۲۷

1- Ph.D. Student of Water Resources Engineering, Department of Water Science and Engineering, College of Agricultural, University of Birjand, Birjand, Iran. Email: yazarloobehnaz@yahoo.com

2- Associate Professor, Department of Water Science and Engineering, College of Agricultural, University of Brigand, Birjand, Iran. Email: ashahidi@birjand.ac.ir

3- Research Group of Environmental Engineering and Pollution Monitoring, Research Center for Environment and Sustainable Development, RCESD, Department of Environment, Tehran, Islamic Republic of Iran. Email: mrf.farzaneh@gmail.com

\*- Corresponding Author

Dor: [20.1001.1.17352347.1400.17.2.1.4](https://doi.org/10.1001.1.17352347.1400.17.2.1.4)

۱- دانشجوی دکتری مهندسی منابع آب، گروه علوم و مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند.

۲- دانشیار گروه علوم و مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند.

۳- عضو هیات علمی گروه پژوهشی مهندسی محیط زیست و پایش آلاینده‌ها، پژوهشکده محیط زیست و توسعه پایدار، سازمان حفاظت محیط زیست، تهران، ایران.

\*- نویسنده مسئول

بحث و مناظره (Discussion) در مورد این مقاله تا پایان پائیز ۱۴۰۰ امکانپذیر است.

تحقیق نیز به نتایج مشابه با یافته‌های مطالعات قبلی رسید و اثر غیرمستقیم هنجارهای اخلاقی از طریق نگرش بر روی نیت رفتاری را تأیید کرد. مطالعه Warner et al. (2016) نیز نشان داد که باورهای هنجاری، نگرش و کنترل رفتاری در بین گروه‌های مختلف کشاورزان، اندازه تأثیرهای متفاوتی دارد و رفتارهای حفاظتی آن‌ها و ادراک آن‌ها از اهمیت منابع آبی متفاوت می‌باشد. Rahimi Fayzabad et al. (2016) به منظور تعیین عوامل مؤثر بر رفتار حفاظت از آب کشاورزان شهرستان سلسله، کاربرد مدل فعال‌سازی هنجار را بررسی نمودند. نتایج تحقیق نشان داد که رفتار حفاظت از آب به‌طور معنی‌داری توسط هنجار اخلاقی تبیین می‌گردد و دو متغیر انتساب مسئولیت و خودکارآمدی بر هنجار اخلاقی افراد تأثیر می‌گذارد. Eskandari et al. (2018) تأثیر برنامه‌های آموزشی- ترویجی بر رفتار حفاظت از آب کشاورزان زالوآب شهرستان روانسر را با تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده بررسی کردند. نتایج آزمون t نشان داد بهره‌بردارانی که در کلاس‌های آموزشی شرکت کرده‌اند، به‌مراتب دانش بالاتر، نگرش مساعدتر و رفتار مناسب‌تری در زمینه حفاظت از آب دارند. Mennatizadeh and Zarghami (2018) به واکاوی علی رفتار حفاظت از آب کشاورزان شهرستان خرم‌آباد پرداختند. نتایج حاکی از پایین بودن رفتارهای حفاظت از آب در بین کشاورزان منطقه است؛ همچنین نتایج نشان داد که متغیرهای ارزش اخلاقی، قضاوت اخلاقی، آگاهی از قوانین آب و درآمد کشاورزی به‌طور غیرمستقیم بر رفتارهای حفاظت از آب مؤثرند. Rezaei Moghaddam et al. (2020) به‌منظور درک بهتر رفتارهای طرفدار محیط‌زیست کشاورزان، مطالعه‌ای بر اساس نظریه VBN انجام دادند. بر اساس این نظریه، رفتارهای طرفدار محیط‌زیست از هنجارهای فردی مانند احساس تعهد اخلاقی برای اقدامات محیط‌زیستی ناشی می‌شود. نتایج تحقیق نشان داد هنجارهای اخلاقی نیز بر رفتارهای حامی محیط‌زیست کشاورزان تأثیر گذاشته و کشاورزانی که تعهدات اخلاقی قوی‌تری در ارتباط با فناوری‌های پاک دارند این فناوری‌ها را بیشتر می‌پذیرند. نتایج نشان داد که تمایل به مشارکت در سازمان‌های مردم‌نهاد به‌طور غیرمستقیم و به‌واسطه نیت مشارکت بر رفتار صرفه‌جویی آب تأثیر دارد.

**بیانیه کلی:** با افزایش جمعیت، کاهش سرانه ذخیره منابع آبی و افزایش آلودگی‌های فیزیکی، شیمیایی و میکروبی آب، بحران آب به‌عنوان یکی از معضلات بزرگ جهانی مطرح شده است. تاکنون اغلب راهکارهای فنی که در حل این معضلات آبی ارائه شده است به دلیل سازگاری اندک با الگوهای اجتماعی و نظام‌های مدیریت سنتی، نتوانسته از نابودی‌های روزافزون محیط‌زیست جلوگیری کند. لذا برای حل مسائل مرتبط با بحران آب، بایستی از علوم فیزیکی به سوی علوم رفتاری حرکت کرد؛ زیرا به نظر می‌رسد این علوم، پتانسیل خوبی برای توسعه راه‌های بهبود وضعیت منابع مشترک داشته باشند (Mennatizadeh et al., 2018). بدین منظور تحقیقات اخلاقی در بخش آب باید در زمینه علوم بین‌رشته‌ای قرار گیرد تا مشارکت ذینفعان را در مناطق مختلف با مبانی هنجاری و قوانین ناشی از رفتار انسان با توجه به اعتبار استدلالی علوم مربوطه تحلیل و بررسی کند. حل اختلافات آبی در یک منطقه محدود و بدون تأثیر عوامل خارج از مرزهای محدوده در همان زمان خاص مستقیماً تحت تأثیر قوانین اخلاقی بازیگران محلی قرار می‌گیرند؛ در نتیجه یک رویکرد مرتبط برای رفع نگرانی‌های اخلاقی در حیطه منابع آبی، در نظر گرفتن ادراک مردم محلی در مورد ارزش کلی سیستم‌های مختلف مرتبط با آب در حوضه می‌باشد. هنجارها و ارزش‌های اخلاقی با شکل‌دهی تصمیمات انسانی، تعیین‌کننده بهره‌برداری درست و بهینه از منابع آب موجود هستند. این هنجارها به‌عنوان استانداردهای ارزشی پذیرفته شده اجتماعی در زمینه بایدها و نبایدهای رفتاری، می‌توانند نگرش‌ها و رفتارهای انسانی را تحت تأثیر قرار دهند (Liu et al., 2011). بررسی پیشینه منابع در مورد بهره‌برداری بهینه و حفاظت از منابع آبی نشان می‌دهد در دو دهه اخیر پژوهش‌های علمی متعددی در زمینه علوم رفتاری و روانشناسی از تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در تبیین رفتارهای حفاظت از محیط‌زیست استفاده نموده‌اند؛ در ادامه برخی تحقیقاتی که به بررسی اخلاق و تأثیر هنجارهای اخلاقی بر رفتارهای حفاظت از آب پرداخته‌اند، اشاره شده است.

Kaiser and Scheuthle (2003) به‌منظور بررسی رفتارهای حفاظت از محیط‌زیست، متغیرهای هنجار اخلاقی و عقاید جهانی عادلانه را به مدل تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده اضافه نمودند. نتایج تحقیق نشان داد که نگرش‌های محیط‌زیستی به‌طور معنی‌داری، توسط هنجارهای اخلاقی تعیین می‌شوند و بدین صورت هنجارهای اخلاقی بر روی نیت رفتاری تأثیر دارند. در تحقیق دیگری که توسط Kaiser (2006) انجام شد دو متغیر هنجار اخلاقی و احساس پشیمانی نسبت به رفتارهای مخالف محیط‌زیست به مدل اضافه گردید. این

نتایج تحقیقات نشان می‌دهند پژوهش‌های پیشین گویای اهمیت متغیرهای تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده در مطالعات مرتبط با رفتار حفاظت از آب با رویکرد کیفی می‌باشند؛ اما مطالعات محدودی در جهت تحلیل مؤلفه‌های رفتاری با در نظر گرفتن تحلیل عدم قطعیت در زمینه آب، به‌خصوص با دیدگاه مشارکت محلی انجام شده است. Farzaneh et al. (2019) در نقد رویکرد حاکم بر طرح احیاء و تعادل‌بخشی منابع آب زیرزمینی محدوده رفسنجان با تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، باند عدم قطعیت مؤلفه‌های تئوری را با استفاده از

کشاورزی شغل دیرینه اهالی این روستا می‌باشد. آب این محدوده از آب چشمه دوبرار به‌اضافه آب‌بندانی که در قسمت جنوبی روستای توشن قرار دارد، تأمین می‌گردد و به پشتوانه مدیریت محلی که تاکنون در منطقه برقرار بوده، علاوه بر تأمین آب آشامیدنی روستاهای محدوده، جوابگوی آبیاری اراضی آبی نیز می‌باشد. دلیل موجودیت چنین ثمربخش مدیریت منابع آبی را می‌توان عدم دخالت بی‌رویه انسانی و رعایت اخلاق در برداشت از این منابع طبیعی نام برد. زیرا با وجود دولتی بودن مدیریت منابع آب در ایران، در این منطقه بدلیل ساختار اجتماعی موجود، این مدیریت به‌صورت کاملاً محلی و مشارکتی در بین بهره‌برداران صورت می‌گیرد و دولت کمترین سهم مداخله‌ای در بهره‌برداری و توزیع منابع آبی دارد و مؤلفه اصلی مرتبط با حکمرانی منابع آب در این منطقه، قوانین غیررسمی مبتنی بر عرف و روابط بین مردم بوده است؛ که این قواعد، روابط بین بازیگران را نظم می‌دهد و سیستم را به سمت نظارت و مشارکت محلی در جهت استفاده پایدار از منابع آبی هدایت می‌کند. در این منطقه با توجه به اینکه بهره‌برداران به‌دلیل نگرانی‌های فرهنگی و اخلاقی احساس وظیفه می‌کنند، باورهای اجتماعی - فرهنگی موجود نقش نظارتی در کمک به حفاظت از منابع آبی ایفا می‌کند و هنجارها و قراردادهای دیرینه بهره‌برداری از منابع آبی محلی به‌دلیل سازگاری با فرهنگ بهره‌برداران مورد پذیرش عمومی قرار گرفته است.

تحقیق حاضر بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و پرسشگری و از نوع تحقیقات توصیفی و کمی بوده که با استفاده از فن پیمایش و ابزار پرسشنامه اجرا شده است. به‌منظور بررسی رابطه بین ویژگی‌های شخصیتی، اجتماعی و رفتار فردی در فرآیند مدیریت مشارکتی منابع آب، سطح تجزیه و تحلیل فردی انتخاب گردید. مدل‌های اجتماعی - روانشناختی متعددی به‌منظور تحلیل رفتار توسعه یافته‌اند. یکی از چارچوب‌های سطح فردی که در عرصه عمل مورد پذیرش جمع کثیری از محققین در سطوح ملی و بین‌المللی در زمینه‌ی رفتارهای محیط‌زیستی و فهم پدیده منطق رفتاری بهره‌برداران قرار گرفته است، تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده می‌باشد (Ajzen, 1991). بنابراین چارچوب نظری تحقیق حاضر بر اساس تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده شکل گرفته است. برای جمع‌آوری اطلاعات، از پرسشنامه محقق‌ساخته با سؤالات بسته منطبق‌شده با تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده به شکل مقیاس‌های پنج‌گزینه‌ای طیف لیکرت - از خیلی کم (عدد ۱) تا خیلی زیاد (عدد ۵) - استفاده شد. برای اطمینان از روایی قابل قبول پرسشنامه، گروهی از متخصصان آب و علوم رفتاری آن را بازبینی نمودند و نظرات اصلاحی در پرسشنامه لحاظ گردید. برای بررسی روایی محتوایی به شکل کمی از ضریب نسبی روایی محتوا (CVR) استفاده گردید.

تکنیک بوت‌استرپ در سطح اطمینان ۹۵٪ ترسیم کردند. نتایج بیانگر وضعیت نامطلوب سطح پذیرش اجتماعی در قبال گزینه سیاستی کاهش سطح زیرکشت می‌باشد؛ به‌طوری‌که باند عدم قطعیت تمامی مؤلفه‌ها از محدوده پذیرش کم تا زیاد، تنوع بسیاری داشت. Lee et al. (2018) به تجزیه و تحلیل عدم قطعیت کمبود آب در تولید برنج با استفاده از مدل AWARE با دو روش مونت کارلو و بوت‌استرپ پرداختند. نتایج حاکی از دقت بیشتر روش بوت‌استرپ برای تعیین عدم قطعیت کمبود آب دارد. (Rouhani et al. (2017)، در مطالعه‌ای جهت بررسی عدم قطعیت شبیه‌سازی بارش آینده در ایستگاه همدیدی بجنورد و مشهد از دو روش باکس پلات و بوت‌استرپ استفاده کردند.

همان‌طور که مطالعات نشان می‌دهد در رویکردهای نوین آب، ارزش‌ها و اخلاقیات نقش تعیین‌کننده‌ای داشته و کاربرد مستقیمی در مدیریت مشارکت محلی منابع آب دارند. با توجه به اینکه اصل مشارکت در روند مدیریت و تصمیم‌گیری جهت بهره‌برداری از منابع مشترک اهمیت زیادی دارد اما هنوز مجموعه ادبیات تحقیق پیرامون رفتار مشارکت محلی در حفاظت از آب از نظر رویکرد اخلاقی از لحاظ کمی و همچنین در نظر گرفتن مبحث عدم قطعیت مؤلفه‌ها، اندک و ناهمگن هستند. لذا هدف اصلی تحقیق حاضر این است که با رویکردی بین‌رشته‌ای هنجارهای اخلاقی را به‌عنوان مؤلفه‌های مؤثر بر رفتار حفاظت از منابع آبی با تأکید بر مشارکت محلی در سطح محدوده مطالعاتی در نظر بگیرد. برای بررسی مؤلفه هنجار اخلاقی بر رفتار مدیریت مشارکت محلی آب، حوضه توشن استان گلستان که از لحاظ دخالت دولت در مدیریت منابع آب متفاوت از بقیه مناطق کشور است و علی‌رغم بستر مدیریت دولتی منابع آب ایران، کماکان به‌صورت مدیریت مشارکتی صورت می‌پذیرد، انتخاب گردید تا این مؤلفه به‌عنوان یک راهکار مؤثر بر الگوی مدیریت بومی منابع آبی توسط جوامع محلی بررسی و ارائه گردد. از نقاط قوت تحقیق حاضر این است که با استفاده از تکنیک بوت‌استرپ قابلیت ارزیابی نتایج را از حالت کلی‌گویی و نظریه‌پردازی به سطوح کاربردی و مصداقی ارتقاء بخشیده است.

## ۲- روش انجام کار

به‌منظور نیل به اهداف تحقیق و اهمیت نظام‌های بهره‌برداری سنتی و تجارب بومی، زیرحوضه توشن واقع در حوضه آبریز قره‌سو استان گلستان، به‌عنوان منطقه مورد مطالعه انتخاب گردید. این زیرحوضه که شامل روستاهای توشن، گلند تاریکی و فخرآباد می‌باشد، در ۳ کیلومتری جنوب شهرستان گرگان واقع شده است (شکل ۱).

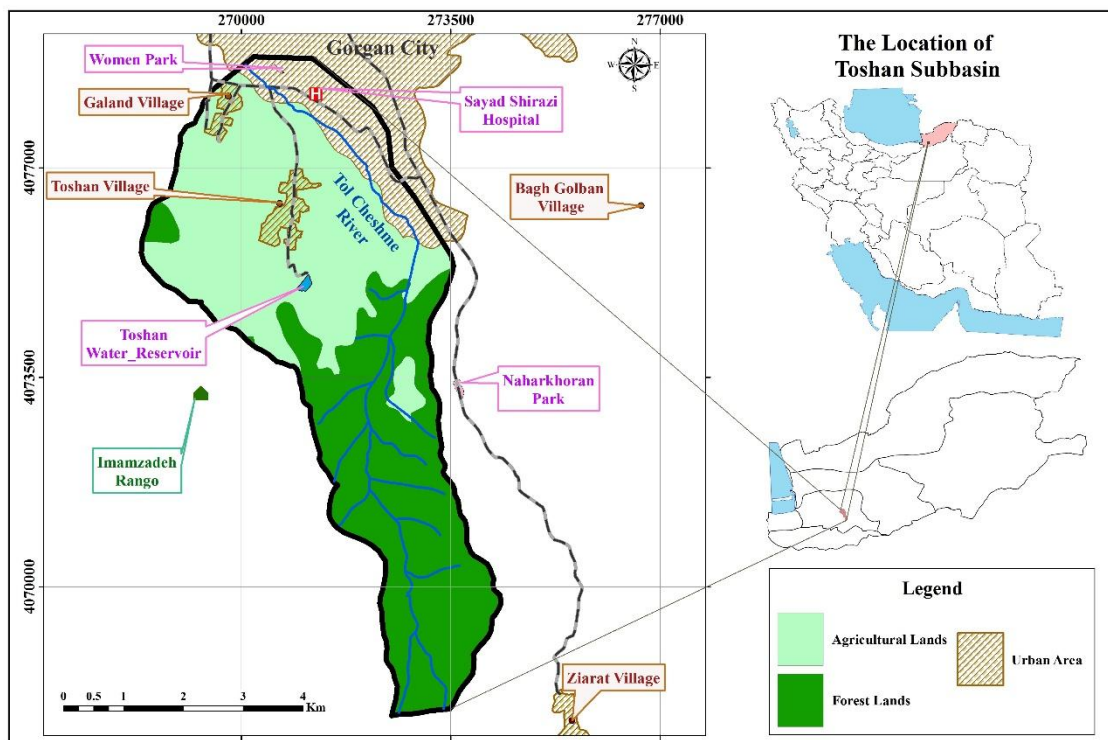


Fig. 1- The location of case study in Iran, Golestan province and Toshan subbasin

شکل ۱- جغرافیای محدوده مطالعاتی در ایران، استان گلستان و زیرحوضه توشن

محدوده مورد مطالعه بر اساس مصارف روستاهای مربوطه بوده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده به منظور استخراج مصادیق مرتبط با مؤلفه‌های اخلاقی رفتار برنامه‌ریزی شده، از نرم‌افزارهای SPSS و Excel استفاده شد.

Table 1- Cronbach's alpha coefficients of research components

جدول ۱- ضرایب آلفای کرونباخ مؤلفه‌های تحقیق

Row	Variable	Number of items	Alpha
1	Moral Norms	6	0.911
2	Subjective Norms	3	0.986
3	Attitude	6	0.851
4	Intention	3	0.847
5	Perceived Behavioral Control	8	0.899
6	Behavior	9	0.644

برای تعداد ۱۰ نفر متخصص مقدار این ضریب بایستی از عدد ۰/۶۲ بزرگتر باشد که با توجه به مقدار  $CVR=0.65$  اعتبار محتوایی پرسشنامه تأیید گردید. پایایی<sup>۲</sup> پرسشنامه نیز با تکمیل ۳۰ پرسشنامه از بهره‌برداران خارج از جامعه آماری با روش آلفای کرونباخ تأیید گردید؛ که دامنه ضرایب آلفای کرونباخ برای مؤلفه‌های مدل تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده بین ۰/۶۴ و ۰/۹۸ می‌باشد. در جدول ۱ ضرایب آلفای کرونباخ و تعداد سؤالات هر مؤلفه مشخص شده است.

با توجه به تمرکز طبقه‌بندی تخصیص آب محدوده، بر دو دسته کشاورزان و بهره‌برداران شرب روستایی، پرسشنامه‌ها بین دو گروه مصارف شرب و خدمات و مصارف کشاورزی توزیع گردید. شیوه نمونه‌گیری نیز بدین شکل بوده که ابتدا حجم نمونه با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای و فرمول ارائه شده توسط جدول کرجسی و مورگان<sup>۳</sup> برای مصارف شرب و کشاورزی دو روستا برآورد گردید (جدول ۲). بر این اساس مبنای مورد نظر جهت طبقه‌بندی مؤلفه‌ها،

Table 2- The sample size of the study

جدول ۲- حجم جامعه و نمونه مورد مطالعه

Village Name	Number of households	Number of farmers	Number of drinking and service questionnaires	Number of agricultural questionnaires
Toshan	508	215	219	138
Galand	416	152	200	109

برای تحلیل آماری داده‌های جمع‌آوری شده در این تحقیق از آماره‌های توصیفی مثل میانگین، انحراف از معیار و غیره توسط نرم‌افزارهای Excel و SPSS استفاده شده است. با توجه به اهداف تحقیق، از آزمون‌های آماری برای سنجش اختلاف بین مؤلفه‌ها استفاده گردید. بدین صورت که ابتدا به کمک آزمون ناپارامتریک ویلکاکسون تک نمونه‌ای<sup>۵</sup> به بررسی وجود یا عدم وجود اختلاف بین مؤلفه‌های مدل بر رفتار مشارکتی حفاظت از آب پرداخته شد. بدین صورت که اگر نمره هر یک از مؤلفه‌ها بیشتر از عدد میانه طیف لیکرت (۳) باشد، نشان‌دهنده اختلاف اثر این مؤلفه نسبت به سایر مؤلفه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در پیش‌بینی رفتار مشارکت محلی حفاظت از آب است. در نتیجه اگر  $P\text{-value} < 0.01$  باشد، نمره مؤلفه مربوطه بیشتر از عدد میانه بوده و در سطح اعتماد ۹۹٪ تفاوت در تأثیر این مؤلفه بر رفتار را تأیید می‌نماید.

$H_0: m \leq 3$  $H_1: m > 3$	فرض صفر: متغیر مستقل بر متغیر وابسته تأثیرگذار نیست  فرض یک: متغیر مستقل بر متغیر وابسته تأثیرگذار است	}	فرض  تحقیق
-------------------------------------	--	---	------------------

سپس به منظور اولویت‌بندی اهمیت و تفاوت تأثیر این مؤلفه‌ها بر نیت رفتاری از آزمون رتبه‌بندی فریدمن<sup>۶</sup> استفاده گردید. با استفاده از این آزمون می‌توان تعیین نمود که کدام مؤلفه‌ها در بروز رفتار مشارکت محلی در حفاظت از منابع آب از اهمیت بیشتری برخوردار هستند. پس از بررسی معنی‌داری روابط و رتبه‌بندی مؤلفه‌ها، برای تأیید مدل ساختاری تحقیق از روش حداقل مربعات جزئی با استفاده از نرم‌افزار Smart PLS استفاده شده است. لازم به ذکر است که مدل‌سازی معادلات ساختاری در نرم‌افزار مذکور مبتنی بر واریانس می‌باشد، به همین منظور به پیش شرطی نظیر نرمال بودن که در روش‌های دیگر لازم می‌باشد، نیازی نیست.

طبق چارچوب تحلیلی تحقیق برای فهم پدیده منطق رفتاری بهره‌برداران، از تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده استفاده گردیده است که یکی از چارچوب‌هایی است که در عرصه عمل مورد پذیرش جمع‌کنی از محققین در سطوح ملی و بین‌المللی قرار گرفته است. این تئوری که در سال ۱۹۸۷ توسط Ajzen از طریق گسترش تئوری عمل منطقی مطرح و توسعه بخشیده شده است، یک مدل مهم اجتماعی-شناختی است که چارچوب مفهومی را برای درک رفتار انسانی فراهم می‌کند (Ajzen, 1991; Castillo, 2021). با توجه به تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، مهم‌ترین پیش‌بینی‌کننده رفتار، تصمیم‌شخص برای عمل، یا قصد رفتاری است. قصد یا نیت رفتاری با در نظر گرفتن عوامل انگیزشی بر رفتار اثر می‌گذارد و به‌عنوان یک پیش‌شرط فوری عمل می‌کند. در جای خود، قصد از ترکیب سه عامل تعیین می‌شود: نگرش‌ها، هنجارهای ذهنی (اجتماعی) و کنترل رفتاری درک شده (USF, 1999). نگرش‌ها به ارزیابی کلی افراد از مزایا و مضرات انجام یک رفتار اطلاق می‌شوند. هنجارهای اجتماعی به تصور افراد از فشار اجتماعی از سوی افراد مهم برای انجام رفتار گفته می‌شود. کنترل رفتاری درک شده معمولاً تصور افراد را از آسانی یا سختی انجام رفتار اندازه‌گیری می‌کند (Russell and Fielding, 2010). اگرچه موفقیت تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده از نظر پیش‌بینی رفتار اثبات شده است، ولی برای غفلت از ملاحظات اخلاقی به ویژه در حوزه حفاظت از منابع، مورد انتقاد است (Kaiser, 2006). بنابراین بعضی پژوهش‌های اخیر نشان داده‌اند افزودن برخی متغیرها به این تئوری می‌تواند قدرت پیش‌بینی مدل را افزایش دهد. بدین منظور در این تحقیق از تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده تکامل یافته که در ادامه به اختصار (MTPB<sup>۴</sup>) نام برده می‌شود، استفاده شده است. متغیر هنجار اخلاقی، به‌عنوان مؤلفه جدید مؤثر بر رفتار مشارکتی حفاظت از آب، به چارچوب تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده اضافه گردیده است (شکل ۲). لازم به ذکر می‌باشد که هنجارهای اخلاقی قوانین اخلاقی درونی یا ارزش‌هایی می‌باشند که توسط خودپاداشی یا مجازات پیش‌بینی می‌شوند.

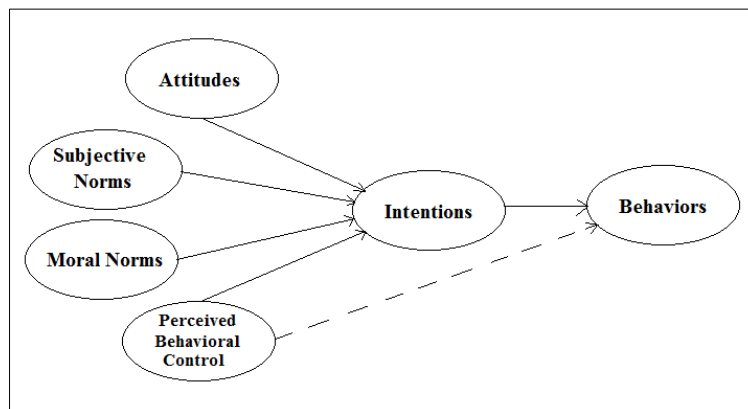


Fig. 2- Modified theory of planned behavior by Farzaneh et al. (2020)  
 شکل ۲- مدل تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده تکامل یافته (Farzaneh et al., 2020)

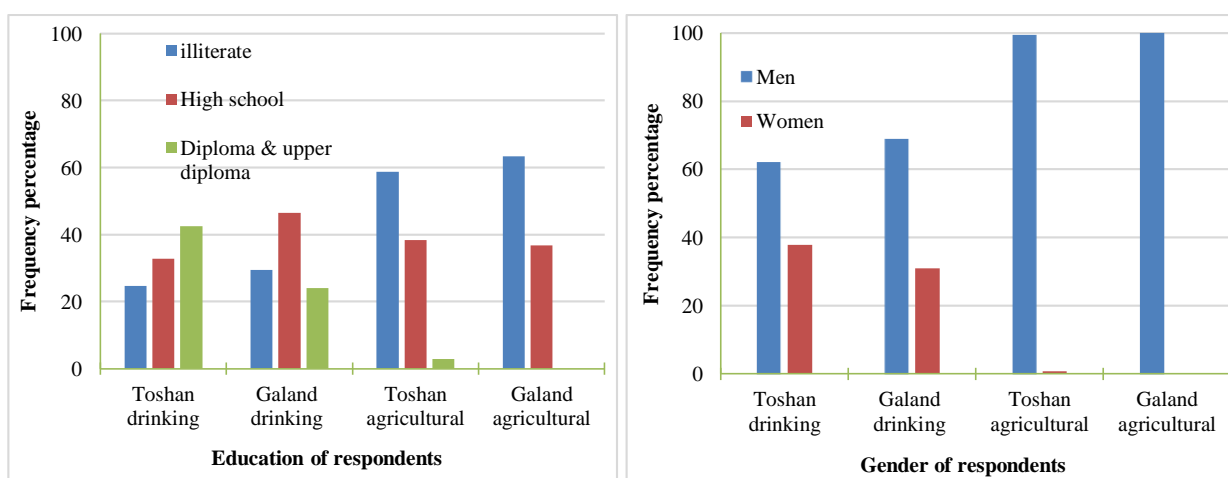
### ۳- نتایج و تحلیل نتایج

بر اساس جدول ۲، پرسشنامه‌ها توسط محقق در سطح روستاهای مورد نظر توزیع و تکمیل گردید. نتایج بررسی آمار توصیفی پاسخگویان در جدول ۳ نشان می‌دهد دامنه سنی نمونه مورد مطالعه برای پرسشنامه شرب و خدمات بین ۱۸ تا ۸۰ سال و پاسخگویان پرسشنامه کشاورزی از ۴۰ تا ۸۰ سال بوده است. شکل ۳ نشان می‌دهد که نمونه مورد مطالعه در روستاهای گلند تاریکی و فخرآباد از لحاظ سطح سواد، تحصیلات بالایی ندارند. سایر مشخصات دموگرافیک در شکل ۳ نشان داده شده است. در جدول شماره ۴ آمار توصیفی حاصل از خروجی پرسشنامه‌ها نشان داده شده است. به منظور سنجش معناداری تفاوت بین مؤلفه‌های MTPB در پیش‌بینی رفتار مشارکتی حفاظت از آب، از آزمون ویلکاکسون تک نمونه‌ای استفاده گردید؛ نتایج محاسبات در جدول ۵ ارائه شده است.

در نهایت، با توجه به اینکه مدیران و برنامه‌ریزان منابع آب در محیطی از عدم قطعیت کار می‌کنند و تمایل زیادی به در نظر گرفتن عدم قطعیت دارند، لذا در این تحقیق، برای کمی‌سازی نتایج و ارزیابی دقت مدل MTPB، از روش فاصله اطمینان بوت استرپ استفاده گردید. بوت استرپ روشی ساده اما قوی از روش شبیه‌سازی مونت کارلو است که برای تعیین دقت آماری یا برآورد کردن فاصله اطمینان از روی آماره‌های نمونه استفاده می‌شود (Jafarzadeh, 2015; Tran, 2017). تلفیق مقادیر کیفی استخراج شده از پرسشنامه با تکنیک بوت استرپ و ترسیم باند عدم قطعیت مرتبط با هر مؤلفه در سطح اطمینان ۹۵٪، قابلیت تحلیل نتایج را به صورت کمی امکان‌پذیر می‌سازد و در فهم منطق رفتاری بازیگران با توجه به این نتایج کمک شایانی می‌نماید.

**Table 3- Individual and economic characteristics of respondents**  
جدول ۳- ویژگی‌های فردی و اقتصادی پاسخگویان

Individual and economic characteristics	Drinking and Services Questionnaire				Agricultural Questionnaire			
	Min	Max	Mean	SD	Min	Max	Mean	SD
Age (year)	18	80	47.43	12.53	40	80	57.93	6.52
Toshan Farming Land (hectare)	-	-	-	-	0.03	4	0.76	0.51
Family size (person)	2	7	4.6	1.06	-	-	-	-
Age (year)	18	64	46.28	10.18	40	65	56.82	4.94
Galand Farming Land (hectare)	-	-	-	-	0.3	2.5	0.92	0.45
Family size (person)	1	7	4.6	1.03	-	-	-	-



**Fig. 3- Demographic characteristics of respondents**  
شکل ۳- مشخصات دموگرافیک پاسخگویان

**Table 4- Descriptive Statistics of research components**

جدول ۴- آمار توصیفی مؤلفه‌های تحقیق

Descriptive Statistics	Toshan Drinking		Galand Drinking		Toshan Agriculture		Galand Agriculture	
	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation
Attitude	4.38	0.13	4.68	0.11	4.93	0.14	4.44	0.10
Subjective Norms	4.06	0.17	4.12	0.22	4.30	0.17	4.06	0.20
Perceived Behavioral Control	4.14	0.12	4.11	0.12	3.99	0.08	4.28	0.07
Moral Norms	4.75	0.11	4.65	0.18	4.60	0.18	4.33	0.39
Intention	4.65	0.44	4.21	0.33	4.89	0.21	4.07	0.20
Behavior	4.82	0.10	4.80	0.11	4.46	0.17	4.51	0.09

**Table 5- Calculating Z statistic and the Wilcoxon test significant**

جدول ۵- محاسبه آماره Z و سطح معنی‌داری آزمون ویلکاکسون

Components of the modified theory of planned behavior	Toshan drinking		Galand drinking		Toshan agriculture		Galand agriculture	
	Z	p_value	Z	p_value	Z	p_value	Z	p_value
Attitude	-13.2	0.00	-12.6	0.00	-10.8	0.00	-9.5	0.00
Subjective Norm	-13.8	0.00	-12.9	0.00	-10.9	0.00	-9.9	0.00
Perceived Behavior Control	-13.7	0.00	-12.5	0.00	-10.9	0.00	-9.9	0.00
Moral Norm	-13.3	0.00	-12.4	0.00	-10.7	0.00	-9.1	0.00
Intention	-13.2	0.00	-12.6	0.00	-10.7	0.00	-9.9	0.00

و "۵" را به‌خود اختصاص داده است، جهت رتبه‌بندی آنها در تعیین رفتار مشارکت محلی در حفاظت از منابع آبی، از آزمون ناپارامتریک فریدمن، استفاده شده است. نتایج تفصیلی این آزمون به شرح جدول ۶ می‌باشد.

طبق جدول فوق P-value برای هر یک از مصارف شرب و کشاورزی در روستاهای توشان و گلند محاسبه گردید و چون سطح معنی‌داری از ۰/۰۵ کمتر می‌باشد، بنابراین میزان تأثیر هر یک از مؤلفه‌های نگرش، هنجار اجتماعی، کنترل رفتاری درک شده و هنجار اخلاقی بر مؤلفه قصد رفتاری متفاوت است.

با توجه به جدول ۵ برای هر یک از مؤلفه‌های MTPB، آماره Z محاسبه گردید که با مقدار P-value که کمتر از ۰/۰۱ به‌دست آمده است، می‌توان نتیجه گرفت که بین اثرگذاری مؤلفه‌ها بر روی متغیر رفتار مشارکت محلی حفاظت از آب، در سطح اطمینان ۹۹٪ اختلاف معناداری وجود دارد. این نتایج با یافته‌های (Hosseini et al. 2015) که تأثیر معنی‌دار متغیرهای مذکور بر رفتار خوردن صبحانه را با آزمون ویلکاکسون (P=0.000) تأیید کرده است همخوانی دارد. پس از تأیید تفاوت بین مؤلفه‌های MTPB در پیش‌بینی رفتار مشارکتی، با توجه به اینکه میانگین تمام مؤلفه‌های تحقیق بیشتر از حد میانه "۳" بوده و طبق نظر پاسخگویان و نتایج پرسشنامه (جدول ۴) عموماً اعداد "۴"

**Table 6- Results of Friedman ranking test**

جدول ۶- نتایج آزمون رتبه‌بندی فریدمن

Components of the modified theory of planned behavior	Toshan drinking		Galand drinking		Toshan agriculture		Galand agriculture	
	Mean Rank	p_value	Mean Rank	p_value	Mean Rank	p_value	Mean Rank	p_value
Attitude	2.86		3.44		3.93		3.46	
Subjective Norm	1.25	0.00	1.48	0.00	2.12	0.00	1.48	0.00
Perceived Behavior Control	1.95		1.66		1.05		2.58	
Moral Norm	3.94		3.42		2.89		2.47	
N	219		200		138		109	

در این بخش از تحقیق به بررسی مطلوبیت و کیفیت مدل ساختاری تحقیق با استفاده از مقیاس  $CCC^7$  پرداخته شده است. Hensler et al. (2009) سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ را به عنوان مقادیر قدرت پیش بینی کم، متوسط و قوی برای مقادیر آماره  $Q^2$  (Stone-Geisser) تعیین نموده‌اند. بنابراین طبق نتایج جدول ۸ مدل طراحی شده از کیفیت ساختاری مناسبی برخوردار می‌باشد.

سپس برای بررسی معنی‌دار بودن روابط از آماره T استفاده شده است ( $T > 1.96$  در سطح اطمینان ۹۵٪ و  $T > 2.58$  در سطح اطمینان ۹۹٪ معنی‌دار می‌باشد). طبق جدول ۹ تمامی روابط مدل طبق آماره T معنی‌دار می‌باشند.

در نهایت مقادیر واریانس استخراج شده (AVE) و مقدار ضریب تعیین ( $R^2$ ) برای متغیرهای قصد رفتاری و رفتار مدل برازش داده شده محاسبه گردید (جدول ۱۰). میزان AVE در تمامی موارد بالاتر از مقدار ۰/۵ می‌باشد که نشان‌دهنده پایایی و اعتبار مناسب ابزارهای اندازه‌گیری است. همچنین ضریب  $R^2$  نشان می‌دهد که در مجموع متغیرهای MTPB به ترتیب ۰/۷۱، ۰/۷۵/۹، ۸۱ و ۷۹/۲ درصد از واریانس رفتار بهره‌برداران نسبت به مشارکت محلی در حفاظت از منابع

با توجه به اینکه در آزمون فریدمن، میانگین رتبه بالاتر نشان دهنده اهمیت بیشتر آن عامل است، اهمیت مؤلفه‌های ۴گانه مؤثر در پیش‌بینی قصد رفتاری مطابق جدول ۷ مشخص شده است.

همانطور که نتایج جدول ذیل نشان می‌دهد مؤلفه هنجار اخلاقی در بیشتر موارد رتبه ۱ و ۲ را کسب کرده است و این مهم، اهمیت و لزوم اعمال این مؤلفه را به همراه مؤلفه‌های اصلی تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده جهت تعیین رفتار مشارکتی حفاظت از آب در محدوده مورد مطالعه نشان می‌دهد. بنابراین، هر چه هنجار اخلاقی بهره‌برداران قوی‌تر باشد، در تعیین نیت رفتاری و رفتار مشارکتی حفاظت از آب تأثیر خواهد داشت. بر مبنای یافته‌های فوق، می‌توان نتیجه گرفت که افزودن مؤلفه اخلاقی به تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده برای ارتقای رفتارهای مشارکتی حفاظت از آب دارای اهمیت بوده و می‌توان از این مؤلفه جهت اصلاح ایرادات وارده بر این تئوری استفاده نمود. این نتایج با یافته‌های (Arvola et al. (2008 و (Huang and Chen. (2015 که نشان دادند هنجارهای اخلاقی بر روی نیت رفتاری تأثیر معنی‌داری دارند مطابقت دارد. همچنین نتایج نشان می‌دهند که مؤلفه هنجار اخلاقی در روستای توشن نسبت به روستای گلند اولویت بالاتری کسب کرده است.

Table 7- Ranking of MTPB components

جدول ۷- رتبه‌بندی مؤلفه‌های MTPB

Friedman ranking	Toshan drinking	Galand drinking	Toshan agriculture	Galand agriculture
Rank 1	Moral Norms	Attitude	Attitude	Attitude
Rank 2	Attitude	Moral Norms	Moral Norms	Perceived Behavioral Control
Rank 3	Perceived Behavioral Control	Perceived Behavioral Control	Subjective Norms	Moral Norms
Rank 4	Subjective Norms	Subjective Norms	Perceived Behavioral Control	Subjective Norms

Table 8- Stone-Geisser's  $Q^2$  value of MTPB components

جدول ۸- مقادیر آماره استون-گیسر مؤلفه‌های MTPB

Components	Toshan drinking		Galand drinking		Toshan agriculture		Galand agriculture	
	$Q^2$	predictive power	$Q^2$	predictive power	$Q^2$	predictive power	$Q^2$	predictive power
Attitude	0.565	strong	0.388	strong	0.306	medium	0.225	medium
Behavior	0.388	strong	0.336	strong	0.234	medium	0.248	medium
Intention	0.143	medium	0.252	medium	0.169	medium	0.211	medium
Moral Norms	0.433	strong	0.373	strong	0.228	medium	0.293	medium
PBC	0.222	medium	0.38	strong	0.221	medium	0.374	Strong
Subjective Norms	0.28	medium	0.129	medium	0.352	strong	0.025	low



**Table 9- Regression coefficients of MTPB components**

جدول ۹- ضرایب رگرسیونی متغیرهای MTPB

MTPB components	Toshan drinking		Galand drinking		Toshan agriculture		Galand agriculture	
	T Statistics	Path Coefficients	T Statistics	Path Coefficients	T Statistics	Path Coefficients	T Statistics	Path Coefficients
Attitude → Intention	3.536	0.333	6	0.700	3.158	0.32	3.232	0.309
Moral Norms → Intention	4.637	0.482	4.196	0.327	2.257	0.218	2.036	0.217
Subjective Norms → Intention	5.163	0.256	3.763	0.169	2.583	0.195	2.076	0.142
PBC → Intention	3.729	-0.190	7.754	-0.261	2.054	0.179	2.18	0.273
PBC → Behavior	6.880	0.297	2.402	0.578	7.732	0.635	6.443	0.537
Intention → Behavior	17.55	0.638	2.982	0.317	3.968	0.311	4.748	0.39

**Table 10- MTPB Model validity (AVE) and reliability (R<sup>2</sup>) index**

جدول ۱۰- شاخص‌های روایی (AVE) و پایایی (R<sup>2</sup>) مدل

Components	Toshan drinking	Galand drinking	Toshan agriculture	Galand agriculture
Intention	0.772	0.849	0.718	0.757
Behavior	0.701	0.759	0.810	0.792
AVE	0.74	0.73	0.50	0.69

روستای توشن قوی‌تر بوده و کشاورزان این روستا حفظ منابع آبی منطقه را از رفع نیازهای آبی خود بااهمیت‌تر می‌دانند.

**مؤلفه هنجار اجتماعی:** به دلیل تأثیرپذیری رفتار بهره‌برداران از دیگر افرادی که برایشان مهم هستند، قاعدتاً مؤلفه هنجار اجتماعی می‌تواند آن‌ها را به سمت رفتارهای مشارکتی حامی محیط‌زیست جهت حفاظت از آب سوق دهد. نتایج باکس پلات‌های هنجار اجتماعی در شکل ۵ بیانگر تأثیر قابل توجه این مؤلفه بر رفتارهای حفاظت از آب در بین بهره‌برداران بوده است.

نتایج پرسشگری نشان می‌دهد که پاسخگویان سطح پذیرش اجتماعی بالایی در ارتباط با این مؤلفه دارند اما نسبت به نتایج مشابه با مؤلفه نگرش، در واقع باند عدم قطعیت پهنای بیشتری داشته است و پاسخ دهندگان نسبت به این مؤلفه اتفاق نظر کمتری با هم داشته‌اند. با توجه به ضخامت باند عدم قطعیت در بین کشاورزان روستای گلند، تقویت مؤلفه هنجار اجتماعی در بین افراد این گروه، می‌تواند اتحاد آنها را برای ایجاد تغییر و افزایش مشارکت محلی در حفظ و بهره‌برداری از منابع آب تقویت کند. نتایج (Chaudhary et al. 2017) نیز نشان می‌دهد که هنجارهای اجتماعی تأثیر زیادی بر قصد انجام حفاظت از آب دارند.

آبی را در موارد بهره‌برداری از شرب توشن، شرب گلند، کشاورزی توشن و کشاورزی گلند تبیین می‌کنند. نتایج حاصل از مطالعه Yazdanpanah et al. (2011) نیز با استفاده از نظریه توسعه یافته رفتار برنامه‌ریزی شده نشان داد که متغیرهای هنجار اخلاقی، کنترل رفتاری و ادراک از خطرات، ۶۸٪ از تغییرات تمایلات رفتاری نسبت به حفاظت منابع آب را پیش‌بینی می‌نمایند.

در ادامه عدم قطعیت هر یک از مؤلفه‌های MTPB، در رابطه با رفتار مشارکت محلی حفاظت از آب در بین بهره‌برداران شرب و کشاورزی روستاهای مورد مطالعه، توسط تکنیک بوت استرپ تجزیه و تحلیل گردیده است.

**مؤلفه نگرش:** به منظور افزایش رفتار مشارکتی حفاظت از آب، درک نگرش نسبت به حفاظت محلی از منابع آب حیاتی است. این مطلب توسط بخش قبل که مؤلفه‌های رفتار برنامه‌ریزی شده توسط آزمون فریدمن رتبه‌بندی شده، تأیید شده است. برای بررسی دقیق‌تر این موضوع باند عدم قطعیت مؤلفه نگرش توسط تکنیک بوت استرپ برای مصارف مختلف روستاهای توشن و گلند، در نمودار باکس پلات شکل ۴ نشان داده شده است. به اعتقاد پاسخگویان، مشارکت بومی و محلی در بهره‌برداری و حفاظت از منابع آبی در شرایط بحرانی موجود راه‌حلی مفید، عاقلانه و ضروری است. این مؤلفه بین بهره‌برداران کشاورزی

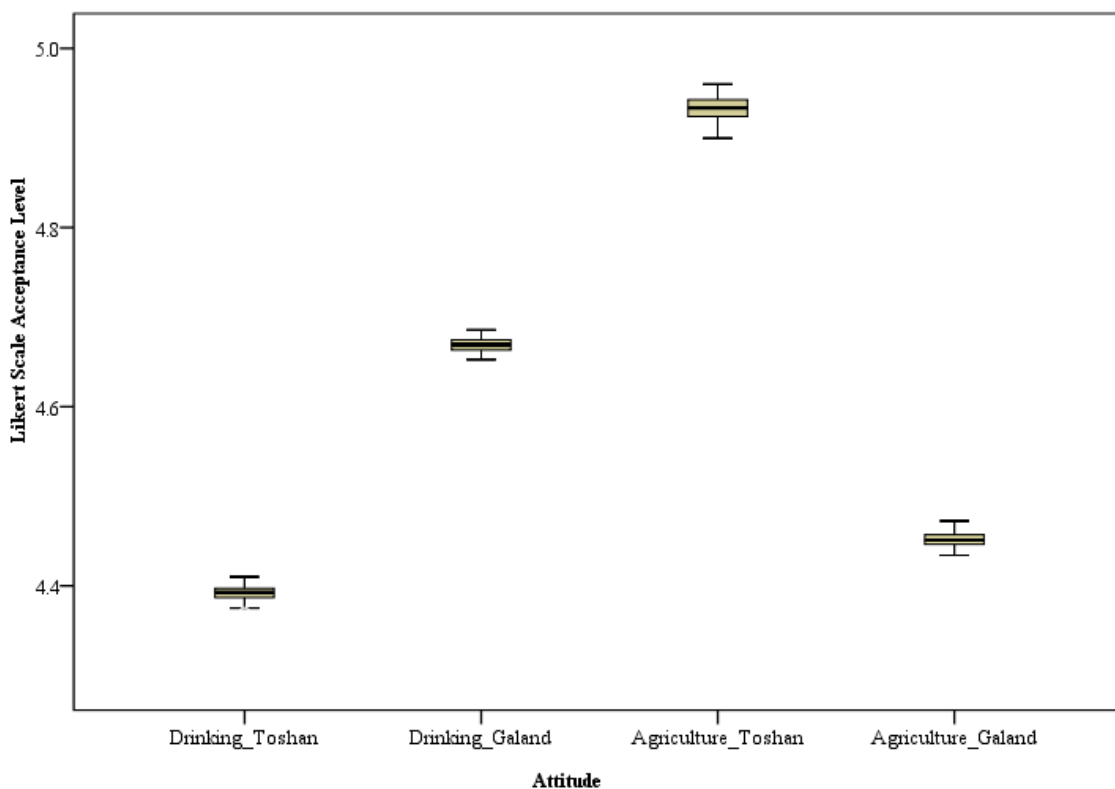


Fig. 4- Box-plot graph uncertainty of the attitude component at 95% confidence level  
 شکل ۴- نمودار باکس پلات عدم قطعیت مؤلفه نگرش در سطح اطمینان ۹۵%

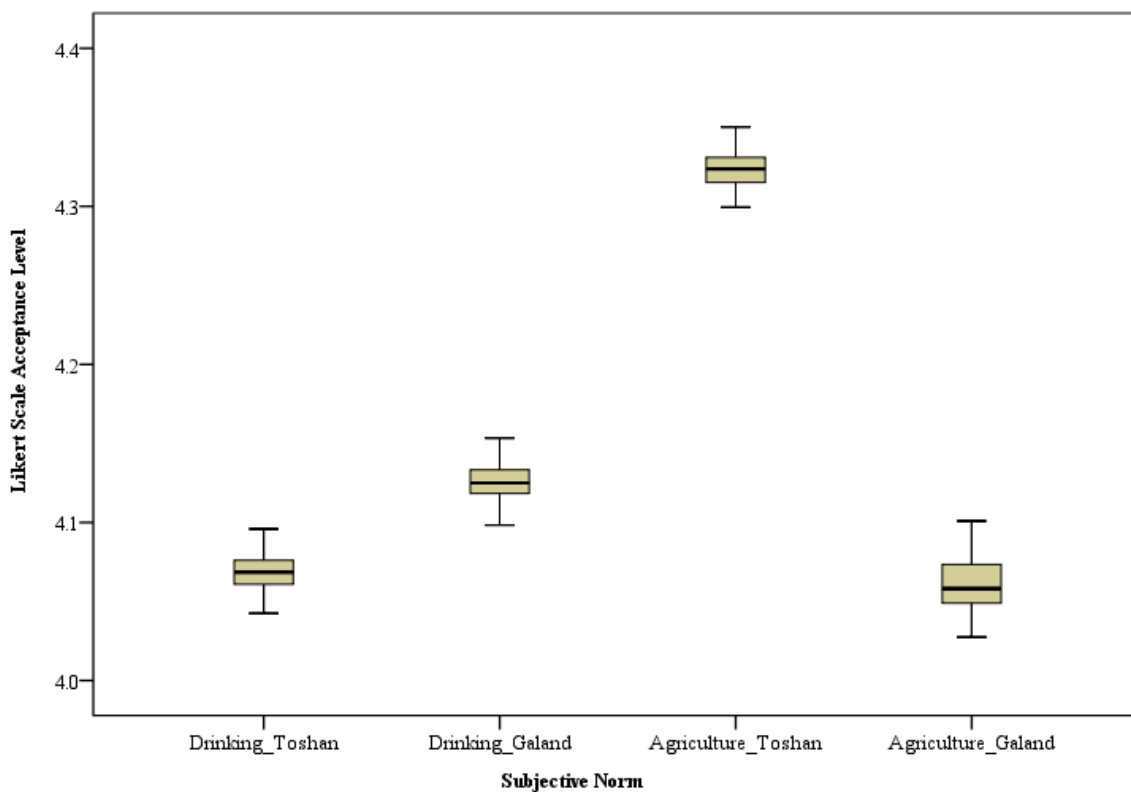


Fig. 5- Box-plot graph uncertainty of the subjective norms component at 95% confidence level  
 شکل ۵- نمودار باکس پلات عدم قطعیت مؤلفه هنجارهای اجتماعی در سطح اطمینان ۹۵%

را در فرد ایجاد کند. تحلیل نتایج مربوط به مؤلفه هنجارهای اخلاقی نشان‌دهنده‌ی سطح بالای میانگین به‌دست‌آمده برای تمامی شش آیتم اختصاص‌یافته به مؤلفه‌ی هنجارهای اخلاقی است؛ به‌طوری‌که طبق نمودار ۷ میانگین پاسخ‌های داده‌شده به این مؤلفه معادل سطح «زیاد» و «خیلی زیاد» در طیف لیکرت بوده است. رخداد این نتیجه به رفتار مردمان منطقه که به‌طور تاریخی تعصب خاصی نسبت به محیط فیزیکی نظیر حفاظت از منابع مشترک دارند، ارتباط دارد.

با توجه به بالاتر بودن باند عدم قطعیت کشاورزان روستای گلند و پایین‌تر بودن میانگین سطح این مؤلفه نسبت به مصرف شرب و کشاورزی روستای توشان، از این مطلب می‌توان این‌گونه استنباط کرد که با برانگیختن احساس رضایت درونی و پاداش خود برانگیخته کشاورزان و همچنین تقویت باورهای مذهبی نسبت به حفاظت از آب می‌توان این گروه را به توسعه رفتارهای مشارکتی کاهش مصرف آب ترغیب کرد. این نتیجه با یافته‌های Rahimi Fayzabadi et al. (2016) و Mennatizadeh and Zamani (2016) مبنی بر اثرگذاری اخلاق بر رفتار بهره‌برداران منابع آب همخوانی دارد.

**مؤلفه کنترل رفتاری درک شده:** یکی دیگر از مؤلفه‌هایی که رفتار مشارکتی حفاظت از آب را تحت تأثیر قرار می‌دهد و از فاکتورهای اصلی تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده است، مؤلفه کنترل رفتاری درک شده است. در این مطالعه اثرات مؤلفه کنترل رفتاری درک شده بر روی رفتار مشارکتی حفاظت از آب در مصارف و مناطق مختلف محدوده مطالعاتی، نتایج تقریباً یکسانی را نشان داده است (شکل ۶).

سنجش نظر بهره‌برداران نسبت به مؤلفه کنترل رفتاری درک شده، نشان‌دهنده‌ی این می‌باشد که پاسخ‌دهندگان نسبت به توانایی‌ها و ظرفیت خود در زمینه مشارکت در مدیریت آب نظر مساعدی دارند و پتانسیل، مهارت، سرمایه، زمان و دانش لازم برای مشارکت را در خود احساس می‌کنند. همانطور که نمودار بالا نشان می‌دهد این مؤلفه با اختلاف خیلی اندک در روستای گلند در بین بهره‌برداران کشاورزی از جایگاه بالاتری برخوردار است.

**مؤلفه هنجار اخلاقی:** هنجار اخلاقی به‌عنوان تعهد فردی و یک الزام می‌تواند تمایل بیشتری به مشارکت در فعالیتهای حفاظت از آب

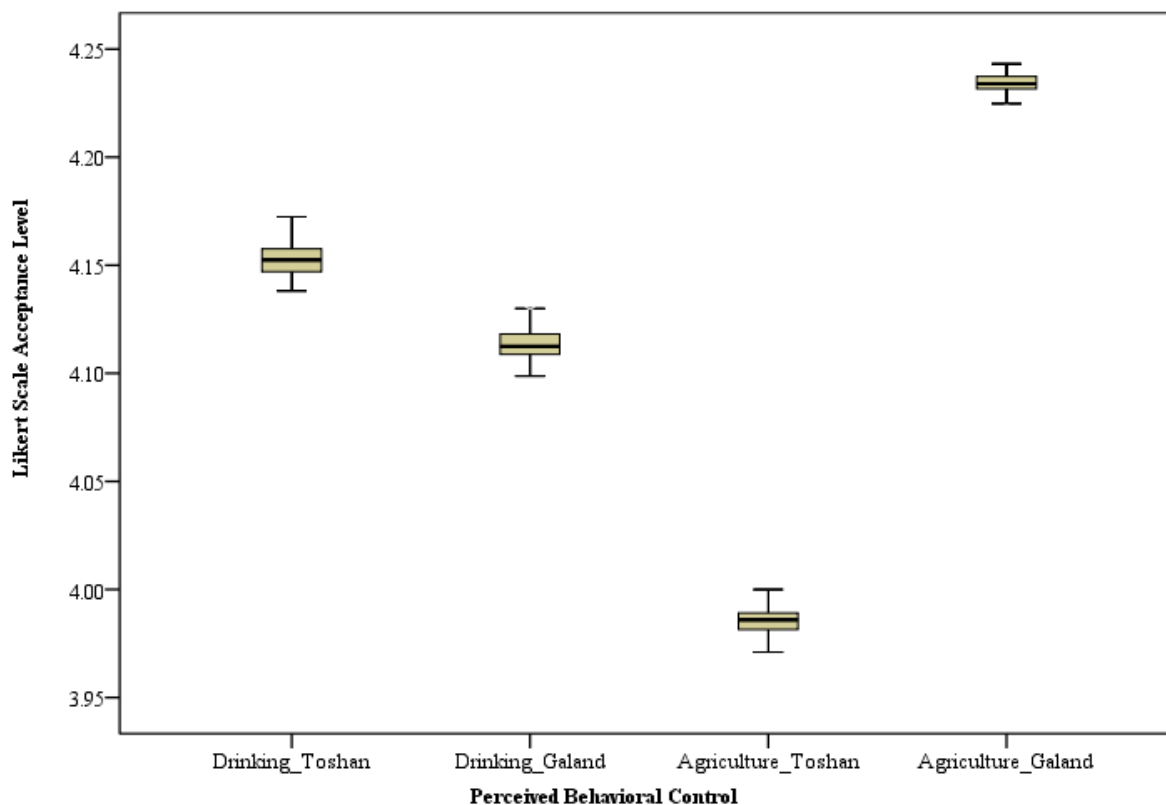


Fig. 6- Box-plot graph uncertainty of the perceived behavioral control component at 95% confidence level  
 شکل ۶- نمودار باکس پلات عدم قطعیت مؤلفه کنترل رفتاری درک شده در سطح اطمینان ۹۵%

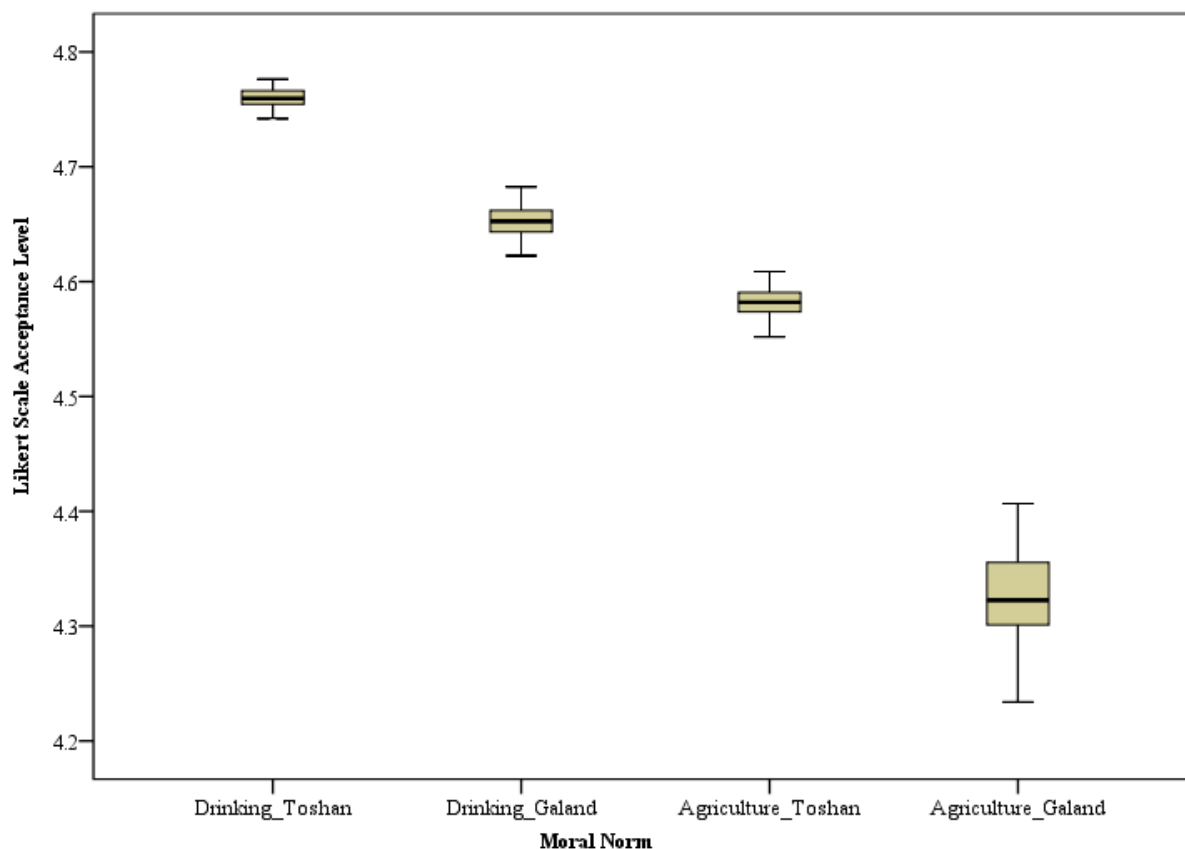


Fig. 7- Box-plot graph uncertainty of the moral norms component at 95% confidence level  
 شکل ۷- نمودار باکس پلات عدم قطعیت مؤلفه هنجارهای اخلاقی در سطح اطمینان ۹۵%

نتایج نشان می‌دهد رفتار مشارکتی در بین مصارف شرب بیشتر درک شده است و پهنای باند عدم قطعیت کمتری را به خود اختصاص داده است. همچنین لازم به ذکر می‌باشد که سطح پذیرش اجتماعی در قبال رفتار مشارکت محلی در حفاظت از آب در تمامی مصارف و در هر دو روستا از سطح میانگین بالایی برخوردار بوده؛ اما این سطح با اختلاف جزئی در بین بهره‌برداران توشن در فهم منطق رفتاری مشارکتی، دارای اولویت بالاتری می‌باشد.

#### ۴- جمع بندی

طبق نتایج تحقیق حاضر، با توجه به اینکه مؤلفه نگرش، رتبه بالاتری نسبت به بقیه مؤلفه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در تخمین نیت رفتار مشارکتی کسب کرده است و همچنین طبق نتایج و ضرایب مسیر مدل ساختاری که نگرش بهره‌برداران نسبت به مسائل مشارکتی حفاظت از منابع آبی در هر چهار مورد مهم‌ترین عامل پیش‌بینی کننده رفتار می‌باشد، ارتقای نگرش کشاورزان نسبت به مشارکت یک عامل تأثیرگذار در بهبود وضعیت منابع آبی منطقه است.

**مؤلفه نیت رفتاری:** نتایج نمودار شکل ۸ نشان می‌دهد که قصد و واکنش بهره‌برداران شرب و کشاورزی نسبت به مشارکت در حفاظت از منابع آبی مثبت است؛ به عبارت دیگر قصد و تمایل به مشارکت بالایی در آنها وجود دارد. این نتایج با یافته‌های (Abadi et al. (2017 که نیت مشارکت را در پیش‌بینی رفتار صرفه‌جویی آب مؤثر می‌دانند، همخوانی دارد.

نتایج نشان‌دهنده بالاتر بودن جزئی نیت بهره‌برداران روستای توشن نسبت به گلند می‌باشد؛ این در حالی است که عدم قطعیت این مؤلفه در مصرف شرب روستای توشن بیشتر از سایر گزینه‌هاست. اختلاف اندک در نتایج این دو روستا شاید به این صورت قابل تفسیر باشد که رفتار حفاظت از آب مانند بسیاری از رفتارهای دیگر برحسب ویژگی‌های جمعیت شناختی افراد، همانند سن و تحصیلات و همین‌طور اختلافات اجتماعی و فرهنگی جامعه تفسیر می‌شود.

**مؤلفه رفتار:** نتایج نمودار شکل ۹ باند عدم قطعیت رفتار مشارکت محلی در حفاظت از منابع آبی محدوده مطالعاتی را نشان می‌دهد. این

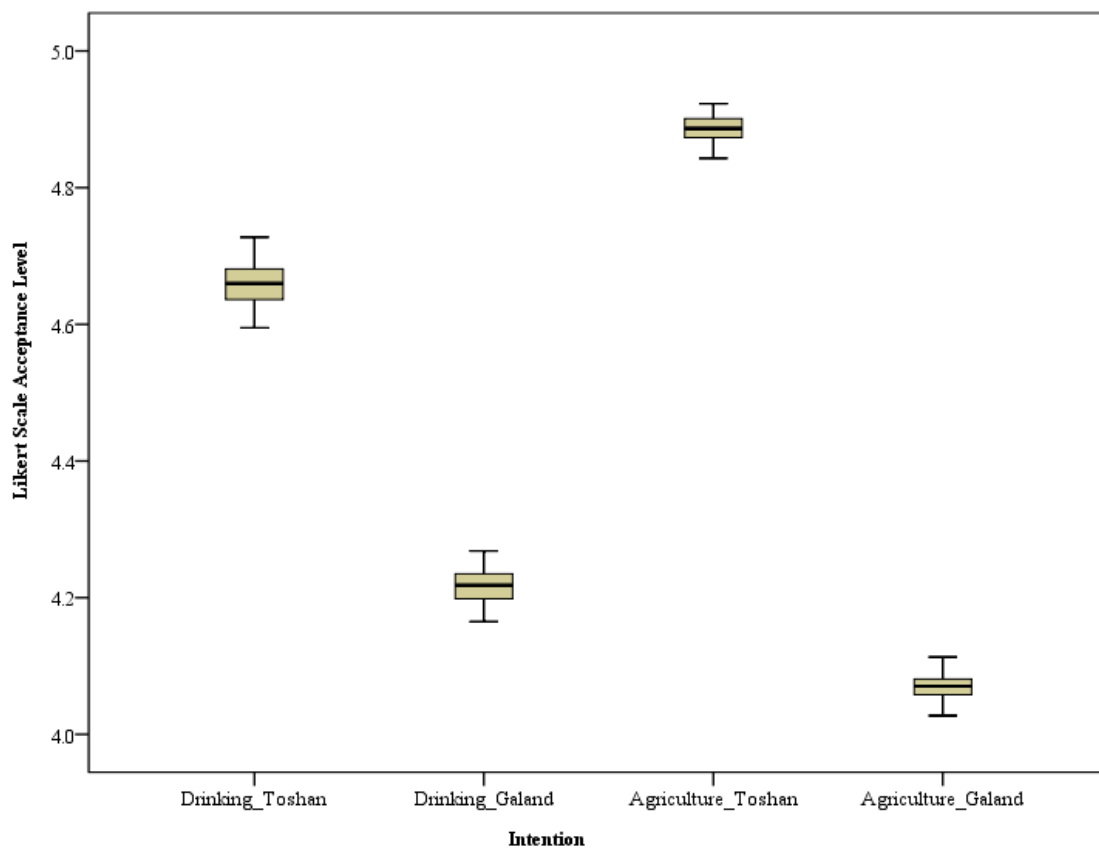


Fig. 8- Box-plot graph uncertainty of the intention component at 95% confidence level  
 شکل ۸- نمودار باکس پلات عدم قطعیت مؤلفه نیت در سطح اطمینان ۹۵%

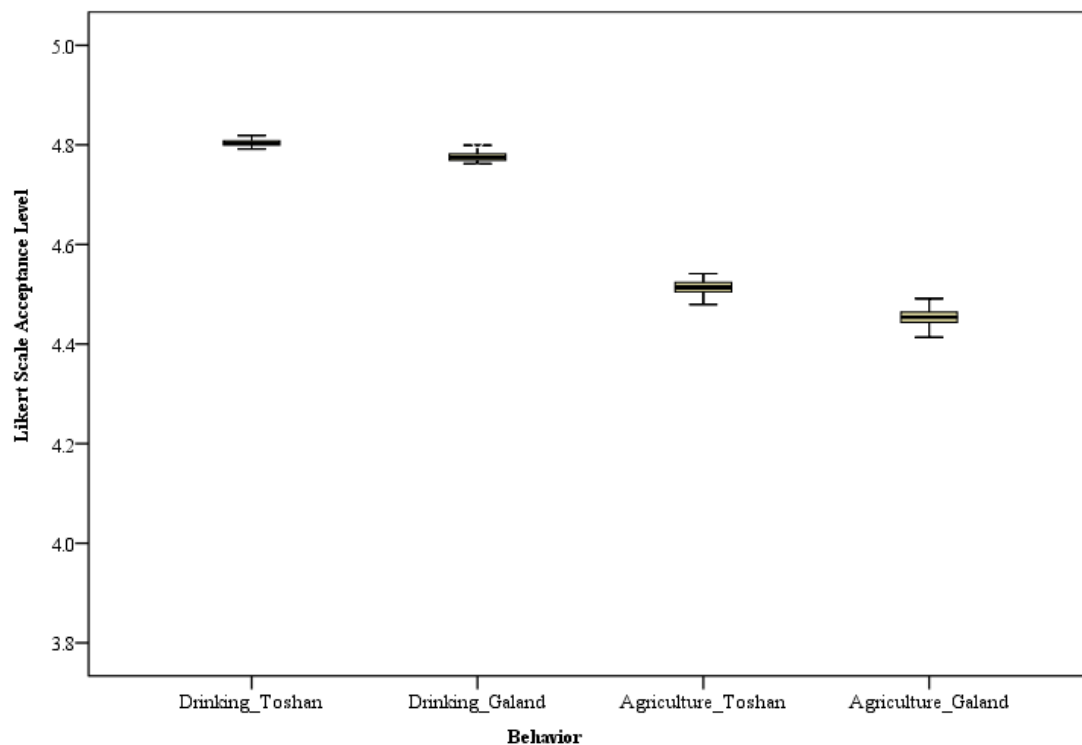


Fig. 9- Box-plot graph uncertainty of the Behavior component at 95% confidence level  
 شکل ۹- نمودار باکس پلات عدم قطعیت مؤلفه رفتار در سطح اطمینان ۹۵%

این گروه تقویت گشته و نهایتاً آن‌ها را به انجام نیات مشارکتی در حفاظت از منابع آب تشویق کند. در نهایت با مشخص شدن وضعیت نیت بهره‌برداران، الگوی رفتاری آن‌ها بر اساس تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده سنجیده شد و مشخص گردید که جامعه مورد مطالعه تمایل بالایی به مشارکت در انجام رفتارهای حفاظت از آب از طریق مدیریت مشارکتی را دارا می‌باشد (شکل ۹). زیرا با توجه به نمودارهای باکس پلات سطح پذیرش اجتماعی در قبال گزینه سیاستی بهره‌برداری مشارکتی از منابع آبی بر مبنای تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، در هر دو روستا بالاتر از سطح میانی بوده و باند عدم قطعیت پذیرش اجتماعی برای مؤلفه‌های تحقیق نیز حکایت از هماهنگی درون‌سطحی در قبال اتخاذ گزینه سیاستی بهره‌برداری مشارکتی آب دارد. البته ساده‌انگاری است اگر گمان شود هنجارهای اخلاقی به‌عنوان معیاری درونی و اجتماعی، به‌تنهایی می‌تواند بحران آب را رفع نماید. بنابراین پیشنهاد می‌گردد در مطالعات آتی، همگام با هنجارهای اخلاقی، مجموعه‌ای از مؤلفه‌های تأثیرگذار در رفتار مشارکتی حفاظت از منابع آب از جمله دانش، ریسک، اعتماد سازمانی و غیرسازمانی نیز مورد بررسی قرار گیرد تا با تکرار پژوهش حاضر با تعداد مؤلفه‌های بیشتر بتوان به نتایج قابل اعتمادتر و تعمیم‌پذیرتری دست یافت. این در حالی است که در ایران برنامه‌ها و مطالعات مربوط به صرفه‌جویی در مصرف آب عموماً مبتنی بر نوآوری‌های تکنولوژیکی و بدون در نظر گرفتن مسائل رفتاری متمرکز شده است؛ بنابراین لازم است نظام‌های تدبیر و قوانین مناسب، علی‌الخصوص تعیین و استفاده از الگوهای ارتباطی هم‌افزا با ملاحظه تنوع فرهنگی، اخلاقی، علمی و نگرشی، از طریق ارزشیابی و بررسی مؤلفه‌های مختلف رفتاری در جوامع موفق در مدیریت مشارکت محلی (همچون نمونه واقعی محدوده توشن)، جهت مشارکت بومی و محلی تدوین گردد. در راستای انجام عملیات اجرایی نیز پیشنهاد می‌گردد با توانمندسازی اخلاق زیست‌محیطی بازیگران محلی توسط ساختارهای نهادی، انگیزه مشارکت محلی در حفاظت از منابع آبی در بین بهره‌برداران افزایش داده شود و همچنین در طراحی و بررسی سازه‌های جدید، مسائل فرهنگی و اخلاقی هر منطقه که متضمن بهره‌برداری پایدار از منابع و پرهیز از تنش‌های اجتماعی خواهد بود، در نظر گرفته شود.

#### پی‌نوشت‌ها

- 1- Validity
- 2- Reliability
- 3- Krejcie and Morgan Table
- 4- Modified Theory of Planned Behavior (MTPB)
- 5- One-Sample Wilcoxon Nonparametric Test
- 6- Friedman Ranking Test
- 7- Construct Crossvalidated Communalilty

این یافته‌ها با نتایج (Pino et al. 2017)، که نشان می‌دهد نگرش مطلوب کشاورزان به اقدامات حفاظتی از منابع آب به قصد صرفه‌جویی در مصرف آب کمک می‌نماید، همخوانی دارد. جهت افزایش حس مسئولیت‌پذیری اجتماعی باید مداخلاتی به‌منظور افزایش تأثیرپذیری بهره‌برداران از دیگران در انجام رفتارهای حفاظت از آب از طریق مشارکت در مدیریت آب صورت پذیرد. نتایج مؤلفه کنترل رفتاری درک شده نیز نشان می‌دهد که بهره‌برداران نسبت به توانایی‌ها و ظرفیت خود در زمینه‌ی مشارکت در مدیریت آب نظر مساعدی دارند؛ این نتایج با شواهد مدیریت پایدار و سازگار بومی مردم منطقه توشن طی سالیان متمادی همخوانی دارد. در این زمینه مطالعات مختلف از جمله (Chaudhary et al. 2017) و (Clark & Finley 2007) تأثیرات قابل توجه متغیرهای اصلی تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده (نگرش، هنجار ذهنی و کنترل رفتاری درک شده) را بر روی اهداف افراد برای صرفه‌جویی در مصرف آب نشان داده‌اند. یکی از مهم‌ترین نتایج به‌دست آمده از نمودارهای باکس پلات این است که اکثر پاسخگویان درک اخلاقی بالایی در حفاظت از آب به‌صورت مشارکتی دارند و این نشان می‌دهد که آن‌ها خود را در قبال منابع آب محلی مسئول می‌دانند. بالا بودن ضرایب مسیر مؤلفه هنجار اخلاقی بعد از مؤلفه نگرش، در بیشتر موارد بهره‌برداری، شدت تأثیر رابطه این مؤلفه را بر تخمین قصد رفتاری نشان می‌دهد و با توجه به مثبت بودن علامت آن، می‌توان ادعا داشت هنجار اخلاقی بر تمایل تأثیر مستقیم دارد. در نتیجه بررسی هنجارهای اخلاقی به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های مهم تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده برای اینکه بهره‌برداران بتوانند استراتژی‌های کافی در پاسخگویی به چالش‌ها و مشارکت ذی‌نفعان را تعیین کنند، ضروری است. این نتایج با یافته‌های (Valizadeh et al. 2018) که نشان می‌دهد توسعه اخلاقی نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده می‌تواند در فهم رفتار حفاظت از آب کشاورزان و گسترش درک در زمینه تعاملات پیچیده میان متغیرهای روانشناختی- اجتماعی حفاظت از منابع آب، کاربردی باشد، همخوانی دارد. همچنین نتایجی مشابه با این یافته‌ها که حکایت از اهمیت متغیر هنجار اخلاقی در تبیین و تقویت قصد رفتاری حفاظت از آب است را می‌توان در نتایج پژوهش (Chen and Bishop 2013) مشاهده کرد؛ بر اساس نتایج عنوان شده توسط این محققین مشکلات کم‌آبی و راهکارهای صرفه‌جویی در مصرف آب در جامعه و بین کشاورزان به مباحث اخلاقی برمی‌گردد. علاوه بر این با توجه به اینکه رفتارهای بهره‌برداران در زمینه آب به نیت و میزان آگاهی آنان نسبت به مسائل و مقوله‌های مربوط به آب بستگی دارد، در این زمینه مسئله ظرفیت‌سازی اجتماعی، تقویت باورهای مذهبی و افزایش آگاهی اقشار مختلف جامعه از طریق آموزش مسائل آبی، یکی از بنیادی‌ترین موضوعاتی است که خصوصاً در گلند تاریکی و فخرآباد باید مورد توجه قرار گیرد تا رضایت درونی و پاداش خود برانگیخته در

- Hosseini Z, Aghamolaei T, Gharlipour Gharghani Z, Ghanbarnejad A (2015) Effect of educational interventions based on theory of planned behavior to promote breakfast consumption behavior in students. *Hormozgan Medical Journal* 19(1):31-39
- Huangh ChCh, Chen TH (2015) Moral norm and the two-component theory of planned behavior model in predicting knowledge sharing intention: A role of mediator desire. *Psychology* 6(13):1685-1699
- Jafarzadeh J (2015) Generalization of Bootstrap method in control charts. *International Conference on Modern Research in Management and Industrial Engineering*, 30November, Tehran (In Persian)
- Kaiser FG (2006) A moral extension of the theory of planned behaviour norms and anticipated feelings of regret in conservatism. *Personality and Individual Differences* 41(1):71-81
- Kaiser FG, Scheuthle H (2003) Two challenges to a moral extension of the theory of planned behavior Moral norms and just world beliefs in conservatism. *Personality and Individual Differences* 35(5):1033-1048
- Lee JS, Lee MH, Chun YY, Lee KM (2018) Uncertainty analysis of the water scarcity footprint based on the aware model considering temporal variations. *Water* 10(3):341
- Liu J, Dorjderem A, Macer D, Fu J, Lei X, Liu H, Qiao Q, Yu L, Zheng Y, Amy S (2011) Water ethics and water resource management. *Ethics and Climate Change in Asia and the Pacific (ECCAP) project, working group 14 report, UNESCO, Thailand, Bangkok*
- Mennatizadeh M, Zamani GHH (2018) Causal analysis of farmers water protective behaviors case study Khoram-Abad county. *Iran-Water Resources Research* 14(3):103-117 (In Persian)
- Mennatizadeh M, Zamani GHH, Karami E, Hayati D, Zibaei M (2018) Analysis of farmers moral development in agricultural water resources use the Case of Khoramabad county. *Agricultural Extension and Education Journal* 14(1):69-89 (In Persian)
- Mennatizadeh M, Zamani GH (2016) Water ethics theoretical analysis of moral development theories. *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences* 6(2):413-428
- Pino Giovanni, Toma Pierluigi, Rizzo Cristian, Miglietta Pier Paolo, M.Peluso Alessandro, Guido Gianluigi (2017) Determinants of farmers' intention to adopt water saving measures: Evidence from Italy. *Sustainability* 9(1):77
- Rahimi Fayzabad F, Yazdanpanah M, Forouzani M, Mohammadzadeh S, Bourton R (2016) Determining
- Abadi B, Jalali M, Musavi SB (2017) The path analysis of water conservation behavior in agricultural sector and revivification of Lake Urmia: The case of farmers in southern basin of Lake Urmia. *Iran Agricultural Extension and Education Journal* 13(2):251-268
- Ajzen I (1991) The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50(2):179-211
- Arvola A, Vassallo M, Dean M, Lampila P, Saba A, Lahteenmaki L, Shepherd R (2008) Predicting intentions to purchase organic food, the role of affective and moral attitudes in the theory of planned behaviour. *Appetite* 50(2):443-454
- Castillo GML, Engler A, Wollni M (2021) Planned behavior and social capital: Understanding farmers' behavior toward pressurized irrigation technologies. *Agricultural Water Management* 243(c):1-12
- Chan L, Bishop B (2013) A moral basis for recycling: Extending the theory of planned behaviour. *Journal of Environmental Psychology* 36(4):96-102
- Chaudhary AK, Warner L, Lamm A, Israel G, Rumbele N, Cantrell A (2017) Using the theory of planned behavior to encourage water conservation among extension clients. *Journal of Agricultural Education* 58(3):185-202
- Clark WA, Finley JC (2007) Determinants of water conservation intention in Blagoevgrad, Bulgaria. *Society and Natural Resources* 20(7):613-627
- Eskandari F, Karimi Z, Khaledi KH (2018) Influence of extension training programs on water conservation behavior by farmers (The case of Zaloo-ab farmers in Ravansar). *Iran-Water Resources Research* 14(1):170-183 (In Persian)
- Farzaneh MR, Moghaddasi M, Badreh M, Abdolhosseini M, Fakhri M, Paymazd SH (2020) Pathology of barriers related to the formation of watershed organizations based on social boundaries in Arak plain aquifer. *Final Report on Water Resources Management Company Markazi Province Regional Water Authority Applied Research Plan*, 107p (In Persian)
- Farzaneh MR, Bagheri A, Moemeni F (2019) A criticism to framework of groundwater resources reclamation and suggesting alternative method to the implement in Rafsanjan region. *Journal of Water and Soil Conservation* 26(1):169-185 (In Persian)
- Hensler J, Ringle CM, Sinkovics RR (2009) The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Advances in International Marketing* 20:277-319

- static.s3.amazonaws.com/248504\_48d73ff9a5c94a73923a9b0a4337c11c.html
- USF (1999) Theory of reasoned action theory of planned behavior. Community and Family Health, University of South Florida
- Valizadeh N, Hayati D, Rezaei Moghaddam K, Karimi Gougheri H (2018) Application of the planned behavior theory in ethical analysis of water conservation behavior. Bioethics Journal 8(27):33-48 (In Persian)
- Warner LA, Lamm AJ, Rumble JN, Martin ET, Cantrell R (2016) Classifying residents who use landscape irrigation implications for encouraging water conservation behavior. Environmental Management 58(2):238–253
- Yazdanpanah M, Hayati D, Zamani GHH (2011) Investigating agricultural professional's intentions and behaviours towards water conservation using a modified theory of planned behavior. Environmental Sciences Journal 9(1):1-22 (In Persian)
- the factors affecting farmers water conservation behavior in Selsele township, application of the norm activation model. Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research 47-2(2):379-390 (In Persian)
- Rezaei Moghaddam K, Vatankhah N, Ajili A (2020) Adoption of pro-environmental behaviors among farmers application of Value–Belief– Norm theory. Chemical and Biological Technologies in Agriculture 7(7)
- Rouhani H, Ghandi A, Seyedian SM, Kashani M (2017) Uncertainty analysis of rainfall projections (case study, Bojnourd and Mashhad synoptic gauge station). Journal of Water and Soil Conservation 24(1):189-204 (In Persian)
- Russell S, Fielding K (2010) Water demand management research: A psychological perspective. Water Resources Research 46(5):1-12
- Tran V (2017) Mont Carlo simulation and Bootstrap. Machine Learning in Medecine project The MLM. <https://rstudio-pubs->