



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)



<http://dx.doi.org/10.22067/PG.2024.88694.1293>

پژوهشی

واکاوی چالش‌های انتقال آب بین حوضه‌ای بر امنیت اجتماعی و اقتصادی در استان‌های اصفهان و چهارمحال و بختیاری

حامد نصرآزادانی (دانشجوی دکتری جغرافیای سیاسی، گروه جغرافیا، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران)

hamed.nasr@chmail.ir

حجت مهکویی (گروه جغرافیا، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران. نویسنده مسئول)

hojat_59_m@yahoo.com

امیر گندمکار (گروه جغرافیا، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران)

aagandomkar@gmail.com

علیرضا عباسی (گروه جغرافیا، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران)

abasi@yahoo.com

چکیده

یکی از مهم‌ترین چالش‌های مدیران، تأمین منابع پایدار آب در شرایط حاد نظیر بحران‌های خشک‌سالی است که می‌تواند کم و کیف شرایط زیستی را تحت تأثیر قرار دهد. نارسایی در آب‌رسانی به بخش کشاورزی از یکسو و ضعف سامانه‌های آب‌رسانی در صنایع و شیلات از سوی دیگر به یکی از عوامل چالش برانگیز تبدیل شده است. بنابراین یکی از راهکارهای انتخابی مدیران برای تأمین آب، انتقال آب از حوضه‌ای به حوضه دیگر می‌باشد. طرح انتقال آب از بهشت‌آباد، یکی از طرح‌های انتقال آب است که در این مقاله مورد پژوهش قرار گرفته است. هدف این تحقیق واکاوی چالش‌های انتقال آب میان حوضه‌ای و نقش آن بر امنیت اجتماعی و اقتصادی در استان‌های اصفهان و چهارمحال و بختیاری می‌باشد. تحقیق حاضر از لحاظ هدف کاربردی و از نظر روش انجام دادن کمی با ماهیت توصیفی-تحلیلی است. داده‌های گردآوری شده بر اساس نظرات حجم نمونه ۷۰ نفر که با آزمون‌های تی‌تست، تحلیل عاملی تأییدی و تحلیل مسیر معادلات ساختاری در نرم‌افزارهای Smart PLS و Spss22 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد، طرح انتقال آب از مبدأ چهارمحال و بختیاری به مقصد اصفهان نه تنها زمینه‌ساز کاهش تأمین آب برای دامداری، کشاورزی و شرب گردیده بلکه باعث جابجایی کلی زندگی عشایری به دلیل کاهش شدید آب شده است و به تبع آن مهاجرت‌های گسترده شهروندان این منطقه را به دنبال داشته است.

واژگان کلیدی: آب، انتقال بین حوضه‌ای، امنیت اجتماعی، امنیت اقتصادی.

(۱) مقدمه

آب به عنوان مهم‌ترین چالش سیاسی فراروی کشورهای خشک جهان مطرح شده است. زیرا که دسترسی به این ماده حیاتی، با کیفیت مناسب و در محل و زمان مورد نظر یکی از لوازم توسعه و پیشرفت هر کشوری محسوب می‌گردد. منابع آب در دسترس در نقاط مختلف جهان به طور گسترده مورد بهره‌برداری بی‌رویه قرار گرفته و رشد جمعیت، تغییرپذیری‌های آب‌وهوا و نیاز به مواد غذایی بیشتر بر این منبع حیاتی فشارهای زیادی وارد کرده است (Balali & Viaggi, 2015 : 5260). امروزه آب که سرمایه حیاتی هر کشور برای زنده ماندن و زندگی کردن است به یکی از چالش‌های قرن بشریت که می‌تواند سر منشاء بسیاری از تحولات باشد تبدیل شده است و همانند نفت به طور روزافزون، به عنوان چالشی برای امنیت و عامل درگیری و بی‌ثباتی در صحنه بین‌الملل در حال ظهور است. همکنش میان دولت‌ها و ملت‌ها در بهره‌برداری از منابع آبی مشترک، طیف گسترده‌ای از سازگاری و همکاری کامل تا ناسازگاری و درگیری را در بر می‌گیرد. با توجه به مصرف فزاینده آب در آینده و افزایش مصرف کشورهای فرادست از رودها در بهره‌برداری از این منابع، در صورت عدم توجه شاهد پدیده بحران آب و فزونی نقش آب در ایجاد چالش‌های امنیتی خواهیم بود (Abdi, 2018 : 128).

امنیت آب توانایی دسترسی به مقادیر کافی آب پاک برای حفظ معیارهای حداقلی تولید غذا و کالا، بهداشت، سلامتی و نیز ایمن بودن از خطرات مربوط به آب است (Aronsson, 2017 : 514). این در حالی است که تحول‌های گسترده و پرشتاب در تمامی بخش‌های زندگی انسان در طی قرن بیستم و به خصوص دو دهه اخیر، به گونه‌ای الزام‌آور تغییرات و تحولات در مسائل مدیریتی را در ابعاد مختلف فراهم ساخته است. مدیریت منابع آب نیز در جریان تحول در شرایط و دامنه عمل خود با محدودیت‌های جدیدی روبه‌روست که قبل از آن به هیچ وجه در این ابعاد مطرح نبوده است؛ یعنی به دلیل رشد روزافزون جمعیت، رشد کمی و کیفی بخش کشاورزی و گسترش شهرنشینی، برداشت از منابع آب زیرزمینی در اغلب مناطق از حدنصاب و مجاز گذشته، هزینه‌های نهایی تأمین آب اضافی از منابع سطحی و آلودگی منابع آب، شتابی فزاینده پیدا کرده و شرایط و مناسبات مالی تشکیلات مختلف دولتی با یکدیگر و دولت با بقیه جامعه به تبع سیاست‌های کلان‌تر اقتصادی، در حال تغییر و تحول اساسی است؛ بنابراین حرکت برای ایجاد تعادل بین عرضه و تقاضای آب در شرایط اقلیمی و جغرافیایی متفاوت و نیازهای در حال تحول مناطق مختلف کشور فقط با اتکا به بعد مدیریت عرضه و تکیه بر احداث تأسیسات جدید و جنبه‌های سخت‌افزاری فناوری نمی‌تواند مشکلات را تخفیف داده یا از عهده آنها بر آید، حتی در شرایط فعلی، مدیریت توأمان عرضه و تقاضا که در

ظاهر متناسب با شرایط تاریخی کشور ما در مدیریت آب می‌باشد، نیز پاسخگو نخواهد بود (Barghi & Ghanbrai, 2010 : 87).

با توجه به قرارگیری ایران در کمربند خشک جهان و عدم ارزیابی جامع و دقیق از وضعیت امنیت آب در کشور، بررسی تغییرپذیری این مقوله به عنوان یکی از ابعاد مهم امنیت ملی برای تدوین الگوهای مناسب مدیریتی امری مهم و اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد (Zakeri & et al., 2021 : 21). مسئولان امر، در سال‌های اخیر به دلیل سوء مدیریت در حفظ منابع آبی و همچنین زیرساخت‌های هدایت منابع آبی زیرزمینی نتوانسته‌اند فکری به حال خشکسالی پیش‌بینی شده انجام دهند. یکی از طرح‌های انتقال آب بین حوضه‌ای که در دست مطالعه و اجرا می‌باشد، انتقال آب از بهشت‌آباد به زاینده‌رود می‌باشد. طرح بهشت‌آباد، عنوانی است که برای انتقال آب از استان چهارمحال و بختیاری به استان‌های اصفهان، یزد و کرمان به کار برده می‌شود. طبق این طرح قرار است نسبت به انتقال سالانه حدود یک میلیارد و صد میلیون مترمکعب، آب به فلات مرکزی ایران اقدام شود در حالی که استان چهارمحال و بختیاری با کمبود شدید آب آشامیدنی مواجه می‌باشد. طرح انتقال آب بهشت‌آباد یکی از طرح‌های بزرگ انتقال میان حوضه‌ای محسوب می‌شود که قرار است آب را از استان چهارمحال و بختیاری به استان‌های اصفهان، یزد و کرمان انتقال دهد. این طرح در کشور قوس قانون‌گذاری‌ها و تحت فشار افکار عمومی استان‌های خوزستان، چهارمحال و بختیاری و نمایندگان این استان‌ها در مجلس، علی‌رغم تصویب در شورای عالی آب هنوز اجرا نشده است. بیشتر کارشناسان معتقدند اجرای این طرح، به طور خاص پیامدهایی منفی بر استان‌های مبدأ و به طور عام بر امنیت ملی دارد (Alahyari, 2017 : 134). برای کنترل ناامنی و بهتر شدن وضعیت کمبود آب، انتقال آب از مناطق پر آب به مناطق کم آب، یکی از راهکارهایی است که دولت‌ها در ایران دنبال می‌کنند. این تحقیق با توجه به تنش‌های زیاد در زمینه آب میان حوضه‌ای و انتقال آن در بین دو استان چهارمحال و بختیاری و اصفهان که اشتراکات زیادی در زمینه حوضه آبی دارند و در سال‌های اخیر ایجاد شده است، با هدف واکاوی چالش‌های مسئله به این موضوع پرداخته است.

۲) پیشینه پژوهش

جوانمردی (۱۳۹۴) در مقاله‌ای با عنوان انتقال آب بین حوضه‌ای و چالش‌های اقتصادی اجتماعی و امنیتی آن در استان خوزستان پرداخته است. در این مقاله بیان می‌کند که یکی از بزرگترین چالش‌های قرن حاضر، آب است، که می‌تواند در آینده بسیار نزدیک منشا تحولات مثبت و منفی بسیاری در جهان باشد. همچنین

معیارهای یونسکو برای طرح‌های انتقال آب بین حوضه‌ای عبارت است از: ۱- ناحیه مقصد بایستی، در صورت استفاده از منابع جایگزین تامین آب و تمامی اقدامات منطقی برای کاهش تقاضای آب، باز هم در تامین نیازهای فعلی و پیش‌بینی شده، کمبود جدی داشته باشد. ۲- توسعه آبی حوضه مبدأ بایستی به سبب کمبود آب، با محدودیت چشمگیر روبه‌رو شود. اگر حوضه مقصد، زیان‌های وارده به حوضه مبدأ را جبران کند، طرح انتقال ممکن است توجیه پذیر باشد. ۳- ارزیابی جامع پیامدهای زیست‌محیطی بایستی نشان دهد که سطح معقولی از قطعیت وجود دارد که طرح انتقال به شکل اساسی کیفیت زیست‌محیطی را در حوضه مبدأ یا مقصد تخریب نمیکند. چنانچه هزینه‌های خسارت زیست‌محیطی جبران شود، طرح انتقال ممکن است توجیه پذیر باشد. ۴- ارزیابی جامع پیامدهای اجتماعی، فرهنگی بایستی نشان دهد که سطح معقولی از قطعیت وجود دارد که طرح انتقال، سبب بروز اختلال اساسی اجتماعی، فرهنگی در حوضه مبدأ یا مقصد نخواهد شد. با این حال چنانچه در طرح انتقال پرداخت غرامت برای جبران زیان‌های اجتماعی-فرهنگی فراهم شود، ممکن است توجیه‌پذیر باشد. ۵- منافع خالص ناشی از اجرای طرح بایستی تقسیم شود.

دان^۱ و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی به این امر پرداخته است که تغییر اقلیم کارایی انتقال آب بین حوضه‌ای را در کاهش تنش آبی به چالش کشیده است و نتایج بررسی آنها نشان می‌دهد که وضعیت اقلیمی و اجتماعی-اقتصادی در حال تحول می‌تواند تا حد زیادی بر کارایی انتقال تأثیر بگذارد، و نیاز به استراتژی‌های سازگاری در سطح حوضه برای استفاده پایدار از انتقال آب بین حوضه‌ای را برجسته می‌کند.

سونی و اشتیاق احمد (۲۰۲۲) در مقاله‌ای به مروری بر نیاز به انتقال آب بین حوضه‌ای از طریق پیوند رودخانه برای برآوردن نیازهای آبی بالقوه در شرایط فوق‌العاده پرداخته‌اند که نتایج بیانگر آن است که آب مازاد از زون مازاد می‌تواند از طریق انتقال آب بین حوضه‌ای به مناطق آسیب‌پذیرتر در برابر خشکسالی منتقل شود. قبل از اینکه موضوع از کنترل خارج شود، باید یک استراتژی مدیریت یکپارچه آب با تطبیق ساختارهای سازمانی در سطوح ملی و منطقه‌ای به سرعت ایجاد شود.

سیدیک^۲ و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهشی به بررسی انتقال آب بین حوضه‌ای در ایالات متحده و کانادا پرداخته‌اند که مجموعه داده‌های جامع انتقال آب میان حوضه‌ای نشان‌دهنده انتقال آبهای تصفیه‌نشده است که از مرزهای زیرمنطقه (ایالات متحده) یا منطقه زیرزهکشی عبور می‌کند و مجموعاً ۶۴۱ پروژه انتقال آب میان حوضه‌ای را مشخص می‌کند. داده‌های سطح زیرساختی که توسط این موارد در دسترس قرار می‌گیرد

¹. Duan

². Siddik

می‌تواند برای بستن بودجه‌های آب، اتصال منابع آب به مصرف آب، و نمایش بهتر تأثیرات انسانی در مدل‌های هیدرولوژیکی و اکوسیستمی مورد استفاده قرار گیرد.

در پیشینه‌های بررسی شده مشخص شد که اغلب پیشینه‌ها به مبحث انتقال آب میان حوضه‌ای از منظر اثرات مثبت آن توجه داشته‌اند و به نظر می‌رسد ملاحظات سیاسی در آن دخیل بوده است و تنها در بعضی موارد شرایط امنیتی به صورت کلی مدنظر بوده است و تمام شاخصهای درگیر در مسائل امنیتی به خصوص امنیت اقتصادی و اجتماعی در آنها به خوبی بررسی و موشکافی نشده است و بر همین اساس با توجه به مدنظر داشتن مسائل امنیتی متعدد همچون اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و ... در پژوهش حاضر، این تحقیق از نوآوری برخوردار می‌باشد.

۳) روش تحقیق

تحقیق حاضر از لحاظ هدف، تحقیق کاربردی است که براساس پرسشنامه و مصاحبه خود ساخته واکاوی چالشهای انتقال آب میان حوضه‌ای بر امنیت اجتماعی و اقتصادی استان‌های اصفهان و چهارمحال و بختیاری، انجام شده است. روش انجام این تحقیق کمی با ماهیت روش توصیفی-تحلیلی می‌باشد. حجم نمونه ۷۰ نفر بوده که با استفاده از جدول مورگان بدست آمده است. از مشخصات پرسشنامه این است که دارای ۲۴ سوال ۵ گزینه‌ای در بخش کارایی انتقال آب میان حوضه‌ای و ۳۰ سوال در بخش امنیت اجتماعی و اقتصادی می‌باشد. در قسمت توصیف داده‌ها به توصیف متغیرهای پژوهش توسط توزیع فراوانی و آماره‌های توصیفی پرداخته شده است. در قسمت تحلیل داده‌ها نیز به کمک نرم‌افزارهای SPSS و Smart PLS به بررسی سؤالات تحقیق با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری و آزمون تحلیل عاملی تأییدی، آزمون تی تست و... پرداخته شده است. سوال اصلی مطرح شده در این مقاله این است که انتقال آب میان حوضه‌ای بر امنیت اجتماعی و اقتصادی در استانهای اصفهان و چهارمحال و بختیاری چه چالشهایی به همراه دارد؟.

جدول ۱. تعداد و شماره گویه‌های مربوط به پرسشنامه

متغیر	تعداد گویه	شماره گویه در پرسشنامه
کارایی انتقال آب میان حوضه‌ای	۲۴	۱-۲۴
اجتماعی	۸	۱-۸
سیاسی-امنیتی	۵	۹-۱۳
زیست محیطی	۵	۱۴-۱۸
اقتصادی	۷	۱۹-۲۵
مدیریتی	۵	۲۶-۳۰

۴) مبانی نظری

۴-۱) انتقال آب بین حوضه‌ای

موضوع انتقال آب از حوضه‌ای به حوضه‌ای دیگر، از دغدغه‌هایی است که از گذشته مطرح بوده است اما طولانی بودن مسیر، نیاز به سازه‌های سنگین، سرمایه‌گذاری هنگفت در انتقال آب، گستردگی مناطق تحت تأثیر، مسائل حق‌آبه‌بران، مسائل زیست‌محیطی و مسائل سیاسی-اجتماعی از مهم‌ترین مسائل بحث برانگیز طرح‌های بزرگ انتقال آب در چند دهه گذشته بوده که همواره چالش‌های مهمی را برای برنامه‌ریزان و مدیران به وجود آورده است. در طی دهه‌های اخیر سه دلیل عمده توقف طرح‌های انتقال آب شامل مخالفت‌های شدید در حوضه‌های مبدأ، هزینه‌های زیاد اجرا و نگهداری و ملاحظات زیست‌محیطی بوده است (Motiee, 2001 : 74). برای غلبه بر مشکل کمبود آب در کشور راه‌حل‌های مختلفی از جمله صرفه‌جویی و استفاده بهینه از آب، ورود فاضلاب‌های تصفیه شده به چرخه مصرف، استفاده از سیستم‌های پیشرفته تصفیه آب را پیش روی خود می‌بیند. انتقال آب از نقطه‌ای به نقطه دیگر از جمله پر هزینه‌ترین و آخرین راه ولی ساده‌ترین راه برای حل مشکل کم‌آبی در نقاطی از کشور است. لذا انتقال آب بین حوضه‌ای قبل از استفاده از روش‌های اشاره شده غیر علمی و غیر موجه بوده و فاقد مشروعیت تلقی شده و مخالفت حوضه مبدأ را در پی خواهد داشت. یکی از چالش‌های جدی در طرح‌های انتقال آب بین حوضه‌ای وجود پیامدهای گوناگون است که به علت نقش و اثربخشی متفاوت هر یک از آنها در اجرا، مشکلات زیادی را در زمینه‌های محیط‌زیستی، اقتصادی و اجتماعی به وجود آورده است (Amirnezhad & et al., 2021 : 263).

انتقال آب بین حوضه‌ای را می‌توان فرایند برداشت فیزیکی منابع آب در طی سال از طریق روشهایی مانند حفر تونل، کانال و یا لوله تعریف کرد. این فرآیند انتقال با هدف جابه‌جایی آب از نواحی با توان هیدرولوژیکی خوب که حوضه مبدأ نامیده می‌شود به سایر نواحی با کمبود آب یا حوضه مقصد انجام می‌گیرد و پاسخی به مسئله توزیع جمعیت انسانی و بهبود کیفیت زندگی است. از جمله مشکلات دیگر این طرح می‌توان به تأثیر بر حق‌آبه‌ها، خشک شدن برکه‌ها و کاهش سطح آب در دریاچه‌های پایین دست و سفره‌های آب زیرزمینی اشاره کرد که تحت تأثیر تغییرات اقلیمی، خشکسالی این اثرات تشدید می‌شوند (White, 2017 : 65).

۲-۴) ملاحظات انتقال آب بین حوضه‌ای

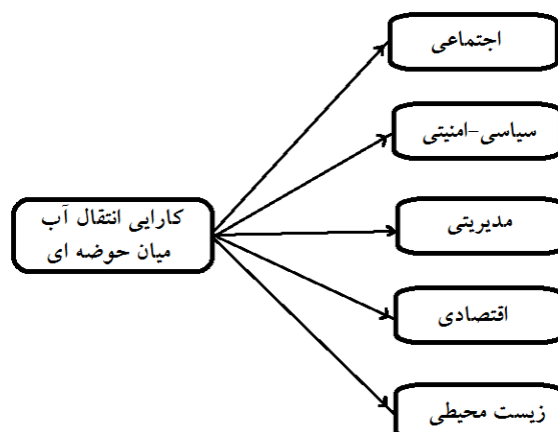
در واقع در شرایط انتقال آب، آب یک منطقه که تقاضای زیادی برای آن وجود ندارد، برای استفاده به حوضه دیگر انتقال داده می‌شود. مثال بارز این موضوع شهرهای غربی پر جمعیت ایالات متحده آمریکا است که آب را از کشاورزان محلی شمال کالیفرنیا خریداری کرده تا بتوانند نیازهای در حال گسترش خود را در جنوب کالیفرنیا تأمین کنند. این موضوع موجب شده تا زمین‌های آبی شمال کالیفرنیا به مرور خشک و استفاده ناپذیر شوند (Ahmadi, 2018: 272). همواره شهروندان ساکن در حوضه مبدأ در مقابل چنین طرح‌هایی مقاومت می‌کنند زیرا تأثیرهای اقتصادی و زیست‌محیطی طرح‌های انتقال آب در حوضه مبدأ اجتناب ناپذیر است. در ایالات متحده، اقدام‌های قانونی متعددی به منظور کاهش تأثیر وارده بر این مناطق، بدون آنکه طرح‌های انتقال متوقف شوند صورت گرفته است. این اقدام‌ها سعی در کاهش اثرهای ممکن در حوضه مبدأ دارند (World Resources Institute, 1988 : 74).

کاکس در سال ۱۹۹۹، پنج اصل را برای توجیه و یا عدم توجیه طرح‌های انتقال بین حوضه‌ای آب طرح نمود که اصل اول و دوم مربوط به مسائل اقتصادی، اصل سوم در ارتباط با مسائل زیست‌محیطی، اصل چهارم در ارتباط با مسائل اجتماعی و اصل پنجم بیانگر توزیع عادلانه سود حاصله از اجرای پروژه در دو حوضه مبدأ و مقصد است. به نظر می‌رسد رمز کارایی پروژه‌های موفق انتقال آب بین حوضه‌ای در جهان، توجه دقیق به اصول مدیریت یکپارچه منابع آب و شناخت نیازهای واقعی حوضه مقصد به همراه شناسایی شرایط موجود و پیش‌بینی نیازهای آتی حوضه مبدأ، با توجه به همه جوانب اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و زیست‌محیطی آن و با تکیه بر مفهوم توسعه پایدار می‌باشد. لذا برای اجرای هر چه بهتر و اصولی‌تر پروژه‌های انتقال بین حوضه‌ای آب در کشور و گام برداشتن در راستای مفهوم توسعه پایدار در مدیریت منابع آب، توجه به ملاحظات اساسی زیر و رعایت آنها ضرورت دارد. پیامدهای مثبت و منفی طرح‌های انتقال آب بین حوضه‌ای باید حتماً توسط سازمان مرتبط با حوضه آب برای نظارت و حفظ پایداری اکوسیستم‌های طبیعی و نیل به اهداف توسعه پایدار مدنظر قرار گیرد (Amirnezhad & et al., 2019 : 67).



شکل ۱. ملاحظات مختلف انتقال آب

(Karakaya and et. al, 2014 : 2)



شکل ۲. مدل مفهومی پژوهش

۳-۴) امنیت اجتماعی

منظور از مفهوم امنیت اجتماعی این است که افراد با حضور در اجتماع به عنوان یک شهروند و جزئی از جامعه (به طور ویژه در انجام فعالیت‌های روزمره در فضاهای عمومی و خارج از محیط خانوادگی) در ابعاد مادی و معنوی در ارتباط با خود و اعضای خانواده احساس امنیت دارند. مولر نیز در تعریف امنیت اجتماعی

می‌گوید توانایی یک جامعه برای تداوم ویژگی‌های اساسی آن در فرآیند تغییرات محیطی و در برابر تهدیدات واقعی یا احتمالی و به طور خاص امنیت اجتماعی توانایی محافظت و شرایط قابل پذیرش برای تکامل الگوهای سنتی زبان، فرهنگ، پیوندهای اجتماعی، هویت ملی، مذهبی (مذاهب) و رسوم اجتماعی می‌باشد (Salehi Amiri & Afshari Naderi, 2011 : 51). وی با الهام از نقطه نظرات بوزان و ویور، اشکال نامنی را طرح نموده است و آن‌ها را از باب هدف مرجع امنیت و نوع تهدیدات و خطرات و آسیب‌هایی که مبارزه با آنها هدف امنیت محسوب می‌شود، از یکدیگر متمایز نموده است. او امنیت را در سه شکل ملی، اجتماعی و انسانی در نظر گرفته است. از نظر مولر امنیت اجتماعی مسئول تأمین امنیت برای گروه‌های اجتماعی جامعه است (Navidniya, 2006 : 14).

۴-۴) امنیت اقتصادی

امنیت اقتصادی یا امنیت مالی، وضعیت داشتن درآمد پایدار یا سایر منابع برای حمایت از یک استاندارد زندگی در حال حاضر و در آینده قابل پیش‌بینی است. این مفهوم شامل موارد زیر می‌شود:

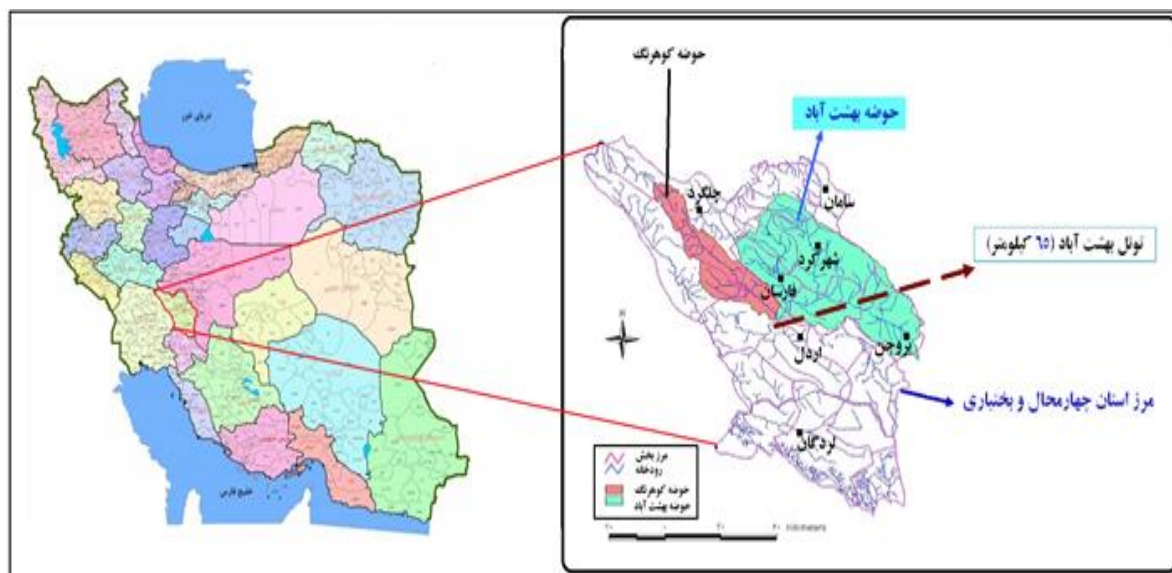
- تداوم توانایی پرداخت بدهی احتمالی؛
- قابل پیش‌بینی بودن جریان نقدی آتی یک شخص یا سایر نهادهای اقتصادی، مانند یک کشور؛
- امنیت اشتغال یا امنیت شغلی؛

امنیت مالی بیشتر به مدیریت پول و پس‌انداز فردی و خانوادگی اشاره دارد. امنیت اقتصادی شامل تأثیر گسترده‌تر سطح تولید جامعه و حمایت پولی از شهروندان غیر شاغل است (Mirmoezi, 2011 : 180).

۵) معرفی محدوده مورد مطالعه

موقعیت طرح انتقال آب بهشت‌آباد، به فلات مرکزی ایران در دو استان چهارمحال و بختیاری و اصفهان واقع است. ساختگاه سد، ورودی تونل در استان چهارمحال و بختیاری و خروجی تونل چرمهین در استان اصفهان قرار دارد. ساختگاه سد در ۱۵۰۰ متری غرب روستای شیخ محمود و در فاصله حدود ۲۷۰۰ متر از محل تلاقی دو رودخانه کوه‌رنگ و بهشت‌آباد، روی رودخانه بهشت‌آباد واقع است. ورودی تونل انتقال آب به فلات مرکزی ایران بر روی شاخه بهشت‌آباد مخزن شروع می‌شود. این تونل در راستای شمال شرقی به طول حدود ۶۵ کیلومتر در بالادست سد چم آسمان به زاینده‌رود منتهی می‌گردد. مساحت حوضه آبریز رودخانه بهشت‌آباد در محل تلاقی با رودخانه کوه‌رنگ برابر با ۵۱۰۹ کیلومتر مربع است که به دو حوضه آبریز بهشت‌آباد و کوه‌رنگ تقسیم می‌گردد. حوضه آبریز بهشت‌آباد با مساحت حدود ۳۸۷۸ کیلومتر مربع در

شمال حوضه مطالعاتی واقع بوده و بخش اعظمی از دشت‌های مورد مطالعه را در بر می‌گیرد. از زیرحوضه‌های این حوضه می‌توان به حوضه آبریز رودخانه‌های کیار، جهان‌بین، جونقان و غیره اشاره نمود (Emami, 2012 : 3).

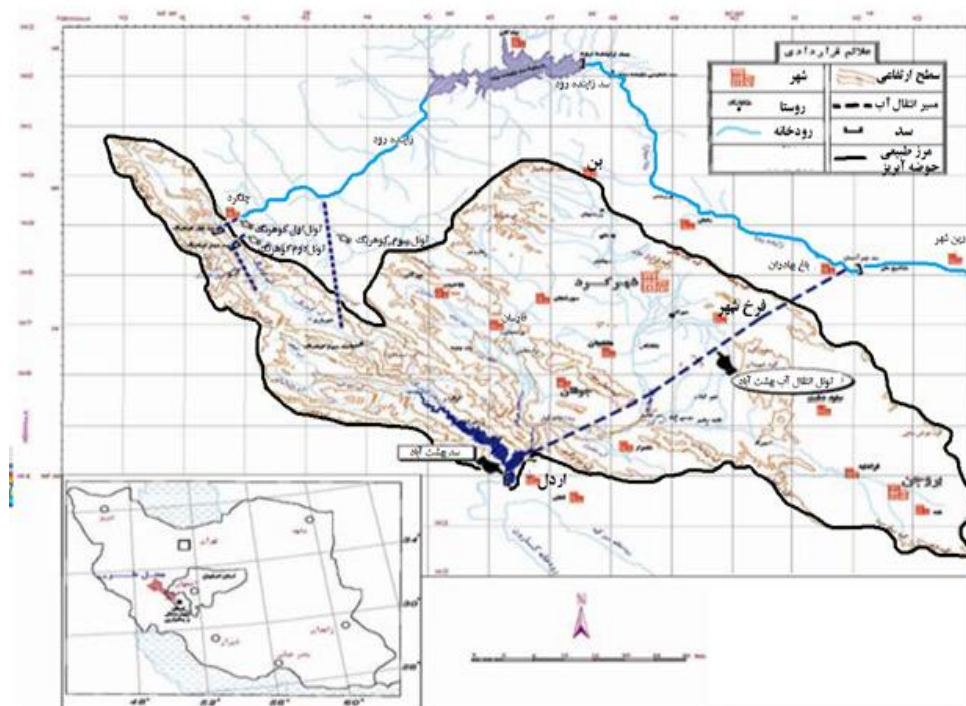


شکل ۳. موقعیت حوضه مورد مطالعه

(Radan & et al., 2019 : 71)

زیرحوضه بهشت‌آباد، وسیع‌ترین زیرحوضه در حوضه آبریز کارون شمالی است. این زیرحوضه در شمال شرقی حوضه آبریز کارون شمالی قرار دارد و وسیع‌ترین دشت‌های حوضه در این زیر حوضه قرار دارند. شهرهای عمده استان نظیر شهرکرد، فارسان، فرخشهر و بروجن در این زیر حوضه قرار دارند و می‌توان گفت بیشترین جمعیت استان نیز در این زیرحوضه ساکن است. حوضه آبریز بهشت‌آباد که وسعت آن برابر ۳۸۸۱ کیلومترمربع است از جمله سر شاخه‌های حوضه کارون به شمار می‌رود که مرز آن مطابق شکل ۲ تقریباً به طور کامل در استان چهارمحال و بختیاری واقع است. با آنکه این حوضه درصد نسبتاً کمی از وسعت استان چهارمحال و بختیاری (یعنی حدود ۲۴ درصد) را به خود اختصاص می‌دهد، ولی به لحاظ منابع و مصارف آب، این حوضه اهمیت زیادی برای استان دارد. به عنوان مثال می‌توان به برخی مشخصات حوضه بهشت‌آباد اشاره کرد که در بین زیر حوضه‌های کارون بدلیل اینکه در بخش قابل‌توجهی از آن اقلیم نیمه خشک است، کمترین آب‌دهی ویژه را داشته و در مقابل به دلیل دشت‌های وسیع، پتانسیل بالای منابع خاک و تمرکز جمعیت، بیشترین نیاز آبی را دارد (Radan & et al., 2018 : 70). منطقه آبخیز مدیریتی بهشت‌آباد در شمال شرق استان چهارمحال و بختیاری حدود ۱۲/۹ درصد از مساحت منطقه زاگرس مرکزی را به خود

اختصاص داده است. همچنین تونل‌های حفر شده کوه‌رنگ ۱ تا ۳ و نیز بهشت‌آباد و مسیرهای طی شده آنها در حوضه آبریز بهشت‌آباد، کوه‌رنگ و زاینده‌رود در شکل ۳ ارائه شده است. محدوده بهشت‌آباد به لحاظ ارتفاعی از سطوح ۱۶۵۵ متر تا سطوح ۳۷۳۰ متر را برخوردار می‌باشد که سطوح کم ارتفاع بیشتر در شمال شرق آن و سطوح پراارتفاع بیشتر در غرب و جنوب غربی آن واقع شده است (شکل ۴).



شکل ۴. موقعیت تونل‌های انتقال آب به فلات مرکزی

(Emami, 2012 : 3)

در زیرحوضه‌های غربی، جهت، جنوبی است و در زیر حوضه‌های شرقی، جهت، غربی است. تپه‌ها و تپه‌ها اغلب در شمال و غرب واقع شده‌اند. تپه‌ها و فلات‌ها و تراس‌های فوقانی در وسعت‌های کم و اغلب به صورت دیم‌زار است و تپه‌ها و دشت‌های دامنه‌ای به طور پراکنده و محل زراعت آبی در جنوب و مرکز واقع شده است. تپه‌ها و آریزه‌های بادبزی شکل سنگریزه دار در پای کوه‌ها و تپه‌ها و پراکنده به موازات دامنه‌ها در منطقه می‌باشد. مشخصات خاک مشتمل بر موارد ذیل می‌باشد:

(۱) تپه کوهپایه متشکل از مواد مادری مارنی و آهکی با خاک سبک کم عمق سنگریزه دار و با فرسایش شدید؛

۲) فلات و تراس‌های با پستی و بلندی زیاد و فرسایش بالا با خاک کم عمق سنگ ریزه‌دار و سنگین مناسب برای چراگاه فصلی؛

۳) تپه‌های کم ارتفاع با ماسه سنگ‌های آهک‌دار با خاک عمیق تا نسبتاً عمیق با کاربری کشاورزی است (Zamani Gandomani & et al., 2021 : 61).

جمعیت حوضه مورد نظر تحقیق، حدود ۵۵۹۰۸۸ هزار نفر می‌باشد که ۳۹/۸۶ درصد از کل جمعیت ساکن کوهستان زاگرس مرکزی را شامل می‌شود. در این محدوده ۱۰۰ سکونتگاه روستایی و ۲۲ سکونتگاه شهری وجود دارد (بروجن، فرادنبه، سفیددشت، نقنه، شهرکرد، فرخ‌شهر، هفشجان، کیان، طاقانک، ناقج، بن، وردنجان، سامان، سورشجان، سودجان، فارسان، باباحیدر، جونقان، پردنجان، شلمزار، گهرو، دستنا) (Hosyniyan & Salehiyan, 2021 : 142).

۶ یافته‌های تحقیق

۶-۱ بررسی وضعیت طرح انتقال آب بین حوضه‌ای بهشت‌آباد به زاینده‌رود

بر پایه مطالعات انجام‌شده «اجرای طرح از نظر بیان آبی حوضه رودخانه کارون تأثیری بر طرح‌های پایین دست از نظر مصرف آب نخواهد داشت» ... «اما کاهش آب‌گذری از نیروگاه‌های برق آبی پایین دست و کاهش توان تولید نیروگاه‌ها را در پی خواهد داشت» ... با اجرای طرح‌های انتقال آب از میزان برق تولیدی به طور متوسط سالانه در حدود ۹/۱۸ درصد کاسته خواهد شد (Dorafshan & et al., 2016 : 55). «همچنین بلندمدت بودن تداوم این اثرات در مرحله بهره‌برداری وزن اثرات مثبت طرح را به نسبت اثرات منفی آن به طور قابل ملاحظه‌ای فزونی می‌بخشد!». «با توجه به تعدد اثرات مثبت طرح و این که عمده‌ترین مزایای حاصل از طرح متوجه جوامع انسانی بهره‌مند از آب می‌شود و همچنین در راستای حفظ موجودیت استان‌های اصفهان و یزد و کرمان، جلوگیری از توسعه کویر، کاهش میزان مهاجرت و افزایش امنیت منطقه، اجرای طرح منوط به اجرای تمهیدات کنترلی و برنامه پایش قابل اجراست». شرکت زاینده آب افزایش امنیت منطقه را از اثرات مثبت طرح دانسته است. این در حالی است که طرح‌های انتقال آب غالباً امنیت ملی را به خطر انداخته‌اند. این مشکل در ارومیه و خوزستان به خوبی مشهود است. طرح انتقال آب بهشت‌آباد با ۵۸۰ میلیون مترمکعب، مجوز انتقال آب به فلات مرکزی ایران دارد (Bagheri, 2017 : 8).

آشفستگی در مدیریت امور آب تا حدی است که از یک طرف با اجرای طرح بهشت‌آباد قرار است سالانه ۵۸۰ میلیون متر مکعب از آبی که در این حوضه موجود نیست. به حوضه زاینده‌رود (در حوالی باغ بهادران)

وارد شود و از طرف دیگر به دلیل بحران حاکم بر آب شرب مورد نیاز شهرها و روستاهای واقع در حوضه بهشت‌آباد (از جمله شهرکرد، فرخ‌شهر، سفیددشت، فرادنبه، بروجن و غیره ...) مقرر است با اجرای طرح آبرسانی بن بروجن آب شرب مورد نیاز شهرهای موصوف از حوضه زاینده‌رود به حوضه بهشت‌آباد منتقل شود. اختلافات بالقوه و بالفعل تقسیم آب در استان‌های گیرنده، اثرات متعدد و ناگوار اجتماعی از طرح، انتقال آب محملی برای جغرافیای انتخابات، حساسیتهای جغرافیای سیاسی اقوام و بروز شکافهای هویتی و قومی و در نهایت کنش‌گری‌های سیاسی متأثر از طرح بهشت‌آباد توسط مردم و مسئولین از جمله پیامدهای هیدروپولیتیکی آن می‌باشد (Kiyani & et al., 2019 : 18).

۲-۶) چالش‌ها و خسارات ناشی از طرح انتقال آب بهشت‌آباد

مرکز پژوهش‌های مجلس در مرداد ۱۳۹۱ در گزارشی با شماره مسلسل ۱۲۴۹۲ با عنوان «درباره انتقال آب بهشت‌آباد» به بررسی دقیق این پروژه پرداخت. در چکیده این گزارش نوشته شده است: «بررسی سابقه طرح تا به اینجا حاکی از آن است که صدور مجوز تخصیص برای طرح انتقال آب بهشت‌آباد بدون در نظر گرفتن عواقب دقیق آن روی پایین دست حوضه مبدأ صورت گرفته است». بر اساس مطالعات به دست آمده، عامل اصلی وقوع لغزش در منطقه اردل، فشار آب از طریق افزایش سطح آب‌های زیرزمینی یا تماس با آب سطحی است که با احداث سد بهشت‌آباد در این منطقه، تمامی توده‌های مارنی دچار لغزش‌های شدید شده و تمامی منطقه را با کانون‌های جدیدی از لغزش مواجه کرده و حتی میلیاردها تومان هزینه‌های سال‌های گذشته که برای مهار لغزش زمین در این منطقه حساس صورت گرفته بود به هدر رفته و خسارت‌های جبران‌ناپذیری را در تنوع زیستی منطقه، در هر دو حوزه گیاهی و جانوری برجای خواهد گذاشت (Ghaniyan & et al., 2021 : 357).

البته علاوه بر مشکلات فنی این پروژه، خسارت‌های ناشی از این پروژه در تمامی حوزه‌های زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی همواره مورد تأکید نهادهایی مانند مرکز پژوهش‌های مجلس در سال ۱۳۸۷، شرکت مدیریت منابع آب ایران و سازمان حفاظت محیط‌زیست کشور بوده است. علاوه بر آن بیش از ۲۰۰۰۰ هکتار اراضی کشاورزی آبی، حدود ۴۰۰ واحد دامپروری، طیور و گلخانه، ۴ شهرک صنعتی، ده‌ها کارخانه صنعتی بزرگ و کوچک، ده‌ها هکتار فضای سبز و غیره خشک و بی‌آب شده و از چرخه فعالیت، خارج خواهند شد. همچنین با توجه به اینکه تونل عمود بر گسل‌های منطقه حفر می‌شود، دامنه تأثیر آن می‌تواند تا شعاع چند ده کیلومتر مشاهده شود که در این صورت حتی چشمه‌های پرآبی همچون چشمه

پیرغار و تالاب‌های منطقه از جمله تالاب چغاخور را نیز تحت تأثیر قرار خواهد داد. انتقال آب بین حوضه‌ای زمینه ساز انتقال جمعیت بین حوضه‌ای نیز می‌باشد (Bagheri, 2017 : 9).

از آنجا که اصلی‌ترین دلیل وقوع زمین لرزه در هر منطقه فعالیت گسل‌های موجود در آن منطقه می‌باشد، تونل انتقال آب در مسیر خود گسل‌های فعال زیادی را با پیشینه زلزله خیزی بالا قطع می‌کند، که تعدادی از مهم‌ترین آنها عبارتند از گسل‌های اردل، زردکوه و دوپلان در منطقه احداث سد و ورودی تونل و گسل‌های زاگرس و رخ در مسیر تونل، با این توضیح که اجتناب از برخورد با این گسل‌ها امری امکان‌پذیر بوده و اجرای تونل خطر تحریک گسل‌ها و وقوع زلزله را در منطقه جدی می‌کند، بویژه اینکه حجم عظیم آب در مخزن سد تحریک گسل‌های اردل، زردکوه و دوپلان را دو چندان می‌سازند و در ایجاد و یا تشدید زلزله‌های القایی در منطقه اردل که از جمله مناطق زلزله خیز با قدرت بالا است، آثار قابل توجهی خواهد گذاشت. خشک شدن منطقه بویژه تالاب‌ها، موجب معلق شدن گرد و غبار آلوده به نمک‌ها و مواد شیمیایی در هوا شده و آلودگی شدید هوا را به دنبال خواهد داشت و با توجه به ابعاد تونل و طول آن پیش‌بینی می‌شود، بالغ بر چهار میلیون مترمکعب نخاله و مصالح در اثر حفر تونل به درون منطقه تخلیه خواهد شد و دپوی این حجم عظیم مصالح و نخاله در طبیعت از جوانب مختلف تهدید جدی برای محیط‌زیست منطقه خواهد بود (Motaghi, 2017 : 66).

در اثر اجرای تونل بهشت‌آباد، محیط‌زیست منطقه، قابلیت زیست را از دست می‌دهد و ضمن اینکه حتی آب شرب منطقه زهکشی می‌شود، از یک طرف اهالی منطقه که عمدتاً در شغل کشاورزی و دامداری مشغول به کار هستند، مشاغل خود را از دست می‌دهند و از طرف دیگر تمام اراضی کشاورزی از مالکیت خواهند افتاد و کشاورزانی که ضمن تحمل هزینه‌های هنگفتی، سالیانی از عمر خود را در راستای آبادانی مزارع کشاورزی صرف نموده‌اند، اینک ریالی بابت اراضی خشک و لم یزرع آنها داده نخواهد شد و در عین حال درآمد سالانه ناشی از فعالیت‌های کشاورزی قطع می‌شود و لذا خسارات جبران‌ناپذیری به سرمایه‌گذاران و کارگران شاغل به امر کشاورزی تحمیل خواهد شد. آبرگیری سد بهشت‌آباد، از یک طرف باعث زیر آب رفتن شهر کاج و سه روستای بهشت‌آباد، شیخ محمود و سنگ پیل و نیز تعداد ۴۶ واحد پرورش ماهی با مساحتی حدود ۱۵/۴ هکتار خواهد شد و علاوه بر بالاتر رفتن آمار بیکاری در منطقه، سکنه آبادی‌های موصوف، خان‌ومان خود را از دست خواهند داد. و از طرف دیگر آب مورد نیاز در نیروگاه سدهای کارون ۵، کارون ۴، کارون ۳، کارون ۲، کارون ۱ (شهید عباسپور)، لدار لندر و گتوند علیا، تأثیر گذاشته و باعث کاهش انرژی تولیدی کل و مطمئن این سدها می‌شود و از این بابت خساراتی جبران‌ناپذیر و هنگفتی را به اقتصاد کشور

تحمیل خواهد نمود. اجرای طرح بهشت‌آباد باعث اختلال در نظم، امنیت و آسایش عمومی شده و آسیب‌های روانی گسترده‌ای نظیر سرخوردگی، ناامیدی، احساس تبعیض و بدبینی نسبت به حاکمان را بدنبال خواهد داشت که خود آستان آسیب‌های اجتماعی گسترده‌ای خواهد بود و افزایش نرخ بیکاری ناشی از اجرای طرح، موجب مهاجرت بی‌رویه مردم منطقه جهت تأمین منبع معیشت به مناطق دیگر خواهد شد، که این امر نیز مشکلات اجتماعی خاص خود را به دنبال خواهد داشت. طرح‌های انتقال آب، بیشتر از آن که موجبات آبادگری شوند، سبب ساز ویران‌گری در هر دو حوضه مادر و مقصد شوند (Bagheri, 2017 : 10).

از آنجا که جلوگیری از وقوع آثار زیان‌بار ناشی از طرح بهشت‌آباد امری ناممکن خواهد بود، لذا تجربه این گونه آثار، نوعی احساس کدورت و خصومت تاریخی نسبت به مردم اصفهان، در وجود مردم حوضه مبدأ، ریشه دوانده و این امر به انسجام کشور که از ضروریات وحدت ملی بوده، آسیب جدی وارد می‌سازد. قدر مسلم اینکه با اجرای طرح و تونل بهشت‌آباد از یک طرف در موارد متعددی بر خلاف اصول ۴۰، ۴۵، ۴۸ و ۵۰ قانون اساسی و سایر مقررات قانونی از جمله مقررات مربوط به حقوق ذی‌نفعان و حقایق‌داران، قاعده لاضرر، حقوق‌الناس، بوده و همچنین ماده ۲۰ قانون برنامه پنج ساله ششم توسعه، در خصوص قابلیت توجیه طرح از جوانب فنی، زیست‌محیطی و اقتصادی رعایت نشده است و از طرف دیگر متصدیان اجرای طرح، در اواخر اسفندماه ۱۳۹۸ و در شرایطی که مردم درگیر رعایت مسائل بهداشتی برای جلوگیری از شیوع ویروس کرونا بودند با سوءاستفاده از شرایط حاکم بر جامعه، در منطقه چرمهین، اقدام به تجهیز کارگاه نمودند و از زمانی که خبر تجهیز کارگاه انتشار یافت، هراس و نگرانی گسترده‌ای در استان چهارمحال و بختیاری و منطقه چرمهین حاکم شده است و مردم از سر ناچاری و جهت رعایت مسائل بهداشتی، از طریق فضای مجازی اعتراضات و نگرانی‌های عمیق خود را ابراز می‌نمایند و با توجه به اینکه موضوع تونل بهشت‌آباد مسبوق به سابقه بوده و از جانب مراجع قانونی ذی‌صلاح (از جمله مرکز پژوهش‌های مجلس، سازمان بازرسی کل کشور، سازمان محیط‌زیست و غیره) و کارشناسان بی‌طرف، به طور متعدد، تبعات فاجعه‌بار طرح را از جوانب مختلف گوشزد کرده‌اند و شورای عالی آب در سیزدهمین جلسه صراحتاً انتقال آب بهشت‌آباد را از طریق «خط لوله، ایستگاه‌های پمپاژ و احتمالاً تونل کوتاه» اعلام نمود و همچنین با توجه به اظهارنظرهای کارشناسی متعدد در این خصوص، جوانب زیان‌بار گسترده و جبران‌ناپذیر طرح برای هیچ‌کسی پوشیده نیست، و با وجود اینکه شورای عالی آب در چهلمین مصوبه خود، انتخاب مناسب‌ترین گزینه جهت انتقال آب را «بر مبنای شاخص‌های فنی، اقتصادی و زیست‌محیطی» به عهده وزارت نیرو قرار داده بود، بدون تردید گزینه تونل مناسب‌ترین راه برای انتقال آب نیست و حفر تونلی با طول ۶۵ کیلومتر، با عمق ۳۰۰ تا ۲۰۰۰

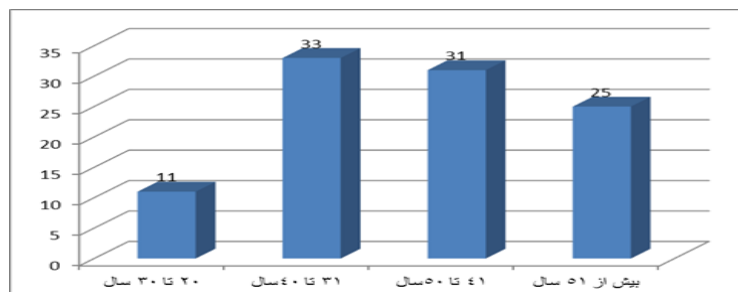
متر در زیر شهرها و روستاهای متعدد، با آثار و تبعات زیان‌بار غیرقابل باور و با هزینه‌های کلان و غیرقابل پیش‌بینی، برای انتقال ۱۵۲ میلیون متر مکعب آب، بسیار شبه‌برانگیز بوده و چنین به نظر می‌رسد که آب بهشت‌آباد بهانه‌ای بیش نیست و متصدیان طرح با سوءنیت تمام قصد حفر قناتی جهت زهکشی آبهای زیرزمینی استان چهارمحال و بختیاری را دارند. بنابراین اتخاذ تصمیم در این خصوص و احیای مجدد طرح بهشت‌آباد بر خلاف مصوبات شورای عالی آب و بدون مصوبه‌ی قانونی از مراجع ذیصلاح است و هر گونه اقدامی در راستای تجهیز کارگاه و اجرای طرح و تونل بهشت‌آباد، توأم با سوءنیت مجرمانه بوده و بر اساس مقررات کیفری مختلف از جمله مواد ۴۹۸، ۴۹۹، ۵۹۸، ۶۱۰، ۶۱۱ و ۶۹۰ قانون مجازات اسلامی (بخش تعزیرات مصوب ۱۳۷۵)، ۲۸۶ قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۹۲، واجد عناوین مجرمانه متعدد از جمله « اقدام علیه امنیت و آسایش عمومی و امنیت زیست‌محیطی، تشویش اذهان عمومی، تصرف غیر قانونی در اموال عمومی، اقدام به عملیات منجر به تخریب محیط‌زیست طبیعی، تبانی و اجتماع به منظور اقدام علیه امنیت و آسایش عمومی و نابودی محیط‌زیست و اموال مردم، حیف و میل اموال عمومی، تخریب محیط‌زیست و اموال مردم (اراضی کشاورزی، واحدهای دامپروری و غیر قابل سکونت کردن منطقه) به طور گسترده و غیره» می‌باشند و مرتکبین رفتارهای مجرمانه‌ی موصوف مستوجب تعقیب کیفری هستند (Mokhtarpour, 2016 : 49).

۳-۷) داده‌های کمی

الف) آمار توصیفی حجم نمونه

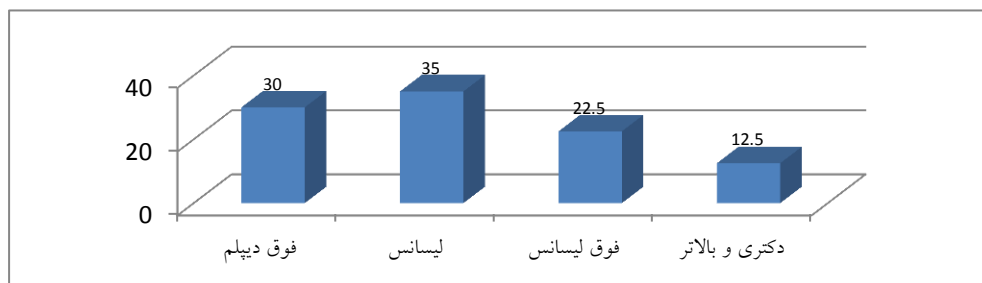
تجزیه و تحلیل اطلاعات بدست آمده از پرسشنامه‌های پاسخ داده شده توسط ۷۰ نفر به صورت تصادفی در دو قسمت توصیفی، استنباطی و آمارهای تحلیلی بر اساس مدل‌های اسمارت PLS و SPSS آمارهای استنباطی مثل تی تک نمونه‌ای و... انجام گرفته است که در قسمت اول به اطلاعات در زمینه سن، جنس، تاهل و تحصیلات پرداخته شده است و در قسمت دوم از آزمون‌های آماری به منظور مقابله بین فکر و اندیشه اولیه با واقعیت‌ها و حقایق موجود (آزمون فرضیه‌ها) از رگرسیون استفاده شده است. در تحلیل ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پرسشنامه ابتدا داده‌های جمعیت‌شناختی پرسشنامه در جداول و نمودارها ارائه گردیده و سپس به بررسی میانگین و انحراف معیار متغیرهای تحقیق اقدام شده است. بالاترین درصد سنی

پاسخ دهندگان، متعلق به رده سنی ۳۱ تا ۴۰ سال با میزان ۳۳ درصد می‌باشد و پس از آن گروه ۴۱ تا ۵۰ سال با میزان ۳۱ درصد، بیش از ۵۱ سال با میزان ۲۵ درصد دارای بالاترین میزان می‌باشند (نمودار ۱).

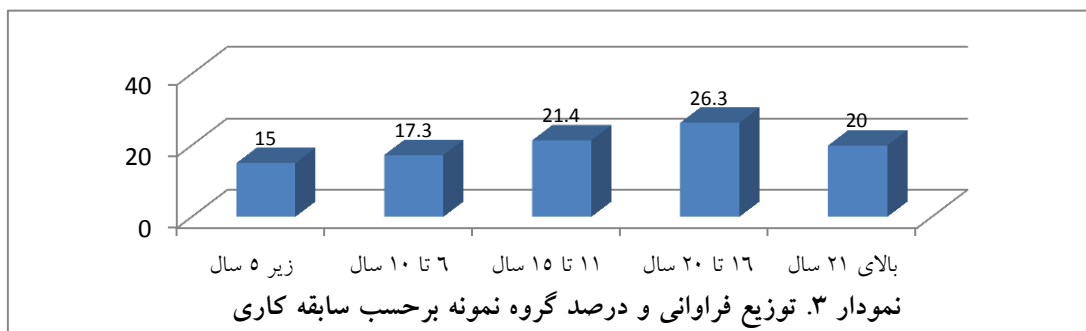


نمودار ۱. توزیع فراوانی و درصد گروه نمونه برحسب سن

چنانچه مشاهده می‌شود، بیشترین درصد میزان تحصیلات افراد را، تحصیلات لیسانس با میزان ۳۵ و فوق دیپلم با میزان ۳۰ درصد بوده و پس از آن فوق لیسانس با میزان ۲۲.۵ درصد می‌باشد (نمودار ۲). همچنین از ۴۰ نفر پرسش شونده ۲۸ درصد مجرد و ۷۲ درصد متأهل می‌باشند. همانگونه که ملاحظه می‌شود، بیشترین درصد میزان سابقه کاری افراد را، ۱۶ تا ۲۰ سال با میزان ۲۶.۳ درصد و ۱۱ تا ۱۵ سال با میزان ۲۱.۴ درصد بوده و پس از آن بالای ۲۱ سال با میزان ۲۰ درصد می‌باشد (نمودار ۳).



نمودار ۲. توزیع فراوانی و درصد گروه نمونه برحسب تحصیلات



نمودار ۳. توزیع فراوانی و درصد گروه نمونه برحسب سابقه کاری

تجزیه و تحلیل جمعیت‌شناختی، نشان‌گر آن است که برتری پاسخگویان با مردان و تحصیلات در محدوده لیسانس بوده و رده سنی هم نشان‌گر تجربه و شناخت افراد نسبت به محدوده مورد مطالعه می‌باشد که اغلب در محدوده ۳۱ تا ۵۰ سال قرار دارند و سابقه کاری نیز نشان‌گر برتری با سابقه‌ها نسبت به دیگر موارد می‌باشد. بنابراین اهمیت بررسی این قسمت هم به لحاظ سنی به دلیل تجربه، به لحاظ مدرک برای میزان تحصیلات و وقوف علمی و سابقه کاری و... چشمگیر می‌باشد.

جدول ۲. توزیع فراوانی و درصد گروه نمونه برحسب جنس

مشخصات	فراوانی	درصد فراوانی
جنس		
مرد	۴۵	۶۴
زن	۲۵	۳۶
سن		
۲۰ تا ۳۰ سال	۸	۱۱
۳۱ تا ۴۰ سال	۲۳	۳۳
۴۱ تا ۵۰ سال	۲۲	۳۱
بیش از ۵۱ سال	۱۷	۲۵
تحصیلات		
فوق دیپلم	۲۱	۳۰
لیسانس	۲۴	۳۵
فوق لیسانس	۱۶	۲۲/۵
دکتری	۹	۱۲/۵

ب) آمار استنباطی

۱) کارآمد بودن انتقال آب بین حوضه‌ای

در جدول ۴ میانگین کلی تعداد و درصد پاسخ‌ها به سوالات ۱ تا ۲۴ مربوط به شاخص کارایی انتقال آب بین حوضه‌ای آورده شده است. بر اساس جدول شماره ۲ از ۷۰ نفر پرسش شونده شاخص کارایی انتقال آب بین حوضه‌ای، بیشتر افراد یعنی در حدود ۴۷ درصد به گزینه متوسط، ۲۵ درصد کم و ۱۶ درصد بسیار زیاد پاسخ داده‌اند. بر این اساس کارایی انتقال آب بین حوضه‌ای در حد متوسط می‌باشد.

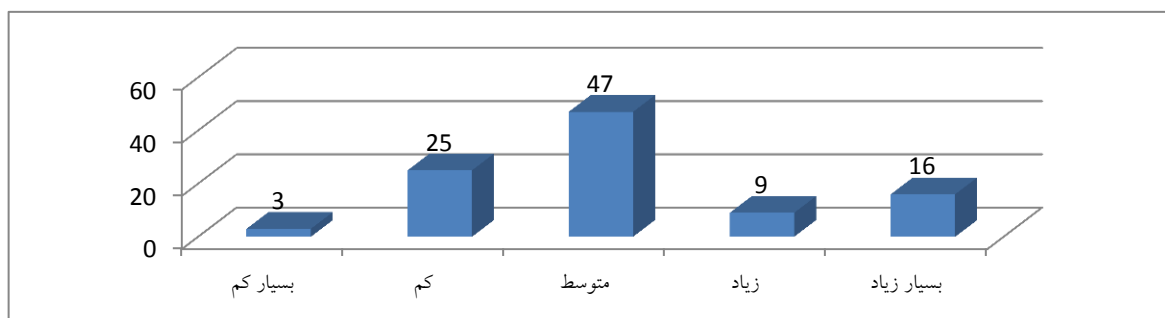
جدول ۳. تحلیل عاملی تأییدی سوالات متغیر کارایی انتقال آب بین حوضه‌ای

ردیف	سوال	بار عاملی	رتبه
۱	بررسی تغییرات سطح ایستابی در حوضه مبدأ و نشست اراضی در صورت پایین افتادن سطح آبهای زیرزمینی، مدنظر می‌باشد.	0.779	۱
۲	معیارهای ارزیابی از ابتدای مطالعات مشخص شده تا برای مقایسه گزینه‌ها و ایده‌های مختلف در فازهای ارزیابی و توسعه به کار گرفته شوند.	0.755	۲
۳	ایجاد سدهای مخزنی سبب آبیگری زمینهای کشاورزی، مراتع دامداری و برخی از روستاها و مزارع می‌شود.	0.747	۳
۴	خطر خشک و نیمه‌خشک شدن دریاچه‌ها، تالاب‌ها، هورها، مرداب‌ها در پایین دست مبدأ بسیار زیاد است.	0.728	۴
۵	شاخص‌های پایداری زیست‌محیطی بعنوان معیاری برای بررسی اثرات انتقال آب در مبدأ طرح در نظر گرفته شده است.	0.68	۵
۶	ایجاد سدهای مخزنی برای طرح انتقال آب زمینه‌ساز از بین رفتن بسیاری از گونه‌های گیاهی و جانوری پایین دست می‌شود.	0.679	۶
۷	آلوده شدن منابع آب اکثر آبخوان‌ها به انواع آلاینده‌ها (به ویژه به فاضلابهای کشاورزی، شهری، صنعتی و بیمارستانی) در مبدأ و مقصد بسیار زیاد است.	0.769	۷
۸	زمینه تولید گرد و غبار و ریزگردها در کفه‌های تبحیری باقی مانده از دریاچه‌ها، تالاب‌ها، مرداب‌ها و هورهای خشک و نیمه‌خشک، به ویژه در شوره‌زارهای در حال توسعه در حوضه پایین دست مبدأ وجود دارد.	0.75	۸
۹	آلودگی آب و هوا، فرسایش خاک و نابود شدن زندگی گیاهی، از خسارات ناشی از ایجاد تأسیسات مورد نیاز طرح‌های انتقال آب در منطقه می‌باشد.	0.664	۹
۱۰	آبهای زیرزمینی در مسیر طرح انتقال آب به ویژه در حفر تونل‌ها کاهش پیدا می‌کند.	0.629	۱۰
۱۱	وجود نگرش جامع گرایانه، ملی، بیطرفانه، علمی و منصفانه در تصمیم‌سازی‌ها و تصمیم‌گیری‌های انتقال آب وجود دارد.	0.606	۱۱
۱۲	طرح انتقال آب زمینه را برای تغییرات کاربری اراضی به ویژه در کشاورزی در مبدأ فراهم نموده است.	0.597	۱۲
۱۳	به دلیل خشکسالیهای پیش آمده کسری ذخیره آب و بیلان منفی در مبدأ وجود دارد.	0.59	۱۳
۱۴	طرح انتقال آب به استان اصفهان، بدون در نظر گرفتن حقایق لازم در زمینهای پایین دست بوده است.	0.582	۱۴
۱۵	خطر بهم خوردن تعادل کمی و کیفی منابع آب آبخوان‌ها و رودخانه‌های مبدأ وجود دارد.	0.557	۱۵
۱۶	الزامات و مسائل زیست‌محیطی مدنظر می‌باشد.	0.516	۱۶
۱۷	درصد اتلاف شبکه آب شهری و روستایی در طرح انتقال آب بین حوضه‌ای اصفهان و چهارمحال و بختیاری در مبدأ و مقصد رعایت شده است.	0.511	۱۷
۱۸	مشکل جدی تأمین آب در استان اصفهان وجود دارد.	0.469	۱۸
۱۹	قناتهای روستاها و مزرعه‌های مجاور و هم شیب کانالها و تونل‌های انتقال آب تحت تاثیر قرار می‌گیرند.	0.465	۱۹
۲۰	پتانسیل آب اضافی و آب جدید در حوضه مبدأ بسیار زیاد می‌باشد.	0.458	۲۰
۲۱	ناحیه مقصد (اصفهان) با وجود استفاده از منابع جایگزین تأمین آب و انجام تمامی اقدامات منطقی برای کاهش تقاضای آن، باز هم در تأمین نیازهای فعلی و پیش‌بینی شده، کمبود جدی دارد.	0.442	۲۱

۲۲	0.422	قائل شدن محدودیت زمانی برای انتقال آب برای تأمین نیازهای نسل آتی مدنظر می‌باشد.	۲۲
۲۳	0.382	ارائه تضمینهای قانونی لازم برای کاهش آب انتقالی در سالهای کم آب و خشک در نظر گرفته شده است.	۲۳
۲۴	0.337	بسیاری از زمینهای زراعی پایین دست حوضه مبدا به دلیل انتقال آب، دچار کم آبی می‌شوند.	۲۴

جدول ۴. تعداد و درصد پاسخها به شاخص کارایی انتقال آب بین حوضه‌ای

درصد	تعداد	میزان
۳	۲	بسیار کم
۲۵	۱۸	کم
۴۷	۳۳	متوسط
۹	۶	زیاد
۱۶	۱۱	بسیار زیاد



نمودار ۴. تعداد و درصد پاسخها به شاخص کارایی انتقال آب بین حوضه‌ای

(۲) چالش‌های اقتصادی

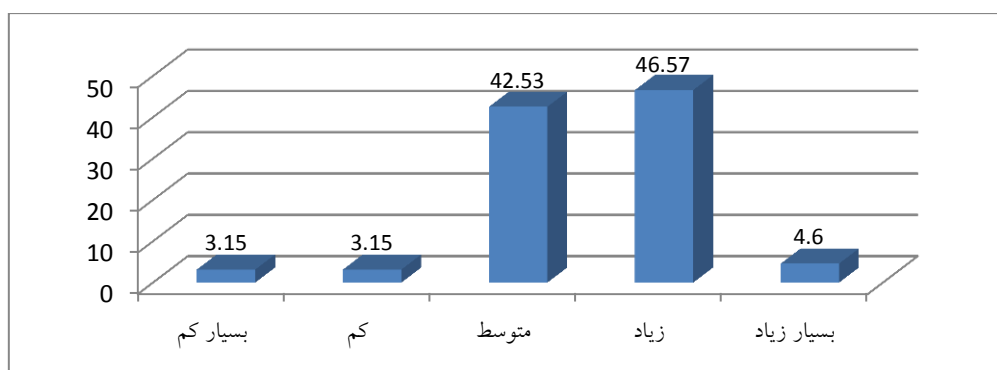
در جدول ۶ تعداد و درصد پاسخها به چالشهای اقتصادی آورده شده است. این شاخص دارای ۷ گویه می‌باشد و میانگین کلی برای کلیه گویه‌ها ارائه شده است. بر اساس جدول شماره ۳ از ۷۰ نفر پرسش شونده شاخص اقتصادی بیشتر افراد در حدود ۴۶.۵۷ به گزینه زیاد و ۴۲/۵۳ درصد متوسط پاسخ داده‌اند.

جدول ۵. تحلیل عاملی تأییدی سوالات متغیر اقتصادی

ردیف	سوال	بار عاملی	رتبه
۱	انتقال آب به استان اصفهان سبب ایجاد بهره‌وری بالا در صنایع مختلف شده و سود زیادی را نسبت عدم انتقال آب ایجاد خواهد کرد.	0.824	۱
۲	سود حاصل از طرح انتقال آب، نصیب هر دو استان شده است.	0.821	۲
۳	انتقال آب از مبدأ چهارمحال و بختیاری به مقصد اصفهان زمینه‌ساز بهره‌وری بالای محصولات کشاورزی در اصفهان خواهد شد.	0.815	۳
۴	کل هزینه‌های مربوط به توسعه و مدیریت سامانه‌های انتقال آب قابل برگشت هستند.	0.745	۴
۵	قیمت آب منتقل شده در سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در منطقه مبدأ مدنظر قرار گرفته است.	0.47	۵
۶	پرداخت غرامت به طرفهای آسیب دیده از انتقال آب دیده شده است.	0.45	۶
۷	طرح انتقال آب در استان مقصد و مبدأ زمینه‌ساز ایجاد اشتغال و درآمدهای پایدار می‌شود.	0.408	۷

جدول ۶. تعداد و درصد پاسخ‌ها به چالش‌های اقتصادی

میزان	تعداد	درصد
بسیار کم	۲	۳/۱۵
کم	۲	۳/۱۵
متوسط	۳۰	۴۲/۵۳
زیاد	۳۳	۴۶/۵۷
بسیار زیاد	۳	۶/۴



نمودار ۵. تعداد و درصد پاسخ‌ها به چالش‌های اقتصادی

۳) چالش‌های اجتماعی

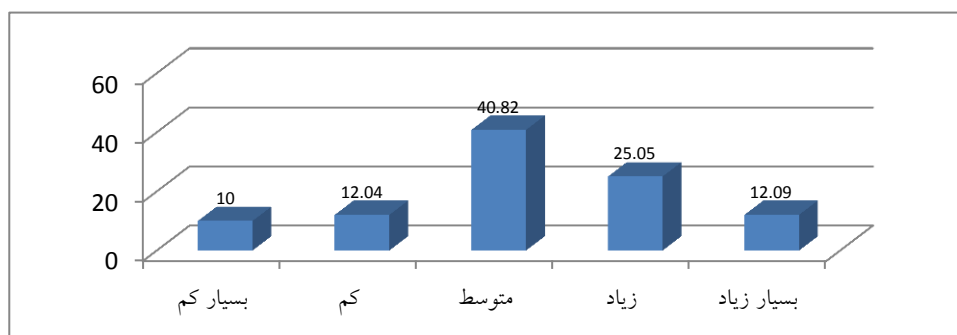
در جدول ۷ تعداد و درصد پاسخ‌ها به چالش‌های اجتماعی آورده شده است. این شاخص دارای ۹ گویه می‌باشد و تنها میانگین کلی برای همه گویه‌ها فراهم آمده است. بر اساس جدول شماره ۴ از ۷۰ نفر پرسش شونده شاخص اجتماعی بیشتر افراد در حدود ۴۰/۸۲ به گزینه متوسط و ۲۵/۰۵ درصد زیاد پاسخ داده‌اند.

جدول ۶. تحلیل عاملی تأییدی سوالات متغیر اجتماعی

ردیف	سوالات	بار عاملی	رتبه
۱	طرح انتقال آب از مبدأ چهارمحال و بختیاری به مقصد اصفهان زمینه‌ساز کاهش تأمین آب برای دامداری، کشاورزی و شرب شده است.	0.981	۱
۲	طرح‌های انتقال آب زمینه‌ساز جابجایی کلی زندگی عشایری به دلیل کاهش شدید آب شده است.	0.916	۲
۳	طرح انتقال آب از استان مبدأ، زمینه‌ساز مهاجرت‌های گسترده شهروندان این منطقه خواهد شد.	0.882	۳
۴	پذیرش مردمی طرح انتقال آب در حوضه مبدأ وجود دارد.	0.712	۴
۵	سطح رضایت مردم به دلیل بالا رفتن سطح بهداشت و رفاه در مقصد افزایش پیدا کرده است.	0.826	۵
۶	میزان دسترسی به آب شرب کافی و سالم در مقصد بهبود پیدا کرده است.	0.805	۶
۷	توجه نمودن منطقی مردم، نقش مؤثری در عدم تغییر دیدگاه و ذهنیت آنان نسبت به طرح انتقال آب میان حوضه‌ای داشته است.	0.627	۷
۸	رضایت منطقه مبدأ در مورد تفویض حقاچه‌های خود، از طریق پرداخت قیمت آب منتقل شده انجام شده است.	0.331	۸

جدول ۷. تعداد و درصد پاسخ‌ها به چالش‌های اجتماعی

میزان	تعداد	درصد
بسیار کم	۷	۱۰
کم	۸	۱۲/۰۴
متوسط	۲۹	۴۰/۸۲
زیاد	۱۸	۲۵/۰۵
بسیار زیاد	۸	۱۲/۰۹



نمودار ۶. تعداد و درصد پاسخ‌ها به چالش‌های اجتماعی

۴) چالش‌های مدیریتی

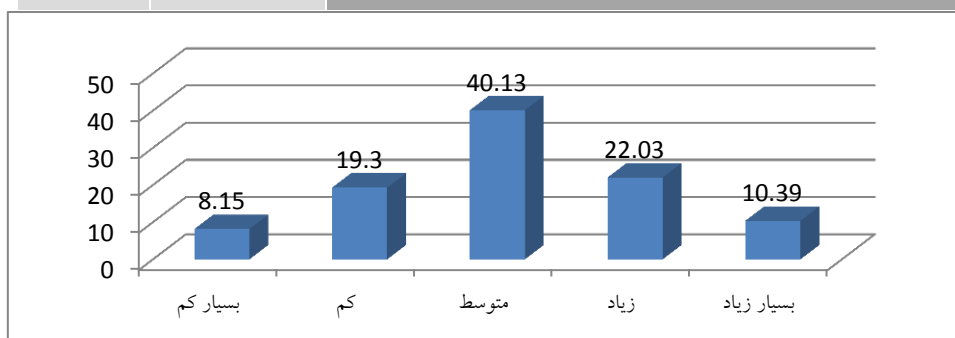
در جدول ۹ تعداد و درصد پاسخ‌ها به چالش‌های مدیریتی آورده شده است. این شاخص دارای ۵ گویه بوده و میانگین کلی ارائه شده است. بر اساس جدول شماره ۵ از ۷۰ نفر پرسش شونده شاخص مدیریتی بیشتر افراد در حدود ۴۰/۱۳ به گزینه متوسط و ۲۲/۰۳ درصد زیاد پاسخ داده‌اند.

جدول ۸. تحلیل عاملی تأییدی سوالات متغیر مدیریتی

ردیف	سوالات	بار عاملی	رتبه
۱	برقراری عدالت اجتماعی در تخصیص آب حوضه‌ای از سوی مسئولین و بر مبنای شیوه مدیریتی ویژه و علمی مدنظر می‌باشد.	0.843	۱
۲	الزام محرومیت‌زدایی از حوضه‌های مبدأ و مقصد با مدیریت مشخص و راهبردی انجام گرفته است.	0.727	۲
۳	از سازمانهای غیر دولتی، افراد، سازمان‌های پژوهشی مستقل و دیگر ذینفعان در تصمیمات مدیریت آب استفاده می‌شود.	0.692	۳
۴	اطلاع‌رسانی صحیح از دلایل و دستاوردهای اجرای چنین پروژه‌هایی از سوی مدیریت و مسئولین پروژه برای مردم مبدأ و مقصد شده است.	0.671	۴
۵	شفاف بودن هدف انتقال آب بین حوضه‌ای در استان مبدأ و مقصد از سوی مسئولین و مدیریت پروژه وجود دارد.	0.623	۵

جدول ۹. تعداد و درصد پاسخ‌ها به چالش‌های مدیریتی

میزان	تعداد	درصد
بسیار کم	۶	۸/۱۵
کم	۱۴	۱۹/۳
متوسط	۲۸	۴۰/۱۳
زیاد	۱۵	۲۲/۰۳
بسیار زیاد	۷	۱۰/۳۹



نمودار ۷. تعداد و درصد پاسخ‌ها به چالش‌های مدیریتی

۵) چالش‌های سیاسی-امنیتی

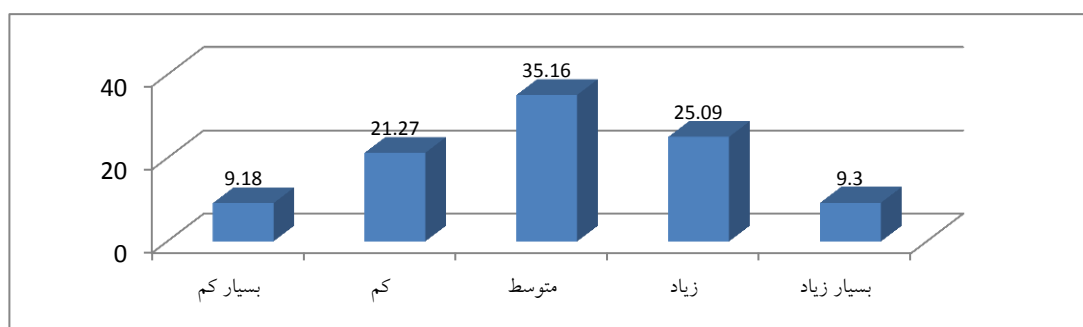
در جدول ۱۱ تعداد و درصد پاسخ‌ها به چالش‌های سیاسی-امنیتی آورده شده است. این شاخص دارای ۵ گویه بوده و تنها میانگین کلی برای همه گویه‌ها ارائه شده است. بر اساس جدول شماره ۶ از ۷۰ نفر پرسش شونده شاخص سیاسی-امنیتی بیشتر افراد در حدود ۳۵/۱۶ به گزینه متوسط و ۲۵/۰۹ درصد زیاد پاسخ داده‌اند.

جدول ۱۰. تحلیل عاملی تأییدی سوالات متغیر سیاسی-امنیتی

ردیف	سوالات	بار عاملی	رتبه
۱	طرح انتقال آب از مبدأ چهارمحال و بختیاری به مقصد اصفهان زمینه‌ساز ایجاد تنشها و درگیریها در بین استانهای مبدأ و مقصد شده است.	0.862	۱
۲	طرح انتقال آب از مبدأ چهارمحال و بختیاری به مقصد اصفهان زمینه‌ساز ایجاد اضطراب و عدم آسایش روانی در بین ساکنین مبدأ شده است.	0.859	۲
۳	طرح انتقال آب زمینه‌ساز ایجاد اغتشاشات و ناامنی‌های اجتماعی در مبدأ خواهد شد.	0.837	۳
۴	امنیت غذایی استان چهارمحال و بختیاری در طرح انتقال آب به خطر می‌افتد.	0.837	۴
۵	خطر اضمحلال زنجیره غذایی در مبدأ در طرح انتقال آب وجود دارد.	0.775	۵

جدول ۱۱. تعداد و درصد پاسخ‌ها به چالش‌های سیاسی-امنیتی

میزان	تعداد	درصد
بسیار کم	۶	۹/۱۸
کم	۱۵	۲۱/۲۷
متوسط	۲۵	۳۵/۱۶
زیاد	۱۸	۲۵/۰۹
بسیار زیاد	۷	۹/۳۰



نمودار ۸. تعداد و درصد پاسخ‌ها به چالش‌های سیاسی-امنیتی

۶) چالش‌های زیست‌محیطی

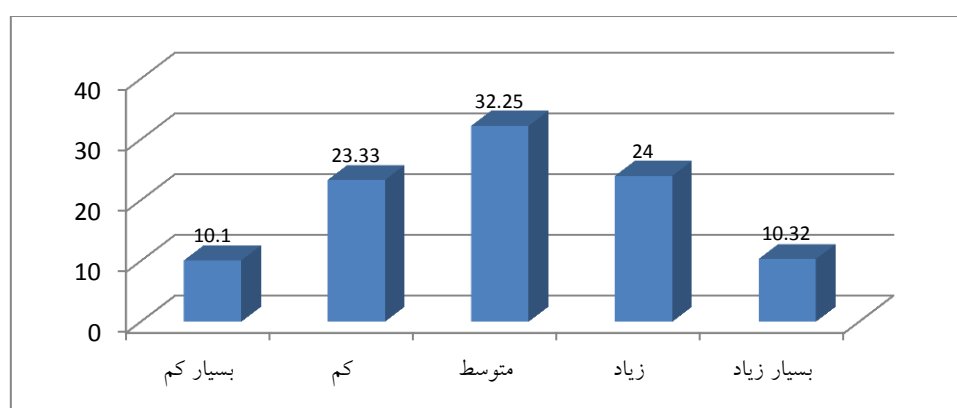
در جدول ۱۳ تعداد و درصد پاسخ‌ها به چالش‌های زیست‌محیطی آورده شده است. شاخص زیست‌محیطی دارای ۵ گویه بوده و تنها به میانگین کلی بسنده شده است. بر اساس جدول شماره ۷ از ۷۰ نفر پرسش شونده در شاخص زیست‌محیطی، بیشتر افراد در حدود ۳۲/۲۵ به گزینه متوسط و ۲۴ درصد زیاد پاسخ داده‌اند.

جدول ۱۲. تحلیل عاملی تأییدی سوالات متغیر زیست‌محیطی

ردیف	سوالات	بار عاملی	رتبه
۱	طرح‌های انتقال آب زمینه‌ساز کاهش مراتع مناسب و حتی نابودی آنها در مبدأ شده است.	0.857	۱
۲	طرح‌های انتقال آب زمینه‌ساز کاهش کیفیت آب و در برخی موارد شور شدن آن شده است.	0.831	۲
۳	طرح‌های انتقال آب زمینه‌ساز از بین رفتن حیات وحش در مبدأ شده است.	0.826	۳
۴	انتقال آب از مبدأ چهارم‌حال و بختیاری زمینه‌ساز کم آبی محصولات در این استان می‌شود.	0.821	۴
۵	طرح‌های انتقال آب زمینه‌ساز آسیب رسانی و تغییر مسیر رشته‌ها و حوضه‌های آبی زیرزمینی و آسیب به محدوده‌های تحت پوشش آن در مبدأ شده است.	0.817	۵

جدول ۱۳. تعداد و درصد پاسخ‌ها به چالش‌های زیست‌محیطی

میزان	تعداد	درصد
بسیار کم	۷	۱۰/۱۰
کم	۱۶	۲۳/۳۳
متوسط	۲۳	۳۲/۲۵
زیاد	۱۷	۲۴
بسیار زیاد	۷	۱۰/۳۲

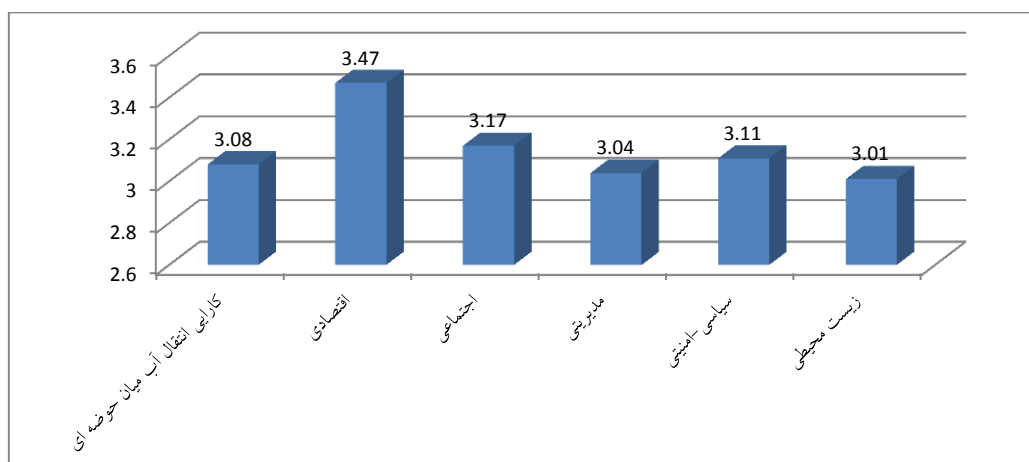


نمودار ۹. تعداد و درصد پاسخ‌ها به زیست‌محیطی

در این قسمت با استفاده از میانگین و انحراف معیار هر یک از متغیرها، به بررسی میزان پاسخگویی و جواب دهی به هر یک از متغیرها اقدام شده است (جدول ۱۴). بر اساس جدول فوق مشاهده می‌گردد که متغیر اقتصادی دارای بیشترین میانگین و متغیر زیست‌محیطی دارای کم‌ترین میانگین می‌باشد، که این امر، نشان دهنده آن است که انتقال آب بین حوضه‌ای تأثیرات اقتصادی زیادی دارد اما تأثیرات زیست‌محیطی وضعیت بحرانی را به پدید می‌آورند (شکل ۱۱).

جدول ۱۴. میانگین و انحراف از متغیرهای تحقیق

عوامل	میانگین	انحراف از معیار
کارایی انتقال آب میان حوضه‌ای	۳/۰۸	۰/۶۹۵
اقتصادی	۳/۴۷	۰/۶۴۵
اجتماعی	۳/۱۷	۰/۷۸۵
مدیریتی	۳/۰۴	۰/۸۹۲
سیاسی-امنیتی	۳/۱۱	۰/۷۹۸
زیست‌محیطی	۳/۰۱	۰/۹۸۵



نمودار ۱۰. میانگین و انحراف از متغیرهای تحقیق

۸ تجزیه و تحلیل یافته‌ها

براساس یافته‌های کمی می‌توان اینگونه بیان کرد که بین انتقال آب میان حوضه‌ای و امنیت اجتماعی و اقتصادی استان‌های اصفهان و چهارمحال و بختیاری رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. نتایج تحلیل مسیر معادلات ساختاری نشان داد که کارایی انتقال آب میان حوضه‌ای بر شاخص اجتماعی با ضریب تأثیر $0/705$ و مقدار بحرانی $13/05$ ، کارایی انتقال آب میان حوضه‌ای بر شاخص سیاسی-امنیتی با ضریب تأثیر $0/66$ و مقدار بحرانی $11/74$ ، کارایی انتقال آب میان حوضه‌ای بر شاخص زیست‌محیطی با ضریب تأثیر $0/54$ و مقدار بحرانی $10/95$ ، کارایی انتقال آب میان حوضه‌ای بر شاخص اقتصادی با ضریب تأثیر $0/794$ و مقدار بحرانی $13/057$ و کارایی انتقال آب میان حوضه‌ای بر شاخص مدیریتی با ضریب تأثیر $0/600$ و مقدار بحرانی $6/63$ تأثیر مثبت و معنادار داشته است.

بنابراین چالش‌های اجتماعی ناشی از انتقال بین حوضه‌ای آب، سبب بروز مشکلات فرهنگی اجتماعی زیادی در بخش‌های مختلف می‌شوند. نتایج تحلیل عاملی تأییدی و بارهای عاملی گزینه‌های مختلف پرسشنامه در بخش اجتماعی نشان داد که گزینه‌های «طرح انتقال آب از مبدأ چهارمحال و بختیاری به مقصد اصفهان زمینه‌ساز کاهش تأمین آب برای دامداری، کشاورزی و شرب شده است»، «طرح‌های انتقال آب زمینه‌ساز جابه‌جایی کلی زندگی عشایری به دلیل کاهش شدید آب شده است» و «طرح انتقال آب از استان مبدأ، زمینه‌ساز مهاجرت‌های گسترده شهروندان این منطقه خواهد شد»، به ترتیب دارای رتبه اول تا سوم را به خود اختصاص داده‌اند و گزینه «رضایت منطقه مبدأ در مورد تفویض حقه‌های خود، از طریق پرداخت

قیمت آب منتقل شده، انجام شده است» در رتبه آخر قرار دارد. نتایج به خوبی نشان می‌دهد که طرح انتقال آب میان حوضه‌های زمینه‌ساز ایجاد مشکلات فرهنگی و اجتماعی مختلف در استان مبدأ شده است که کاهش زمین‌های کشاورزی و دامداری، کاهش آب برای این مصارف و نیز کاهش رضایت‌مندی مردم محلی مبدأ شده است.

همچنین چالش‌های اقتصادی ناشی از انتقال بین حوضه‌ای آب در استان‌های اصفهان و چهارمحال و بختیاری، سبب مشکلات اقتصادی، کمبود اشتغال و مهاجرت از استان‌های مورد مطالعه، شده است. نتایج تحلیل عاملی تأییدی و بارهای عاملی گزینه‌های مختلف پرسشنامه در بخش اقتصادی نشان داد که گزینه‌های «طرح‌های انتقال آب زمینه‌ساز کاهش مراتع مناسب و حتی نابودی آنها در مبدأ شده است»، «طرح‌های انتقال آب زمینه‌ساز کاهش کیفیت آب و در برخی موارد شور شدن آن شده است» و «طرح‌های انتقال آب زمینه‌ساز از بین رفتن حیات وحش در مبدأ شده است». دارای رتبه‌های اول تا سوم بوده و گزینه «طرح‌های انتقال آب زمینه‌ساز آسیب‌رسانی و تغییر مسیر رشته‌ها و حوضه‌های آبی زیرزمینی و آسیب به محدوده‌های تحت پوشش آن در مبدأ شده است» در رتبه آخر قرار دارد؛ هر چند که میزان بارعاملی تمام گویه‌های بخش زیست‌محیطی بالای ۸/۰ بوده و این نشان از اهمیت داشتن این بخش بوده که طرح انتقال آب میان حوضه‌ای از استان چهارمحال به استان اصفهان زمینه‌ساز کاهش کیفیت مراتع، زمینهای کشاورزی، آلودگی‌های محیطی، از بین رفتن حیات وحش و ... شده و می‌شود و باعث بروز چالش‌های مختلف اقتصادی در این منطقه گردیده است.

۹) نتیجه‌گیری

بر مبنای نتایج به دست آمده می‌توان گفت که انتقال آب از حوضه‌های آبریز استان چهارمحال و بختیاری تأثیرات و چالش‌های زیادی را در جنبه‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی در برداشته و دارد و در این زمینه، نیازمند بررسی و نیازسنجی و شناسایی تمامی جنبه‌های مختلف آن از طبیعی تا انسانی می‌باشد؛ به گونه‌ای که انتقال آب هر چند در مقصد می‌تواند زمینه‌ساز توسعه کشاورزی و صنعتی زیادی شود اما در مبدأ می‌تواند زمینه‌ساز کاهش آب در مصارف مختلف و حتی تغییر مسیر آب‌های زیرزمینی با توجه به ایجاد تونل‌های مختلف در مسیرهای آب و تغییر در مسیر آب قنات‌ها و چشمه‌ها شود و حتی برای مناطق زیردست حوضه نیز زمینه‌ساز ایجاد بحران‌های آب شود. همچنین به لحاظ اجتماعی می‌تواند زمینه‌ساز درگیری‌های

بین حوضه‌ای و استانی شود که تا حدودی هم شاهد آن هستیم، اما چنانچه این طرح‌ها به خوبی سنجیده شود، مزایا و معایب آن به خوبی برای مناطق مبدأ و مقصد توضیح داده شود، سودهای ناشی از طرح انتقال آب بخشی به مناطق مبدأ تخصیص یابد و بسیاری از موارد دیگر، نه تنها زمینه‌ساز بحرانهای اجتماعی و اقتصادی نخواهد شد، حتی توسعه اقتصادی و اجتماعی را در هر دو منطقه در پی خواهد داشت.

یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد، طرح‌های انتقال آب میان حوضه‌ای چنانچه از ابعاد مختلف مورد بررسی و واکاوی قرار نگیرد و تنها منافع اقتصادی مدنظر باشد، به تبع بحران‌ها و چالش‌های اجتماعی را سبب خواهد شد که این امر در زمینه نگرش‌های منفی مردم مبدأ نسبت به مقصد شده و حتی با توجه به کاهش آب برای مصارف کشاورزی و دامداری زمینه‌ساز مهاجرت‌های گسترده از حوضه مبدأ خواهد شد. همچنین فعالیت‌های کشاورزی با توجه به کاهش منابع آبی در حوضه‌های زبردست، سبب نابودی آنها خواهد شد و همچنین دسترسی به منابع آبی سالم را در مبدأ و حوضه‌های زبردست آن با چالش روبرو خواهد ساخت.

۱۰) پیشنهادات

- قبل از هر گونه انتقال انشعاب آب لازم است که کارایی این انتقال به خوبی مورد ارزیابی قرار گیرد که شرایط امنیتی آن به ویژه در زمینه اجتماعی و اقتصادی آن بررسی شود. در صورتی که ابعاد مختلف آن و کارایی این انتقال به خوبی بررسی شود و مضرات و سودهای آن نیز به خوبی تبیین و تفهیم گردد و شهروندان هر دو استان در این مورد به لحاظ روحی و فکری متقاعد شوند، در این صورت، تنشها به حداقل خواهند رسید و هر گونه ضرر و زیان احتمالی نیز کاهش می‌یابد. در این زمینه باید اشاره داشت که انتقال آب از مبدأ چهارمحال و بختیاری باید به گونه‌ای باشد که شرایط بالادستی و پایین‌دستی حوضه سنجیده شود و حتی برای مسیر انتقال نیز، شرایط آن در ابعاد مختلف به درستی بررسی شوند. در صورتی که این امر لحاظ نشود و همه ابعاد سنجیده نشود، شاهد عواقب بسیار ناگواری خواهیم بود که امنیت منطقه را به خطر انداخته و جدای از درگیری‌های انجام گرفته زمینه‌ساز مهاجرت‌های گسترده، از بین رفتن حیات انسانی، جانوری و گیاهی، خشک شدن چشمه‌ها، تالاب‌ها، رودخانه‌ها، فرونشست‌های زمینی و... خواهیم بود.

- در طرح‌های انتقال آب بین حوضه‌ای باید مسیر احداث تونل‌ها و آبراهه‌ها به گونه‌ای باشد که آب‌های زیرزمینی در مسیر طرح انتقال آب به ویژه در حفر تونل‌ها کاهش پیدا نکند، قنات‌های روستاها و مزرعه‌های مجاور و هم شیب کانال‌ها و تونل‌های انتقال آب، با کاهش آب مواجه نشوند و بسیاری از زمین‌های زراعی

پایین دست حوضه مقصد به دلیل انتقال آب، دچار کم آبی نگردند و همه شرایط زمین‌شناسی و طبیعی در این زمینه ارزیابی شود.

- شاخص‌های پایداری زیست‌محیطی به عنوان معیاری برای بررسی اثرات انتقال آب در مبدأ طرح در نظر گرفته شود و ایجاد سدهای مخزنی برای طرح انتقال آب زمینه‌ساز از بین رفتن بسیاری از گونه‌های گیاهی و جانوری پایین دست نشود.

- ایجاد سدهای مخزنی نباید سبب آبرگیری زمین‌های کشاورزی، مراتع دامداری و برخی از روستاها و مزارع شود و آلودگی آب‌وهوا، فرسایش خاک و نابود شدن زندگی گیاهی، در طرح‌های انتقال آب در منطقه باید مدنظر قرار گیرد و این خطرات به حداقل برسد.

- شرایط آبی منطقه مبدأ و حوضه‌های زیردست آن به خوبی سنجیده شود و شرایط خشکسالی و ترسالی مدنظر باشد تا خطر خشک و نیمه‌خشک شدن دریاچه‌ها، تالاب‌ها، هورها، مرداب‌ها در پایین دست مبدأ ایجاد نشود که این امر زمینه تولید گرد و غبار و ریزگردها در کفه‌های تینخیری باقی مانده از دریاچه‌ها، تالاب‌ها، مرداب‌ها و هورهای خشک و نیمه‌خشک، به ویژه در شوره‌زارهای در حال توسعه در حوضه پایین دست مبدأ خواهد شد.

کتابنامه

1. Abdi, F., (2018). *Studying the Water Crisis and its Relationship with Security*. International Conference on Security, Progress and Sustainable Development of Border, Territorial and Metropolitan Areas, Solutions and Challenges with a Focus on Passive Defense and Crisis Management, Tehran. [in Persian].
2. Ahmadi, S.A., Azimi, A.R., (2018). Geography of Competition over Water and Soil Resources; (Case Study: Competition over Water Resources of Chaharmahal and Bakhtiari Province and Smuggling of High-Quality Iranian Soils). *Quarterly Geographical Explorations of Desert Areas*, 6(2): 241-272. [in Persian].
3. Amirnezhad, H., Hosseini, S., & Saberi, M., (2019). Investigating the Positive and Negative Consequences of inter-basin Water Transfer Projects; *Journal of Watershed Management*. 11 (22): 272-263. [in Persian].
4. Amirnezhad, H., Hosseini, S., & Hejazi, N., (2021). Evaluation of the Consequences of Transferring Water from the Aras River to Lake Urmia in the Moghan Plain. *Quarterly Journal of Agricultural Economics*, 15(2): 252-271. [in Persian].
5. Aronsson-Storrier, M., (2017). Sanitation, human rights and disaster management. *Disaster Prevention and Management*, Vol. 26, Issue. 5, 514-525.
6. Bagheri, R. (2017). *Evaluation of inter-basin Water Transfer and inter-basin Population Transfer in Beheshtabad Project*. Second National Conference of Iranian Hydrology, Shahrekord. [in Persian].

7. Balali, H., & Viaggi, D. (2015). Applying a System Dynamics Approach for Modeling Groundwater Dynamics to Depletion under Different Economical and Climate Change Scenarios. *Water*, 7: 5258-5271.
8. Darafshan, S., Asadi-Lour, M., & Kashkouli, H.A., (2016). Simulation of the effects of the Koohrang 3, 2, 1 and Beheshtabad water transfer projects on the Karun River discharge rate and the electricity generated by the Karun 3, 4 and Shahid Abbaspour Reservoir Dams; National Conference on Water and Hydraulic Structures, Dezful. [in Persian].
9. Elahyari, A., & Tabatabaei Jabali, F.S., (2017). *Studying the Impact of the Water Crisis on Social, Economic and Political Relations (Isfahan and Chaharmahal and Bakhtiari Provinces)*. International Conference on Civil Engineering, Architecture and Urban Planning of Contemporary Iran, Tehra. [in Persian].
10. Emami, S.N., (2012). *Geological Challenges of Inter-Basin Water Transfer Projects (Case Study: Beheshtabad Water Transfer Project to the Central Plateau)*. National Conference on Inter-Basin Water Transfer (Challenges and Opportunities), Islamic Azad University, Shahrekord Branch. [in Persian].
11. Ghanian, T., & Roozbahani, A., (2012). Risk Analysis of inter-basin Water Transfer Projects Using Fuzzy Fault Tree Analysis Method (Case Study: Central Plateau of Iran). *Water and Irrigation Management*, 11(2), 357-373. [in Persian].
12. Hassaniyan, S., & Salehian, S., (1400). *Land use Changes in the Zayandeh-Rood basin between 2000 and 2013*. Sixth International Conference on Knowledge and Technology of Agricultural Sciences, Tehran: Natural Resources and Environment of Iran.. [in Persian].
13. Karakaya, N., Evrendilek F. and Gonenc, E. (2014). Interbasin water transfer practices in Turkey. *J. Ecosys. Ecograph*. 4(2): 1-5.
14. Kiani, G.H., Khoshakhlaq, R., & Kamal, M.M., (2019). Optimal Allocation of Zayandeh Rood water Resources between Chaharmahal-Bakhtiari, Isfahan and Yazd Provinces Using Game Theory. *Quarterly Journal of Applied Economic Theories*, 6(3): 1-23. [in Persian].
15. Mirmoezi, S.H., (2011). *The Economic System of Islam*. Tehran: Research Institute for Islamic Culture and Thought. [in Persian].
16. Mokhtarpour, A., & Mohammadi Nayini, A., (2016). Dryness of Zayandeh-Rud and inter-basin Transfer of Karun water to Zayandeh-Rud, Third Scientific Research Conference on New Horizons in Geography. Tehran: *Architecture and Urban Planning of Iran*. [in Persian].
17. Motiee, H., (2001). *The study of impacts of transferring water from wet regions to dry regions in Iran*. Tehran, Iran: PWIT-Water and Waste water Eng. Dept.
18. Mottaghi, S., (2017). Strategic Management of Tourism Economy (Case Study: Chaharmahal and Bakhtiari Province). *Quarterly Journal of Urban Economics and Management*, 3(21): 32-66. [in Persian].
19. Navidnia, M., (2006). A Theoretical Reflection on Social Security; with Emphasis on Types of Security. *Strategic Studies Quarterly*, 9(1): 53-73. [in Persian].
20. Radan, A R., Davoodi, E., & Rabiei, E., (2019). Study of the Regulatory Consequences of Transferring Water from Beheshtabad, Chaharmahal and Bakhtiari to Zayandeh-Rood, Isfahan. *Quarterly Journal of Chaharmahal and Bakhtiari Law Enforcement*, 7(27): 61-82. [in Persian].

21. Salehi Amiri, S.R., & Afshari Naderi, A., (2011). Theoretical and Strategic Foundations of Management for Promoting Social and Cultural Security in Tehran. *Strategy Quarterly*, 20(59): 49-7. [in Persian].
22. White, G. (2017). *Comparative Analysis of Complex River Developmen*". In *Environmental Effect of Complex River Development*. Boulder, Colorado: West view Press,
23. World Resources Institute. (1988). *1998-99 Wold Resources: A Guide to the Global Environment*. New York, NY: Oxford University Press
24. Zakeri, M A., Mirnia, S Kh., Moradi, H R. (2011). Water Security Assessment in the Large Watershed of the Central Plateau of Iran. *Journal of Watershed Research*, 2(3):21-48. [in Persian].
25. Zamani Gandomani, E., Givehchi, S., Reza Arab, D. (2011), Application of Fuzzy Inference System Method in Selecting the Appropriate Option of Inter-Basin Water Transfer System (Case Study: Beheshtabad Water Transfer Project). *Iranian Journal of Water Research*, 15(2): 99-108. [in Persian].