

## مقاله پژوهشی: شناسایی شاخص‌های مؤثر بر مناسبات هیدروپلیتیک ایران و ترکمنستان با تأکید بر رودخانه اترک

محمدحسن نامی<sup>۱</sup>، منصور خمیری<sup>۲</sup>، ابراهیم معمیری<sup>۳</sup>

پذیرش مقاله: ۹۹/۰۴/۳۱

دریافت مقاله: ۹۹/۰۳/۰۱

### چکیده

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل مناسبات هیدروپلیتیک در سیستم رودخانه‌ها این است که عواملی مانند کمبود آب و توسعه اقتصادی می‌توانند طیف متنوعی از منازعه یا همکاری ایجاد کنند. از این رو هدف پژوهش شناسایی متغیرها و شاخص‌های مؤثر در مناسبات هیدروپلیتیک ایران و ترکمنستان است. روش پژوهش توصیفی-تحلیلی است. در این تحقیق در وهله اول با استفاده از نظر خبرگان و کارشناسان جغرافیای سیاسی و تکنیک دلفی، تعداد ۱۵ عامل به عنوان شاخص‌های اساسی مؤثر بر مناسبات ایران و ترکمنستان در آینده تبیین گردید. در گام دوم از روش دیمتل به منظور تجزیه و تحلیل و رتبه‌بندی عوامل علی و معلولی استفاده شد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که عوامل: آب آشامیدنی با امتیاز (۱/۵۳)، ایجاد اشتغال با امتیاز (۱/۴۵)، آب برای کشاورزی با امتیاز (۱/۱۷)، ژئومورفولوژی حوضه آبریز اترک با امتیاز (۰/۵۵)، تعارض منافع راهبردی دو کشور با امتیاز (۰/۴۷)، موقعیت ژئوپلیتیک ایران با امتیاز (۰/۳۴)، امنیت منابع آب با امتیاز (۰/۱۵) و موقعیت جغرافیایی ترکمنستان با امتیاز (۰/۰۴)، در دسته شاخص‌های علی قرار گرفته‌اند و به طور قطع از عوامل تأثیرگذار در مناسبات هیدروپلیتیک ایران و ترکمنستان هستند. همچنین نقش قدرت‌های جهانی در مناسبات هیدروپلیتیک با امتیاز (۰/۰۱-)، ضعف فناوری استفاده از آب با امتیاز (۰/۰۸-)، نفوذ کشورها در تهیه قوانین مربوط به آب با امتیاز (۰/۴۵-)، امنیت قضایی با امتیاز (۰/۴۶-)، تأثیر بحران آب منطقه‌ای ایران بر امنیت ملی با امتیاز (۰/۷۱-)، امنیت و انتقال انرژی با امتیاز (۱/۱۳-) و ضعف سیاست‌های هیدروپلیتیک ایران با امتیاز (۱/۵-) در دسته شاخص‌های معلول قرار گرفته‌اند که به طور قطع از چالش‌های تأثیرپذیر هستند.

**واژگان کلیدی:** هیدروپلیتیک، جغرافیای سیاسی، رودخانه اترک، ترکمنستان، جمهوری اسلامی ایران

<sup>۱</sup> دانشیار جغرافیا سیاسی دانشگاه علوم و فنون فارابی

<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری جغرافیای سیاسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز

<sup>۳</sup> کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه گلستان (نویسنده مسئول) E.moammare70@gmail.com

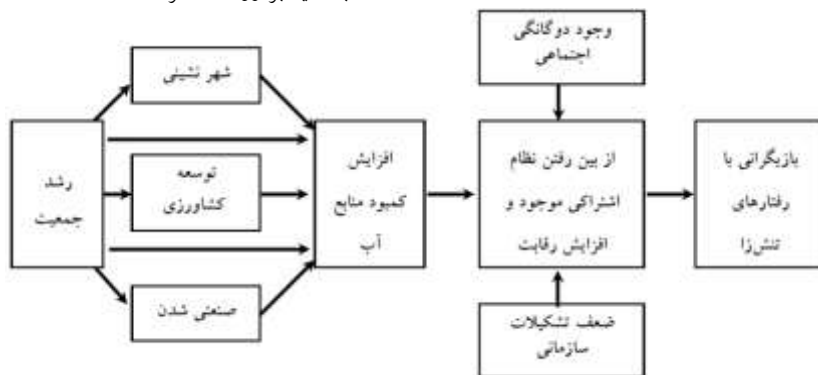
## مقدمه

هیدروپلیتیک رودخانه‌های مرزی در منطقه جنوب غربی آسیا و آسیای مرکزی به‌عنوان یک معضل مهم در روابط بین دولت‌ها و ملت‌ها خودنمایی می‌کند. با توجه به این مسئله بررسی بحران‌های پیش روی ناشی از کمبود آب یکی از مباحث موردتوجه در جغرافیای سیاسی علی‌الخصوص هیدروپلیتیک درآمده است. به‌بیان‌دیگر هیدروپلیتیک ازجمله زیرمجموعه‌های علم جغرافیای سیاسی می‌باشد که به بررسی نقش آب در رفتارهای سیاسی با مقیاس‌های مختلف می‌پردازد. با توجه به مصرف فزاینده آب در آینده و افزایش مصرف کشورهای فرادست رودها در بهره‌برداری از این منابع، شاهد مشاجرات هیدروپلیتیک میان ملت‌ها مشاهده می‌شود (حافظ‌نیا، ۱۳۸۵: ۱۰۰).

جمهوری اسلامی ایران کشوری کم‌آب و دارای اقلیمی نیمه‌خشک است. میانگین بارش باران ۲۰۰ میلی‌متر در سال می‌باشد؛ بنابراین کنترل آب‌های سطحی و استحصال آن‌ها به‌منظور تأمین نیازهای جمعیت فعلی و آینده ضروری است. بخش مهمی از آب‌های سطحی در مرزهای ایران با همسایگان آن جاری است. کشور جمهوری اسلامی ایران با کشورهای هم‌جوار دارای مرزهای آبی متعدد و متنوعی می‌باشد، نزدیک به ۲۲ درصد (۱۹۱۸ کیلومتر) از مرز مشترک کشور را ۲۶ رودخانه کوچک و بزرگ تشکیل می‌دهند. در عصر کنونی منشأ بسیاری از درگیری‌ها، منازعات منطقه‌ای بین دولت‌هایی است که دارای حوضه‌های آبریز مشترک می‌باشند. تعداد ۱۲۶۳ رودخانه با حوضه‌های آبریز وسیع در سطح جهان وجود دارد که میان دو یا چند کشور در جریان است. در کشورهای عربی و خاورمیانه درصد زیادی از منابع آب‌های سطحی را رودخانه‌های مشترک تشکیل می‌دهد که از این نظر منطقه پر تنش برای جهان می‌باشد (خسروشاهی، ۱۳۸۵: ۲).

نوع برهم‌کنش میان ملت‌ها در بهره‌برداری از این منابع آبی مشترک، طیف گسترده‌ای از سازگاری و همکاری کامل تا ناسازگاری و جنگ را در برمی‌گیرد و معمولاً در رویکردهای مختلف درباره هیدروپلیتیک بر روی عواملی مانند درگیری و همکاری، بازیگری دولت‌ها و حضور در آبریز بین‌المللی تأکید می‌شود؛ بنابراین برخی ژئوپلیتیسین‌ها قرن کنونی را قرن هیدروپلیتیک می‌دانند و بر این باورند که اغلب درگیری‌ها و جنگ‌های منطقه‌ای در جهان به دلیل بحران برآمده از کمبود آب خواهد بود (کاویانی، ۱۳۸۴: ۳۳۹). شکل ۱ کمبود منابع آب و رفتارهای تنش‌زا را نمایش می‌دهد.

با تأکید بر رودخانه اترک



شکل ۱: کمبود منابع آب و رفتارهای تنش‌زا منبع: (Sawain, 2004: 20)

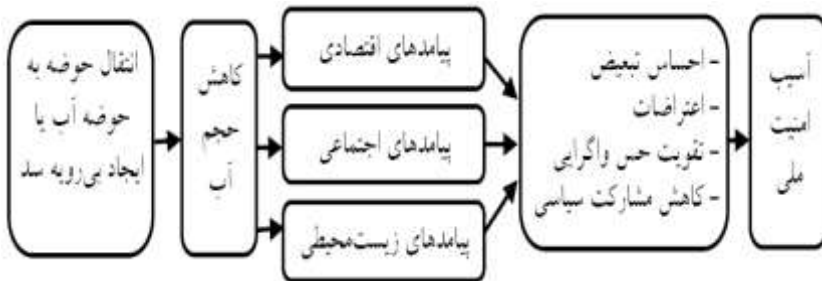
## مبانی نظری

### - پیشینه شناسی

متمقی و همکاران (۱۳۹۷) به شناسایی عوامل مؤثر در مناسبات هیدروپلیتیک ایران و افغانستان در حوضه آبریز هریرود پرداخته‌اند. نتایج حاکی از آن است که شاخص‌های اهمیت هریرود برای آب آشامیدنی، امنیت غذایی، امنیت منابع آبی برای ایران و شاخص‌های اهمیت هریرود برای امنیت ملی، امنیت منابع آبی و انجام برنامه‌های توسعه اقتصادی برای افغانستان جزو شاخص‌های راهبردی محسوب می‌شوند.

ذکی و همکاران (۱۳۹۴) به بررسی و تحلیل هیدروپلیتیک رودخانه‌های بین‌المللی با تأکید بر رودخانه مرزی ارس جهت بررسی ماهیت تحولات هیدروپلیتیکی پرداخته‌اند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد حل مسائل مرزی باقیمانده میان ایران و اتحاد جماهیر شوروی سابق، بهره‌برداری طرفین از آب رودخانه ارس، همکاری‌های فنی و اقتصادی بر روی رودخانه، تعیین وضعیت جزایر داخل رودخانه، آخرین همکاری‌های ایران و اتحاد جماهیر شوروی سابق بر اساس پروتکل‌های الحاقی سال‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۷۳ م. وجوه مثبت هیدروپلیتیک رودخانه ارس می‌باشد.

شکل ۲ فرایند سیاسی شدن موضوع آب و آسیب امنیت ملی را نشان می‌دهد. اهمیت آب شیرین و کنترل آب‌های سطحی و رودخانه‌ای به حدی است که سازمان ملل قرن ۲۱ را قرن هیدروپلیتیک نام‌گذاری نموده است (پاک‌نژاد و دیگران، ۱۳۹۰: ۲۱).



شکل ۲- فرایند سیاسی شدن موضوع آب و آسیب امنیت ملی منبع: (مختاری‌هشی، ۱۳۹۲: ۶۲)

یکی از رودخانه‌های مهم شمال کشور، رودخانه مرزی اترک است. رودخانه اترک در شمال شرقی و شمال ایران جاری بوده و جزء رودهای دائمی و بین‌المللی محسوب می‌شود. طول رودخانه اترک از سرشاخه‌های آن در کوه‌های شاه‌جهان در خراسان شمالی تا دریای خزر جمعاً به طول ۵۳۵ کیلومتر است. سرشاخه‌های اصلی و داخلی رود اترک در روستای چات با رود سومبار به هم می‌آمیزند و از این نقطه مرز جمهوری اسلامی ایران و ترکمنستان به طول ۱۹۰ کیلومتر تشکیل می‌شود (بای، ۱۳۸۴: ۱۸۹).

این رودخانه، پنجمین رودخانه بلند ایران است و درباره چگونگی نام‌گذاری آن اختلاف‌نظرهای زیادی وجود دارد؛ بعضی از مورخان نوشته‌اند که رودخانه اترک در ابتدا «اتک» نام داشته که در زبان ترکی، به مفهوم «دامن» است و چون از دامنه کوه سرچشمه می‌گیرد، اتک نام‌گرفته و بعدها به اترک تغییر نام‌یافته است. برخی دیگر نیز معتقدند وجه‌تسمیه این رودخانه برگرفته از «اتراک» یعنی جمع کلمه ترک است و علت این نام‌گذاری آن است که در دوران مختلف تاریخی ترک‌ها در نواحی اطراف این رود ساکن بوده‌اند و به‌طور خلاصه اترک مخفف اتراک (جمع مکسر ترک) است.

اترک داخلی که از اطراف شهرستان قوچان سرچشمه می‌گیرد، پس از عبور از حوضه شهرستان‌های قوچان، شیروان و بجنورد، وارد دشت گرگان و مناطق ترکمن‌صحرا شده و در انتهای مسیر خود از منطقه گمیشان به درون خاک ترکمنستان وارد و پس از مسیری حدود ۳۳ کیلومتر نهایتاً به دریای مازندران می‌ریزد. یکی از سرشاخه‌های رودخانه مرزی اترک رودخانه سومبار است. این رودخانه از تپه‌های نه‌چندان مرتفع درون ترکمنستان سرچشمه گرفته و پس از طی مسیر خود وارد منطقه مرزی ایران و ترکمنستان در استان خراسان شمالی می‌شود. طول اصلی رودخانه سومبار از درون ترکمنستان تا اتصال آن به رودخانه مرزی اترک در ناحیه چات حدود ۴۳

## با تأکید بر رودخانه اترک

کیلومتر است که ۲۶ کیلومتر آن مرزهای رسمی ایران و ترکمنستان را در استان خراسان شمالی تشکیل می‌دهد و اصطلاحاً به آن اترک خارجی می‌گویند. شیب رودخانه مرزی اترک از شرق به غرب بوده و ارتفاع آن بین ۱۳ تا ۱۰۰ متر در نوسان است. بیشتر این منطقه از سطح صاف با شیب ملایم تشکیل شده و رسوبات درون رودخانه به اطراف آن منتقل می‌شود؛ در حقیقت رودخانه اترک این دشت (دشت ترکمن صحرا) را از صحرای ترکمنستان (صحرای قره‌قوم) جدا می‌کند. در نقاط پست این دشت (در درون ایران) در اثر طغیان رودخانه اترک و خارج شدن مقداری آب از بستر اصلی و هم‌چنین سیلاب‌های محلی و زهکشی طبیعی، سفره‌های سطحی آب و تعدادی دریاچه به وجود آمده که بزرگ‌ترین آن‌ها دریاچه دانشمند و آلاگل است. آب این دریاچه‌ها تبخیر شده که شوره‌زارهایی ایجاد می‌کند (همان: ۱۹۲).

ترکمنستان نیز از لحاظ منابع آبی بسیار فقیر بوده و تمامی نیازهای آبی شیرین این کشور از طریق رودخانه‌های بالادستی و یا رودخانه‌های مشترک مرزی تأمین می‌شود. بخش عمده‌ای از نیازهای آبی ترکمنستان از سرشاخه‌های رودخانه آمودریا که در خاک تاجیکستان سرچشمه گرفته و به‌عنوان مهم‌ترین رودخانه در منطقه آسیای مرکزی است، تأمین می‌شود و پس‌از آن، دومین منبع آبی ترکمنستان را منابع رودخانه‌های مرزی اترک و سومبار تشکیل می‌دهد. کشور ترکمنستان ۱۱۸۹/۹ کیلومتر مرز مشترک با ایران دارد که از این میزان ۷۸۶ کیلومتر آن را مرز خشکی و ۴۰۳/۹ کیلومتر آن را مرز آبی تشکیل می‌دهد (اخباری و دیگران، ۱۳۸۹: ۱۶۶). مناسبات هیدروپلیتیکی ایران و ترکمنستان متأثر از اترک در ذیل بیان شده است:

علی‌رغم حقوق قراردادی موجود و نیازهای کشاورزان ایرانی به منابع آب اترک، ایران در حال حاضر تنها از ۸۵ میلیون مترمکعب از سهم ۲۲۰ میلیون مترمکعبی خود از این رودخانه مشترک مرزی استفاده می‌کند. زیرا سرمایه‌گذاری‌های مناسبی برای استحصال و انتقال آب به سایر نقاط استان گلستان صورت نگرفته است. چنین بی‌توجهی به استفاده از آب‌های مشترک اترک در حالی است که کشاورزی در بخش‌های زیادی از ترکمن صحرا به دلیل نبود منابع آب پایدار، به‌صورت کشت دیم انجام می‌شود. هنگامی که مرزهای سیاسی و جغرافیایی دو کشور در زمان حکومت تزارها در روسیه تثبیت نشده بود و ترکمن‌های دو سوی مرز زندگی کوچ‌نشین داشتند، اختلاف در بهره‌برداری از منابع آبی محدود بود؛ اما تثبیت مرزهای دو کشور، تقویت فرهنگ یکجانشینی و توسعه شهرها و افزایش جمعیت و گسترش کشاورزی در دو سوی رودخانه اترک، جایگاه

هیدروپلیتیک را در روابط و مناسبات سیاسی دوجانبه آن‌ها ارتقاء بخشیده است (پاک‌نژاد و دیگران، ۱۳۹۰: ۳۱). در ماده ۱۴ اولین موافقت‌نامه‌ای که پس از تشکیل جمهوری ترکمنستان، بین ایران و شوروی سابق منعقد شد، پیرامون رودخانه اترک آمده است: «آب رودخانه مرزی در سراسر خط مرزی بین دو طرف موافقت‌نامه به دو قسمت مساوی بین ایران و ترکمنستان تقسیم می‌شود. اندازه‌گیری آب رودخانه اترک توسط تکنسین‌های دو طرف موافقت‌نامه از مرز تا محلی که جریان آب رودخانه اترک در داخل ایران وارد می‌شود به عمل آید. آب اندازه‌گیری شده باید به دو قسمت مساوی تقسیم شود». مجدداً در سال ۱۳۳۶ هجری شمسی موافقت‌نامه‌ای در تهران در خصوص بهره‌برداری مشترک از آب رودخانه اترک، تشکیل کمیسیون برای میله کوبی مرزهای دو کشور و نظارت بر تغییر مسیر رودخانه به امضاء طرفین رسید که در حال حاضر نیز، این قرارداد به‌عنوان مبنای تصمیم‌گیری‌های حقوقی پیرامون رودخانه‌های مرزی ایران با ترکمنستان است. در تمامی قراردادهای منعقد شده بین ایران و اتحاد جماهیر شوروی سابق، روس‌ها بر تضمین بهره‌برداری مشترک جریان آب رودخانه اترک به‌منظور توسعه اراضی پایین‌دست رودخانه (اراضی مربوط به ترکمنستان) تأکید داشته‌اند.

با فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی سابق، علائق ژئوپلیتیکی ایران و ترکمنستان به یکدیگر نزدیک شده است. ضمن آن‌که به دلیل برداشته شدن فضای امنیتی شدید در مرزهای دو کشور، تجمع جمعیت در کناره‌های رودخانه‌های مرزی بین دو کشور خصوصاً اترک بیشتر از گذشته شده و بر همین اساس بهره‌برداری از آب رودخانه اترک و تأسیسات جانبی آن نسبت به گذشته چند برابر شده است.

پس از استقلال جمهوری ترکمنستان، در رابطه با رژیم حقوقی رودخانه‌های مرزی این کشور با جمهوری اسلامی ایران، هیچ قرارداد رسمی بین طرفین منعقد نگردیده است. هرچند بر اساس توافقات تاریخی صورت گرفته بین ایران و ترکمنستان، تاکنون اختلافی و تنش جدی بین آن‌ها در این زمینه وجود نداشته؛ اما برخی محققان و متخصصان حقوق بین‌المللی، معتقدند شیوه برداشت مساوی دو کشور از منابع رودخانه اترک عادلانه نیست. آن‌ها استدلال می‌کنند که در مفاد کنوانسیون‌های بین‌المللی در خصوص چگونگی بهره‌برداری از رودخانه‌های مرزی و یا حوضه‌های آبریز مشترک، به‌شرط «انصاف» و «عدالت» در بهره‌برداری از آب‌های مشترک تأکید شده است. از این لحاظ، این عادلانه نیست که کشور ترکمنستان با داشتن یک‌چهارم مساحت و یک پانزدهم جمعیت ایران (کمی بیش از ۵ میلیون و ۶۰۰ هزار نفر)، تاکنون به میزانی مساوی از آب‌های مشترک رودخانه اترک بهره‌برداری کرده است و همچنان نیز انتظار دارد مطابق قراردادهای استعماری زمان تزارها این روند ادامه داشته باشد.

هرچند این مباحث در سطوح آکادمیک از طرف برخی اندیشمندان ایرانی مطرح شده؛ اما تا کنون جایی در مذاکرات سیاسی بین دو کشور نداشته است. آنچه در مباحث اخیر مورد بحث و توجه مقامات دو کشور قرار گرفته مسائلی همچون لایروبی، دیوار سازی و میله کوبی در نقاطی از رودخانه مرزی اترک بوده که به

## با تأکید بر رودخانه اترک

دلیل نداشتن قراردادهای دوجانبه، باعث خسارت‌های فراوان در منطقه گلستان و خراسان شمالی و نیز تجاوزات مرزی به حریم سرزمینی ایران شده است. رودخانه اترک در چند دهه اخیر بر اثر سیلاب‌های متعدد به سمت ایران منحرف شده و خسارت‌های زیادی نیز وارد کرده بود. پس از اصلاح مرز بین دو کشور بر اساس پروتکل‌های ایران و اتحاد جماهیر شوروی سابق با نظارت مرزبانان و کارشناسان ایران و ترکمنستان، دو طرف برای لایروبی و ساماندهی رودخانه به توافق رسیدند. در اواخر سال ۱۳۸۶ و اوایل سال ۱۳۸۷ توافق‌هایی با مسئولان کشور ترکمنستان پیرامون لایروبی، دیواره بندی و میله کوبی جدید در خط مرزی رودخانه اترک، به عمل آمد و عملیات اجرایی آن شروع شد؛ اما پس از مدتی به دلیل اعتراض شدید دولت و مقامات مرزی ترکمنستان، عملیات اجرایی لایروبی و ... متوقف شد. این توقف تقریباً تا اسفند ۱۳۹۵ ادامه داشت؛ در این تاریخ مرزبانان ایران و جمهوری ترکمنستان در نشستی که در خاک ایران برگزار شد، به توافقی برای انجام عملیات مشترک لایروبی رودخانه مرزی اترک در محدوده استان دست یافتند. طرفین توافق کردند که اتصال، اندازه‌گیری و تعیین موقعیت شبکه ژئودزی مرزی مشترک و انجام عملیات نقشه‌برداری مشترک در چهار مرحله و در هر مرحله نقشه‌برداری ۱۰ کیلومتر از رودخانه مرزی اترک در مدت ۱۰ روز انجام شود. بدین ترتیب، عملیات از تاریخ ۱۵ فروردین ۹۶ آغاز و پس از پایان هر مرحله، عملیات لایروبی مشترک با نظارت کارشناسان فنی انجام می‌شود (خبرگزاری ایمن، ۱۳۹۶).

با بیان اینکه رودخانه اترک محل تغذیه سه تالاب بین‌المللی آلاگل، آماگل و آجی گل است منابع آبی این رودخانه برای جلوگیری از خشکیدگی این تالاب‌ها باید مدیریت شود. اگر این تالاب‌ها دچار مشکل خشکی شوند اثرات خشک‌سالی و پدیده گرد غبار، این استان را تحت تأثیر قرار خواهد داد. اثرات خشکی در این سه تالاب تأثیر مستقیمی در این استان خواهد گذاشت.

رودخانه اترک به‌عنوان یک رود راهبردی در شمال شرقی کشور قرار دارد و به دلیل محدودیت‌های ایجادشده درزمینه کمبود آب، امروزه به‌شدت موردتوجه دولت‌ها قرار گرفته. لذا تحقیق حاضر به دنبال حل این مسئله است که با دیدگاه آینده‌نگر چالش‌های اساسی رودخانه اترک را روشن نماید. هدف این تحقیق، تعیین مناسبات هیدروپلیتیک ایران و ترکمنستان در آینده و بررسی رابطه علی و معلولی بین چالش‌های اساسی رودخانه اترک به کمک روش ترکیبی دمیتل<sup>۱</sup> و دلفی<sup>۲</sup> می‌باشد.

<sup>۱</sup> DEMATEL

<sup>۲</sup> Delfi

## - مفهوم شناسی

یکی از مؤلفه‌های اصلی امنیت زیست‌محیطی اثرگذار بر امنیت ملی واحدهای سیاسی- فضایی، مسئله امنیت آب است. واژه امنیت آب گواه بر پیدایش شرایط و به تبع گفتمان جدیدی است که امروزه امنیت و ثبات را در کانون توجه مراکز و کانون‌های علمی و مطالعات امنیتی قرار داده است. تعاریف ارائه‌شده از مفهوم امنیت آب چند وجه مشترک دارند: نخست، تمرکز این تعاریف بر دسترسی به آب پایدار و مطمئن برای نیازهای اساسی انسان است. دوم مربوط به تأمین آب برای فعالیت‌های تولیدی است (تولید کشاورزی، مواد غذایی و کالاهای صنعتی و ...). سوم، تمرکز بر حفظ محیط‌زیست یا حفاظت از محیط‌زیست است و چهارم، جلوگیری از پیشامدها و بلایای مربوط به نبود و کمبود آب است. از این رو، دسترسی پایدار واحدهای سیاسی- فضایی به امنیت آب، نقش عمده‌ای در توسعه متوازن، اداره بهینه سرزمین، پایداری، حفظ یکپارچگی ملی و پیوستگی سرزمینی یا برعکس وجود تنش و کشمکش در مقیاس ملی و فرا کلی دارد. به عبارت دیگر، آب و منابع آبی، اثرگذاری پایداری بر شاخص‌ها و مؤلفه‌های امنیت ساز و امنیت‌زدای واحدهای سرزمینی در مقیاس خرد تا کلان دارد (ساسان‌پور و دیگران، ۱۳۹۸: ۲۵).

هیدروپلیتیک به توانایی نهادهای ژئوپلیتیکی مربوط می‌شود تا منابع آب مشترک را به نحوی از نظر سیاسی پایدار بدون تنش و درگیری بین واحدهای سیاسی- فضایی مدیریت کنند. از این رو، متغیرهای تأثیرگذار در مناسبات هیدروپلیتیک، شامل گروه‌های مفهومی از قدرت و توسعه به عنوان متغیرهای مستقل و همکاری و تعارض به عنوان متغیر وابسته است که در تدوین یک قالب برای تجزیه و تحلیل فرصت‌ها و مخاطره‌ها برای کشورهایی است که حوضه آبریز مشترک با سایر کشورهای ساحلی دارند، تأثیر می‌گذارند (Rai et al, 2017: 362). قدرت سیاسی شامل عملکرد دولت، نخبگان سیاسی، گروه‌های مختلف اجتماعی و ساختار و عملکرد نظام بین‌المللی است (متقی و دیگران، ۱۳۹۷: ۶۳). در این چارچوب تحلیلی، مفهوم توسعه، در قالب شاخص‌هایی مانند در دسترس بودن منابع آب، ظرفیت ذخیره‌سازی، امنیت غذایی و امنیت انرژی توصیف می‌شود و قدرت اقتصادی شامل تجارت، کمک مالی، دسترسی به اطلاعات، زیرساخت‌ها و دانش فنی است (Kehl, 2011: 227) و بر نحوه توسعه منابع آب در حوضه‌های آبریز مشترک تأثیر می‌گذارند. اقتصادهای بزرگ‌تر توانش بیشتری برای توسعه زیرساخت‌های لازم برای افزایش ذخیره‌سازی و تحقیق تولید انرژی برق‌آبی دارند. سلطه سیاسی و نظامی بر روند مذاکرات تأثیر



## با تأکید بر رودخانه اترک

می‌گذارند. کشوری که بیشتر در روند مذاکرات و تصمیم‌گیری قرار دارد، ممکن است بخشی از منابع آب مشترک را به دست آورد (Rai et al, 2017: 362).

**روش‌شناسی**

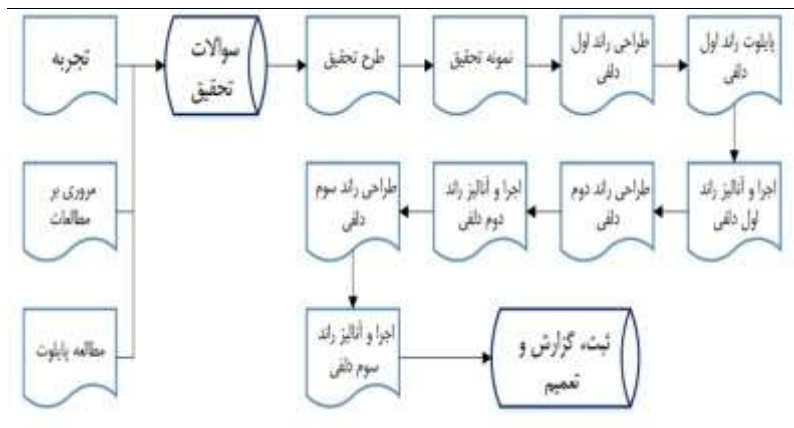
فرآیند حاکم بر این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و نوع روش پژوهش توصیفی-تحلیلی است و رویکردی اکتشافی نسبت به آینده دارد. به منظور ایجاد پایگاهی از عوامل اولیه موجود از تکنیک بررسی محیطی و بررسی پیشینه ادبیات استفاده شده است. بدین منظور اطلاعات از طریق منابع اسنادی، کتابخانه‌ای و پیمایشی گردآوری و با متغیرهای به دست آمده از مصاحبه با کارشناسان و متخصصان جغرافیای سیاسی باهم تلفیق شده و پایگاهی از عوامل مؤثر (۱۵ متغیر) در سیستم ایجاد گردید. به منظور محاسبه تعداد جامعه آماری متخصصین در تکنیک‌های خبره محور، فرمول دقیقی وجود ندارد. در این گونه تکنیک‌ها دانش و تخصص کارشناسان بر تعداد آن‌ها برتری دارد (Godet et al, 2008: 74).

در مرحله نخست پژوهش، محقق به بررسی ادبیات مرتبط با موضوع پرداخته است که شامل دو مبحث هیدروپلیتیک و آینده‌پژوهی می‌باشد. در این مرحله اطلاعاتی به دست می‌آید که شامل متغیرهای مهم مرتبط با آینده هیدروپلیتیک می‌باشند. این متغیرها به نوعی ورودی لازم برای گام بعدی می‌باشند. جامعه آماری این پژوهش عبارت است از کلیه متخصصان و خبرگانی که در زمینه مباحث هیدروپلیتیک در استان گلستان از دانش لازم و کافی برخوردار می‌باشند. روش نمونه‌گیری این پژوهش به صورت گلوله برفی می‌باشد و نمونه‌گیری گلوله برفی نوعی نمونه‌گیری هدفمند است که در آن پژوهشگر سعی می‌کند تا با بهره‌گیری از نظرها و دانش افراد درباره موضوع پژوهش رویداد و پدیده مورد نظر واکاوی و موشکافی شود. به این ترتیب در مرحله اول از پژوهش بر پایه مصاحبه‌های اکتشافی با خبرگان و دلفی متخصصین، عوامل مؤثر بر آینده هیدروپلیتیک رودخانه اترک در استان گلستان شناسایی شدند. این مصاحبه‌ها به همراه مطالعات کتابخانه‌ای انجام شده است.

**تعیین معیارهای با روش دلفی**

این روش به منظور بررسی نگرش‌ها و قضاوت‌های افراد و گروه‌های متخصص، بدون الزام حضور افراد در محل معینی، با استفاده از پرسشنامه طی چندین مرحله و ایجاد هماهنگی بین دیدگاه‌ها، به جمع‌آوری نظرات این افراد می‌پردازد. در پایان جمع‌بندی، ارزش‌گذاری و تحلیل مجموعه

دیدگاه‌ها و نظرات افراد، مبنای هدف‌گذاری، تدوین برنامه و یا تصمیم‌گیری قرار می‌گیرد. مرحله اول روش دلفی که مهم‌ترین مرحله این روش می‌باشد، انتخاب پاسخ‌دهندگان است و شکل دادن به یک پانل متعادل مستلزم استفاده از طیفی از کارشناسان با زمینه‌های متفاوت است. در این مطالعه کارشناسان شامل محققان با زمینه جغرافیای سیاسی، علوم سیاسی و کارشناسان خبره بودند که در زمینه ژئوپلیتیک و هیدروژئوپلیتیک مشغول به فعالیت می‌باشند. در مرحله دوم با طرح سؤالی از کارشناسان از طریق پرسشنامه (حضور و ایترنتی) خواسته شد تا نظرات کارشناسی خود را در زمینه شاخص‌های مؤثر بر مناسبات ایران و ترکمنستان بیان کنند. این پرسشنامه‌ها توزیع گردید و در پایان این مرحله، کارشناسان به سؤالات مربوطه پاسخ دادند. در مرحله سوم با توجه به پاسخ کارشناسان و ادبیات موضوع، پرسشنامه دوم تهیه شده و دوباره به کارشناسان فرستاده شد. در پایان مرحله سوم نیز کارشناسان به سؤالات پاسخ دادند و سرانجام یک توافق جمعی در طی مرحله سوم حاصل شد و شاخص‌های مؤثر بر مناسبات ایران و ترکمنستان با توجه به نظر کارشناسان به دست آمد.



شکل ۳: فرایند روش دلفی (احمدی و همکاران، ۱۳۸۷)

### ساختار دادن با روش دیمتل

این مورد از کارکردهای دیگر این تکنیک در فرایندهای حل مسئله می‌باشد. بدین صورت که با تقسیم‌بندی عوامل در قالب گروه‌های علت و معلولی، تصمیم‌گیرنده را در شرایط مناسب‌تری به منظور درک روابط بین متغیرها قرار می‌دهد. این موضوع سبب ایجاد شناخت بیشتری از جایگاه عوامل و نقشی که در جریان تأثیرگذاری متقابل دارند، می‌شوند. (ژائو و دیگران، ۲۰۰۵: ۲۱۰)

## با تأکید بر رودخانه اترک

روش دیمتل برای تعیین ارتباطات علی و معلولی بین ویژگی‌ها استفاده می‌شود که در بسیاری از زمینه‌ها کاربرد دارد (اصغری‌پور، ۱۳۸۹: ۴۲).

## تعیین رابطه با دیمتل فازی

در مرحله دوم، وابستگی‌های متقابل عوامل مذکور با استفاده از روش دیمتل کشف و سلسله‌مراتب بین عوامل با توجه به مقایسه‌های زوجی و قضاوت خبرگان شناسایی می‌شود. در این پژوهش تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان موجب ارائه تکنیک دیمتل در شرایط جدیدی می‌شود. به این ترتیب که با توجه به ماهیت داده‌ها، روش دیمتل خاکستری ارائه می‌گردد که با استفاده از متغیرهای زبانی، تصمیم‌گیری را در شرایط عدم اطمینان آسان می‌کند.

## دیمتل فازی

گام‌های زیر را برای انجام روش دیمتل فازی ارائه داده‌اند: (یادگاری و دیگران، ۱۳۹۶: ۷۸۰-۷۷۲)  
گام اول: تشکیل گروه خبرگان به منظور جمع‌آوری دانش گروهی آن‌ها برای حل مسئله  
گام دوم: تعیین معیارهای مورد ارزیابی و همچنین طراحی مقیاس‌های زبانی؛ در این گام با استفاده از نظرات خبرگان عوامل و شاخص‌های پژوهش شناسایی شده است.  
مقیاس‌های زبانی مورد استفاده در این روش و مقادیر متناظر با آن‌ها در جدول ۱ آمده است. اعداد فازی مورد استفاده در این پژوهش از نوع فازی مثلثی هستند.

جدول ۱: عبارات زبانی مورد استفاده و اعداد فازی متناظر

عبارات زبانی	معادل قطعی	اعداد فازی مثلثی
بدون تأثیر (No)	۰	(0.25, 0, 0)
تأثیر خیلی کم (VL)	۱	(0.5, 0.25, 0)
تأثیر کم (L)	۲	(0.75, 0.5, 0.25)
تأثیر زیاد (H)	۳	(1, 0.75, 0.5)
تأثیر خیلی زیاد (VH)	۴	(1, 1, 0.75)

گام سوم: ایجاد ماتریس فازی ارتباط مستقیم اولیه با جمع‌آوری نظرات خبرگان.  
برای اندازه‌گیری روابط بین معیارها باید آن‌ها را در یک ماتریس مربعی قرار داده و از خبرگان خواسته شده، آن‌ها را به صورت زوجی و بر اساس میزان تأثیرشان بر یکدیگر با هم مقایسه کنند. در این نظرسنجی، خبرگان نظرات خود را بر اساس جدول ۱ بیان خواهند کرد. با فرض اینکه به

تعداد  $n$  معیار و  $p$  خبره داشته باشیم؛  $p$  ماتریس فازی داریم که هر یک متناظر با نظرات یک خبره همراه با اعداد فازی مثلی به عنوان عناصر آن خواهند بود.

گام چهارم: نرمال‌سازی ماتریس فازی ارتباط مستقیم.

بدین منظور، از تبدیل مقیاس خطی به عنوان فرمول نرمال‌سازی برای تبدیل مقیاس‌های معیارها به معیارهای قابل مقایسه استفاده شده است.

گام پنجم: محاسبه ماتریس فازی ارتباط کل. در این گام ابتدا معکوس ماتریس نرمال را محاسبه نموده و سپس آن را از ماتریس  $A$  کم کرده و در انتها ماتریس نرمال را در ماتریس حاصل ضرب نموده.

گام ششم: ایجاد و تجزیه و تحلیل نمودار علی.

بدین منظور، ابتدا جمع عناصر هر سطر ( $Di$ ) و جمع عناصر هر ستون ( $Ri$ ) از ماتریس فازی را محاسبه کرده. سپس به راحتی مقادیر  $D+R$  و  $D-R$  را به دست آورده. برای ترسیم نمودار علی باید مانند روش دیمتل قطعی، این دو مقدار را غیر فازی کرده در اینجا برای غیر فازی سازی این دو مقدار از روش CFCS استفاده شده است.

بعد از غیر فازی اعداد، یک دستگاه مختصات دکارتی ترسیم شده است. در این دستگاه، محور طولی مقادیر  $D+R$  را نشان داده و  $D-R$  محور عرضی می‌باشد؛ بنابراین، بردار افقی در دستگاه مختصات، میزان تأثیر و تأثر عامل مورد نظر در سیستم است. به عبارت دیگر، هر چه این مقدار برای یک عامل بیشتر باشد، آن عامل تعامل بیشتری با سایر عوامل سیستم دارد. بردار عمودی دستگاه مختصات، قدرت تأثیرگذاری هر عامل را نشان می‌دهد. به طور کلی اگر این مقدار برای یک عامل مثبت باشد، یک متغیر علی محسوب شده و اگر منفی باشد، یک متغیر معلول محسوب می‌شود.

#### محدوده مورد مطالعه

استان گلستان در بخش شمالی کشور واقع شده که از شمال به کشور ترکمنستان "دارای ۴۳۸ کیلومتر مرز خشکی (نزدیک‌ترین شهر حسنقلی) و ۹۰ کیلومتر مرز آبی" از جنوب به استان سمنان، از شرق به استان خراسان جنوبی و از غرب به استان مازندران و دریای خزر محدود می‌شود مردم جمعیت استان گلستان بر اساس نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵، یک میلیون و ۸۶۸ هزار و ۸۱۹ نفر است که از این تعداد ۹۹۵ هزار و ۶۱۵ نفر شهرنشین و ۸۷۱ هزار و ۵۶۶ نفر روستایی و یک هزار و ۶۵۸ نفر غیر ساکن می‌باشند. بیشترین تراکم جمعیت

## با تأکید بر رودخانه اترک

در گرگان با ۲۹۷,۴ نفر و کمترین آن در مراوه‌تپه با ۱۹ نفر در هر کیلومتر است. اقوام متعددی در این استان زندگی می‌کنند که شامل ترکمن‌ها، فارسی‌زبانان، سیستانی‌ها، بلوچ‌ها، ترک‌ها (آذربایجانی و قزلباش)، مازندرانی و قزاق‌ها می‌شوند.

فارس‌ها به دودسته بومی و مهاجر تقسیم می‌شوند. فارس‌های بومی بیشتر به گویش‌های گرگانی، کتولی و مازندرانی تکلم می‌کنند. مهاجرین به استان هم بیشتر سیستانی، بلوچ، سمنانی و خراسانی هستند. فارسی‌زبان‌ها بیشتر در مرکز و جنوب استان و مازندرانی‌ها در روستاهای نیمه غربی استان سکونت دارند. آذری‌ها در شهرستان گنبدکاووس و قزاق‌های استان گلستان نیز بیشتر در گرگان سکونت دارند. ترکمن‌ها در بخش شرقی، مرکزی و شمالی استان و همچنین در مرکز استان سکونت دارند، سنی مذهب هستند و به زبان ترکمنی تکلم می‌کنند.

این استان دارای ۱۴ شهرستان به نام‌های آزادشهر، آق‌قلا، گرگان، گنبدکاووس، بندر ترکمن، گمیشان، رامیان، کردکوی، بندرگز، علی‌آباد کتول، گالیکش، کلالة، مراوه‌تپه و مینودشت، ۲۷ بخش، ۳۳ شهر، ۶۰ دهستان و ۱۰۴۹ آبادی می‌باشد.

ترکمنستان با مساحت ۴۸۸۱۰۰ کیلومتر مربع پنجاه و دومین کشور بزرگ جهان و کمی از کشور اسپانیا کوچک‌تر است. این کشور در بین عرض‌های جغرافیایی ۳۵ و ۴۳ درجه شمالی و ۵۲ و ۶۷ درجه شرقی قرار دارد. ۸۰ درصد این کشور را صحرای قره‌قوم پوشانده است و مرکز این کشور میان جلگه‌های توران و صحرای قره‌قوم احاطه گردیده است. محدوده کوپه‌داغ از امتداد مرزهای جنوب غربی آغاز که در کوه‌ریزه به ارتفاع ۲۹۱۲ متر می‌رسد و تا مرزهای جنوب شرقی در استان‌های لیب و بالخان و مرزهای ازبکستان ارتفاع رشته‌کوه کوپه‌داغ، کوه آرالان به ارتفاع ۱۸۸۰ متر ادامه دارد. از مهم‌ترین رودخانه‌های ترکمنستان تجن، آمودریا و مرغاب بوده که از ارتفاعات کوپه‌داغ سرچشمه می‌گیرند.

ترکمنستان دارای آب‌وهوای بیابانی نیمه گرمسیری بوده و عمدتاً خشک می‌باشد. فصل زمستان هوا معتدل و خشک بوده و بیشترین بارندگی در ماه‌های ژانویه و می اتفاق می‌افتد که بیشترین بارندگی در امتداد کوه‌های کوپه‌داغ صورت می‌پذیرد. ترکمنستان از جنوب با افغانستان و ایران، از شمال با ازبکستان و قزاقستان و از باختر با دریای خزر همسایه و از طریق این دریا با کشورهای جمهوری آذربایجان و روسیه نیز همسایه است.

### تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های تحقیق

ابتدا با استفاده از نتایج دلفی و اجماع نظرات متخصصان پانل‌های شرکت‌کننده مهم‌ترین مناسبات هیدروپلیتیکی بین ایران و ترکمنستان شناسایی شد متخصصان در ۱۵ معضل آینده اجماع نظر داشتند که در جدول زیر بیان شده است (شاخص‌ها از این منبع استخراج شده: کاویانی‌راد و دیگران، ۱۳۹۸: ۸). هر معضل با یک علامت اختصاری معرفی شده است و سپس با استفاده از نظر متخصصان و مدل دیمتل فازی رابطه علی و معلولی مناسبات هیدروپلیتیکی ایران و ترکمنستان بر سر رودخانه اترک تعیین شده است. به منظور خلاصه شدن تنها جدول مقایسات زوجی چالش‌ها توسط خبرگان ذکر شده است. سؤال پژوهش حاضر به این شرح است: متغیرها و مؤلفه‌های تأثیرگذار در روابط هیدروپلیتیک جمهوری اسلامی ایران و کشور ترکمنستان کدام‌اند؟

جدول ۲: شاخص‌ها و معیارها

شماره	علامت اختصاری	عنوان
۱	$S_1$	امنیت منابع آب
۲	$S_2$	موقعیت جغرافیایی ترکمنستان
۳	$S_3$	موقعیت ژئوپلیتیک ایران
۴	$S_4$	تعارض منافع راهبردی دو کشور
۵	$S_5$	نقش قدرت‌های جهانی در مناسبات هیدروپلیتیک
۶	$S_6$	نفوذ کشورها در تهیه قوانین مربوط به آب
۷	$S_7$	امنیت و انتقال انرژی
۸	$S_8$	ضعف سیاست‌های هیدروپلیتیکی ایران
۹	$S_9$	تأثیر بحران آب منطقه‌ای ایران بر امنیت ملی
۱۰	$S_{10}$	ژئومورفولوژی حوضه آبریز اترک
۱۱	$S_{11}$	آب برای کشاورزی
۱۲	$S_{12}$	ضعف فناوری استفاده از آب
۱۳	$S_{13}$	امنیت غذایی
۱۴	$S_{14}$	آب آشامیدنی
۱۵	$S_{15}$	ایجاد اشتغال

مرحله بعدی میزان اهمیت شاخص‌ها  $(\tilde{D}_i + \tilde{R}_i)$  و رابطه بین معیارها  $(\tilde{D}_i - \tilde{R}_i)$  مشخص می‌گردد. اگر  $\tilde{D}_i - \tilde{R}_i > 0$  باشد معیار مربوطه اثرگذار و اگر  $\tilde{D}_i - \tilde{R}_i < 0$  باشد معیار مربوطه

با تأکید بر رودخانه اترک

اثرپذیر است. جدول ۷،  $\bar{D}_i + \bar{R}_i$  و  $\bar{D}_i - \bar{R}_i$  را نشان می‌دهد. به عبارتی دیگر حاصل مثبت باشد آن عامل، متعلق به گروه عامل است و اگر منفی باشد، آن عامل، متعلق به گروه معلول است.

جدول ۳: اهمیت و تأثیرگذاری چالش‌ها (اعداد فازی)

معیار	$\bar{D}_i + \bar{R}_i$	$\bar{D}_i - \bar{R}_i$
معیار ۱	(0.86,2.20,5.78)	(-2.26,0.15,2.56)
معیار ۲	(1.30,4.74,4.41)	(-3.77,-1.01,1.54)
معیار ۳	(1.10,4.45,4.40)	(-4.84,-0.31,4.18)
معیار ۴	(1.38,4.80,4.85)	(-4.44,0.44,3.04)
معیار ۵	(1.80,3.58,8.04)	(-3.10,0.01,3.11)
معیار ۶	(1.48,3.05,7.14)	(-4.58,0.44,3.08)
معیار ۷	(1.33,4.80,4.75)	(-3.88,-1.08,1.53)
معیار ۸	(1.45,4.47,4.48)	(-1.54,0.85,3.48)
معیار ۹	(0.70,1.78,5.08)	(-4.85,-0.44,1.43)
معیار ۱۰	(0.44,1.44,4.83)	(-1.51,0.51,4.48)
معیار ۱۱	(1.14,4.45,4.11)	(-3.05,-0.51,1.85)
معیار ۱۲	(1.57,3.40,7.35)	(-4.88,-0.08,4.80)
معیار ۱۳	(1.34,4.85,4.83)	(-3.41,-0.44,4.47)
معیار ۱۴	(1.74,3.43,7.75)	(-4.83,0.15,3.40)
معیار ۱۵	(1.44,4.44,4.45)	(-1.88,0.45,3.34)

(منبع: نویسندگان، ۱۳۹۸)

جدول ۴ اعداد دی فازی شده جدول ۳ را نشان می‌دهد.

جدول ۴: اهمیت و تأثیرگذاری شاخص‌ها

معیار	$(\bar{D}_i + \bar{R}_i)^{def}$	$(\bar{D}_i - \bar{R}_i)^{def}$
معیار ۱	4.78	0.15
معیار ۲	3.35	0.04
معیار ۳	3.05	0.34
معیار ۴	3.51	0.47

معیار ۵	4.44	-0.01
معیار ۶	3.48	-0.45
معیار ۷	3.44	-1.13
معیار ۸	3.44	-1.5
معیار ۹	4.33	-0.71
معیار ۱۰	4.18	0.55
معیار ۱۱	3.04	1.17
معیار ۱۲	3.83	-0.08
معیار ۱۳	3.47	-0.45
معیار ۱۴	4.08	1.53
معیار ۱۵	3.44	1.48

(منبع: نویسندگان، ۱۳۹۸)

جدول ۵: اولویت‌بندی شاخص‌ها بر اساس روابط تأثیرگذاری و تأثیرپذیری

اولویت‌بندی بر اساس اثرپذیری خالص در سیستم	$(\bar{D}_i - \bar{R}_i)^{def}$ دیفازی شده	نوع	اولویت‌بندی بر اساس شدت اثرگذاری خالص در سیستم	$(\bar{D}_i - \bar{R}_i)^{def}$ دیفازی شده	نوع
نقش قدرت‌های جهانی در مناسبات هیدروپلیتیک	-0.01	$(\bar{D}_i - \bar{R}_i)^{def} < 0$ تأثیرپذیری	آب آشامیدنی	1.53	$(\bar{D}_i - \bar{R}_i)^{def} > 0$ تأثیرگذار
ضعف فناوری استفاده از آب	-0.08		ایجاد اشتغال	1.48	
نفوذ کشورها در تهیه قوانین مربوط به آب	-0.45		آب برای کشاورزی	1.17	
امنیت غذایی	-0.45		ژئومورفولوژی حوضه آبریز اترک	0.55	
تأثیر بحران آب منطقه‌ای ایران بر امنیت ملی	-0.71		تعارض منافع راهبردی دو کشور	0.47	
امنیت و انتقال انرژی	-1.13		موقعیت ژئوپلیتیک ایران	0.34	
ضعف سیاست‌های هیدروپلیتیک ایران	-1.5		امنیت منابع آب	0.15	
			موقعیت جغرافیایی ترکمنستان	0.04	

(منبع: نویسندگان، ۱۳۹۸)



## با تأکید بر رودخانه اترک

همان‌طور که در جدول شماره ۵ آمده است، ارتباطات علیّی میان عوامل با استفاده از روش دیمتل فازی که از میان ۱۵ عامل شناخته‌شده توسط کارشناسان و متخصصین حوزه جغرافیای سیاسی تعیین شده، عوامل: آب آشامیدنی با امتیاز (۱/۵۳)، ایجاد اشتغال با امتیاز (۱/۴۵)، آب برای کشاورزی با امتیاز (۱/۱۷)، ژئومورفولوژی حوضه آبریز اترک (۰/۵۵)، تعارض منافع راهبردی دو کشور (۰/۴۷)، موقعیت ژئوپلیتیک ایران با امتیاز (۰/۳۴)، امنیت منابع آب با امتیاز (۰/۱۵)، موقعیت جغرافیای ترکمنستان با امتیاز (۰/۰۴)، در دسته شاخص‌های علیّی قرار گرفته‌اند و به‌طورقطع از عوامل تأثیرگذار در مناسبات هیدروپلیتیکی ایران و ترکمنستان هستند.

نتایج نهایی نشان می‌دهد که نقش قدرت‌های جهانی در مناسبات هیدروپلیتیک با امتیاز (۰/۰۱-)، ضعف فناوری استفاده از آب با امتیاز (۰/۰۸-)، نفوذ کشورها در تهیه قوانین مربوط به آب با امتیاز (۰/۴۵-)، امنیت قضایی با امتیاز (۰/۴۶-)، تأثیر بحران آب منطقه‌ای ایران بر امنیت ملی با امتیاز (۰/۷۱-)، امنیت و انتقال انرژی با امتیاز (۱/۱۳-) و ضعف سیاست‌های هیدروپلیتیکی ایران با امتیاز (۱/۵-) در دسته شاخص‌های معلول قرار گرفته‌اند که به‌طورقطع از چالش‌های تأثیرپذیر هستند.

نتایج، نشان می‌دهد که شاخص آب آشامیدنی، ایجاد اشتغال و آب برای کشاورزی با بیشترین مقدار تأثیرگذارترین عوامل مؤثر بر مناسبات آینده جمهوری اسلامی ایران و ترکمنستان است. به‌عبارت‌دیگر این شاخص‌ها زمینه‌ساز سایر عوامل مؤثر بر مناسبات هیدروپلیتیکی ایران و ترکمنستان است.

هر چه مقدار D-R شاخص‌ها تأثیرگذار بیشتر باشد، دامنه شمول آن بر شاخص‌های تأثیرپذیر افزایش یافته و مدیریت صحیح آن اثر بهتر و بیشتری بر کنترل سایر شاخص‌ها دارد. این به آن معناست که رتبه‌بندی به‌دست‌آمده، راهنمای مناسبی برای سیاست‌گذاران و مدیران سیاسی است و اولویت را به شاخص‌های تأثیرگذار با امتیاز بالاتر اختصاص می‌دهد. امید است که موردتوجه و امعان نظر مسئولان قرار گیرد.

## نتیجه‌گیری و پیشنهاد

### الف- نتیجه‌گیری:

در این پژوهش به شناسایی و بررسی مناسبات هیدروپلیتیک بین دو کشور جمهوری اسلامی ایران و ترکمنستان با توجه به رودخانه اترک پرداخته شده است. در بررسی عوامل و شناسایی شاخص‌ها

و معیارهای مؤثر بر شرایط و روابط باید به مسئله کارکردها و شرایط چندگانه معیارها و عوامل توجه کرد. برای مثال وضعیت کشور ترکمنستان دارای نکات و شرایط نگران‌کننده و امیدوارکننده جهت تحلیل مناسبات در راستایی رودخانه اترک به صورت هم‌زمان است. در واقع با وجود تأثیرات مثبت شرایط ترکمنستان بر تقاضای روزافزون جهت استفاده از رودخانه اترک، اما ممکن است این مسئله یک تهدید برای روابط خارجه دو کشور باشد. جهت تحلیل و شناسایی شاخص‌ها از روش دلفی استفاده شده است. بعد از شناسایی شاخص‌ها از روش دیمتل برای اولویت‌بندی شاخص‌های مؤثر بر مناسبات هیدروپلیتیک ایران و ترکمنستان شناسایی و تبیین گردید که به این شرح است. عوامل: آب آشامیدنی با امتیاز (۱/۵۳)، ایجاد اشتغال با امتیاز (۱/۴۵)، آب برای کشاورزی با امتیاز (۱/۱۷)، ژئومورفولوژی حوضه آبریز اترک (۰/۵۵)، تعارض منافع راهبردی دو کشور (۰/۴۷)، موقعیت ژئوپلیتیک ایران با امتیاز (۰/۳۴)، امنیت منابع آب با امتیاز (۰/۱۵)، موقعیت جغرافیای ترکمنستان با امتیاز (۰/۰۴)، در دسته شاخص‌های علی قرار گرفته‌اند و به‌طورقطع از عوامل تأثیرگذار در مناسبات هیدروپلیتیک ایران و ترکمنستان هستند.

نتایج نشان می‌دهد که نقش قدرت‌های جهانی در مناسبات هیدروپلیتیک با امتیاز (۰/۰۱-)، ضعف فناوری استفاده از آب با امتیاز (۰/۰۸-)، نفوذ کشورها در تهیه قوانین مربوط به آب با امتیاز (۰/۴۵-)، امنیت قضایی با امتیاز (۰/۴۶-)، تأثیر بحران آب منطقه‌ای ایران بر امنیت ملی با امتیاز (۰/۷۱-)، امنیت و انتقال انرژی با امتیاز (۱/۱۳-) و ضعف سیاست‌های هیدروپلیتیک ایران با امتیاز (۱/۵-) در دسته شاخص‌های معلول قرار گرفته‌اند که به‌طورقطع از چالش‌های تأثیرپذیر هستند.

نتایج نهایی نشان می‌دهد که شاخص آب آشامیدنی، ایجاد اشتغال و آب برای کشاورزی با بیشترین مقدار تأثیرگذارترین عوامل مؤثر بر مناسبات ایران و ترکمنستان است. به عبارت دیگر این شاخص‌ها زمینه‌ساز سایر عوامل مؤثر بر مناسبات هیدروپلیتیک ایران و ترکمنستان است؛ که این امر توجه ویژه مسئولان و مدیران ملی - استانی و علی‌الخصوص وزارت امور خارجه را جهت حل و فصل این مناسبات جهت جلوگیری از هرگونه اقدام ناسنجیده و مضر برای دو دولت را می‌طلبد.

بر اساس مطالعات انجام‌شده تمامی آب مصرفی کشور ترکمنستان در زمینه‌های شرب و کشاورزی خارج از مرزهای جغرافیایی ترکمنستان تأمین می‌گردد. تمامی آب مصرفی ترکمنستان به‌گونه‌ای

## با تأکید بر رودخانه اترک

که اولین منبع تأمین‌کننده آب شیرین ترکمنستان، جمهوری تاجیکستان بوده و دومین منبع تأمین‌کننده آب مصرفی ترکمنستان، ایران می‌باشد. ایران با واقع شدن در کم‌آب‌ترین منطقه جهان یکی از کشورهای است که با بیشترین آسیب‌پذیری در برابر کم‌آبی روبه‌رو است. مردم ایران و بقیه کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا در مناطقی قرار دارند که برداشت آب نسبت به منابع آبی بسیار بالاست.

بحران آب، هرگاه مدیریت و کنترل نشود، هزینه‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی سنگینی در پی خواهد داشت. به‌رغم پیشینه طولانی و موفق ایران در مدیریت صحیح منابع آب، مشکلات قدیمی مبرم‌تر می‌شوند و مشکلات تازه‌ای نیز در حال بروز و ظهور هستند. رویارویی با چالش‌های مربوط به مشکل آب در ایران مستلزم آن است که آن‌ها در سیاست‌های اصلاحی جاری مورد توجه قرار گیرند و تجزیه و تحلیل‌هایی در سطح کل کشور و مناطق انجام شود که ناظر بر تمهید و اولویت‌بندی اقداماتی باشد که در این زمینه مشخص تأکید دارند. ایران بسیار بیشتر از متوسط جهان در معرض کم‌آبی شدید است. بیش از ۹۰ درصد جمعیت و تولید ناخالص داخلی ایران در مناطقی قرار دارند که برداشت آب از حد مصرف پایدار گذشته یا به آن نزدیک شده و از این‌رو، ضروری است برای حصول اطمینان از اینکه دسترسی به منابع آب مانعی برای رفاه و رشد اقتصاد ایجاد نخواهد کرد اقداماتی صورت بگیرد.

**ب- پیشنهادها:**

رودخانه‌ها به دلیل نقش اساسی در تأمین آب، یکی از مهم‌ترین عوامل توسعه جوامع محسوب می‌شوند. به دلیل نقش بی‌بدیل، رقابت بر سر منابع آبی علی‌الخصوص در مناطقی که با کمبود آب روبرو هستند حساس می‌شود که در صورت عدم مدیریت و برنامه‌ریزی صحیح منجر به بحران و اتفاق‌های ناگوار می‌شود.

مدیریت و برنامه‌ریزی صحیح منابع مشترک مرزی موضوعی حقوقی است که باید در پشت میزهای مذاکره توسط مدیران، مسئولین و کارشناسان خبره مثل وزارت امور خارجه یا معاونت منطقه آسیا وزارت امور خارجه و جلوگیری از سیاسی کردن و کشاندن موضوع به سطح روزنامه‌ها و بستر جامعه؛ بنابراین دو کشور در عصر جدید نیازمند بکار گرفتن تصمیم جدی و دیپلماتیک برای همکاری‌ها هستند.

منابع مشترک مرزی همچون رودخانه‌ها هم فرصت است و هم تهدید. بدین ترتیب که مدیریت مشترک و یکپارچه کشورها بر ذخایر مرزی به صورت توأمان و مشارکتی و در قالب تفاهم و تعامل مشترک می‌تواند زمینه‌ساز توسعه کشورها گردد.

به‌جای طرح‌های خودمحورانه و جداگانه که نتیجه‌ای جزء نابودی منابع و ایجاد تنش ندارد، با تشکیل نشست‌های کارشناسی به نحوه بهره‌برداری با توجه به نیازها و شرایط خاص دو طرف و به صورت پایدار از این منابع اقدام مشترک انجام دهند.

مشارکت سازمان‌های بین‌المللی به کشورها جهت ارائه کمک‌های مهندسی و مالی جهت کشت‌های جایگزین که نیاز به آب کمتری دارند و شیوه‌های نوین جهت مدیریت صحیح عرضه و تقاضای مصرف آب انجام گیرد.

سهم بودجه‌های عمرانی جهت بهره‌برداری صحیح از رودخانه اترک افزایش و تشویق و ترغیب بخش خصوصی از طریق اعمال سیاست‌های حمایتی نظیر معافیت‌های مالیاتی و عوارض درزمینه ایجاد و توسعه زیرساخت‌ها و فرهنگ‌سازی و آموزش مردم بومی جهت استفاده درست و منطقی از رودخانه اترک به عمل آید.

## فهرست منابع

### الف- منابع فارسی:

- اخباری، محمد؛ نامی، محمدحسین (۱۳۸۹)، "جغرافیای مرز با تأکید بر مرزهای ایران"، چاپ اول، انتشارات سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح، تهران
- اصغری‌پور، محمدجواد (۱۳۸۹)، "تصمیم‌گیری گروهی و نظریه بازی‌ها با نگرش تحقیق در عملیات"، چاپ دوم، انتشارات دانشگاه تهران، تهران
- بای، یارمحمد (۱۳۸۴)، "هیدروپلیتیک رودهای مرزی"، انتشارات موسسه مطالعات و تحقیقات بین‌المللی ابرار معاصر، تهران
- پاک‌نژاد متکی، حمیدرضا، عزتی، عزت‌اله (۱۳۹۰)، "هیدروپلیتیک رودخانه مرزی اترک و تأثیر آن بر روابط ایران و ترکمنستان"، فصلنامه چشم‌انداز جغرافیایی، مطالعات انسانی، سال ششم، شماره ۱۴
- خسروشاهی، محمد (۱۳۸۵)، "منابع طبیعی، راهبردهای منابع آب در بیابان و بیابان‌زایی"، سایت شخصی، تهران
- ذکی، یشار، دلشادزاده، جلیل، کریمی، بایرام (۱۳۹۴)، "بررسی و تحلیل هیدروپلیتیک رودخانه‌های بین‌المللی با تأکید بر رودخانه مرزی اترک"، فصلنامه جغرافیای نظامی و امنیتی، سال اول، شماره اول، صص ۳۷-۶۵
- ساسان‌پور، فرزانه، کاویانی‌راد، مراد، نصرتی، حمیدرضا (۱۳۹۸)، "واکاوی مفهوم امنیت آب از منظر جغرافیای سیاسی و ژئوپلیتیک"، فصلنامه ژئوپلیتیک، سال پانزدهم، شماره اول، صص ۲۳-۵۹
- کاویانی، مراد (۱۳۸۴)، "مناسبات هیدروپلیتیک ایران و افغانستان"، فصلنامه مطالعات راهبردی، سال هشتم، شماره دوم
- کاویانی‌راد، مراد، متقی، افشین، زرقانی، سیدهادی، صدرانیا، حسن (۱۳۹۸)، "شناسایی و تحلیل متغیرها و شاخص‌های مؤثر در اهمیت راهبردی هریرود برای ایران با رویکرد تحلیل تأثیرات متقابل"، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال نوزدهم، شماره ۵۵، صص ۱-۲۲
- متقی، افشین، کاویانی‌راد، مراد، زرقانی، هادی، صدرانیا، حسن (۱۳۹۷)، "شناسایی و تحلیل عوامل مؤثر در مناسبات هیدروپلیتیک ایران و افغانستان در حوضه آبریز هریرود"، دو فصلنامه مطالعات شبه‌قاره، سال دهم، شماره ۳۴، صص ۲۵۴-۲۳۵
- مختاری‌هشی، حسین (۱۳۹۲)، "هیدروپلیتیک ایران؛ جغرافیای بحران آب در افق سال ۱۴۰۴"، فصلنامه ژئوپلیتیک، سال نهم، شماره سوم، صص ۴۹-۸۳
- یادگاری، مهدی، تارخ، محمدجعفر (۱۳۹۶)، "استفاده از تکنیک دیمتل فازی برای رتبه‌بندی راهبردهای مدیریت دانش"، پژوهش‌نامه پردازش و مدیریت اطلاعات، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، دوره ۳۲، شماره ۳، صص ۷۶۱-۷۸۸

**ب - منابع انگلیسی:**

- Godet, M. Durance, P. & Gerber, A., (2008), Strategic Foresight La Prospective Use and Misuse of Scenario Building, Paris, France.
- <http://farabegir.com/>
- Sawain, Ashok, 2004, Managing Water Conflict: Asia, Africa and the Middle East, London, Routledge.
- Zhao, H. Tong, X. Wong, P. K. & Zhu, J., (2005), Types of technology sourcing and innovative capability: An exploratory study of Singapore manufacturing firms. The Journal of High Technology Management Research, 16(2), 209-224.