

Arvandrud Hydropolitical Spatial Analysis in Multiscale to Identify Controversial Factors

ABSTRACT

Due to its nature, water resources, in addition to giving life to a land and its creatures, can be the source of differences between countries and nations with common resources and cause great losses. In this regard, a new field of research called hydro politics has been created that surveys these issues. Considering the climate situation of the Middle East and the widespread limitation of water resources in this region, the purpose of this study is to investigate the hydro political situation of Iran's joint watersheds with neighbors with emphasis on the Tigris and Euphrates, especially the Arvandrud River. Using the descriptive-analytical method, first, the resources were reviewed systematically, and then the situation of water resources in the area was identified and studied using spatial analysis. Surveys were conducted on three large scales in the Tigris and Euphrates basins, the middle scale in the Karkheh and Karun basins, and the local scale in the Arvandrud River joint area. Studies have shown that the hydro political situation in the region will become tenser with the control of water by upstream countries and due to the very high population growth and water consumption in Iraq. Also, due to Iraq's limited access to open waters and its very small and unsuitable coastline for maritime transport, there is a potential for tension in the region in the future.

ARTICLE INFO

Article Type

Research Article

Authors

1.Jahanbakhsh Balist Ph.D.*

2.Mohammad Reza Mirzaei

3.Rasoul Afsari. Ph.D.

1.Ph.D. in environmental planning, Faculty of Environment, University of Tehran, Tehran, Iran.

2.PhD student in Geography, Ferdowsi University, Mashhad, Iran.

3.Assistant professor at national defense university, Tehran, Iran.

Correspondence:^{*}

Address: Enghelab Street Faculty of Environment, University of Tehran, Iran.

Email: j.balist@ut.ac.ir

Article History:

Received: 20.01.2022.

Accepted: 16.05.2022.

Keywords: Common Border Waters, Hydropolitics, Iran, Iraq, Arvandrud River.

مقدمه

در نیمه دوم قرن بیستم، تغییرات گسترده‌ای در تقسیم-بندی‌های سیاسی بین‌المللی ناشی از انفاض قلمروهای امپراتوری‌های بزرگ اتفاق افتاد که اثرات آن حوضه‌های آبریز، رودخانه‌ها و دریاچه‌ها را نیز در برگرفت. در طول سه دهه‌ی گذشته حوضه‌های بین‌المللی از ۲۱۴ به ۲۸۶ حوضه افزایش یافته است. کشورهای واقع در این حوضه‌ها معمولاً در ادوار مختلف از روابط سیاسی خود دچار ممتازاتی باهم شده‌اند [۶].

مرزهای سیاسی اغلب منطبق بر مرزهای طبیعی مانند حوضه‌های آبریز و رودخانه‌ها نیست. واقع شدن یک حوضه یا رودخانه در میان دو یا چند کشور اصطلاحاً حوضه یا رودخانه بین‌المللی نامیده می‌شوند که همواره در طول تاریخ مشکل‌زا بوده است. از این رو زمینه تحقیقاتی یا مطالعاتی در مورد این منابع آب بین‌المللی را هیدرولیتیک یا رُئوپلیتیک آب می‌نامند که به مطالعه نقش آب در مناسبات و مناقشات ملت‌ها و دولت‌ها می‌پردازد [۱۲].

با توجه به روندهای موجود پیش بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۵، نیاز آبی جهان در بخش کشاورزی ۱/۳، صنعت ۱/۵ و شب ۱/۸ برابر شود که این روند، کشورهای خاورمیانه و آسیای مرکزی را در زمرة بحرانی‌ترین مناطق جهان قرار خواهد داد. به همین دلیل بسیاری از رودخانه‌های واقع در حوضه‌های مشترک بین چند کشور به شدت تحت فشار رقابت بر سر برداشت منابع آب محدود قرار داشته که می‌تواند ضمن تشدید بحران آب، زمینه بروز اختلاف و نزاع بین کشورهای همسایه را نیز پدید آورد. ایران نیز از این بحران مستثنی نبوده و در پنج دهه اخیر افزایش میانگین دما، کاهش متوسط بارندگی، کاهش منابع آب تجدیدپذیر کشور و بهره‌برداری‌های بی‌رویه از منابع آب منجر به پیدایش و تشدید بحران آب در کشور شده است که این موضوع در حوضه‌های مشترک مرزی به دلیل وابستگی به منابع آب‌های فرامرزی از اهمیت بیشتری برخوردار است [۷].

۲۸۶ حوضه آبریز مشترک در کل کره زمین وجود دارد که بین ۱۵۱ کشور مشترک بوده و بیش از ۴۰ درصد جمعیت زمین را شامل می‌شود. حوضه‌های آبریز مشترک مرزی کشور ایران عبارتند از: حوضه دجله-فرات-اروندرو، حوضه ارس، حوضه اترک، حوضه هیرمند و حوضه هریبور. مقایسه ۵ حوضه آبریز

تحلیل فضایی هیدرولیتیک اروندرود در چند مقیاس به منظور شناسایی عوامل مناقشه برانگیز

جهانبخش بالیست*

دکتری برنامه ریزی محیط زیست، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، ایران.

محمد رضا میرزاچی

دانشجوی دکترا جغرافیا، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران.

رسول افسوسی

استادیار دانشگاه عالی دفاع ملی تهران، ایران.

چکیده

منابع آبی با توجه به ماهیت خود، علاوه بر بخشیدن حیات به یک سرزمین و موجودات آن، می‌تواند سرمنشای اختلاف بین کشورها و ملت‌های دارای منابع مشترک و ایجاد خسرانهای بزرگی شود. در این راستا زمینه تحقیقاتی جدیدی به نام هیدرولیتیک به وجود آمده است که به بررسی این مسائل می‌پردازد. با توجه به وضعیت اقلیمی خاورمیانه و محدودیت گسترده منابع آبی در این منطقه، هدف از این مطالعه، بررسی وضعیت هیدرولیتیک حوضه‌های آبریز مشترک ایران با کشورهای همسایه با تأکید بر دجله و فرات و به ویژه اروندرود است. با استفاده از روش توصیفی- تحلیلی ابتدا مرور منابع به صورت سیستماتیک انجام شد و سپس با استفاده از تحلیل فضایی وضعیت منابع آبی منطقه شناسایی و مورد بررسی قرار گرفت. بررسی‌ها در سه مقیاس کلان در سطح حوضه دجله و فرات، مقیاس میانی در سطح حوضه کرخه و کارون و مقیاس محلی در سطح محدوده مشترک اروندرود انجام گرفت. بررسی‌ها نشان داد که با مهار آب‌ها توسط کشورهای بالادست و با توجه به رشد خیلی زیاد جمعیت و مصرف آب در عراق، وضعیت هیدرولیتیک این منطقه بیش از پیش تنش‌زائر خواهد شد. همچنین با توجه به محدودیت عراق در دسترسی به آب‌های آزاد و در اختیار داشتن خط ساحلی بسیار کم و نامناسب در راستای حمل و نقل دریایی، زمینه تنش در این منطقه در آینده وجود دارد.

کلمات کلیدی: آب‌های مشترک مرزی، هیدرولیتیک، ایران، عراق، اروندرود.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۲/۲۶

نویسنده مسئول: j.balist@ut.ac.ir

عدد در چشم انداز ۲۰۳۰ و ۲۰۵۰ خواهد رسید [۷].

بر این اساس که منابع آبی به عنوان عاملی استراتژیک و تاثیرگذار بر تمامی جنبه‌های حیات به ویژه در منطقه گرم و خشک خاورمیانه در آینده تاثیر بسیار بزرگی بر روابط و مناسبات کشورهای منطقه خواهد گذاشت، پرسش مورد نظر در این تحقیق، وضعیت منابع آبی و مدیریت آن در حوضه آبریز دجله و فرات و سپس اروندرود و چگونگی تاثیر آن بر مناسبات و روابط کشورهای منطقه به ویژه ایران و عراق خواهد بود. روش تحقیق مورد استفاده توصیفی- تحلیلی بود و از ابزار تحلیل فضایی نیز به منظور شناخت وضعیت فضایی منابع آبی استفاده شده است.

مبانی نظری

رودخانه‌ها و حوضه‌های آبریز بین‌المللی به چند شکل وجود دارند؛ در شکل اول، رودخانه با گذر از خط مرزی، به کشور همسایه وارد می‌شود. در این حالت، روابط بالادست-پایین دست در مورد رودخانه مطرح می‌شود. در شکل دوم، رودخانه با طی مسیری بر روی خط مرزی به عنوان رودخانه مرزی مطرح است. در شکل سوم، رودخانه با طی مسیری از خط مرزی سپس وارد کشور همسایه می‌شود که ترکیب دو حالت قبلی است [۳۶]. پتانسیل ایجاد اختلاف بر سر منابع آبی در هر سه حالت ذکر شده ممکن است، اما در رودخانه‌هایی که در یک کشور وارد دیگری شده و وضعیت بالادست-پایین دست را به وجود می‌آورند، حادتر است. در مورد نوع دوم و سوم یعنی رودخانه‌های مرزی و ترکیبی، علاوه بر تقسیم منابع آب، مشکلات تغییر مرز و مسائل مربوط به آن نیز وجود دارد. این نوع رودخانه‌های ممکن است بر اثر عوامل طبیعی مانند سیلاب، ریزش کوه و عوامل انسانی مانند جابه‌جایی، سد، پل و انحراف مسیر، تغییر نموده و باعث ایجاد اختلاف و حتی درگیری بین کشورها شود [۳۶].

هیدرولیتیک

"هیدرولیتیک" به مطالعه نقش آب در مناسبات و مناقشات اجتماعات انسانی و ملت‌ها و دولتها می‌پردازد، اعم از آن که در داخل کشورها و یا بین آن‌ها و دارای ابعاد فراکشوری، منطقه‌ای، جهانی و بین‌المللی باشد." [۹]. این مقوله به مطالعه اثر تصمیم‌گیری‌های مربوط به استفاده از آب در شکل‌گیری‌های

مشترک مرزی ایران با سایر ۲۸۱ حوضه مشترک جهان نشان می‌دهد که در گروه کمیت منابع آب (شاخص‌های تنش آب کشاورزی و تنش آب انسانی) و شاخص تنش آب محیط زیست و شاخص آلدگی ناشی از فاضلاب و پساب هر ۵ حوضه در شرایط خطر بسیار زیاد واقع شده‌اند. دو حوضه در جله فرات و ارس تحت تاثیر شدید سدسازی‌های بی‌رویه در بالادست خود قرار دارند و بنابراین میزان خطر این دو حوضه در شاخص تاثیرپذیری از اکوسیستم از ساخت سدها، در شرایط خطر بسیار زیاد قرار دارد. برآیند شاخص‌های ۱۴ گانه (شاخص‌های تنش آب محیط زیست، تنش آب انسانی، تنش آب کشاورزی، آلدگی با کود، آلدگی ناشی از فاضلاب و پساب، تخریب تالاب‌ها، تاثیرپذیری اکوسیستم از ساخت سدها، تهدید شیلات و آبزیان، خطر انقراض گونه‌های زیستی، چارچوب‌های قانونی، تنش هیدرولیتیکی، وابستگی اقتصادی به منابع آب، رفاه اجتماعی، خطر سیل و خشکسالی [۷]) نشان می‌دهد که به طور کلی ۵ حوضه مشترک مرزی ایران در شرایط خطر با درجه حداقل متوسط رو به خیلی زیاد است.

به لحاظ شاخص‌های جمعیت، میزان برداشت از منابع آب و دسترسی به منابع آب، ۴ منطقه به عنوان مناطق بحرانی باشد. خطر بالا در خصوص بهره‌برداری از حوضه‌های مشترک مرزی توسط برنامه محیط زیست سازمان ملل شناسایی شده است که عبارتند از: (۱) خاورمیانه، (۲) آسیای مرکزی، (۳) جنوب آفریقای جنوبی و (۴) جنوب شرق آسیا. حوضه‌های اصلی غربی (دجله و فرات و ارونده رود) و شرقی کشور (هیرمند و هریرود) جزو این مناطق بحرانی طبقه‌بندی شده‌اند و نشان می‌دهد که بحران‌های ناشی از کمبود آب در منطقه اطراف کشور ایران در مقایسه با سایر نقاط جهان بیشتر است [۷].

مطالعات انجام شده توسط برنامه محیط زیست سازمان ملل نشان می‌دهد که تنش‌های آبی زیستمحیطی و انسانی به خصوص در منطقه جنوب‌غرب آسیا تشدید خواهد شد. بر مبنای شاخص تنش آب محیط زیست، تعداد حوضه‌هایی که در طبقه میزان خطر بسیار زیاد قرار گرفته‌اند از رقم ۱۷ در وضعیت فعلی به ارقام ۵۶ و ۸۴ در چشم انداز ۲۰۳۰ و ۲۰۵۰ خواهد رسید. همچنین بر مبنای شاخص تنش آب انسانی، تعداد حوضه‌های در معرض خطر بسیار زیاد از ۲۸ عدد در وضعیت فعلی، به ۳۱ و ۴۸

این نظریه بر مبنای رفتار دول خاورمیانه در هیدروپلیتیک ظهور کرده است و پیروان آن، جستوجو برای منابع آبی را انگیزه دولتها برای سلطه بر این منابع می‌دانند. به عقیده آن‌ها کشورهای بالادست، خواهان نگه داشتن منابع آبی قبل از عبور از مرزهای خود هستند.^[۲۵]

فاکتورهای موثر در ایجاد چالش‌های هیدروپلیتیک افزایش جمعیت و توسعه شهرهای:

امروزه عواملی مانند افزایش جمعیت باعث فشار مضاعفی بر منابع کره زمین شده است و تامین نمودن آب سالم برای انسان‌ها موضوعی بسیار حیاتی شده است. تغییرات در جمعیت به شکل‌های مختلف می‌تواند روی یک ملت یا دولت تاثیرگذار باشد. نیاز روزافزون به منابع آب در پی رشد جمعیت و توسعه فزاينده در بخش‌های کشاورزی و صنعت، باعث ایجاد ناپایداری در مدیریت سنتی منابع آب به ویژه در مقیاس‌های بزرگ نظیر حوضه‌های آبریز شده است. مسئله کم آبی و نیز کاهش کیفیت منابع آب باعث شده که در بسیاری از کشورهای جهان نگرش سیستماتیک و سنتی مدیریت منابع آب مورد بازنگری کلی قرار گرفته و از دیدگاه صرفا تامین، به دیدگاه جامع و یکپارچه عرضه و تقاضا با دیدگاه فرابخشی در حوضه‌های آبریز تغییر یابد.^[۷] تحقیقات آماری حاکی از سرانه مصرف روزانه آب ۳۰۰ لیتر است در حالیکه مصرف نهان آب ۶۰۰۰ لیتر برای هر نفر روز می‌باشد^[۴۲]. با رسیدن جمعیت ایران به ۹۰ میلیون نفر، آب مورد نیاز به ۱۴۰ میلیارد متر مکعب می‌رسد که ۱۰ میلیارد متر مکعب نسبت به کل آب‌های تجدید شونده ایران بیشتر است. همچنین جمعیت عراق از سال ۱۹۷۳ تا سال ۲۰۲۰ از ۱۰ میلیون نفر به مرز ۴۲ میلیون نفر رسیده است و ۴ برابر شده است. با رشد جمعیت و شهرنشینی، تقاضا برای تامین آب شرب و بهداشتی و همچنین تامین غذا بسیار زیاد خواهد شد.^[۴۲]

کشاورزی:

حدود ۶۰ تا ۹۰ درصد آب در کشورهای مختلف در کشاورزی مصرف می‌شود. مصرف این بخش نسبت به بخش‌های شرب و صنعت بسیار بیشتر است و با پیشرفت‌های چشمگیر تکنولوژی

سیاسی در روابط میان دولتها با یکدیگر یا روابط میان دولتها و مردم حتی در یک کشور می‌پردازد.^[۴۲] کمبود آب یا اجازه عبور آب از مرزهای بین‌المللی به گونه‌ای روز افزون در روابط سیاسی دولتها و ملت‌های خود و روابط با کشورها با یکدیگر اثر می‌گذارد. عموماً در رویکردهای متفاوت در مورد هیدروپلیتیک، فاکتورهایی از قبیل درگیری و همکاری، بازیگری دولتها و حضور در حوضه‌های آبریز بین‌المللی مورد تاکید قرار می‌گیرد. اما میسینتر در تعریف از هیدروپلیتیک، آن را مطالعه‌ی سیستماتیک روابط میان دولتها، بازیگران غیردولتی و دیگر عناصر از قبیل نهادهای فرادولتی در مورد بهره‌برداری انحصاری از آب‌های بین‌المللی می‌داند.^[۱۵]

نظریه‌های هیدروپلیتیکی

نظریه کمبود آب:

بر مبنای این نظریه، منابع آب قابل شرب در دسترس در اکثر مناطق جهان کمیاب بوده و احتیاجات واقعی را برآورده نمی‌کند.^[۴۲] در یک مفهوم اقتصادی، وقتی از این واژه استفاده می‌شود که تقاضا بر عرضه فزونی یابد. در مفهوم دیگری از این واژه، که بیشتر از لحاظ روانی مطرح می‌شود، زمانیست که مردم به هر دلیلی معتقدند که کمبود آب وجود دارد و رفتار خود را بر اساس این کمبود تنظیم می‌کنند. در نهایت از این تئوری برداشت‌های متفاوتی از قبیل ۱- برداشت امنیتی، ۲- برداشت اقتصادی، ۳- برداشت حقوقی و ۴ برداشت تکنولوژیکی می‌شود.^[۳۳]

نظریه زیست‌محیطی:

این نظریه به میزان زیادی با ادبیات سایر نظریات تفاوت دارد و در صدد ایجاد یک رابطه‌ی علی بین تخریب و تغییرات زیست-محیطی و منازعات شدید است. این نظریه به طور غالب متعلق به محیط‌زیست‌گراها است و آن‌ها معتقدند که بحران آب بخشی از بحران زیست‌محیطی جهانی است. بدین ترتیب، تفکر برداشت امنیتی، صلاحیت و شایستگی سازوکار بازار، بسندگی چارچوب حقوقی و راه حل‌های فناورانه را پذیرفته و در عوض، اندیشه‌های محدودسازی رشد، توسعه‌ی قابل تحمل و امنیت زیست‌محیطی را جلوه می‌دهند.^[۴۲]

نظریه نیاز هیدرولیک:

شود. این گونه تهدیدات در گذشته کمتر مد نظر قرار می‌گرفت اما با توجه به شناخت بیشتر آن‌ها و مقیاس امروزه در برنامه ریزی-های دولتی بیشتر به آن‌ها پرداخته می‌شود. در قرن اخیر و با گرم شدن کره زمین و تحت تاثیر قراردادن منابع آبی و بسیاری از جنبه‌های دیگر زندگی انسان‌ها، این موضوعات راه خود را به محاذل سیاسی و تصمیم‌گیری باز کردند. بنابراین، پرداختن به آن‌ها در چارچوب فاکتورهای موثر بر هیدرولیتیک امری ضروری می‌باشد. با تغییرات اقلیمی و افزایش دمای کره زمین، منطقه خاورمیانه به دلیل قرار گرفتن در کمرنگ خشک زمین متهم خواهد بود و باعث ایجاد مشکلات زیادی در محیط زیست شد. تاثیرات بزرگتری نسبت به سایر مناطق دنیا شده و خواهد شد. طوری که با کاهش بارش‌ها در منطقه منابع آب به‌طور وسیعی تحت تاثیر قرار گرفته و جوابگوی نیازهای جمعیتی و صنعتی خواهد بود و باعث ایجاد مشکلات زیادی در محیط زیست شد. کشورها نیز خواهد شد که این مسئله به نوبه خود تاثیر زیادی می‌تواند بر روی مسائل اقتصادی و اجتماعی گذارد.

مروری بر مطالعات انجام شده در این زمینه

در راستای دستیابی به وضعیت مطالعات انجام شده بر موضوع هیدرولیتیک به عنوان یک موضوع نوپا در ایران، اقدام به گردآوری مقالات پژوهشی در تمامی مجلات معتبر در حال انتشار شد. بعد از بررسی مقالات تعداد ۴۶ مورد در راستای تحقیق بر هیدرولیتیک آب‌های مرزی مشترک با همسایگان ایران بودند که انتخاب شدند. سپس براساس عنوان، روش تحقیق مورد استفاده، محور تحقیقات، نتیجه ماخوذ و سال و نام نویسندها دسته‌بندی شدند (جدول ۱). نتایج و تحلیل این مرور تحقیقات در نمودار شکل ۱ آمده است.

نیز همین وضعیت ادامه دارد [۳۸]. در سال‌های اخیر از سه زیرحوضه زاب و سیروان، الوند، کرخه و کارون بزرگ از محدوده ایران حدود ۱۰ میلیارد متر مکعب آب سطحی به کشور عراق می‌ریخت. با دریافت این آب‌ها مناطق مرزی عراق تا عمق ۱۰۰ تا ۲۰۰ کیلومتری وابستگی شدیدی به این منابع برای کشاورزی دارد. همانطور که در نقشه (کاربری اراضی) دیده می‌شود ۲۲ درصد معادل ۹/۵ میلیون هکتار از مساحت کل عراق را زمین‌های کشاورزی تشکیل می‌دهد که این نشان دهنده وابستگی بخش عمده‌ای از معیشت مردم این کشور به کشاورزی می‌باشد. در حالی که براساس برنامه‌ریزی‌های این کشور زمین‌های زیرکشت قرار هست به ۲۴ میلیون هکتار افزایش یابد [۴۲]. بنابراین، بخش بسیار بزرگی از این منابع آبی صرف کشاورزی خواهد شد.

صنایع:

سهم آب صنایع در کشورهای پیشرفته نظیر کانادا، ایالات متحده، فرانسه و آلمان به ترتیب ۴۶٪، ۸۰٪، ۶۹٪ و ۶۸٪ از کل آب مصرفی می‌باشد. در ایران سهم مصرف آب صنایع $\frac{۲}{۸}$ ٪ است که در مقایسه با کشورهای توسعه یافته سیار ناچیز است [۵۰]. صنعت از جمله بخش‌های آبر بر در اقتصاد ملی محسوب می‌شود. طرح‌ریزی و اجرای توسعه اقتصادی به معنی افزایش تقاضا برای منابع آب است. برنامه‌های توسعه دو کشور نشان از گسترش نامحدود صنایع مختلف در آینده دارد، بنابراین گسترش صنایع در این منطقه علاوه بر نیاز به تأمین آب، باعث آلوده کردن محیط زیست این کشورها نیز می‌شود.

بحاران‌های زیست محیطی:

بحاران‌های زیست محیطی مشابه تهدیدات نظامی و اقتصادی به دولتها ضربه می‌زنند و ممکن است باعث تهدید آینده آن‌ها

جدول ۱: پیشینه تحقیقات هیدرولیتیک

عنوان	روش	نتیجه	نویسندها
هیدرولیتیک خاورمیانه در افق سال ۲۰۲۵ میلادی، حوضه آبریز دجله و فرات، رود اردن و رود نیل	اسنادی با شیوه توصیفی- تحلیلی	رشد بالای جمعیت و افزایش تقاضای آب شیرین در این منطقه در کنار محدودیت منابع آبی، در آینده موجب افزایش رقابت‌ها و تنشی‌ها بهویژه در حوضه رود اردن خواهد شد.	[۳۸]
بررسی هیدرولیتیکی حوضه‌های غرب کشور (زاب، سیروان و الوند)	توصیفی- تحلیلی	اجرای پژوهش‌های آبی غرب کشور دارای ظرافت‌های ژئولوژیکی منحصر بفردی است که دستگاه دیلماسی باید با هوشیاری و تلاش فراوان و با کمترین هزینه، بیشترین دستاوردها را نصیب کشور سازد.	[۴۶]
چالش‌های مشترک هیدرولیتیک	توصیفی- تحلیلی	چالش‌های مشترک سیاست آب ایران، عراق و افغانستان را می‌توان تهدید امنیت	[۶]

نوبت‌گان، سال	نتیجه	روش	عنوان
	انسانی، مدیریت زمین و مدیریت جامع منابع آب دانست، عملکرد نامناسب، نا امنی ملی / منطقه‌ای (منازعه) و عملکرد مناسب، توفيق ملی / منطقه‌ای (همکاری) را به وجود می‌آورد.		ایران با عراق و افغانستان، از سال ۲۰۱۰-۲۰۱۱ در ارون و هیرمند
[۲۲]	پارادایم امنیت انسانی جامع‌ترین و با کفايت‌ترین چهارچوب برای درک مشکل کم‌آبی و یافتن سازوکارهای برای آن است و می‌تواند مقابله با تهدیدات مربوط به حیات و بقای انسان‌های ساکن منطقه، ملاحظات امنیت ملی، ضرورت‌های مربوط به حفظ محیط زیست، توسعه و همکاری‌های کشورها برای رفع نیازهای مقابل یکدیگر را دربرگیرد.	توصیفی- تحلیلی	هیدرولیتیک، امنیت و توسعه همکاری‌های آبی در روابط ایران، افغانستان و ترکمنستان
[۲۷]	سرمایه‌گذاری بر روی رودخانه‌های مرزی مشترک با کشورهای همسایه بدون ایجاد شرایط حقوقی مناسب، منطقی و علمی به نظر نمی‌رسد.	توصیفی- تحلیلی	تحلیلی بر هیدرولیتیک شرق ایران
[۵]	برداشت بر رویه و عدم رعایت رژیم حقوقی زمینه چالش و منازعه بین دو کشور وجود دارد.	کایاخانه‌ای- اینترنی-	هیدرولیتیک رودخانه مرزی اترک و تائیر آن بر روابط ایران و ترکمنستان
[۳۷]	حوضه آبریز دجله و فرات بیشتر تحت تأثیر مسائلی نظری: هیدرولیتیک امنیتی ترکیه، سوریه و عراق، طرح‌های توسعه‌ای آبی از جمله پروژه گاپ، کردهای جنوب خاوری آناتولی، سیاست‌های آبی دوگانه و متناقض سوریه، مسئله مدیریت آب در کشورهای مجموعه و دلایل ناکامی آنها در رسیدن به توافق در راستای همکاری و همگرایی هیدرولیتیکی حوضه است.	تحلیلی- توصیفی	تحلیل فضایی هیدرولیتیک حوضه دجله و فرات
[۳۶]	با توجه به مشکل زئوپلیتیکی عراق و با مبنای قراردادن رویکرد همکاری در رودخانه- های بین‌المللی، مناسبات دو کشور در آینده می‌تواند در ابعاد مختلف سیاسی، اقتصادی، زیستمحیطی متاثر از ارون و رو بادشد.	اسنادی و توصیفی-	تأثیر هیدرولیتیک اروندرود بر مناسبات آینده ایران و عراق
[۱۳]	در هیدرولیتیک ایران و کشورهای همسایه به دلیل پیچیدگی شرایط کشورها، تعدد عوامل تأثیرگذار در هیدرولیتیک، شرایط خاص هر کدام از کشورها و نیز شرایط خاص هر کدام از منابع آبی نمی‌توان از شیوه واحدی برای پیگیری مسائل منابع آبی مشترک استفاده کرد و لذا به تعداد منابع آبی مشترک، راه تدبیر شده نیاز هست.	علی- تاریخی و توصیفی	تحلیل هیدرولیتیک ایران و کشورهای همسایه: عراق، ترکیه، جمهوری آذربایجان، نخجوان و ارمنستان
[۱۰]	ارائه راهکارهایی برای افزایش کارآمدی قوانین بین‌المللی آب در مدیریت مسائل و چالش‌های واقعی مدیریت منابع آب مشترک مرزی	توصیفی- تحلیلی	ملاحظات سیاسی و امنیتی و حقوقی در مدیریت رودخانه‌های مرزی
[۱۲]	با توجه به افزایش جمعیت و مصرف آب سرانه آب تجدید شونده کاهش یافته و از مرز بحران می‌گذرد و در سال ۱۴۰۴ تعداد ۱۳ استان کشور با تنش آبی رو برو می- شوند.	توصیفی- تحلیلی	هیدرولیتیک ایران، جغرافیای بحران آب در افق ۱۴۰۴
[۲۹]	با توجه به اهمیت و نقش رودخانه هیرمند و دریاچه هامون، بهویژه در زمینه توسعه و امنیت شرق کشور، برای جلوگیری از هرگونه رخداد ناگوار باید بر اقدامات حقوقی و اجرای قراردادهای امضا شده بین دو کشور پافشاری کرد.	توصیفی- تحلیلی	تأثیر هیدرولیتیک رودخانه مرزی هیرمند بر امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران
[۲۶]	سیاست خارجی واحد سیاسی مبتنی بر همکاری در زمینه چالش‌های ناشی از کمبود آب، شامل حل و فصل منازعات و همکاری، همکاری‌های زیستمحیطی و آب مجازی مبتنی می‌گردد. آب مجازی یکی از راههای مدیریت چالش‌های آب در قرن بیست و یکم در زوایی خشک و نیمه خشک به شمار می‌رود.	توصیفی- تحلیلی	دیپلماسی آب، از منازعه تا همکاری
[۱۴]	مهار آبهای سطحی و ورودی به عراق از سوی ایران دارای اثار مثبت و منفی متعددی است. ایران باید ضمن حفظ منابع ملی خود، در مهار آبهای سطحی مرزی مواضع آسیب به روایتش با عراق و بحران‌های احتمالی باشد.	اسنادی و توصیفی-	بررسی نقش رودخانه‌های مرزی در روابط ایران و عراق (اروندرود)
[۲۸]	ایران با وجود ۱۱ آبخوان مرزی در شمال غرب و شمال شرق و بحرانی بودن وضیعت ۷۸ درصد منابع آب زیرزمینی خود و همچنین تحرکات منطقه‌ای کشورهای همسایه، نیازمند اتخاذ رویکردی همکارانه مبتنی بر امنیت انسانی در زمینه آبهای زیرزمینی مشترک است.	توصیفی- تحلیلی	چالش‌های زئوپلیتیکی منابع آب- های زیرزمینی بین‌المللی با تأکید بر منابع مشترک ایران
[۱۸]	حل مسائل مرزی باقیمانده میان ایران و سوری، بهره‌برداری طرفین از آب رودخانه ارس، همکاری فنی و اقتصادی، تعیین وضعیت جزایر، آخرین همکاری- محتوا	تحلیل اسنادی- تحلیل	بررسی و تحلیل هیدرولیتیک رودخانه‌های بین‌المللی با تأکید بر رودخانه‌های ارس، همکاری فنی و اقتصادی، تعیین وضعیت جزایر، آخرین همکاری-

عنوان	روش	نتیجه	نویسنده‌گان، سال
رودخانه مرزی ارس		های ایران و شوروی براساس بروتوكلهای الحاقی سال‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۷۳ وجوده مثبت هیدرولیتیک رودخانه است.	
بررسی عوامل موثر ژئولیتیک عراق و تاثیر آن بر امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران	توصیفی- تحلیلی	وجود حکومت قدرتمند و مقدار در عراق همواره باعث افزایش چالش ژئولیتیک میان طرفین خواهد شد، حضور حکومت ضعیف در عراق، به افزایش واستگی ژئولیتیک این کشور به ایران منجر خواهد شد و در چنین وضعی شاهد شکل گیری خداکر همگرانی منطقه‌ای میان دو کشور خواهیم بود.	[۴۹]
بررسی چالش‌های هیدرولیتیک ایران و لزوم دیلماسی آب در حل تنش‌های سیاسی- آبی	گفتمان علمی- سیاسی	ایران دارای ۱۵ کشور همسایه است و به همه کشورها منابع آبی مشترک دارد. در ۲ حوضه از ۵ حوضه پر تنش مشترک دنیا حضور دارد.	[۲۴]
هیدرولیتیک و امنیت ملی: کشورهای منطقه خلیج فارس	تحلیلی- توصیفی و کاربردی	بحran و کمبود منابع آب شیرین به عنوان یک چالش بایدار، امنیت ملی کشورهای حاشیه خلیج فارس را مورد تهدید قرار داده است. وضعیت ایران و عراق نسبت به سایر کشورها در حال حاضر بهتر است، اما در آینده بدتر می‌شود.	[۲۳]
سیاست آب در حوضه آبریز کارون بزرگ و چالش‌های هیدرولیتیکی ناشی از آن	تحلیلی- توصیفی	مطالعه همه‌جانبه و یکپارچه اثرات و پیامدهای انتقال آب از زیرحوضه‌های کارون بزرگ بر منافع ملی، ناحیه‌ای و محلی بایستی در فضای کاملاً علمی، کارشناسی و بر پایه مستدات و استانداردهای بین‌المللی مانند یونسکو، کمیسیون جهانی سدها، شخص‌های توسعه پایدار و تحریبات موجود انجام پذیرد.	[۱۷]
تحلیلی بر بحران منابع آب در کشورهای اسلامی منتخب	توصیفی- تحلیلی و کتابخانه‌ای	منابع آب شیرین در این کشورها در وضعیت مناسبی قرار ندارد. در آینده نیز چالش- ها و درگیری‌ها بر سر آب بوجود خواهد آمد.	[۴۳]
چالش‌های هیدرولیتیک ایران و عراق	توصیفی- تحلیلی	رشد جمعیت، گسترش شهرها، توسعه کشاورزی، بحران‌های زیست محیطی و صنایع از عوامل به وجود آمدن چالش‌های هیدرولیتیک در روابط ایران و عراق هستند.	[۴۲]
امنیت زیستمحیطی و امنیت ملی ایران در بستر تحولات هیدرولیتیک مرزی (هریرود)	توصیفی- تحلیلی و امنیت	با توجه به بالادستی سد سلما و با در نظر گرفتن فاکتور فصلی بودن آب هریرود این مسئله می‌تواند موضوع امنیت زیستمحیطی باشد و از منظر امنیت ملی با توجه به چشم‌انداز و استگاهی شهرهای بزرگ منطقه شمال شرقی کشور به منابع آب این رود و بالا بودن ریسک امنیت آبی کشور می‌تواند چالش‌زا باشد.	[۳۳]
آسیب‌شناسی ژئولیتیکی مدیریت منابع آبی ایران در حوضه آبریز جنوب غربی کشور؛ رودخانه‌های کرخه و کارون بزرگ	توصیفی- تحلیلی در چهارچوب نظریه انتقادی- اسنادی و کتابخانه‌ای	مدیریت منابع آب در ایران تحت تاثیر تغییرات مدنیستی و یک گزاره دوران سنت- گذار یعنی «محالی گرایی منفی ناشی از برگای ماندن سنت قومی- قبیله‌ای و عدم ملت‌سازی کامل و در نتیجه عدم شکل‌گیری مفهوم منافع ملی به عنوان اصول اصلی رفتار شهر و روستا کشور است.	[۴]
هیدرولیتیک نبل و تاثیر آن بر روابط ژئولیتیکی میان مصر، سودان و اتیوپی (سد رنسانس)	توصیفی- تحلیلی	قرادارهای استعماری، فقدان یک مکانیسم مناسب در زمینه تقسیم آب، افزایش جمیت و رشد کشاورزی و صنعت در حوضه نبل و دخالت خارجی باعث رقابت این کشورها و اختلال تقابل آن‌ها در آینده شده است.	[۳]
هیدرولیتیک ایران و عراق و پیشنهاد مصرف آب‌های مشترک مرزی	اسنادی- توصیفی- تحلیلی	هیدرولیتیک ایران باید رویکردی تنش‌زا و هیدرودیلماسی داشته باشد و پشم‌انداز آینده هیدرولیتیک ایران و عراق باستی بر محور مدیریت مشترک دو کشور در ارونده رود باشد.	[۳۰]
شناسایی و تحلیل عوامل موثر در منابع هیدرولیتیک ایران و افغانستان در حوضه ابریز هریرود	دلфи- تحلیل ساختاری با نرم افزار میکمک	شخص‌های اهمیت هریرود برای آب آشامیدنی، امنیت منابع آبی برای ایران و شاخص‌های اهمیت هریرود برای امنیت ملی، امنیت منابع آبی و انجام برنامه‌های توسعه‌ی اقتصادی برای افغانستان جزو شاخص‌های راهبردی محسوب می‌شوند.	[۳۵]
درآمدی بر هیدرولیتیک منطقه خلیج فارس	توصیفی- تحلیلی	جنگ آینده در منطقه، جنگ آب و دستیابی به منابع آبی است که ایران اصلی ترین نقش را در شکل‌دهی صلح و همگرایی به جای تنش و نزاع بر سر دستیابی به منابع آبی بر عهده دارد.	[۳۲]
باز توزیع تخصیص منابع آب در حوضه‌های ابریز مشترک با استفاده از رویکرد ورشکستگی	روش حل اختلاف ورشکستگی و الگوریتم بهینه‌سازی ازدحام ذارت	روش مقدم به ضرر یکسان نسبت به سایر روش‌های ورشکستگی برتری داشت. تامین نیاز آبی حوضه در سال ۲۰۵۰ حدوداً ۲۵ میلیارد متر مکعب معادل ۲۵ درصد نسبت به سال ۲۰۲۰ کاهش می‌یابد.	[۲۱]
بررسی تأثیر هیدرولیتیک هیرمند بر امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران	توصیفی- تحلیلی	هیدرولیتیک هیرمند در ابعاد مختلف سیاسی، نظامی، اقتصادی، فرهنگی و به ویژه زیستمحیطی بر امنیت ملی ایران تأثیرگذار است و همکاری در این حوزه مستلزم توجه به رویکرد امنیت زیستمحیطی و جستجوی راهکارهایی برای همکاری مشترک می‌باشد.	[۳۴]

نوبتندگان، سال	نتیجه	روش	عنوان
[۴۱]	رویکرد «توسعه پایدار مرز با محوریت آب» به عنوان مهمترین عامل در ارتقا شاخص‌های انسانی و اجتماعی و متعاقب آن ایجاد امنیت در مرزهای غربی کشور و شرایط تحقق آن مشخص شد.	استادی- کتابخانه‌ای- پویایی سیستم‌ها	بررسی جایگاه ژئopolیتیک آب در توسعه و امنیت پایدار مناطق مرزی براساس رویکرد سیستم‌های پویا
[۴۷]	ایران می‌باشد ضمن فراهم نمودن زمینه‌های رشد و توسعه شهرها و بنادر خوبه با مذکوره و مشارکت ترکیه و عراق به توافق رسمی در خصوص نحوه و میزان تأمین آب رودخانه دست یابد.	نظرسنجی- مدل فریدمن- نرم افزار میکمک- روش تحلیل ماتریس مقاطع	شناسایی عوامل کلیدی تاثیرگذار در آینده هیدرopolیتیک اروندرود
[۳۹]	با توجه به قابلیت‌های هیدرopolیتیک تاجیکستان و نقش غیرقابل جایگزین آب در این منطقه، ایران می‌تواند از طریق تقویت حضور خود در پروژه‌های آبی تاجیکستان، ضمن ختنی نمودن بخشی از تلاش‌های رفیای منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای خود، از این امر به عنوان فرصتی در جهت پیشبرد علاقه ژئopolیتیک خود برای گسترش حوزه نفوذ در منطقه آسیای مرکزی، استفاده کند.	توصیفی- تحلیلی	توجه به هیدرopolیتیک در تنظیم روابط ایران و آسیای مرکزی
[۱]	همکاری در زمینه چالش‌های ناشی از کمود آب، شامل حل و فصل منازعات و همکاری، همکاری‌های زیستمحیطی و آب مجازی مبنی می‌گردد. آب مجازی به معنای واردات هوشمند مواد غذایی یا کالاهای صنعتی براساس اصل مزیت نسبی است.	توصیفی- تحلیلی	دیپلماسی هیدرopolیتیک و فرستهای نوظهور در منطقه غرب آسیا
[۱۶]	اجرای پروژه‌های آبی غرب ایران از جمله احداث سد و پروژه‌های انتقال آب بر رودخانه زاب کوچک دارای ظرفات‌های ژئopolیتیکی منحصر بفردی است که دستگاه دیپلماسی کشور باید با هوشیاری و تلاش فراوان و با کمترین هزینه، پیشترین منافع و سود را نصیب کشور کند.	توصیفی- تحلیلی	تأثیر هیدرopolیتیک زاب کوچک بر روابط سیاسی ایران و اقلیم کردستان عراق
[۲]	تبیین نقش هیدرopolیتیک بر سیاست خارجی افغانستان و ایران (۲۰۱۹-۲۰۱۵) تغییر مسیر رودخانه‌ها، آزادگی منابع آبی بدست درازی به آب رودخانه‌ها و کنترل منابع آب بالادست افغانستان علیه ایران از مهمترین عوامل هیدرopolیتیک تنش زاد روابط دو کشور است.	توصیفی- تحلیلی- تحلیل آماری	تبیین نقش هیدرopolیتیک بر سیاست خارجی افغانستان و ایران (۲۰۱۹-۲۰۱۵)
[۴۸]	نتایج عملکرد افغانستان در جلوگیری از ورود آب هیرمند به ایران به دلیل سدسازی و در پیوند با منافع غرب، فالیت نیروهای گریز از مرکز را تحت عنوان مطالبات قومی تسهیل می‌کند و میزان نفوذ گروههای تجزیه طلب فرامرزی را در مناطق شرقی کشور افزایش می‌دهد.	توصیفی- تحلیلی	نقش هیدرopolیتیک هیرمند در بروز بحران‌های قومی در سیستان و بلوچستان
[۴۴]	اثر تعییرات آب و هوایی بر پیامدهای امنیتی- انتظامی بحران منابع آبی با تأکید بر هیدرopolیتیک مناطق مرزی	توصیفی- تحلیلی	عوامل طبیعی و انسانی در منابع آب گسترش چرخه فقر، مهاجرت به شهرهای بزرگ و حاشیه نشینی، خالی شدن سرزمین از جمعیت و بالا رفتن هزینه‌های تأمین امنیت، افزایش قاچاق، ناراضایتی منطقه‌ای و گسترش فالیت‌های واگرایانه، گسترش فعالیت نیروهای فرامنطقه‌ای و ترویج تکرات را دیگال و... شده است.
[۴۵]	شناسایی شاخص‌های موقثر بر مناسبات هیدرopolیتیک ایران و ترکمنستان با تأکید بر رودخانه ازرك	توصیفی- تحلیلی- خبرگان و تکنیک دلفی- دیمل	شناسایی شاخص‌های موقثر بر مناسبات هیدرopolیتیک ایران و ترکمنستان با تأکید بر رودخانه ازرك
[۱۹]	تبیین راهبردهای هیدرopolیتیکی ایران در حوضه آبریز ارونند تأکید به دولتمردان جهت توجه و پژوه اختصاص بودجه مناسب در راستای ارتقا و توسعه صنایع وابسته، تجهیزات زیربنایی و استراتژیک اقتصادی، هسته‌ای و نظامی کشور با استفاده از ظرفیتها و توان علمی و فنی و دانشگاهی درون کشور در راستای دستیابی به توازن و برتری نسبی به عراق.	نظرسنجی خبرگان- AHP- SWOT	تبیین راهبردهای هیدرopolیتیکی ایران در حوضه آبریز ارونند
[۱۱]	بررسی نقش عوامل طبیعی بر امنیت رودخانه‌های مرزی ایران عوامل جغرافیایی موثر در سیمای رودخانه‌ها عبارت است از: روابط مکانی و فضایی، توپوگرافی و زهکشی، زمین شناسی و خاک، پوشش گیاهی، آب و هوا و انواع فرسایش.	توصیفی- تحلیلی	بررسی نقش عوامل طبیعی بر امنیت رودخانه‌های مرزی ایران
[۸]	مناسبات ایران و ترکیه از منظر طبیعی رودخانه‌های مرزی، پارامترهای تاثیرگذار بر مناسبات آبی ایران و ترکیه هستند.	توصیفی- تحلیلی- کاربردی	مناسبات ایران و ترکیه از منظر منابع آبی
[۲۵]	مروی بر منابع آبی جهان با نگرش ژئopolیتیکی وجود حوضه مشترک در میان ۱۵۰ کشور تاثیر غیرقابل انکاری بر روابط و مناسبات این کشورها دارد. همچنین آب‌های زیرزمینی به عنوان ذخایر استراتژیک	توصیفی- تحلیلی و کاربردی	فصلنامه آمایش سیاسی فضا دوره ۵، شماره ۱، زمستان ۱۴۰۱

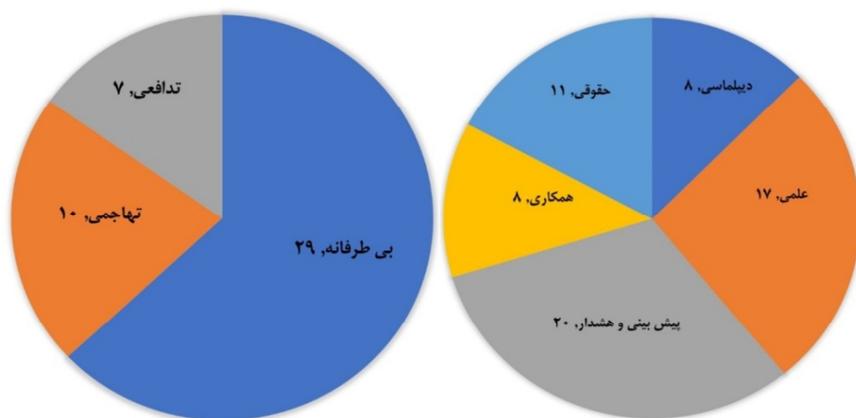
عنوان	روش	نتیجه	نویسنده‌گان، سال
جامعه بشری نقش تعیین کننده‌ای در شکل دهی به مناسبات کشورها ایفا می‌کنند و نیازمند حفظ و نگهداری مداوم از سوی کشورها می‌باشد.			
[۳۱] واکاوی مسائل هیدرولیتیکی در امنیت ملی در غرب ایران (کرمانشاه و ایلام)	کیفی و توصیفی- تحلیلی	منطقه غربی کشور به عنوان یکی از حوضه‌های آبریز ایران در مجموعه هیدرولیتیکی حوضه دجله و فرات، با چالش‌هایی در بهره‌برداری از منابع آب روبه- رو است و روابط هیدرولیتیک ایران و عراق، امنیت ملی و کشور را تهدید می- کند.	
[۲۰] نسبت مناسبات هیدرولیتیک با تغییر ساختار هیدروهژمون: سد رنسانس در اتوبوی	توصیفی- تحلیلی و کتابخانه‌ای	طرح ساخت سد رنسانس آغازی بر پایان هیدروهژمونی مصر و تغییر ساختار قدرت در حوضه آبریز نیل است.	

مشترک که در زمینه مدیریت منابع آب باهم اختلاف نظر دارند با رویکردی تهاجمی و از موضع قدرت تعامل کنند. این موضع بیشتر در مورد کشورهای پایین‌دست و بعض کشورهای بالادست ظاهر شده است. موضع تدافعی بیانگر این است که نویسنده‌گان از عملکرد کشورهای بالادست ناراضی بوده و از حق ایران برای بهره‌برداری از منابع آب آن حوضه‌ها دفاع کرده و از مهار آبهای مرزی و عدم رهاسازی آن‌ها برای کشورهای پایین دست دفاع کرده‌اند. بر این اساس اکثر تحقیقاتی که در رابطه با هیدرولیتیک در ایران انجام شده است در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته و شامل ۴۶ مورد می‌باشد. در ادامه به نتایج این بررسی پرداخته می‌شود (شکل ۱).

تحلیل مطالعات انجام شده

با بررسی مطالعات انجام شده، تعداد ۸ شاخص از آن‌ها استخراج شد و سپس براساس همین شاخص‌ها تحلیل شدند. شاخص‌ها در دو گروه کلی یعنی دیدگاه نویسنده‌گان نسبت مسئله هیدرولیتیک ایران و کشورهای همسایه که شامل موضع بی‌طرفانه، موضع تهاجمی و موضع تدافعی است. گروه دوم شامل رویکرد پیشنهادی جهت تعامل با مسئله شامل حقوقی، دیپلماسی، علمی، هشدار و پیش‌بینی و همکاری است. موضع بی‌طرف بدین معنی است که نویسنده‌گان بدون اظهارات جانبدارانه مواضع خود را در قالب شاخص‌های گروه دوم بیان کرده‌اند. موضع تهاجمی بیانگر این است که نویسنده‌گان با ذکر دلایل مختلف پیشنهاد کرده‌اند که ایران در تعامل با کشورهای همسایه دارای حوضه آبریز

شکل ۱: تحلیل مرور مطالعات



گروه دوم مواضع خود را اظهار نموده‌اند. ۲۱ درصد موضع تهاجمی داشته‌اند و ۱۶ درصد موضع تدافعی داشته‌اند. شاخص-

همانطور که مشاهده می‌شود ۶۳ درصد از تحقیقات مورد بررسی موضعی بی‌طرفانه داشته‌اند و به یک یا چند تا از شاخص‌های

وضعیت منابع آبی مشترک ایران با کشورهای همسایه

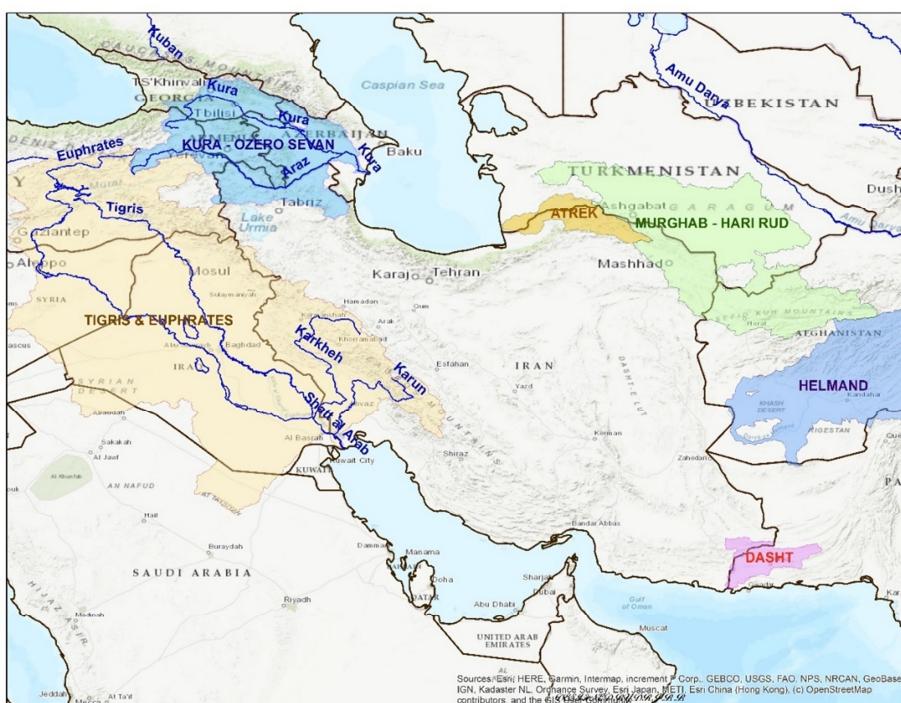
براساس بررسی حوضه‌های آبریز بین‌المللی، ایران دارای ۶ حوضه آبریز مشترک با ۷ کشور همسایه می‌باشد که در جدول ۲ مساحت هر حوضه و کشورهایی که بخشی از هر حوضه در آن واقع شده است، نشان داده شده است. بزرگترین و مهمترین حوضه در منطقه دجله و فرات با ۹۱۸ کیلومتر مربع مساحت است و کوچکترین حوضه نیز حوضه دشت با ۳۰ کیلومتر مربع مساحت می‌باشد. در شکل ۲ نیز موقعیت و شکل حوضه‌های مذکور نشان داده شده است.

های گروه دوم شاخص‌های ترکیبی هستند بدین معنی که ممکن است در یک تحقیق بیش از یکی از این شاخص‌ها توسط نویسنده‌گان پیشنهاد شده باشد. در ۳۱ درصد از تحقیقات با توجه به شرایط احتمالی منابع آبی در حوضه‌های مشترک، تنش و چالش بین کشورها پیش‌بینی شده است و تبعات آن هشدار داده شده است. در ۲۶ درصد از مطالعات، راهکارهای علمی برای کمک به حل مسئله پیشنهاد شده است. در ۱۷ درصد پیشنهاد شده است که از راهکارهای حقوقی به معنی عمل براساس قوانین حقوقی بین‌المللی از جمله تعیین حقابه پایین‌دست و توافقات قبلی، استفاده شود.

جدول ۲: حوضه‌های آبریز مشترک و مشخصات آن‌ها

کشورهای مشترک	مساحت (کیلومتر مربع)	حوضه آبریز
ایران- پاکستان	۳۰۹۹۸	دشت
ایران- افغانستان- پاکستان	۲۰۴۳۰۷	هلمند
ایران- افغانستان- ترکمنستان	۲۸۱۵۹۳	مرغاب و هریرود
ایران- ترکمنستان	۳۶۴۲۰	اترک
ایران- ترکیه- گرجستان- آذربایجان- ارمنستان- روسیه	۱۸۶۸۴	کورا- ارس
ایران- ترکیه- عراق- اردن- کویت- عربستان	۹۱۸۰۴۴	دجله و فرات

شکل ۲: موقعیت حوضه‌های آبریز مشترک



کشورهایی مانند عراق و زئیر، سواحل خیلی کوتاهی نسبت به قلمرو زمینی خود دارند [۱۵]. این گونه کشورها در راستای دسترسی به ساحل، از تمامی گزینه‌های ممکن مانند راه حقوقی، دیپلماتیک و حتی نظامی، فشارهای زیادی به همسایگان خود وارد می‌کنند [۳۶].

ایران همواره بر سر تقسیم آب‌های مرزی با همسایگان خود اختلاف نظر داشته است و در چهار سده گذشته بیشتر از ۲۵ جنگ در این زمینه داشته است [۱۶]. حوضه‌ی آبریز مشترک ایران و عراق مناقشه‌ای نگیزترین مورد بوده است که به رغم قراردادها و تفاوقات مختلف، هنوز به شکل حل نشده باقی مانده است و یکی از دلایل اصلی جنگ هشت ساله بوده است [۴]. مناقشه ایران و عراق بر سر مرز شط العرب یا اروندرود یک نمونه باز از اختلافات مکانی در ارتباط با مرزها است [۱۵]. عراق به علت نداشتن بندرهای ساحلی خوب، به بندرهای رودخانه‌ای مانند بصره، اهمیت زیادی می‌دهد. در همین راستا نظارت بر اروندرود همیشه یک هدف عمده سیاسی برای عراق بوده است [۱۶]. به طور کلی اعمال نفوذ کشورهای استعماری مانند روسیه و انگلیس در پروتکلهای ۲۱ دسامبر ۱۹۱۱ تهران و ۴ نوامبر ۱۹۱۳ استانبول و نادیده گرفتن حقوق ایران به نفع عثمانی، زمینه ظهور اختلافات مرزی عراق و ایران را فراهم نموده است. پروتکل ۱۹۱۳ هیچگونه مراحل قانونی را در دو کشور طی نکرده است؛ اما دولت عراق موادی از این پروتکل را برای پوشش ادعاهای خود به صورت گزینشی مورد استفاده قرار داده است [۴]. اشتراکات مذهبی و فرهنگی این دو کشور جلو بروز مناقشه و منازعه‌آن‌ها را نگرفته است. اختلافات مرزی و سرزمینی بزرگترین عامل درگیری بین دو طرف بوده و هست. اروندرود سمبل این اختلافات است. عراق در سال ۱۹۸۰، به بهانه احراق حق خود به ایران حمله کرد [۱۶]. در صورتی که علت واقعی جنگ ارتباط کمی به این موضوع داشت.

حوضه‌ی آبریز دجله و فرات

حوضه‌ی آبریز دجله فرات شامل دو زیرحوضه فرات و دجله است. زیرحوضه فرات بین ۵ کشور ترکیه (۲۸ درصد)، عراق (۴۷ درصد)، سوریه (۲۲ درصد)، اردن (۰/۰۳۳۳ درصد) و عربستان سعودی (۳ درصد) مشترک است. در مجموع ۱۳ سد بزرگ تاکنون بر روی رودخانه فرات توسط سه کشور ترکیه، سوریه و عراق احداث شده و یا در حال ساخت است. زیرحوضه آبریز دجله با چهار کشور ایران (۱۹ درصد)، عراق (۵۶ درصد)، سوریه (۰/۰۴ درصد) و ترکیه (۲۴ درصد) مشترک است. از دهه ۱۹۳۰ تاکنون، سدهای متعددی در حوضه رودخانه دجله و بر روی سرشاخه‌های آن احداث شده و یا در حال احداث است. مجموع ظرفیت این سدها بالغ بر ۱۱۶ میلیارد متر مکعب می‌باشد. به دلیل توپوگرافی شدید حوضه رودخانه دجله در کشور ترکیه، تاکنون طرح‌های توسعه‌ای قابل توجهی در این منطقه انجام نشده است. اما در سال‌های اخیر، ترکیه در قالب پروژه گاپ قصد ساختن ۸ سد را در این منطقه دارد که مهمترین آن سد ایلیسو با ظرفیت بیش از ۱۰ میلیارد متر مکعب است و در سال ۲۰۲۱ به بهره‌برداری رسیده است. با پایان یافتن این پروژه، ترکیه می‌تواند یک سوم آب ورودی به دجله را تحت کنترل خود درآورد. تاکنون تعاملات سیاسی و گفت‌وگوهای جدی بر روی رودخانه دجله انجام نشده است. اما با آبگیری ایلیسو و ادامه اجرای پروژه گاپ و همچنین آبگیری سدهای رودخانه سیروان و زاب کوچک، فشارها بر روی منابع آب عراق بیش از پیش افزایش یافته و مناقشات ظهور می‌کنند.

منطقه‌ی اروندرود

دسترسی به دریا از عوامل مهم در قدرت ژئولیتیکی و هیدرولیتیکی کشورها به شمار می‌رود. از این منظر کشورها به سه دسته محصور در خشکی، ساحلی و جزیره‌ای تقسیم می‌شوند [۵۰]. علاوه بر کشورهای محصور در خشکی تعداد زیادی کشورها دارای دسترسی محدودی به دریا هستند، برای مثال

جدول ۳: مناقشات تاریخی بر سر اروندرود

تاریخ	مورد مناقشه
۱۳۴۸ - ۱۳۱۷	نقض عهدنامه ۱۳ تیر ۱۳۱۶ توسط دولت عراق.

تاریخ	مورد مناقشه
۱۳۴۷	دولت عبدالکریم قاسم و بحران اروندرود.
۱۳۴۸	مسئله خسروآباد.
۱۳۴۸	مسئله بندر آبادان.
۱۳۴۸	لغو عهدنامه ۱۳۱۶ تیر ۱۳۱۶ توسط ایران.
۱۳۴۸	جنگ سرد میان ایران و عراق (۱۳۴۸-۱۳۵۴ / ۱۹۶۵-۱۹۷۵).
۱۳۵۴	عهدنامه الجزیره و روابط ایران و عراق (۱۳۵۴ / ۱۳۶۷-۱۹۷۵).
۱۳۵۹	لغو عهدنامه الجزیره و جنگ هشت ساله (۱۹۸۰-۱۹۸۸).

در دهه‌های اخیر و رسیدن به مرز ۴۲ میلیون نفر در سال ۲۰۲۲ و همچنین وسعت خیلی زیاد زمین‌های کشاورزی با راندمان آبی بسیار پایین و طرح‌های توسعه کشاورزی باید منتظر افزایش بی‌سابقه تقاضا برای منابع آبی در سال‌های آتی بود. با افزایش این تقاضا و ثبات سیاسی و اقتصادی، این کشور از تمامی گزینه‌های ممکن برای دستیابی به منابع آبی بیشتر و حقایق خود از کشورهای بالادست استفاده خواهد نمود. در این میان ابتدا طرق دیپلماسی، حقوقی و قانونی آزموده خواهد شد. باید اشاره شود که بیشتر زمین‌های کشاورزی عراق از نظر وابستگی به منابع آبی خارج از محدوده اروندرود واقع شده‌اند و به طور عمده به منابع آبی دجله و فرات وابسته هستند. بنابراین، اهمیت اروندرود ارتباط چندانی با نیاز آبی کشاورزی عراق ندارد. در این زمینه مشکلات هیدرولیتیک عراق در رده اول با ترکیه، رده دوم با ایران و رده سوم با سوریه خواهد بود. ترکیه با توجه به انتخاب سیاست هیدروهزمن و اجرای طرح‌های کلان مهار آب‌ها در پروژه گاپ و بر روی فرات باعث ایجاد مشکلات گسترده‌ای در این زمینه شده است و این مسئله در آینده ابعاد مختلفی خواهد داشت.

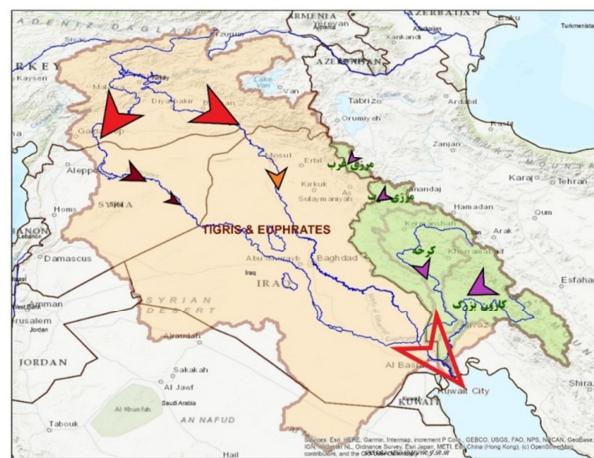
موضوع دیگری که با مهار آب‌های مرزی از کشورهای مجاور به عراق اتفاق می‌افتد، تاثیر بر میزان تغذیه بین‌النهرین و خشک شدن آن در آینده است. براساس تحقیقات جدیدی که توسط تکنیک‌های سنجش از دور در دهه‌ی اخیر انجام شده است، یکی از تاثیرات غیرمستقیم خشک شدن بین‌النهرین و هورهای پایین دست دجله و فرات منجر به ایجاد پدیده ریزگرد شده است. این ریزگردها در حال حاضر ۱۶ استان ایران را تحت تاثیر قرار داده است.

بررسی هیدرولیتیک اروندرود در مقیاس کلان

با توجه به شکل ۳، وضعیت کلی منابع آب و پتانسیل تنش زایی آن مورد بررسی قرار می‌گیرد. از آنجاییکه محور بحث این تحقیق اروندرود و روابط هیدرولیتیک ایران و عراق می‌باشد، ابتدا به بررسی مسئله در مقیاس کلان پرداخته می‌شود. برای دستیابی به تمام جنبه‌های این مسئله، مقیاس بررسی بسیار حائز اهمیت است. اگر برای بررسی اروندرود و مسائل آن فقط مقیاس محلی در نظر گرفته شود، جنبه‌های فرامنطقه‌ای و اثرات تجمیعی سایر شرایط موثر مورد غفلت قرار می‌گیرند. مسائل منابع آب کشور عراق که عمدتاً تحت تاثیر دو رودخانه دجله و فرات و تشکیل زمین‌های کشاورزی حاصلخیز بین النهرین می‌باشد را باید در بالادست جست و جو نمود. به این ترتیب از یک طرف عراق بهطور کلی یک کشور پایین دست در حوضه دجله و فرات بوده و از طرف دیگر طول قابل توجهی از رودخانه‌ها و مساحت قابل توجهی از حوضه‌ها نیز در داخل مرزهای این کشور واقع شده است. با توجه به اینکه ارتفاعات نقش بسیار مهمی در تولید آب در حوضه‌ها دارند و به جز شمال این کشور بقیه مناطق از اراضی پست تشکیل شده است، بنابراین علی رغم وضعیت مساحت و طول رودخانه‌های داخل مرزهای این کشور، پتانسیل تولید آب چندان بالا نیست. از طرف دیگر با توجه به اقلیم خشک عمده این مناطق و نزولات جوی اندک، وابستگی این کشور به بالادست خودبه‌خود تشدید می‌شود. بنابراین در مقیاس کلان، عراق از نظر منابع آبی وابستگی شدیدی به حق‌آب‌هه رودخانه‌های مشترک دارد.

وضعیت عراق از نظر رشد جمعیت و الگوی اقتصادی را نیز باید در این مقیاس بررسی نمود. با توجه به رشد شتابان جمعیت

شکل ۳: موقعیت ایران در حوضه آبریز دجله و فرات (زاب-سیروان-کرخه-کارون)

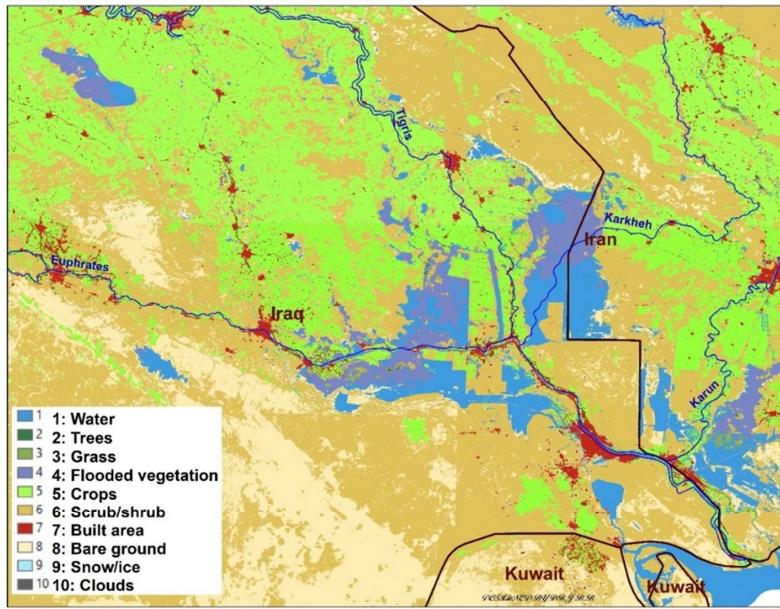


حوضه را نیز تامین می‌کند. از طرف دیگر در بخش عراق زمین-های کشاورزی نه چندان زیادی در پایین دست این رودخانه‌ها وجود دارد (شکل ۴) و علاوه بر آب ورودی این رودها، آب دجله و فرات نیز در این مسیر جاری است. براساس این وضعیت، می‌توان نتیجه گرفت که عراق از نظر تامین آب کشاورزی، شرب و صنعت نیاز قابل توجهی به این آب ندارد. یکی از جنبه‌های مهم در این بخش حقابه زیستمحیطی تالاب‌ها و هورهای موجود در آن است. به طوری که با مهار آب در بالادست توسط ایران، این هورها خشکیده و به کانون گردوبغار تولید می‌شوند و علاوه بر این معیشت مردم بومی اطراف این هورها تحت تاثیر قرار می-گیرد.

بررسی هیدرولیکی اروندرود در مقیاس منطقه‌ای و محلی

بررسی این مسئله در مقیاس منطقه‌ای از دو جنبه حائز اهمیت است. اول باید پتانسیل تولید آب و نیاز به آب این حوضه‌ها در دو کشور باید مدنظر قرار گیرد و دوم بحث محدوده خود اروندرود، مصب آن در خلیج فارس و اهمیت آن برای دو کشور است. کرخه و کارون براساس مطالعات انجام شده به طور میانگین سالانه حدود ۳۲ میلیارد متر مکعب آب (۲۵ میلیارد کارون و ۷ میلیارد کرخه) تولید می‌کنند. مشابه عراق، اراضی کشاورزی بسیار وسیعی در این حوضه‌ها به ویژه در جلگه خوزستان وجود دارد. علاوه بر این بخشی نیاز شرب و صنعت استان‌های واقع در این

شکل ۴: کاربری اراضی منطقه مورد مطالعه (سال ۲۰۲۰)

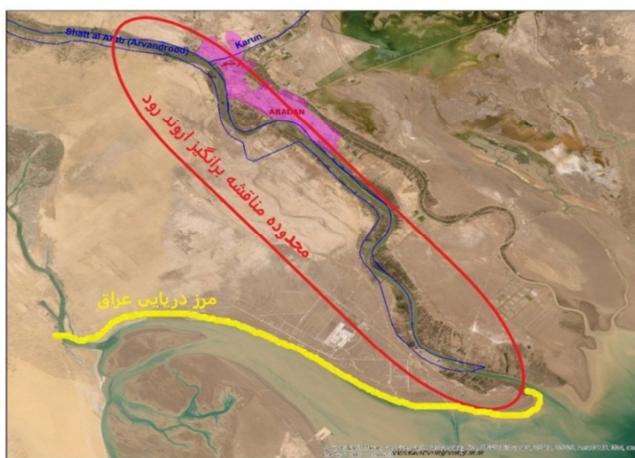


منبع: ESRI

کشور یک بار در سال ۱۹۳۴ اختلاف خود را به جامعه ملل ارجاع دادند اما توافقی حاصل نشد. در سال ۱۹۳۷ نخستین معاهده مرزی دو کشور به امضای رسید. بر اساس این قرارداد مرز دو کشور در امتداد ساحل شرقی رودخانه بود اما یک قسمت لنگرگاهی چهار مایلی در کنار آبادان به ایران اختصاص داده شده و در این قسمت خط تالوگ مرز دو کشور را مشخص می‌کرد. اما هر دو کشور از این قرارداد ناراضی بودند، عراق معتقد بود ایران از شرایط داخلی سیاسی نابسامان این کشور در آن زمان برای بهبود وضعیت خود در مذکورات سود جسته است. ایران هم از این قرارداد ناراضی بود و در دهه ۱۹۶۰ آن را فسخ کرده و خواستار مذکورات برای تعیین خط مرزی جدید شد. نهایتاً در سال ۱۹۷۵ در معاهده الجزایر با میانجی‌گری رئیس جمهور الجزایر بین محمدرضا پهلوی و صدام حسین، عراق خواسته‌های ایران در زمینه ارونده رود را پذیرفت و خط تالوگ برای نخستین بار مرز رسمی دو کشور در این رودخانه شد. اما پنج سال بعد و پنج روز پیش از آغاز جنگ صدام حسین این قرارداد را فسخ کرده و مدعی شد این پیمان به دلیل عدم رعایت مفاد آن از سوی ایران اعتبار خود را از دست داده است [۱۰].

مسئله مهم‌تر در این بخش، محدوده اروندرود و مصب آن است. همانطور که بیان شد، تنها نقطه دسترسی عراق به آبهای بین‌المللی که نقش بسیار حیاتی در تمامی شاخص‌های ملی هر کشوری دارد، اروندرود یا شط العرب و مصب آن، فاو، است (شکل ۵). بنابراین در هر شرایطی کشور عراق برای ایجاد دسترسی بهتر به دریاهای آزاد انگیزه خواهد داشت. کما اینکه در گذشته این اقدام را با حمله به کشور کویت و همچنین ایران انجام داده است. اختلاف اصلی در این محدوده به تعیین مرز رودخانه‌ای برمی‌گردد. تعیین محل دقیق مرز در این منطقه از دیرباز مورد اختلاف ایران و همسایه غربی خود بوده است و اختلاف مرزی اصلی منجر به جنگ ایران و عراق هم بود. دولت عراق و پیش از آن دولت عثمانی اروندرود را از آبهای داخلی کشور خود دانسته و مرز دو کشور را در ساحل شرقی این رودخانه می‌دانستند. در قرارداد سال ۱۹۱۳ قسطنطینیه بین ایران و عثمانی ساحل شرقی اروندرود مرز دو کشور تعیین شده و عراق هم از این قرارداد حمایت می‌کرد اما ایران معتقد بود که اروندرود یک رودخانه مرزی است و براساس عرف بین‌المللی مرز دو کشور را خط تالوگ یعنی عمیق‌ترین قسمت رودخانه می‌دانست. دو

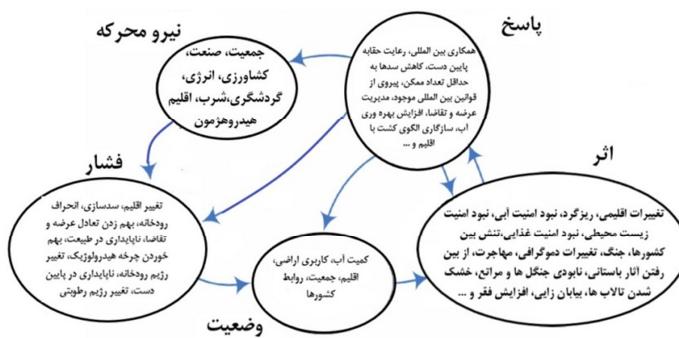
شکل ۵: محدوده مورد مناقشه اروندرود



DPSIR نشان داده شده است.

در شکل زیر پیچیدگی‌های این مسئله بر اساس مدل مفهومی

DPSIR، عز تشریح روابط بین مولفه‌های مسئله با مذا



شد. بدین منظور ابتدا یک مرور سیستماتیک و جامع از مطالعات صورت گرفته در این زمینه با توجه به نوپا بودن موضوع در ایران انجام شد. براساس این مطالعات و شاخص‌های مورد بررسی در آن‌ها، دیدگاه‌های نویسنده‌گان در مورد نحوه عملکرد در هیدرولیتیک و روابط آبی با کشورهای همسایه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که پژوهشگران عمدتاً موضع بی‌طرفانه اتخاذ کرده بودند و علی‌غم هشدار در مورد پتانسیل تنش‌زایی ادامه وضع موجود، راه حل‌های دیپلماسی، حقوقی و همکاری بین کشورها را پیشنهاد کرده بودند [۳۸-۱]. در مرحله بعد براساس نقشه رودخانه‌ها در حوضه دجله و فرات از سرمنشا تا ورود به خلیج فارس و موقعیت آن‌ها در درون مرز کشورهای منطقه، اقدام به بررسی وضعیت منابع آب در منطقه از نظر نیاز کشورها و به ویژه عراق به عنوان کشور پایین‌دست در مقیاس کلان شد. با

با بررسی مطالب بالا مشخص می‌شود که دو وضعیت کلی در مورد هیدروپلیتیک این منطقه وجود دارد. اول مناقشه بر سر منابع آبی رودخانه‌هایی که از کشورهای ایران، ترکیه و سوریه وارد عراق می‌شوند و آب مورد نیاز شرب، صنعت و کشاورزی این کشور را تامین می‌کنند. دوم به وضعیت استفاده از محدوده مشترک اروندرود در مرز دو کشور و اهمیت دسترسی به آب‌های بین‌المللی به ویژه برای عراق بر می‌گردد.

نتیجہ گیری

در این تحقیق با توجه به اهمیت رودخانه‌ها و حوضه‌های آبریز مشترک بین کشورهای مختلف و پتانسیل ایجاد چالش برای این کشورها، هیدرولوژیک اروندرود به عنوان نمونه موردی و در مقامات‌های مختلف فرامنجه‌های، تا محل، مود و درس، واقع

به کانون ریزگرد و اختلال در معیشت ساکنان اطراف هورها پیشنهاد می‌شود.

تشکر و قدردانی: موردی توسط نویسنده گزارش نشده است.

تاییدیه‌های اخلاقی، تعارض منافع: موردی توسط نویسنده گزارش نشده است.

سهم نویسنده‌گان منابع مالی / حمایت‌ها: موردی توسط نویسنده گزارش نشده است.

منابع

۱. ابوالحسن شیرازی، حبیب الله؛ سویلی، مرتضی. (۱۳۹۸). دیپلماسی هیدروپلیتیک و فرصت‌های نوظهور در منطقه غرب آسیا. *مطالعات آسیای جنوب غربی*, سال دوم، شماره ۷، ۹۰-۱۲۰.
۲. اخباری، ابوالفضل، اخباری، محمد، پورروشن، علی اصغر اسماعیل، رنجبر، محسن، باهک بتول. (۱۳۹۹). تبیین نقش هیدروپلیتیک بر سیاست خارجی افغانستان و ایران (۱۵-۲۰۱۹). *فصلنامه نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی*, سال ۱۲، شماره ۳، ۲۱۳-۲۳۵.
۳. اطاعت، جواد؛ ذکی یاشار؛ کریمی حسن. (۱۳۹۷). هیدروپلیتیک نیل و تاثیر آن بر ورابط ژئوپلیتیکی میان مصر، سودن و اثیوبی (سد رنسانس)، پژوهش‌های جغرافیای سیاسی، سال سوم، شماره دوم، ۳۹-۶۸.
۴. افضلی رسول، پیشگاهی فرد زهرا، زارعی بهادر، رحمانی محمد رضا. (۱۳۹۶). آسیب شناسی ژئوپلیتیکی مدیریت منابع آبی ایران در حوضه آبریز جنوب غربی کشور: رودخانه‌های کرخه و کارون بزرگ. *راهبرد اجتماعی فرهنگی*, سال ششم، شماره ۲۳، ۱۰۵-۱۴۰.
۵. پاک‌نژاد متکی، حمیدرضا، عزتی، عزت‌الله. (۱۳۹۰). هیدروپلیتیک رودخانه مرزی اترک و تاثیر آن بر روابط ایران و ترکمنستان. *چشم‌انداز جغرافیایی (مطالعات انسانی)*, سال ششم، شماره ۱۴، ۱۹-۳۷.
۶. پیشگاه هادیان، حمید؛ حجازی، سید علیرضا. (۱۳۸۹). چالش‌های مشترک هیدروپلیتیک ایران با عراق و افغانستان، از سال ۲۰۰۱-۲۰۱۰ در ارون و هیرمند. *فصلنامه علوم*

توجه به اینکه منابع آبی از کشور ترکیه و ایران و سپس سوریه وارد عراق می‌شود و این کشورها در بالادست اقدام به مهار این آبها نموده‌اند، چشم‌انداز آینده و پتانسیل تنش‌زایی بر سر این منابع با توجه به رشد خیلی زیاد جمعیت عراق و عمچنین اراضی تحت کشت در این کشور و طرح‌های توسعه‌ای بیشتر ترسیم شد. نتایج این مرحله نشان داد با توجه به وضعیت جغرافیایی، اقلیمی، کاربری اراضی، جمعیت و وضعیت اقتصادی کشورها، وضعیت تنفس زایی از بالادست به سوی پایین دست به صورت تجمعی افزایش می‌یابد. این وضعیت فقط فقط ناشی از اثرات مستقیم مهار آب نخواهد بود، بلکه اثرات غیرمستقیم آن به ویژه مسائل زیست-محیطی که عاقب منفی زیادی بر کشورهای منطقه به ویژه ایران مانند مسئله ریزگردها و زیان‌های مالی هنگفت آن خواهد داشت، نیز هست. در نهایت با توجه به اینکه محور تحقیق موجود اروندرود بود، در مقیاس محلی و منطقی وضعیت منابع آبی در دو حوضه آبریز کرخه و کارون و سپس محدوده مشترک اروندرود به عنوان مرز آبی دو کشور و مسائل تنفس‌زایی مرتبط با آن بررسی شد. نتایج این مرحله نشان داد که عراق از نظر منابع آبی تولیدی در این دو حوضه با توجه به محل تخلیه آن‌ها به اروندرود و نبود اراضی کشاورزی قابل توجه، وابسته نبوده و مسئله اصلی در این مقیاس، دسترسی به آب‌های آزاد از طریق اروندرود می‌باشد.

با توجه به موضوع مورد بررسی در مقیاس‌های مختلف و بررسی دیدگاه‌های سایر محققین و صاحب‌نظران در این زمینه، پیشنهاد این مطالعه مبتنی بر همکاری کشورهای منطقه بر اساس حقوق و قوانین بین‌المللی و رعایت حقابه کشورهای پایین‌دست از طریق بررسی‌های کارشناسی دقیق به منظور تأمین راه حل پایدار در بهره‌برداری از منابع آبی منطقه با لحاظ تمامی جوانب آن می‌باشد. در مورد اروندرود نیز پیشنهاد می‌شود که با توجه به اینکه کشور عراق هیچ گزینه‌ای برای ایجاد دسترسی گسترده به آب‌های بین‌المللی ندارد، در مورد استفاده از اروندرود به منظور کشتیرانی و سایر بهره‌برداری‌ها براساس اصول مهندسی رودخانه و همکاری طرفین براساس همزیستی مسالمت‌آمیز اقدام نمایند. علاوه بر این، تأمین حقابه هورهای منطقه نیز به منظور جلوگیری از خشکیدگی آن‌ها و تبدیل شدن

۱۷. ذکی، یاشار، رشیدی، مصطفی. (۱۳۹۵). سیاست آب در حوضه آبریز کارون بزرگ و چالش‌های هیدرولیتیکی ناشی از آن، تگرشهای نو در جغرافیای انسانی، سال هشتم، شماره چهارم، ۴۳-۵۹.
۱۸. ذکی، یاشار؛ دلشادزاد، جلیل؛ کریمی، بایرام. (۱۳۹۴). بررسی و تحلیل هیدرولیتیک رودخانه‌های بین‌المللی با تأکید بر رودخانه مرزی ارس. نشریه جغرافیای نظامی و امنیتی، سال اول، شماره اول، ۳۷-۶۵.
۱۹. ذکی، یاشار؛ نجفی، سجاد. (۱۳۹۹). تعیین راهبردهای هیدرولیتیکی ایران در حوضه آبریز ارونده. پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره ۵۲، شماره ۴، ۱۵۲۹-۱۵۴۹.
۲۰. رشیدی نژاد، احمد؛ کاویانی راد، مراد؛ متقدی دیسفانی، افشنین. (۱۴۰۰). نسبت مناسبات هیدرولیتیک با تغییر ساختار هیدروهژمون: سد رنسانس در آنیوپی. اطلاعات جغرافیایی سپهر، دوره ۳۰، شماره ۱۱۷، ۱۳۳-۱۵۰.
۲۱. سادات، مطهره، شوریان، مجتبی، مریدی، علی. (۱۳۹۸). باز توزیع تخصیص منابع آب در حوضه‌های آبریز مشترک با استفاده از رویکرد ورشکستگی، تحقیقات آب و خاک ایران، دوره ۵۰، شماره ۵، ۱۱۴۲-۱۱۵۱.
۲۲. سینایی، وحید. (۱۳۹۰). هیدرولیتیک، امنیت و توسعه همکاری‌های آبی در روابط ایران، افغانستان و ترکمنستان. فصلنامه روابط خارجی، سال سوم، شماره دوم، ۱۸۵-۲۱۱.
۲۳. صادقی، سید شمس الدین. (۱۳۹۵). هیدرولیتیک و امنیت ملی: کشورهای منطقه خلیج فارس. فصلنامه راهبرد، سال ۲۵، شماره ۸۱، ۱۱۷-۱۴۴.
۲۴. عراقچی، عباس، میان آبادی، حجت. (۱۳۹۵). بررسی چالش‌های هیدرولیتیک ایران و لزوم دیپلماسی آب در حل تنش‌های سیاسی‌آبی. مرکز بررسی‌های استراتژیک ریاست جمهوری، نشست ۲۸.
۲۵. عباسی، فرید. (۱۴۰۰). مروری بر منابع آبی جهان با نگرش ژئولیتیکی. فصلنامه جغرافیا و روابط انسانی، دوره ۳، شماره ۴، ۴۲۴-۴۳۸.
۲۶. عراقچی، عباس. (۱۳۹۳). دیپلماسی آب، از منازعه تا همکاری. سیاست جهانی، دوره سوم، شماره چهارم، ۹۱-۱۱۹.
۷. پوراصغر سنگچین، فرامرز. (۱۳۹۷). بررسی تاثیرات برنامه‌های تنظیم آب کشورهای همسایه در حوضه‌های مشترک مرزی بر ایران. سازمان برنامه و بودجه کشور، تهران.
۸. جان پرور، محسن؛ عباسی، فرید. (۱۴۰۰). مناسبات ایران و ترکیه از منظر منابع آبی. فصلنامه جغرافیا و روابط انسانی، دوره ۳، شماره ۴، ۴۴-۵۶.
۹. حافظ نیا، محمدرضا. (۱۳۸۵). اصول و مفاهیم ژئولیتیک. مشهد: پژوهشکده امیرکبیر.
۱۰. میان آبادی، حجت. (۱۳۹۲). ملاحظات سیاسی و امنیتی و حقوقی در مدیریت رودخانه‌های مرزی. فصلنامه پژوهش‌های روابط بین‌الملل، دوره نخست، شماره نهم، ۲۰۳-۲۳۵.
۱۱. دستجردی، حسن کامران. (۱۴۰۰). بررسی نقش عوامل طبیعی بر امنیت رودخانه‌های مرزی ایران. پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره ۵، شماره ۷۶۷-۷۹۲.
۱۲. مختاری هشی، حسین. (۱۳۹۲). هیدرولیتیک ایران، جغرافیایی بحران آب در افق ۱۴۰۴. فصلنامه ژئولیتیک، سال نهم، شماره سوم، ۴۹-۸۳.
۱۳. حیدری، اسدالله. (۱۳۹۱). تحلیل هیدرولیتیک ایران و کشورهای همسایه: عراق، ترکیه، جمهوری آذربایجان، نخجوان و ارمنستان. نشریه جغرافیا، سال دهم، شماره ۴۱-۵۶.
۱۴. خالدی، حسین؛ میرزایی، محمدعلی؛ پیردشتی، حسن؛ صمدزاده گلستان، حسن. (۱۳۹۳). بررسی نقش رودخانه‌های مرزی در روابط ایران و عراق (اروندرود). فصلنامه علوم و فنون مرزی، سال پنجم، شماره ۳، ۵۳-۸۲.
۱۵. درایسلد، الاصدایر و اچ. بلیک، جرالد. (۱۳۸۶). جغرافیای سیاسی خاورمیانه و شمال آفریقا. ترجمه دره میر حیدر. تهران: دفتر مطالعات سیاسی و بین‌المللی.
۱۶. دیانت، محسن، درج، حمید، قادری، ابراهیم. (۱۳۹۸). تاثیر هیدرولیتیک زاب کوچک بر روابط سیاسی ایران و اقلیم کردستان عراق. پژوهش‌های سیاسی جهان اسلام، سال نهم، شماره دوم، ۱۳۱-۱۵۸.

۳۶. مطالعات شبه قاره، ۲۳۵-۲۵۴. عزتی، عزت الله، خضری، محمد حسن، نیک فرجام، محبوبه.
۳۷. محسنی، بهرام، رحیمی‌پور، مهدی. (۱۳۹۱). تاثیر هیدرопلیتیک اروندرود بر مناسبات آینده ایران و عراق. پژوهش‌های راهبردی سیاست، ۱۵۷-۱۸۰.
۳۸. محمدی، حمیدرضا؛ میرزاگی پور طاهره، حسین‌پور پویان، رضا. (۱۳۹۱). تحلیل فضایی هیدرопلیتیک حوضه دجله و فرات، نشریه جغرافیا، سال دهم، شماره ۳۵، ۲۲۹-۲۶۱.
۳۹. مختاری هشی، حسین و قادری حاجت، مصطفی. (۱۳۸۷). هیدرопلیتیک خاورمیانه در افق سال ۲۰۲۵ میلادی، حوضه آبریز دجله و فرات، رود اردن و رود نیل. فصلنامه ژئولوژیک، سال چهارم، شماره اول، ۳۶-۷۴.
۴۰. مختاری هشی، حسین؛ عبدالی، عطاء‌الله. (۱۳۹۸). توجه به هیدرولوژیک در تنظیم روابط ایران و آسیای مرکزی. مطالعات آسیای جنوب غربی، سال دوم، شماره ۶۳-۱۱۶.
۴۱. وریج کاظمی، مريم. (۱۳۹۹). نقش هیدرولوژیک هیرمند در بروز بحران‌های قومی در سیستان و بلوچستان. فصلنامه جغرافیا و روابط انسانی، دوره ۳، شماره ۲، ۱۴۳-۱۶۴.
۴۲. مظفری، ابوالقاسم، حاجی حسینی، حمیدرضا. (۱۳۹۸). بررسی جایگاه ژئولوژیک آب در توسعه و امنیت پایدار مناطق مرزی براساس رویکرد سیستم‌های پویا. فصلنامه ژئولوژیک، سال پانزدهم، شماره اول، ۱۱۸-۱۴۵.
۴۳. موسوی نیا، سید عارف. (۱۳۹۶). تحلیلی بر بحران منابع آب در کشورهای اسلامی منتخب. مطالعات سیاسی جهان اسلام، سال ششم، شماره ۲۲، ۱۵۹-۱۹۹.
۴۴. میرشکاران، یحیی. (۱۳۹۹). اثر تغییرات آب و هوایی بر پیامدهای امنیتی-انتظامی بحران منابع آبی با تأکید بر هیدرولوژیک مناطق مرزی. پژوهش‌های تغییرات آب و هوایی، سال اول، شماره دوم، ۷۹-۹۸.
۴۵. نامی، محمد حسن، خمری منصور، معمری ابراهیم. (۱۳۹۹). شناسایی شاخص‌های موثر بر مناسبات هیدرولوژیک ایران و ترکمنستان با تأکید بر رودخانه اترک. فصلنامه مطالعات
۴۶. فرشته‌پور، محمد؛ روغنی، بردیا؛ میان‌آبادی، حجت. (۱۳۹۴). چالش‌های ژئولوژیکی منابع آب‌های زیرزمینی بین‌المللی با تأکید بر منابع مشترک ایران، فصلنامه ژئولوژیک، سال یازدهم، شماره سوم، ۱۷۰-۲۰۴.
۴۷. فروغی نعمت‌الهی، سید عباس، حسنی باقری، مهدی، شیخ اویسی، محمود. (۱۳۹۲). تاثیر هیدرولوژیک رودخانه مرزی هیرمند بر امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران. فصلنامه نگرش‌های نو در جغرافیای سیاسی، سال پنجم، شماره سوم، ۳۳-۵۱.
۴۸. نیرومند فرد، فریبا، شهیدی، علی. (۱۳۹۷). هیدرولوژیک ایران و عراق و بهینه کردن مصرف آب‌های مشترک مرزی. سیاست جهانی، دوره هفتم، شماره دوم، ۲۳۳-۲۶۰.
۴۹. فیضی باشکند، یوسف؛ زین العابدین عموقین، یوسف؛ عباسی علیرضا، مهکوبی، حجت. (۱۴۰۰). واکاوی مسائل هیدرولوژیکی در امنیت ملی در غرب ایران (کرمانشاه و ایلام)، فصلنامه مدیریت و پژوهش‌های دفاعی، سال بیستم، شماره ۹۲، ۶۵-۹۸.
۵۰. قربانی سپهر، آرش؛ سلطان محمدی، زهرا؛ انصاری، زهرا. (۱۳۹۷). درآمدی بر هیدرولوژیک منطقه خلیج فارس. مطالعات خلیج فارس، سال چهارم، شماره سوم، ۱۶-۲۵.
۵۱. کامران، حسن؛ یاری احسان، عابدی مرضیه. (۱۳۹۶). امنیت زیستمحیطی و امنیت ملی ایران در بستر تحولات هیدرولوژیک مرزی (هریرود). نشریه جغرافیا، سال پانزدهم، شماره ۵، ۳۰-۳۲۸.
۵۲. گرگیج، فرهاد؛ خزایی، ضیاء. (۱۳۹۸). بررسی تاثیر هیدرولوژیک هیرمند بر امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران. مجله علوم سیاسی، سال چهاردهم، شماره ۴۷، ۴۹-۷۰.
۵۳. متقی، افشین؛ کاویانی راد، مراد؛ زرقانی، سید هادی؛ صدرنیا، حسن. (۱۳۹۷). شناسایی و تحلیل عوامل موثر در مناسبات هیدرولوژیک ایران و افغانستان در حوضه آبریز هریرود.

۴۹. جغرافیا و روابط انسانی، دوره ۳، شماره ۲.
۵۰. هاشمی، سید مصطفی؛ فرجی راد، عبدالرضا؛ سور رحیم. (۱۳۹۵). بررسی عوامل موثر ژئولیتیک عراق و تاثیر آن بر امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران، *تحقیقات سیاسی بین‌المللی*، ۹۴-۶۳.
۵۱. الهویردی زاده، ر، حافظ نیا، م، احمدی پور، ز، پورطاهری، م. (۱۳۹۷). تبیین رابطه دسترسی کشورها به دریا با شاخص توسعه انسانی. *تحقیقات جغرافیایی*، ۱(۳۳) (پیاپی ۱۲۸)، ۱۲-۲۵.
۴۶. دفاعی استراتژیک، سال هجدهم، شماره ۸۱، ۳۷۰-۳۴۹.
۴۷. نامی، محمد حسن، محمدپور، علی. (۱۳۸۹). بررسی هیدرولیتیک حوضه‌های غرب کشور (زاب، سیروان و الوند). *مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای*، شماره ۱۴، ۱۳۳-۱۶۵.
۴۸. واثق، محمود؛ نجفی، سجاد. (۱۳۹۸). *شناسایی عوامل کلیدی تاثیرگذار در آینده هیدرولیتیک اروندرود*، *فصلنامه آینده پژوهی ایران*، ۱۰۹-۱۳۴.
۴۹. وریج کاظمی، مریم. (۱۳۹۹). نقش هیدرولیتیک هیرمند در بروز بحران‌های قومی در سیستان و بلوچستان، *فصلنامه*