نشریه علمی سد و نیروگاه برق آبی ایران
سال دهم/ شماره سی و پنجم/ پاییز ۱۴۰۲

Journal of Iranian Dam and Hydroelectric Power Plant
10th Year/ No. 35/ December 2023

تحلیل و سطح‌بندی چالش‌های هیدروپلتیکی رودخانه‌های مرزی ایران

محمدرضا فدائی‌تهرانی*[۱]
سیدمحمدمهدی نوربخش[۲]

چکیده

آب مهم‌ترین نهاده‌ی طبیعت برای توسعه‌ی پایدارِ جوامع بوده و نقش روزافزون در بروز تنش یا تشکیل ائتلاف بین کشورها دارد. حساسیت و آسیب‌پذیری ایران، به دلیل واقع شدن در کمربند خشک و نیمه‌خشک کره‌ی زمین و قرارگیری در گسل ژئوپلتیکی بَری و بَحری، دوچندان است. در مقاله‌ی حاضر، با داده‌یابی منابع کتابخانه‌ای، اسناد و آمار ملی و جهانی و مصاحبه با متخصصان نسبت به شناسائی چالش‌ها، تحلیل و سطح‌بندی آن در پنج حوضه اصلی رودخانه مرزی مشترک با کشورهای همسایه، اقدام شد. نتایج این پژوهش با تصدیق نقش فزاینده‌ی هیدروپلتیک در مناسبات منطقه‌ای غرب آسیا، نشان‌گر ضعف ایران در درک صحیح فضای بین‌الملل و سیاست‌گذاری غیرواقع‌بینانه در زمینه‌ی منابع آب مرزی می‌باشد. نتایج، بر اهمیت دیپلماسی مبتنی بر تفکر عقلانی و بهره‌برداری مشترک ذینفعان آب‌های مرزی، جهت رفع تعارضات منطقه‌ای و جلوگیری از ائتلاف آبی علیه ایران تاکید دارد؛ اقدامات همگرایانه با شرکای بین‌المللی و اتحادهای آبی در چارچوب منافع مشترک، بهترین راهکار مواجه با بحران‌های موجود و تبدیل آن به فرصت توسعه و امنیت مرزها می‌باشد. همچنین، تشکیل کارگروه‌های مطالعاتی هر یک از حوضه‌های آبریزی مرزی، با رویکرد بین‌رشته‌ای متشکل از متخصصان آب، سیاست خارجی و حکمرانی، برای تدوین راهبرد و برنامه اقدام، مورد توصیه است.

واژه‌های کلیدی

هیدروپلتیک، مدیریت بهم‌پیوسته، رودخانه مرزی.

[۱]* استادیار و عضو هیات علمی، رشته عمران گرایش آب، موسسه آموزش صنعت آب و برق، پژوهشگاه نیرو، تهران، ایران، mfadaei@nri.ac.ir .
[۲]کارشناس ارشد و پژوهشگر حوزه مدیریت منابع آب، وزارت نیرو، تهران، ایران، mnoorbakhsh@moe.gov.ir .

علمی-پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۸/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۲۸

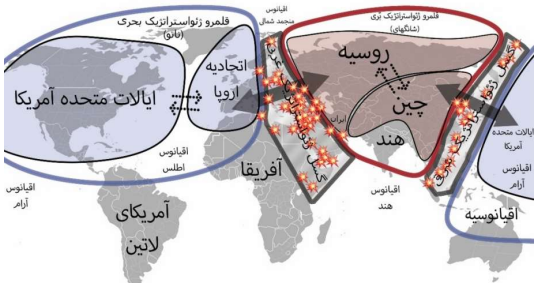
[Downloaded from journal.hydropower.org.ir on 2026-11-17]

مقدمه

آب مهم‌ترین ماده‌ی طبیعت و بوجود آورنده‌ی حیات است و تأمین آب کافی برای مصارف شرب، کشاورزی و صنعت، اصلی‌ترین نیاز جوامع و از مهم‌ترین وظائف حکومت‌ها به شمار می‌رود. تا جایی که شواهد باستانی نشان می‌دهد، تلاش برای مهار و استفاده از آب به زمان ما قبل تاریخ برمی‌گردد. در آیین زرتشت، آلوده نمودن خاک و آب، به منزله‌ی بی احترامی به سپندارمذ، فرشته‌ی زمین بوده و در شریعت اسلام، آب مایه‌ی حیات خوانده شده است (فدائی‌تهرانی[1]، ۱۴۰۱). امروزه، با تقاضای فزاینده‌ی آب، به دلیل رشد جمعیت و صنعت از یک سو و محدود شدن منابع آب در دسترس، از سوی دیگر، حساسیت این موضوع دوچندان شده است (رزائی[2]، ۱۴۰۱). کشورهای غرب آسیا نظیر ایران در کمربند خشک کره‌ی زمین واقع شده‌اند و اغلب جزء مناطق خشک و نیمه‌خشک جهان و هم‌عرض صحراهای بزرگ آفریقا و آسیا هستند که کم و بیش با چالش تأمین آب مواجه می‌باشند. متوسط میزان بارندگی سالانه ایران، بنابر آمار ۴۰ ساله، برابر ۲۴۵/۱ میلی‌متر، در حدود یک‌سوم بارندگی جهانی است. بر اساس برآوردهای کارشناسی، میانگین سرانه‌ی آب مصرفی جهان (مجموع مصارف شرب، کشاورزی و صنعتی)، به ازای هر نفر در حدود ۵۸۰۰ و برای ایران رقمی بیش از ۱۲۰۰ مترمکعب در سال می‌باشد (کارگری[3]، ۱۳۸۸).

بنابر تقسیم‌بندی برنامه‌ی محیط‌زیست سازمان ملل، بر مبنای شاخص‌های اقلیم، جمعیت، میزان دسترسی و برداشت آب، چهار منطقه ۱- غرب آسیا، ۲- آسیای مرکزی، ۳- آفریقای جنوبی و ۴- جنوب شرق آسیا به عنوان مناطق بحرانی آب شناسائی شده‌اند. با توجه به پیش‌بینی روندهای بارندگی و رشد تقاضای آب، تنش‌های آبی زیست‌محیطی به خصوص در منطقه جنوب‌غرب آسیا، رو به تشدید بوده، به نحوی که تعداد حوضه‌هایی که در طبقه‌ی میزان خطر بسیار زیاد قرار می‌گیرند، از رقم ۱۷ در وضعیت فعلی به ارقام ۵۶ و ۸۶ در چشم‌انداز ۲۰۳۰ و ۲۰۵۰ افزایش خواهد یافت (پوراصغر[4]، ۱۳۷۹). بنابراین، حوضه‌های آبی مشترک ایران با کشورهای همسایه در شرق و غرب و شمال کشور همگی در نواحی بحرانی و پرچالش واقع شده‌اند و در آینده افزایش جمعیت، توسعه کشاورزی و رشد صنعت، منجر به تشدید وضعیت بحرانی آن خواهد گردید.

منطقه‌ی غرب آسیا به عنوان منطقه‌ای راهبردی، همواره آبستن تنش‌ها و چالش‌های متعدد بوده است. معماری اولیه‌ی این منطقه پس از جنگ اول جهانی و تجزیه‌ی امپراتوری عثمانی و جدا شدن قسمت‌هایی از کشور ایران توسط قدرت‌های جهانی بدون درنظرگیری وضعیت منابع طبیعی و ساختار قومیتی، ترسیم شده است. لذا، همواره با تنش‌ها و چالش‌های متعددی مواجه بوده که اختلاف در توزیع و تقسیم منابع طبیعی مشترک نظیر آب و انرژی، از محورهای اختلافی بوده است (اسماعیلی[5]، ۱۳۹۹). با توجه به کمبود بارندگی و در نتیجه محدودیت منابع آب در ایران، تلاش برای اخذ حق‌آبه رودخانه‌های مرزی و استفاده بهینه از آن برای تأمین نیازهای شرب، کشاورزی و صنعت در استان‌های مرزی ضروری و از اهمیت حیاتی برخوردار است. بنابر مدل فضائی نظریه گسل‌های فعال ژئواستراتژیک[6] جهان، در چارچوب پارادایم رقابت راهبردهای بری و بحری، امروزه، دو گسل بزرگ ژئواستراتژیک در غرب و شرق اوراسیا به‌وجود آمده که به نظر می‌رسد سرچشمه منازعات جهانی در حال و آینده باشد. در واقع، سطح تقابل ژئواستراتژیک جهانی در طرفین خشکی اوراسیا قرار دارد و منطقه‌ی غرب آسیا یکی از جبهه‌های فعال آن می‌باشد (حافظ‌نیا[7]، ۱۳۹۵).



شکل (۱): مدل فضایی نظریه‌ی گسل‌های فعال ژئواستراتژیک جهان (محمدرضا حافظ‌نیا، ۱۳۹۵)

[1] Fadaei Tehrani
[2] Razaei
[3] Kargari
[4] Poorasghar
[5] Esmaeeli
[6] Geostrategic
[7] Hafeznia

[Downloaded from journal.hydropower.org.ir on 2026-11-17]

پژوهش حاضر، در تلاش برای پاسخ به این سوال است که آیا عملکرد ایران در تحقق پایدار حقابه‌های مرزی موفق بوده است؟ و چه راهبرد و رویکردی برای رفع کم هزینه و پایدار چالش‌های آبی با همسایگان راهگشا خواهد بود؟

در این مطالعه، با بررسی اطلاعات و داده‌های موجود و سابقه‌ی رفتاری چند دهه‌ی اخیر در زمینه‌ی بهره‌برداری از رودخانه‌های مرزی، سعی شده با درنظرگیری اصول و قوائد جغرافیای سیاسی و ژنوم هیدروپلتیکی[1] کشورهای همسایه، استراتژی مواجهه و مدل تعامل دولت‌مردان ایران با کشورهای همسایه ارائه شود. از این رو با مطالعه‌ی کتابخانه‌ای و بررسی اطلاعات موجود در خصوص سهم تحقق یافته ایران از رودخانه‌های مرزی و رویکرد ترکیبی منابع کتابخانه‌ای، اسناد و مدارک علمی و مصاحبه‌های باز و تا حدودی ساختار یافته با متخصصین ایرانی، تلاش شده نقشه‌ی راه برای مواجهه صحیح با این موضوع ارائه گردد. در این پژوهش نگاه کلی‌نگر به موضوع رودخانه‌های مرزی وجود داشته و تمرکز جزئی بر هر یک از حوضه‌های مشترک آبی، می‌تواند در مطالعات بعدی مورد توجه قرار گیرد.

مواد و روش‌ها

۱- پیشینه

تعیین مرزهای آبی و اختلاف، پیرامون سهم کشورها از منابع آب، قدمتی به درازای تاریخ دارد و رقابت امپراطوری‌های بزرگ چین، ایران و یونان تلاش برای سیطره بر منابع آب همواره جریان داشته است. علی‌رغم این تاریخ طولانی منازعات، هنوز قوانین جهان شمول برای تقسیم منابع آبی مورد اجماع کشورها قرار نگرفته است. اجلاس جهانی توسعه پایدار، معضل آب را به عنوان یکی از چالش‌های فرامرزی جهان مطرح کرده است؛ این مسئله در کشورهایی که با کمبود منابع آب مواجه هستند از حساسیت بالاتری برخوردار است. بطوری که کشورهای بالادستی، همواره در جهت مهار سرشاخه‌ی آب‌ها در مناطق در تصرف خود و کشورهای پائین‌دستی متعرض به این موضوع بوده‌اند. این جریان تنازع در مقیاس جهانی در مناطق مختلف از رود نیل در آفریقا، دانوب و راین در اروپا، منابع آب شیرین آمریکای شمالی تا دجله و فرات و رودخانه‌های مرزی ایران نظیر هیرمند، هریرود، اترک و ارس سوار بر امواج پرتلاطم آب، پیوسته در جریان بوده است (دهشیری[2]، ۱۳۹۷).

ایران به دلیل کمبود بارندگی و نبود تعادل بارش بین نواحی مختلف، دارای تعداد بسیار زیادی رودخانه‌های فصلی و معدود رودخانه‌های دائمی می‌باشد؛ به علاوه، رودخانه‌های مرزی به ویژه در حوضه شرق و شمال‌غرب، وابستگی شدید به آورد و جریان آب ورودی از حوضه‌ی بالادستی کشورهای همسایه دارند (کشاورز[3]، ۱۴۰۰). این موضوع، ایران را در چالش دائمی جهت تفاهم یا تقابل با کشورهای همسایه در بهره‌برداری رودخانه‌های مرزی قرار داده است که با تداوم وضعیت کنونی، دورنمای روشنی جهت رفع پایدار آن وجود ندارد. وابستگی به آورد رودخانه‌های مرزی، فراتر از تأمین نیاز شرب و کشاورزی و صنعت، به لحاظ مسائل زیست‌محیط تبعات ناخوشایندی نظیر آسیب تالاب هامون، به عنوان سومین دریاچه‌ی آب شیرین خاورمیانه و یا مهاجرت‌های گسترده در منطقه سیستان و یا معضل ریزگردها در غرب کشور را به دنبال داشته است (کاظم‌زاده[4]، ۱۴۰۰ و مظفری[5] ۱۳۹۸ و نصری[6]، ۱۴۰۰). بیرونی بودن منشأ تأمین آب استان‌های شرق و شمال‌غربی ایران، همواره کشور ما را در موضع ضعف قرار داده و تأمین جریان آب پایدار به عنوان یک خواسته‌ی مردم مرزنشین از حکومت مطرح بوده است (متقی[7]، ۱۳۹۷). بنابراین، انجام پژوهش‌های با نگاه واقع‌بینانه، مبتنی بر حقایق موجود و بضاعت ژئوپلتیکی کشور با هدف تدوین راهبرد و نقشه‌ی راه در مورد مسأله آب‌های مرزی، با در نظر گرفتن عوامل اقلیمی، قومیتی، اقتصادی و سیاسی ضرری به نظر می‌رسد.

۲- سیمای جهانی آب

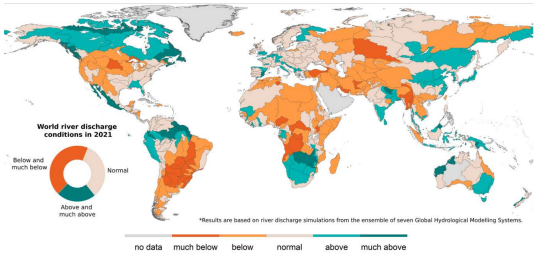
هرچند بیش از ۷۰ درصد سطح کره‌ی زمین، پوشیده از دریاها و اقیانوس‌ها بوده و از فضا به شکل کره‌ی آبی به نظر می‌رسد اما از مجموع کل این آب‌ها، کمتر از ۲ درصد

[1] hydropolitics
[2] Dehshiri
[3] Keshavarz
[4] Kazemzadeh
[5] Mozafari
[6] Nasri
[7] Mottaghi

[Downloaded from journal.hydropower.org.ir on 2026-11-17]

شیرین، در دسترس و قابل استفاده‌ی بشر بوده و تحت عنوان منابع آب تجدید شونده‌ی جهان شناسائی می‌شوند. تقاضای فزاینده‌ی ناشی از افزایش نیاز به آب و کمبود این ماده‌ی حیات‌بخش در بسیاری از مناطق جهان، در آینده باعث تداخل منافع کشورها و تشدید منازعات ژئوپلتیکی خواهد شد؛ به نحوی که به اعتقاد برخی اندیش‌مندان، جنگ‌های آینده برای تقسیم و تصاحب منابع آبی خواهد بود (حافظ‌نیا[1]، ۱۴۰۰). بهره‌برداری بی‌رویه، فشارهای شدیدی را بر سامانه‌های آبی موجود نظیر منابع آب زیرزمینی، رودخانه‌ها و دریاچه‌های آب شیرین تحمیل کرده و به افزایش تنش بین کشورهای سرچشمه و دارنده‌ی منابع آب و کشورهایی که با محدودیت آب مواجه هستند، منتهی خواهد شد.

به‌طور معمول، داده‌های دقیق مربوط به منابع آب، به ویژه رودخانه‌های مرزی، توسط کشورها منتشر نمی‌شود. بنابراین، گزارش‌های جهانی سیمای آب بر مبنای خروجی‌های سیستم‌های مدل‌سازی هیدرولوژیکی جهان[2] (GHMS) تدوین و بر مبنای اطلاعات در دسترس، کنترل و واسنجی می‌شود. در شکل (۱)، اطلاعات مربوط به میانگین دبی رودخانه‌ها در مقیاس جهانی[3] نشان داده شده است (وضعیت منابع آب جهانی، ۲۰۲۲). همانطور که مشاهده می‌شود، در سال ۲۰۲۱ برای بسیاری از نقاط کره‌ی زمین، میزان تخلیه‌ی رودخانه‌ها در انتهای مسیر خود نسبت به دوره‌ی ۳۰ ساله‌ی بلندمدت، در محدوده پائین و زیر حد نرمال بوده است. با توجه به تجزیه و تحلیل انجام شده بر اساس داده‌های مدل‌سازی شده، منطقه با شرایط کمتر و خیلی کمتر از متوسط، دو برابر بزرگ‌تر از منطقه با شرایط دبی بالا و بسیار بالا می‌باشد و فقط یک سوم از مناطق مورد تجزیه و تحلیل، شرایط تخلیه‌ی طبیعی را نشان دادند. بنابراین، بسیاری از رودخانه‌های واقع در حوضه‌های فراملی که بطور مشترک بین چند کشور قرار دارند، به شدت تحت فشار قرار گرفته و احتمال بروز منازعات بین کشورها و همچنین بین مصرف کنندگان وجود دارد.



شکل (۲): شرایط دبی رودخانه‌های جهان در سال ۲۰۲۱ نسبت به متوسط دوره ۱۹۹۱ تا۲۰۲۰[4]

۳- رودخانه‌های مرزی ایران

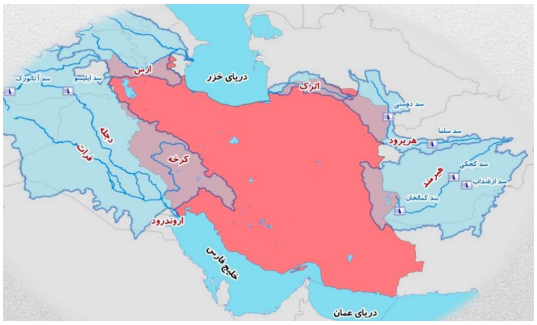
به رودخانه‌های واقع در مرز کشورها که دو یا چند کشور را از یکدیگر جدا کرده، رودخانه‌های مرزی و به رودخانه‌هائی که از یک یا چند کشور سرچشمه و در طول مسیر خود از مرز کشورهای دیگری عبور می‌کند، بین‌المللی گفته می‌شود (دهشیری، ۱۳۹۷). این رودخانه‌ها در تنظیم روابط میان کشورهای همسایه، نقش مستقیم دارند. در طول تاریخ، همواره مسائل رودخانه‌های مرزی یکی از چالش‌های مهم در دنیا و خاصه غرب آسیا بوده است. علاوه بر غرب آسیا، منازعات بین‌المللی محیطی پرشماری درخصوص نحوه‌ی تقسیم منافع منابع آبی در سایر مناطق دنیا وجود دارد. از جمله می‌توان به راین بین فرانسه، آلمان، هلند و سویس، دانوب بین چک، اسلواکی، مجارستان و آلمان، دریاچه‌های بزرگ بین کانادا و آمریکا، رودخانه نیل درگیری بین مصر، اتیوپی و سودان، دجله و فرات بین ترکیه، عراق و سوریه، یرموک بین اردن و سوریه، گنگ میان هند و بنگلادش، ایندوس ساتلی هند و پاکستان، یارانا بین آرژانتین و برزیل، لوکا بین بولیوی و شیلی، اشاره نمود (پوراصغر[5]، ۱۳۹۷).

در شکل (۲)، وضعیت رودخانه‌های مرزی اصلی ایران با کشورهای همسایه نشان داده شده است. با توجه به تعداد حوضه‌های آبریز مشترک و حجم آب‌های مرزی ورودی و خروجی از کشور، می‌توان ایران را در زمره‌ی کشورهای دارای موقعیت ویژه به لحاظ وجود آب مشترک با همسایگان خود نظیر افغانستان، ترکیه، عراق، ترکمنستان و آذربایجان قرار داد. مسائل رودخانه‌های مرزی یکی از چالش‌های مهم در دنیا و به‌خصوص کشور ما بوده که هم دارای پتانسیل

[1] Hafeznia
[2] Global Hydrological Modelling Systems (GHMS)
[3] State of Global Water Resources
[4] State of Global Water Resources, 2022
[5] Poorasghar

[Downloaded from journal.hydropower.org.ir on 2026-11-17]

توسعه‌ی روابط اقتصادی، تجاری و فرهنگی و هم پتانسیل تبدیل به محل اختلاف و درگیری را دارد.



شکل (۳): حوضه‌های آبریز و رودخانه‌ها مشترک ایران با کشورهای همسایه (فرزام پوراصغر، ۱۳۹۷)

بنابر شاخص‌های مؤسسه‌ی بین‌المللی مدیریت آب، ایران در وضعیت بحران شدید آبی قرار داشته و برای برون رفت از این وضعیت، باید بتواند تا سال ۲۰۳۰ بیش از ۱۱۰درصد به منابع آب قابل استحصال خود اضافه کند که این رقم با توجه به وضعیت و منابع و امکانات کشور، غیرممکن به نظر می‌رسد. بنابر آمار منتشر شده توسط بانک جهانی، سهم بخش کشاورزی، شرب و صنعت از مصرف آب جهانی به ترتیب ۷۰، ۱۱ و ۱۹ درصد را تشکیل داده است؛ درصورتی که این ارقام در ایران برای کشاورزی، شرب و صنعت به ترتیب ۹۲، ۶ و ۲ درصد می‌باشد (متقی[1]، ۱۳۹۷).

ایران ۸۹ رود مرزی دارد که اغلب فصلی و غیردائمی هستند. از این تعداد، ۶۸ رودخانه خروجی و چهار رودخانه ورودی و ۱۷ رودخانه نیز مشترک با کشورهای همسایه می‌باشند (رزاقی‌پور[2]، ۱۴۰۱). از این میان، اصلی‌ترین جریان‌های ورودی رودخانه‌های هیرمند و هریرود از افغانستان سالانه حدود ۱ تا ۲ میلیارد مترمکعب و رودخانه ارس از ترکیه با آورد متوسط سالیانه ۴ میلیارد مترمکعب در نقطه مرزی ایران و آذربایجان (۵۰ درصد آن سهم ایران) هستند. جریانات اصلی خروجی کشور، به دلیل موقعیت کوهستانی ۱۸ رودخانه از رشته کوه‌های زاگرس به سمت کشور عراق هستند که سالانه حدود ۷ تا ۹ میلیارد مترمکعب جریان آب را به کشور عراق تخلیه می‌نمایند. البته در این آمار، رودخانه‌هایی که به دریای خزر یا خلیج فارس و دریای عمان تخلیه می‌شود، لحاظ نشده است. طی یک دهه اخیر، در کشورهای بالادستی، رودخانه‌های مرزی ایران نظیر افغانستان و ترکیه با احداث سد و سایر سازه‌های آبی میزان بهره‌برداری افزایش چشم‌گیر داشته که به تبع سهم آب ورودی به کشور تنزل یافته است. در مقابل با اجرای طرح‌های مهار آب‌های غربی کشور، آب‌های خروجی ایران به سمت عراق مهار شده که اعتراض کشور عراق در پائین‌دست را به دنبال داشته است.

۴- مدیریت جامع منابع آب

هدف از مدیریت جامع منابع آب، بوجود آوردن سازوکاری است که با ایجاد ارتباط متقابل بین مدیریت منابع آب و توسعه‌ی پایدار اجتماعی و اقتصادی و زیست‌محیطی، از مواهب آب به بهترین نحو بهره‌برداری و بتوان با مشارکت بخش‌های مختلف، تصمیم‌گیری‌های مربوط به تخصیص و توسعه منابع آب را به انجام رساند (وضعیت منابع آب جهانی، ۲۰۲۲). حکمرانی جامع منابع آب به مجموعه‌ی قوانین، روش‌ها و فرایندهای تصمیم‌گیری در مسائل مربوط به مدیریت منابع آب و خدمات اطلاق می‌شود که از شرایط سیاسی و روابط حاکم بر امور بین‌المللی دولت‌ها نیز متأثر می‌شود. علی‌رغم اینکه برنامه‌ها و اقدامات مربوط به بهره‌برداری منابع آب، بیشتر در سطح منطقه مدیریت و به اجرا می‌رسد، حکمرانی آب، نه یک مسئله منطقه‌ای، بلکه به لحاظ ماهیت موضوعی بین‌المللی قلمداد می‌شود. بطوری که رویدادهای بین‌المللی نظیر جنگ‌ها و صلح بین کشورها تا فضای سیاسی برجام بر آن تأثیر خواهد گذاشت (خمری[3]، ۱۳۹۹).

با توجه به کمبود آب در ایران، مدیریت جامع، یکپارچه، مؤثر و عادلانه‌ی منابع آب مورد نیاز مبرم می‌باشد. طی چند دهه‌ی اخیر، درباره مفهوم مدیریت بهم‌پیوسته منابع آب مطالعات و بحث‌های فراوانی صورت گرفته است. از میان تعاریف ارائه شده در خصوص این ایده، تعریف مشارکت جهانی آب با اقبال عمومی روبه‌رو شده است. مدیریت به‌هم‌پیوسته‌ی منابع آب فرایند مشارکتی توسعه و مدیریت آب، زمین و منابع وابسته، برای بیشینه‌سازی رفاه اقتصادی

[1] Mottaghi
[2] Razaghipoor
[3] Khamri

[Downloaded from journal.hydropower.org.ir on 2026-11-17]

و اجتماعی، به‌صورت عادلانه و بدون به خطر انداختن زیست‌بوم‌های حیاتی تعریف می‌شود (عباسی[1]، ۱۳۹۹). پیاده‌سازی مدیریت به‌هم‌پیوسته‌ی منابع آب، محاسن فراوانی نظیر جلوگیری از وقوع سیل و خشک‌سالی، حفاظت از زیست‌بوم‌ها و مهم‌تر از همه قابلیت ایجاد نهادهای اجرایی برای مدیریت آب را به دنبال دارد.

۵- ژئوپلتیک و هیدروپلتیک

اصطلاح "ژئوپلتیک"، به معنای جغرافیای سیاسی ترکیبی از دو واژه‌ی جغرافیا به معنای سرزمین و قلمرو و سیاست به معنای حاکمیت، اراده و قدرت است. در این تعریف، منظور از قدرت، توانایی خلق وضعیت مطلوبی است که زمینه بقا و فضای زیست بهتر در کنش‌گری با بازیگری جامعه یا واحدهای سیاسی را فراهم می‌آورد. ژئوپلتیک دانشی است که سیاست‌مداران بر مبنای آن از موقعیت‌های جغرافیائی، امکانات طبیعی و منابع انسانی نظیر نژاد، جمعیت، آب و انرژی در جهت پیش‌برد اهداف سیاسی حکومت‌ها و یا برتری خواهی‌های منطقه‌ای و جهانی استفاده می‌نمایند (محمدرضا حافظ‌نیا، ۱۴۰۰). عامل ترسیم نقشه‌ی جغرافیای سیاسی هر کشور با عنوان "ژنوم ژئوپلتیک"، تأثیر اصلی در شکل‌دهی به رفتارهای نظام سیاسی کشورها در نظام بین‌الملل بر عهده دارد. بنابر اعتقاد بسیاری از اندیش‌مندان، رفتار کشورها در حوضه‌ی مسائل با سایر کشورها، همانند انسان از کدهای ژنتیکی پیروی می‌نماید. ژنوم ژئوپلتیک تحت شرایطی اگر بتواند بین منافع و اهداف ملی یک کشور یا واحد سیاسی با ارزش‌ها و مزیت جغرافیایی کشورها و بازیگران دیگر، وابستگی ژئوپلتیکی ایجاد کند، این وابستگی متقابل جغرافیائی، می‌تواند عامل همکاری و تعاملات بین‌المللی و کمک به توسعه و تکامل نظم جهانی گردد (خلیلی[2]، ۱۳۹۲). اصطلاح هیدروپُلِتیک، به توانایی نهادهای حاکمیت سیاسی اطلاق می‌شود که منابع آب مشترک را بدون تنش و درگیری بین واحدهای سیاسی به شکل پایدار تقسیم و مدیریت نمایند. عوامل مؤثر در مناسبات هیدروپُلِتیکی، شامل گروه‌های مفهومی از قدرت و توسعه به‌عنوان متغیرهای مستقل و همکاری و تعارض به عنوان متغیر وابسته تعریف می‌شود که در تدوین چارچوب تجزیه و تحلیل فرصت‌ها و مخاطره‌ها در مورد کشورهایی که حوضه آبریز مشترک با هم دارند، نقش خواهد داشت. قدرت جغرافیایی (ویژگیهای پایداری همچون موقعیت ساحلی خوب و اندازه و ارزش قلمرو، پدیده‌هایی چون جمعیت و دسترسی به منابع) و قدرت مادی (توان نظامی، قدرت اقتصادی، شیوه‌های تولید و دسترسی به دانش) و قدرت سیاسی (عملکرد دولت، نخبگان سیاسی، مشارکت در ائتلاف‌های جهانی، گروه‌های مختلف اجتماعی و ساختار و عملکرد نظام بین‌المللی) مألفه‌های قدرت را تشکیل می‌دهند. قدرت‌های بزرگ‌تر از توانش بیشتری برای توسعه زیرساخت‌های مورد نیاز جهت مدیریت، ذخیره‌سازی و بهره‌برداری منابع آبی برخوردار هستند و از برتری سیاسی و نظامی خود برای تأثیرگذاری روی روند مذاکرات و کسب منافع آبی بهره می‌برند (خمری، ۱۳۹۹).

بررسی‌های صورت گرفته، نشان می‌دهد بی‌ثباتی و ناامنی در مناطق مرزی کشورها، تابعی از احساس ضعف و قدرت دولت مرکزی می‌باشد؛ همچنین، دامنه‌ی تهدیدات و تنش‌ها تابعی از میزان توسعه‌یافتگی منطقه‌ای خواهد بود و هرچه این شکاف با مناطق مرکزی سرزمینی به لحاظ شاخص توسعه افزایش یابد، پتانسیل بروز ناهنجاری‌ها افزایش خواهد یافت. بررسی شاخص‌ها، در زمینه‌ی میزان توسعه یافتگی مناطق مرزی شرق و غرب کشور در مقایسه با نواحی مرکزی نشان از شکاف قابل توجه توسعه یافتگی اقتصادی، فرهنگی و آموزشی دارد به نحوی که طی پنج دهه‌ی اخیر، هنوز این موضوع به عنوان یکی از نقاط ضعف حکمرانی مشهود است (مظفری[3]، ۱۳۹۸).

بنابراین در کنار چانه‌زنی‌های بین‌المللی در خصوص تحقق سهم حقابه از حوضه آبریز مرزی مشترک، توجه جدی به توسعه‌ی مناطق مرزی و تقویت انسجام ملی و جلب تعلق خاطر مرزنشینان به هنجارهای دولت مرکزی از اهمیت حیاتی برخوردار است.

[1] Abbasi
[2] Khalili
[3] Mozafari

[Downloaded from journal.hydropower.org.ir on 2026-11-17]

نتایج و بحث

در چند دهه‌ی اخیر، به دلیل تغییرات اقلیمی، برخی مناطق کره‌ی زمین به ویژه منطقه‌ی غرب آسیا، تحت تأثیر خشکسالی‌های پیاپی، افزایش تقاضا برای آب به دلیل رشد جمعیت و صنعت و در نتیجه برداشت‌های بی‌رویه و بیش از حد مجاز از منابع آبی، دچار بحران شدید آب شده است. پیش‌بینی رشد تقاضای آب تا سال ۲۰۳۰ برمبنای روندهای تقاضا و رشد مصرف، نشان‌گر افزایش نیاز آبی جهان در بخش شرب، کشاورزی و صنعت به ترتیب به میزان ۸۰، ۳۰ و ۲۰ درصد بیشتر از وضع موجود خواهد شد که این روند، کشورهای مرکز و غرب آسیا را در زمره بحرانی‌ترین مناطق جهان قرار می‌دهد (کشاورز، ۱۴۰۰). به همین دلیل است که رقابت بر سر برداشت منابع آب مشترک موجود از رودخانه‌های واقع در حوضه‌های مشترک بین چند کشور تشدید شده و می‌تواند اختلاف و بروز نزاع بین کشورهای همسایه را به دنبال داشته باشد.

بنابر آمار سازمان ملل، در کل کره‌ی زمین حدود ۲۸۶ حوضه آبریز مشترک بین ۱۲۱ کشور وجود دارد که بیش از ۴۰ درصد جمعیت زمین در محدوده‌ی آن قرار گرفته‌اند و این خود اهمیت توجه جهانی به مطالعه و برنامه‌ریزی در این مقوله را نشان می‌دهد (فرزام پوراصغر، ۱۳۹۷). حوضه‌های آبریز اصلی مشترک مرزی کشور ایران، شامل حوضه‌ی هیرمند و هریرود در شرق، حوضه‌ی اترک در شمال‌شرق، حوضه‌ی ارس شمال‌غرب و حوضه‌ی آب‌های خروجی در غرب کشور می‌شود. مقایسه‌ی این پنج حوضه‌ی آبریز مشترک با سایر ۲۸۱ حوضه‌ی مشترک جهان، نشان دهنده‌ی شرایط بحرانی و پرخطر آن برای مصارف شرب، کشاورزی و به ویژه تحت تأثیر قرار گرفتن حقابه‌های محیط‌زیست می‌باشد. برایند بررسی‌ها بر مبنای شاخص‌های ۱۴ گانه جهانی این ۵ حوضه مشترک مرزی را در شرایط خطر با درجه متوسط رو به زیاد قرار می‌دهد. جغرافیای سیاسی ایران و همسایگان در مقوله‌ی آب را بنابر مناطق جغرافیائی، ترکیب جمعیتی و ساختار سیاسی می‌توان به سه منطقه‌ی مهم اصلی زیر تقسیم بندی نمود:

۱- منطقه‌ی هیدروپلتیکی شرق و شمال‌شرق شامل کشورهای ایران، افغانستان، تاجیکستان و ترکمنستان،

۲- منطقه‌ی هیدروپلتیکی شمال‌غرب شامل کشورهای ایران، آذربایجان، ارمنستان و ترکیه،

۳- منطقه‌ی هیدروپلتیکی غرب شامل ایران، عراق و ترکیه.

البته در این مطالعه، حوضه‌های پترگان-خواف با افغانستان و هامون‌مشکیل و رابچ-باهوکلات با پاکستان صرفنظر شده است. در ادامه، مشخصات و شرایط ژئوپلتیکی حاکم بر این سه منطقه‌ی اصلی جمع‌آوری، تحلیل و ارائه می‌شود.

۱- منطقه ژئوپلتیکی شرق و شمال‌شرق

همانطور که در شکل (۴) نشان داده شده است، این حوضه، خود از سه رودخانه‌ی مرزی هیرمند بین ایران و افغانستان، هریرود بین ایران و افغانستان و ترکمنستان و اترک بین ایران و ترکمنستان تشکیل شده است. در دور مورد اول، موقعیت ایران پائین‌دستی و در مورد سوم بالادستی می‌باشد.

۱-۱- هیرمند

این محدوده‌ی مشترک آبریز، شامل قسمت‌های بزرگی از جنوب و غرب افغانستان و بخش‌های کوچکی از جنوب شرق ایران، یک حوضه‌ی آبریز بسته می‌باشد که در انتها به دریاچه و تالاب‌های هامون تخلیه می‌شود. در این حوضه، سرشاخه‌های متعددی از ارتفاعات کوه‌های هندوکش افغانستان پس از الحاق به یکدیگر و تشکیل رود هیرمند در انتهای حوضه سیستان به هامون منتهی می‌شود. حوضه‌ی آبریز هیرمند، بین طول شرقی ۳۳ 59° تا ۳۳ 69° و عرض جغرافیائی ۰۶ 29° تا ۱۵ 34°، دارای مساحت ۱۵۰ هزارکیلومتر مربع بوده که ۱۳ درصد آن در ایران، ۸۳ درصد در افغانستان و ۴ درصد در پاکستان قرار دارد و عمده‌ی آورد آن از مناطق بالادستی در افغانستان تأمین می‌شود. سرچشمه‌های این رودخانه‌های از کوه‌های بابا یغما از رشته کوه‌های هندوکش در شصت کیلومتری غرب کابل سرچشمه گرفته و بعد از طی مسافت ۱۰۵۰ کیلومتری به دریاچه‌ی هامون در سیستان ایران منتهی می‌شود. تاکنون ۱۳ سد و ۳۰ بند انحرافی، روی سرشاخه‌ها و مسیر جریان اصلی هیرمند در نواحی بالادستی در افغانستان احداث و توسط کانال‌های متعدد جریان آب، برای مصرف کشاورزی برداشت می‌شود. بنابر شواهد و برخی اطلاعات، افغانستان برنامه مطالعه و ساخت بیش از ۳۰ سد و سازه کنترلی دیگر را نیز

[Downloaded from journal.hydropower.org.ir on 2026-11-17]

در این حوضه برای توسعه کشاورزی در دشت‌های غرب و جنوب افغانستان در دست انجام دارد. همانطور که در شکل (۴)، نشان داده شده، رودخانه هیرمند از دو سرشاخه‌ی اصلی هیرمند و ارغنداب تشکیل و پس از ورود به مرز ایران به دو شاخه پریان مشترک و سیستان تقسیم می‌شود. از جمله تأسیسات اصلی رودخانه‌ی هیرمند در کشور افغانستان سد کجکی و سد ارغنداب و از تأسیسات مهم این رودخانه در کشور ایران می‌توان سه مخزن چاه نیمه، سد کهک، سد زهک و سد سیستان، که همگی بر روی رودخانه سیستان می‌باشند، را نام برد (نوبهار[1]، ۱۳۹۹).



شکل (۴): حوضه آبریز، سرشاخه‌ها و مسیر جریان رودخانه هیرمند (ویکی پدیا)

رودخانه‌ی هیرمند به عنوان یک رودخانه‌ی بین‌المللی برای دو کشور ایران و افغانستان، از اهمیت حیاتی برخوردار بوده که همواره در صدر مسائل دو جانبه و بزرگ‌ترین مناقشه‌ی آبی بین‌المللی ایران قلمداد می‌شود. اختلاف در زمینه‌ی تقسیم آب و بهره‌برداری از رودخانه‌ی هیرمند، هم‌زمان با جداشدن مناطق شرقی ایران و تشکیل کشور افغانستان بوجود آمده و در گذر تاریخ، همواره منشاء تنش در روابط سیاسی و اقتصادی بین ایران و افغانستان در سطح محلی و ملی بوده است. در این زمینه، به تبع معاهده‌ی پاریس و تشکیل کشور افغانستان، اولین معاهده‌ی مدون در زمینه‌ی تقسیم آب هیرمند، در سال ۱۸۷۲ توسط انگلستان منعقد شد. برمبنای این معاهده، آب مورد نیاز زمین‌های دو طرف هیرمند باید تأمین می‌شد و طرفین از هر اقدامی که منجر به نقصان آب طرف دیگر شود، منع شدند. به این ترتیب، مالکیت ۵۰ درصد آب هیرمند در دشت سیستان بزرگ، متعلق به ایران خواهد بود. ابهامات این معاهده و انحراف هیرمند و خشکسالی در سال ۱۹۰۲، باعث مذاکره مجدد و مراجعه به حکمیت دولت انگلیس شد. به این ترتیب، در سال ۱۹۰۵، یک هیات انگلیسی به سرپرستی مک ماهون با انجام تحقیقات محلی، پیرامون آبدهی هامون، سهم ایران را به یک سوم از مجموع میزان آب رودخانه هیرمند که به داخل سیستان جریان داشت، تقلیل داد که مورد قبول دولت ایران قرار نگرفت. با تداوم اختلافات در سال ۱۹۱۹، با تغییرات حکومت در افغانستان، مذاکرات بابت تقسیم آب هیرمند با وساطت دولت امریکا، با تشکیل کمیسیون بی‌طرف ادامه یافت. در گزارش این کمیسیون، سهم آب ایران از ۵۰ مترمکعب به ۲۲ متر مکعب تقلیل یافت که مورد قبول دولت ایران قرار نگرفت. از سال ۱۳۳۶، با نزدیکی و روابط دوستانه‌ی دو کشور و اتحاد جهت مقابله با اتحاد جماهیر شوری، پادشاه افغانستان برای حسن نیت و پایان دادن به اختلافات، ۴ مترمکعب بر رقم پیشنهادی کمیسیون بی‌طرف هیرمند به سهم ایران افزود. در نهایت، معاهده سال ۱۳۵۱ (سال ۱۹۷۲ میلادی) مورد توافق طرفین قرار گرفت و پس از تصویب در مجالس دو کشور، بطور رسمی امضاء و بین دو دولت تبادل و در سازمان ملل به عنوان یک معاهده‌ی بین‌المللی ثبت گردید. بنابر این معاهده که هنوز معتبر و کم و بیش رعایت می‌شود، حقابه‌ی ایران از این رودخانه در شرایط بارندگی نرمال، سالانه ۸۲۰ میلیون متر مکعب برابر ۲۶ مترمکعب در ثانیه، تعیین شده است؛ البته، در شرایط خشکسالی، مقادیر حقابه‌ی ایران، به نسبت کاهش آورد رودخانه، کمتر خواهد بود. مبنای محاسبه‌ی آورد رودخانه در این معاهده، ایستگاه دهراوود، واقع در بالادست حوضه‌ی آبریز هیرمند در کشور افغانستان به عنوان ایستگاه معرف آبدهی طبیعی رودخانه تعیین شده است. مطالعه‌ی اقلیم و مشخصات فیزیوگرافی حوضه‌ی آبریز رودخانه هیرمند، نشان دهنده رژیم سیلابی با نوسانات دبی شدید به ویژه در نواحی پائین‌دست می‌باشد. به نحوی که جریان منشعب شده در سرچشمه‌های کوهستانی، دائمی و کم نوسان و متأثر از چشمه‌ها و ذوب برف بوده لیکن جریان آب در دشت‌های

[1] Nobahar

[Downloaded from journal.hydropower.org.ir on 2026-11-17]

میانی و پائین‌دست بصورت سیلابی و متأثر از بارندگی‌ها می‌باشد.

در بخش ایرانی سیستان، همواره در طول تاریخ، میزان بیشتری از آب هیرمند را در بخش دلتا مورد استفاده قرار می‌دادند. این موضوع، باعث منازعه بین دو طرف در مواقع کم آبی می‌شد. این مسئله، افغان‌ها را به سمت برداشت منابع آب مورد نیاز خود از بالادست بند کوهک با احداث کانال‌های جدید در ناحیه چخانسور، سوق داد. در حال حاضر، رعایت حقوق ایران در رودخانه‌ی هیرمند در وضعیت مطلوبی قرار ندارد. به علاوه، تالاب و دریاچه‌ی تاریخی هامون و محیط‌زیست منطقه‌ی سیستان، قربانی اصلی این مناقشه بوده و به خشکی گرائیده است.

مخاطرات:

۱- طی چند دهه‌ی اخیر در کشور افغانستان، با جدا کردن کانال های متعددی از هیرمند و احداث سدهای مخزنی و انحرافی بر روی آن، حجم بیشتری از آب برداشت شده و میزان آب جاری به سیستان، کاهش یافته است. به ویژه، جریان سیلابی پشت مخازن سدهای بالادست، مهار شده و سهم اندکی به تالاب‌های هامون در پائین‌دست می‌رسد. توسعه‌ی بسیار زیاد اراضی کشاورزی پیرامون این رودخانه به عنوان شغل غالب افغان‌ها، بزرگ‌ترین چالش این حوضه می‌باشد که در آینده نیز فزونی خواهد یافت.

۲- قرار گرفتن سرچشمه‌های آب هیرمند و ۹۵ درصد از مسیر رودخانه در سرزمین افغانستان، موجب برتری ژئوپلیتیک افغانستان در مقابل ایران شده است که همواره ایران را در برابر افغانستان در موضع ضعف قرار داده است.

۳- قرارداد ۱۹۷۲، به عنوان معاهده حاکم بر هیرمند، علی‌رغم روشن کردن وضعیت حقوقی، عادلانه به نظر نمی‌آید و نتیجه آن، خشک شدن اراضی سیستان و نابودی دریاچه و تالاب هامون بوده است. این معاهده، ناقض اصل استفاده‌ی منصفانه و معقول از آبراه‌های بین‌المللی و در تناقض با روح حاکم بر نظام‌های حقوقی حاکم بر رودهای بین‌المللی است. البته، سهم آب ایران، طی دهه اخیر حتی مطابق همین معاهده نیز، به صورت کامل تأمین نشده است.

۴- ساخت بند کمال‌خان یکی از چالش برانگیزترین مسائل فی مابین ایران و افغانستان در سال‌های اخیر بوده است. با ساختن بند کمال‌خان، بخش قابل توجهی از جریان هیرمند را قبل از ورود به ایران و به سمت گودزره در خاک افغانستان منحرف و از مسیر اصلی رودخانه خارج می‌شود. هرچند افغان‌ها این بند را عامل تنظیم حقابه‌ی ایران بر مبنای ۲۶ مترمکعب‌برثانیه معاهده‌ی ۱۹۷۲ می‌دانند لیکن به لحاظ معیارهای زیست‌محیطی، وجود این بند و انحراف جریان از مسیر اصلی، غیرقابل قبول است.

۵- برمبنای واقعیت رخ داده طی پنجاه سال عمر معاهده‌ی ۱۹۷۲، حیات تالاب‌ها و دریاچه‌ی هامون با استفاده از حقابه ۸۰۲ میلیون متر مکعبی تأمین نخواهد شد و این بزرگ‌ترین نقطه ضعف و نقض قوانین بین‌المللی این معاهده است. بطور کلی، تالاب‌های نواحی خشک و نیمه خشک زمین نظیر هامون، به جریان‌های سیلابی وابستگی زیادی داشته و با احداث بند انحرافی کمال‌خان، حقابه‌ی زیست‌محیطی تالاب‌های هامون مخدوش شده است. تبعات نامطلوب کاهش آورد رودخانه‌ی هیرمند به ایران ناگوار و از جنبه‌های مختلف متعدد شامل خشک شدن تالاب‌ها و دریاچه بین‌المللی هامون، افزایش مدت زمان و سرعت بادهای ۱۲۰ روزه سیستان، بیابان‌زائی و حرکت ماسه‌های روان، تشدید وقوع ریزگردها، آسیب جدی به کشاورزی و سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در منطقه‌ی سیستان، مهاجرت، خالی شدن مرز و تهدید امنیت ملی کشور می‌باشد.

۲-۱- هریرود

هریرود از کوه‌های لعل و سرجنگل در ولایت غور افغانستان سرچشمه و پس از طی مسیر ۶۵۰ کیلومتر در افغانستان در حوالی شهرستان تایباد به مرزهای ایران می‌رسد و خط مرزی ایران و افغانستان و ترکمنستان به طول ۱۰۷ کیلومتر را تشکیل می‌دهد. در طول مسیر هریرود در افغانستان و در ادامه تا پل خاتون (محل تلاقی هریرود با کشف‌رود) و مسیر تجن از پل خاتون تا شنزارهای قره‌قوم در ترکمنستان، رودهای فصلی و دایمی مختلفی به آن الحاق می‌شوند. در مجموع، رودخانه‌های اصلی در استان خراسان، سالانه در حدود ۱۵۰ میلیون متر مکعب آب‌های حوضهٔ آبریز شرق کشور را به رودخانهٔ مرزی هریرود تخلیه می‌کنند. بر روی این رودخانه در بالادست چندین سد و بند انحرافی توسط

[Downloaded from journal.hydropower.org.ir on 2026-11-17]

افغانستان و در پائین‌دست سد دوستی بصورت مشترک بین ایران و ترکمنستان احداث شده است. تحت تأثیر تغییرات اقلیم چند دهه‌ی اخیر مشابه با هیرمند، حوضه‌ی هریرود نیز با کاهش بارندگی مواجه بوده است. به علاوه، رشد جمعیت و توسعه‌ی کشاورزی در نواحی بالادستی این رودخانه در کشور افغانستان، منجر به افزایش تقاضای آب و برداشت از رودخانه شده است. به لحاظ حقوقی، بین ایران و ترکمنستان برای بهره‌برداری از آب هریرود و سد دوستی، توافقنامه‌ای به امضاء رسیده است لیکن هنوز با کشور افغانستان پیرامون حقابه و رژیم بهره‌برداری از هریرود توافقی حاصل نشده است (کاویانی‌راد[1]، ۱۳۹۷).



شکل (۵): حوضه‌ی آبریز، سرشاخه‌ها و مسیر جریان رودخانه هریرود (کاویانی راد، ۱۳۹۷)

مخاطرات:

۱- برنامه توسعه‌ی کشاورزی و بهره‌برداری از رودخانه هریرود در افغانستان بیش از ظرفیت این حوضه‌ی آبریز و بدون توجه به حقابه‌ی ایران و ترکمنستان طراحی و در دست انجام است که با توجه به روند رشد جمعیت و توسعه اراضی کشاورزی دورنمای روشنی ندارد.

۲- وابستگی ایران جهت تأمین بخش قابل توجهی از آب شرب کلان شهر مشهد از سد دوستی و همچنین کمبود شدید منابع آب کشاورزی در مناطق شرق استان خراسان رضوی، ایران را در این خصوص آسیب‌پذیر نموده و در سال‌های اخیر به دلیل کمبود دبی جریان این رودخانه مهاجرت و خالی شدن مرز رخ داده است.

۳- به دلیل اینکه رودخانه‌ی مرغاب از افغانستان به سمت ترکمنستان در جریان بوده و مهار جریان مرغاب به لحاظ توپوگرافی دشوار است، ترکمنستان نسبت به ایران آسیب‌پذیری کمتری دارد. به علاوه، این مسئله، باعث تمرکز طرح‌های توسعه کشاورزی افغانستان روی هریرود شده است.

۴- احداث سد سلما در بالادست رودخانه و سد پاشدان در ولایت هرات و سایر طرح‌های در دست انجام (سد بالابلوک، سد گفگان، سد تیرپل)، منجر به کاهش بیشتر آورد رودخانه‌ی هریرود به سمت ایران شده به نحوی که میزان آب ورودی به سد دوستی کاهش قابل ملاحظه‌ای یافته و خواهد یافت.

۳-۱- اترک

رودخانه‌ی اترک از کوه‌های هزارمسجد در خراسان رضوی سرچشمه گرفته و در طول مسیر از دشت‌های قوچان، فاروج، شیروان و بجنورد عبور نموده و در ترکمن صحرا در استان گلستان، مرز ایران و ترکمنستان ادامه می‌یابد. این رودخانه‌ی خروشان و سیلابی، پس از آن وارد خاک ترکمنستان شده و در نهایت به دریای خزر می‌ریزد. اترک، رودی خروشان و سیل‌گیر با بستر گلی بوده و با طول قریب به ۶۷۰ کیلومتر، پنجمین رودخانه‌ی بلند ایران و طولانی‌ترین رودخانه ترکمنستان به شمار می‌رود. وسعت حوضه‌ی آبریز این رود حدود ۲۷،۳۰۰ کیلومتر مربع می‌باشد و به دلیل کاهش بارندگی و مصرف زیاد، آب آن فقط در مواقع سیل تا دریا ادامه می‌یابد. در سال ۱۹۲۶ به‌موجب قراردادی میان ایران و شوروی سهم ایران و ترکمنستان در دبی جاری در مرز مشترک ۵۰ درصد مورد توافق قرار گرفت. رودخانه‌ی اترک مشترک از ایستگاه هیدرومتری چات در مرز ایران و ترکمنستان شروع شده و به دریای خزر منتهی می‌شود؛ آب این رودخانه بعد از عبور از بخش اینچه برون و تنگلی، در حوالی پاسگاه پل توسط سیستم تقسیم آب، سهم آب دو کشور مجزا می‌شود که سهم آب ایران توسط کانال به دریاچه آلاگل و سپس به دریا می‌ریزد (خمری، ۱۳۹۹).

مخاطرات:

۱- به دلیل خشکسالی‌ها و برداشت‌های بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی دبی جریان آب رودخانه اترک کاهش

[1] Kavianirad

[Downloaded from journal.hydropower.org.ir on 2026-11-17]

یافته است. همچنین با توجه به زهاب‌های کشاورزی و نشت آلودگی‌های صنعتی، به لحاظ کیفی نیز رودخانه اترک در وضعیت مطلوبی قرار ندارد.

۲- با توجه به کاهش دبی رودخانه و دخل و تصرف در مسیر آن، در برخی مواقع جریان سیلابی منجر به تغییرات مرزی بین ایران و ترکمنستان و پتانسیل بروز تنش می‌شود.

۳- به دلیل خشکسالی، کانون‌های ریزگرد متعددی در کشور ترکمنستان، به‌خصوص در صحرای قره‌قوم، ایجاد شده که به طور مستقیم بر استان‌های خراسان شمالی، خراسان رضوی و گلستان تأثیرات زیست‌محیطی منفی دارد.

۲- منطقه‌ی هیدروپلتیکی شمال‌غرب

کورا-ارس مهم‌ترین حوضه آبریز قفقاز جنوبی با مساحت بیش از ۱۹۰ هزار کیلومتر مربع، از دو زیرحوضه‌ی کورا و ارس تشکیل شده است؛ این دو رودخانه با بیش از ۱۰ هزار سرشاخه هر کدام به ترتیب ۶۶ و ۳۴ درصد در جریان کل آب سهم داشته و در مجموع ۱۰ درصد آب ورودی به دریای خزر را تأمین می‌نمایند. ۶۵ درصد از این حوضه در جنوب قفقاز در کشورهای گرجستان، ارمنستان و آذربایجان به ترتیب با سهم ۱۸، ۱۶ و ۳۱ درصد و ایران و ترکیه هرکدام به ترتیب با سهم ۱۵ و ۲۰ درصد قرار دارد. دو شاخه اصلی کورا و ارس در کشور آذربایجان به هم پیوسته و به دریای خزر منتهی می‌شود. مطابق شکل (۶)، سرآغاز شاخه‌ی ارس از کوه‌های بینگل در جنوب شهر ارزروم ترکیه سرچشمه گرفته و با شاخه‌ی دیگری از کوه‌های واردینسکی قفقاز، تلاقی می‌کند؛ پس از عبور از ارتفاعات جنوب قارص به شمال کوه‌های آرارات رسیده و از این مسیر وارد جلگه‌ی ایروان می‌گردد. ارس، پس از پیوستن به آرپاچای در بهرام‌تپه، مرز مشترک ایران با ارمنستان و آذربایجان را شکل می‌دهد. هرچند در گذشته‌ی دور، رودخانه‌ی ارس به عنوان رودخانه‌ای داخلی برای ایران محسوب می‌شده اما با تأسیس امپراتوری عثمانی، از دوره صفویان با امضای قرارداد مرزی به رودخانه‌ای مشترک بین ایران و عثمانی تبدیل شد. البته، سرشاخه‌ها و سرچشمه‌های ارس در خاک عثمانی قرار داشته و سرزمین‌های ایرانی قفقاز و آذربایجان به عنوان مناطق پائین‌دستی این رودخانه فرامرزی محسوب می‌شدند (کاظم‌زاده، ۱۴۰۰).



شکل (۶): حوضه‌ی آبریز، سرشاخه‌ها و مسیر جریان رودخانه‌ی کورا-ارس (ویکی پدیا)

تاکنون تعداد زیادی سد و سازه‌ی برداشت آب بر روی دو رودخانه‌ی کورا و ارس احداث شده و سرشاخه‌های آنها در کشورهای مختلف با هدف تولید برق، آبیاری اراضی کشاورزی، تامین آب شرب، کنترل سیلاب و حمل و نقل مورد مداخلات انسانی قرار گرفته است. این حجم گسترده در مقایسه با آورد کل رودخانه، قابل توجه است و باعث شده تا میزان آب ورودی این دو رودخانه به دریای خزر به ترتیب ۴۰ درصد و ۲۷ درصد کاهش یابد.

مسیر آبی کورا-ارس یک رودخانه بین‌المللی در یک منطقهٔ ژئوپلتیک و ژئواسترتژیک حساس قرار گرفته که بعد از فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی با استقلال سه کشور گرجستان، ارمنستان، و جمهوری آذربایجان، بر پیچیدگی تنازعات آن افزوده شده و هنوز یک رژیم آبی منطقه‌ای جهت بهره‌برداری از آن مورد توافق کشورها قرار نگرفته است.

مخاطرات:

۱- مجموع حجم ذخیره‌ی سدهای احداث شده در ۳ کشور ایران، جمهوری آذربایجان و ارمنستان، نزدیک به حجم صرفاً یک سد سویملز ترکیه می‌باشد و مجموع حجم سدهای ترکیه در حوضه‌ی ارس (برنامه‌ی ایجاد ۳۰ میلیارد مترمکعب در کشور ترکیه) تا حدود دو برابر مجموع حجم سدهای داخلی دیگر کشورهای واقع در این حوضه حجم ذخیره‌سازی دارد. حتی با احتساب حجم سدهای مشترک نیز حجم ذخیره‌سازی ترکیه قابل

[Downloaded from journal.hydropower.org.ir on 2026-11-17]

توجه است. بنابراین، عدم رعایت حقابه کشورهای پائین‌دستی توسط ترکیه به عنوان سرچشمه اصلی ارس، چالش اصلی این حوضه آبریز تلقی می‌شود.

۲- ورود آلودگی‌های صنعتی از کشورهای ساحلی به رودخانه‌ی ارس بخصوص کشور ارمنستان و مشکلات زیست‌محیطی ناشی از آن، یکی از مسائل مهم بوده که در آینده از پتانسیل آسیب به ویژه به کشورهای پائین‌دستی برخوردار است.

۳- وسعت اراضی کشاورزی ایران که برای تأمین آب به رودخانه‌ی ارس وابسته است (دشت مغان، پارس، پلدشت و ...) حدود یکصد هزار هکتار با نیاز آبی بیش از ۱/۵ میلیارد مترمکعب می‌باشد. با تحقق حقابه سهم ۵۰ درصدی از دبی ۴ میلیارد مترمکعبی با احتساب از حقابه زیست‌محیطی رودخانه، تأمین این نیاز آبی دشوار است که با تکمیل سدهای در دست احداث ترکیه و ارمنستان، شرایط دشوارتری نیز رخ خواهد داد. بنابراین در نظر گرفتن سناریوهای بدبینانه و پیش‌بینی تمهیدات لازم جهت جلوگیری از اتفاقات ناگوار بعدی با تجربه گرفتن از وضعیت شرق کشور متأثر از هیرمند، مورد نیاز خواهد بود.

۴- با توجه به اینکه رودخانه‌ی ارس قسمتی از مرز رسمی کشورهای ساحلی خود را تشکیل می‌دهد، تغییر مسیر رودخانه و در نتیجه تغییر مرز رسمی کشور یکی دیگر از چالش‌های مربوط به این آبراهه می‌باشد.



شکل (۷): کشورهای ساحلی و سدهای مهم واقع بر رودخانه ارس (کاظم‌زاده، ۱۴۰۰)

۳- منطقه هیدروپلتیکی غرب

این حوضه شامل دو بخش رواناب‌های جاری زاگرس به سمت کشور عراق و رودخانه‌های دجله و فرات می‌شود.

۳-۱- آب‌های جاری ایران به سمت عراق

بجز رودخانه‌ی کرخه و کارون در استان خوزستان که به ترتیب به دجله و اروند تخلیه می‌شوند و به دلیل موقعیت آن به لحاظ مصارف شرب و کشاورزی فاقد تأثیر قابل توجه بر کشور عراق است، تعداد زیادی آبراهه از رشته کوه‌های زاگرس از جنوب آذربایجان غربی تا شمال خوزستان از مرز مشترک ایران به سمت عراق سرازیر است که می‌توان زاب کوچک (رود سردشت) آذربایجان غربی، قزلجه سو کردستان، کنگاگوش، الوند، قوره‌تو، زیمکان و سیروان در کرمانشاه، چنگوله، تلخاب، کنجان‌چم و دویرج میمه در ایلام را نام برد. این رودخانه‌ها، اغلب کوچک و فاقد ابعاد تأثیر بزرگ هستند و از آب آن برای شرب و کشاورزی در شهرها و روستاهای هم مرز عراق با ایران استفاده می‌شود. از این بین، حساسیت اصلی مربوط به سرشاخه‌های زاب کوچک، الوند و سیروان بوده که نسبت به سایرین آورد بیشتری داشته و همگی به رودخانه‌ی دیاله در عراق منتهی می‌شوند. طی سال‌های اخیر کاهش دبی این سه سرشاخه بر رودخانه دیاله تأثیر گذاشته و اعتراضاتی را به ویژه در کردها و اعراب شیعه ساکن شرق عراق ایجاد نموده است (نصری[1]، ۱۴۰۰).

مخاطرات:

۱- بنابر گزارش سازمان ملل در سال ۲۰۱۹، عراق از نظر دسترسی به آب و غذا و قرار گرفتن در معرض دمای شدید، در رده پنجمین کشور آسیب‌پذیر جهان قرار دارد. بارندگی سالانه این کشور بطور سالانه ۹ درصد کاهش و دمای آن چند برابر سریع‌تر از میانگین جهانی در حال افزایش است؛ درحالی که نرخ رشد جمعیت این کشور دو برابر میانگین جهانی بوده و جمعیت آن تا سال ۲۰۳۰ و ۲۰۵۰ به ترتیب به ۵۰ و ۷۰ میلیون نفر برآورد می‌شود. بخش اعظم جمعیت عراق با قومیت کرد و عرب شیعه در مناطق شرقی عراق در مجاورت با ایران سکونت دارند و تقاضای آب شرب و کشاورزی، به ویژه در شرق عراق برای چندسال آینده رشد بالائی خواهد داشت.

[1] Nasri

[Downloaded from journal.hydropower.org.ir on 2026-11-17]

۲- بنابر سیاست‌های دولت عراق، توسعه‌ی بخش کشاورزی برای امنیت غذائی و همچنین ایجاد اشتغال از محورهای توسعه می‌باشد. اغلب اراضی مستعد کشاورزی در نیمه‌ی شرقی کشور عراق قرار داشته و بصورت سنتی و با راندمان آبیاری پائین زیر کشت قرار دارد. این موضوع پتانسیل بروز منازعات با ایران در موضوع آب را بالا می‌برد. کاهش جریان ورودی ایران به شرق عراق به همراه افت کیفیت، امنیت آبی را تهدید می‌کند. سدهای زاب و سیروان که در استان دیالی بر روی رودهای ورودی از ایران احداث شده، به واسطه کیفیت مناسب آب در تامین آب آشامیدنی و آبیاری کشاورزی نقش جدی دارند.

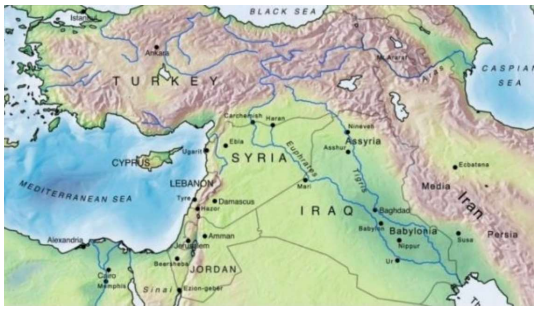
۳- همانطور که در بخش بعدی توضیح داده می‌شود، مهم‌ترین سرچشمه دجله و فرات به عنوان دو شریان اصلی آب‌های عراق، کشور ترکیه است که طی دو دهه‌ی اخیر به دلیل احداث سدهای متعدد، به شکل چشم‌گیری کاهش یافته بطوری که بالای ۹۰ درصد کاهش آب ورودی به عراق از ناحیه کشور ترکیه و تنها کمتر از ۵ درصد مربوط به جریان ورودی از ایران است. اما ترکیه با اعمال دیپلماسی حساب شده، به لحاظ روانی از نقش خود کاسته و ایران در مظان اتهام مشکلات آبی عراق قرار گرفته است. با توجه به اینکه بخش بالائی از جمعیت عراق در شرق این کشور و هم مرز با ایران سکونت دارند، زمینه همگرایی منفی نواحی یاد شده علیه ایران با محوریت مسئله آب وجود دارد.

۴- نقش مستقیم و غیرمستقیم کشورهای استعمارگر نظیر آمریکا، انگلیس و فرانسه و دشمنی دیرینه آنها با ایران را در فضاسازی و تحریک مردم و دولت عراق علیه ایران به بهانه آب نبایستی از نظر دور داشت.

۲-۳- حوضه‌ی آبی دجله و فرات

این حوضه‌ی بزرگ آبریز شامل دو رودخانه‌ی دجله و فرات است که ایران در آن مشارکت ناچیزی دارد ولی به دلیل اهمیت بسیار زیاد منطقه‌ای و تبعات زیست‌محیطی مداخلات انسانی در آن، به ویژه مسئله ریزگردها و تالاب هورالعظیم، کشور ایران نیز از آن تأثیر می‌پذیرد. همانطور که در شکل (۸) نشان داده شده، زیرحوضه‌ی فرات بین ۵ کشور ترکیه با سهم ۲۸ درصد، عراق سهم ۴۸ درصد، سوریه، ۲۱ درصد، عربستان صعودی ۳ درصد و اردن سهم کمتر از ۰/۱درصد می‌باشد. تاکنون ۱۳ سد بزرگ بر روی رودخانه فرات در ترکیه، سوریه و عراق احداث شده است. زیرحوضه‌ی دجله با چهار کشور ترکیه، عراق، سوریه و ایران مشترک است و مشابه با فرات، سدهای متعددی در عراق و ایران روی دجله و سرشاخه‌های آن احداث شده لیکن به دلیل توپوگرافی دشوار سرشاخه‌های دجله، ترکیه جهت احداث سد روی آن دارای محدودیت می‌باشد. البته در سال‌های اخیر، ترکیه در قالب پروژه‌ی گاپ، ساختن ۸ سد را در این منطقه، مطالعه و در دست انجام دارد که مهم‌ترین آنها سد ایلیسو با ظرفیت بیش از ۱۰ میلیارد مترمکعب به بهره‌برداری رسیده است. با پایان یافتن پروژه‌ی گاپ، ترکیه می‌تواند یک سوم آب ورودی به دجله را تحت کنترل خود در آورد (پوراصغر[1]، ۱۳۹۷).

تاکنون رودخانه‌ی دجله و فرات موضوع مستقیم مذاکرات چندجانبه بین ایران، سوریه، ترکیه و عراق نبوده و توافقات صورت گرفته بدون حضور ایران و با تأکید بیشتر بر روی فرات بوده است.



شکل (۸): کشورهای ساحلی و سدهای مهم واقع بر رودخانه‌ی دجله و رودخانه فرات (ویکی پدیا)

مخاطرات:

۱- پروژه‌ی گاپ در سال ۱۹۷۷ با هدف کنترل منابع آبی دجله و فرات به منظور تولید برق، آبیاری اراضی کشاورزی و توسعه‌ی منطقه‌ای جنوب‌شرق ترکیه آغاز شد. در پروژه‌ی گاپ که شامل ۱۳ پروژه عظیم است، ساخت ۲۲ سد، ۱۹ نیروگاه برقابی و شبکه‌های آبیاری

[1] Poorasghar

[Downloaded from journal.hydropower.org.ir on 2026-11-17]

برای مساحتی حدود ۱/۸ میلیون هکتار پیش‌بینی شده است. مجموع آب قابل ذخیره توسط ۲۲ سد گاپ از مجموع آب کلیه‌ی سدهای کشور ایران بیشتر است. تنها یکی از سدهای این پروژه با نام سد آتاتورک، ظرفیتی معادل ۴۹ میلیارد متر مکعب آب دارد. علاوه بر واکنش کشورهای منطقه به‌خصوص سوریه و عراق به برنامه‌های توسعه‌ای و کنترل منابع آب دجله و فرات توسط ترکیه، سازمان‌های مردم نهاد، متخصصین و فعالان زیست‌محیطی نیز در سراسر جهان به این پروژه اعتراض دارند. این پروژه، باعث تغییر بافت اجتماعی منطقه، آسیب به زیست‌بوم حوضه آبریز دجله و فرات و کاهش کیفیت آب، خواهد شد.

۲- مهار آب‌های رودخانه‌های دجله و فرات توسط سه کشور ترکیه، عراق و سوریه منجر به کاهش کمیت و کیفیت آب این رودخانه‌ها، از بین رفتن هورها و تالاب‌های تاریخی بین‌النهرین، و آسیب به زیست‌بوم خلیج فارس و همچنین افزایش مساحت کانون‌های ایجاد ریزگرد، خواهد شد.

۳- کشور ایران اگرچه سهم قابل توجهی در منابع آب دجله و فرات ندارد اما به دلیل مجاورت با این منطقه رو به بحران، قطعاً با چالش‌های غیرقابل جبرانی روبرو خواهد شد که در حداقل حالت ممکن می‌توان افزایش وقوع و گسترش ریزگردها تا عمق کشور و سخت زیست شدن بسیاری از مناطق جنوب غربی کشور را نام برد.

۴- مهار سرشاخه‌های دجله در ترکیه و کاهش شدید آورد این رودخانه باعث حساسیت مناطق شرقی عراق درخصوص کاهش آورد رودخانه‌های کوچک (در مقایسه با دجله) نواحی غربی ایران به سمت عراق به ویژه استان دیاله شده است.

نتیجه‌گیری

مناسبات هیدروپلتیک کشورها برپایه منافع ملی در بهره‌برداری بهینه از منابع آبی مشترک و توسعه روابط چندجانبه با کشورهای همجوار استوار است. در ایران وزارت‌خانه‌های نیرو و امورخارجه بطور مستقیم و وزارت جهاد کشاورزی و سازمان محیط‌زیست بصورت غیرمستقیم در مسائل مربوط به رودخانه‌های مرزی تأثیرگذار هستند. شناسایی چالش‌های عمده در این حوضه به فهم دقیق مساله کمک کرده و می‌تواند سردرگمی در نحوه تعامل با کشورهای مقابل را کاهش دهد. بر اساس آموزه‌های علوم سیاست‌گذاری و روابط بین‌الملل، عدم نگاه جامع به موضوع آب شامل جنبه‌های فنی، اقلیمی، تاریخی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و زیست‌محیطی و در نهایت فقدان استراتژی راهبردی به نحوی که مدیران مطابق برنامه و سیاست‌گذاری مشخص مذاکره، چانه‌زنی و تعامل با طرفین خارجی بپردازند، بزرگ‌ترین مشکل و و نقطه ضعف تاریخی کشور ما می‌باشد؛ این مسئله، ایران را در موضع ضعف در مقابل انبوهی از چالش‌ها در مقابل همسایگان نه چندان قدرتمند خود قرار داده است. به نحوی که علاوه بر آسیب به مناطق مرزنشین و عدم تحقق حقابه ایران، روابط در سایر زمینه‌ها را نیز متأثر نموده است.

مذاکره‌ی ایران با همسایگان در زمینه‌ی آب بدون مطالعه کافی و عدم زمینه‌سازی در منطقه و تشکیل ائتلاف‌های بین‌المللی، بجای استواری بر یک برنامه‌ی مدون، به سلیقه و نگرش مذاکره کنندگان در هر دوره بستگی داشته است. این معضل از چندین دهه قبل تداوم یافته است که در صورت وجود راهبرد مشخص، موضوع هیدروپلتیک منابع مشترک مرزی می‌توانست منجر به توسعه‌ی پایدار و تقویت روابط با همسایگان شود. در این رابطه، توسعه‌ی شبکه داده‌نگاری بر مبنای سنجش از راه دور و اندازه‌گیری پیوسته، معتبر و دقیق پارامترهای هواشناسی و هیدرولوژیکی آب‌های مرزی، مشارکت فعال در برنامه‌های محیط‌زیستی در سطح بین‌المللی، راه‌اندازی تشکل‌های مردم‌نهاد، پشتیبانی و میزبانی از رویدادهای مربوط به آب و محیط‌زیست در سطح جهانی، پشتیبانی از پژوهش‌های مربوط به حفظ محیط‌زیست و تالاب‌ها در سطح منطقه و حتی مشارکت با دانشگاه‌های بزرگ اروپا و آمریکا و حضور فعال در جوامع جهانی از جمله مسائل مهمی است که می‌تواند در تقویت موضع ایران در مقابل همسایگان بالادستی به ویژه ترکیه و افغانستان مؤثر واقع شود. همچنین اقدامات رسانه‌ای و تقویت ارتباطات محلی در مرزها جهت جلوگیری از شایعه پراکنی و تحریک مردم به ویژه در مرزهای غربی مورد نیاز

[Downloaded from journal.hydropower.org.ir on 2026-11-17]

می‌باشد. علاوه بر این موارد، گزاره‌های زیر برای استفاده مدیران و سیاست‌مداران حوضه‌ی آب و همچنین محققان برای مطالعات بعدی جمع‌بندی و پیشنهاد می‌شود:

الف) پیشنهادات در مواجهه با افغانستان:

بنابر یافته‌های این پژوهش، با افزایش وابستگی اقتصادی و سیاسی افغانستان به ایران، سهم تعادلی ایران از آب رودخانه‌ی هیرمند افزایش یافته و افغانستان خود را به رعایت حقابه در هیرمند و هریرود متعهدتر می‌داند. البته با افزایش وابستگی اقتصادی یا سیاسی ایران به افغانستان، عکس این موضوع صادق خواهد بود. بنابراین ایران با استفاده از چهار مزیت خود در رابطه با افغانستان شامل ۱- موقعیت ژئوپلتیکی و راه‌های دسترسی به آب‌های آزاد، ۲- منابع سوخت فسیلی شامل نفت و گاز، ۳- توسعه یافتگی اقتصادی و صنعتی و برخورداری از سطح بالاتر امکانات فنی و مهندسی و امکان ارائه آن به افغانستان و ۴- ثبات سیاسی و قدرت رسانه‌ای با تأثیرگذاری بر مهاجران و مردم افغانستان، برتری خود را جهت الزام افغانستان در رعایت حقوق آبی ایران اعمال فشار نماید. بررسی روند ۱۰۰ سال مذاکرات ایران و افغانستان و واقع بینی نسبت به شرایط اقلیمی و توسعه‌ی کشاورزی در خاک افغانستان، نشانگر عدم امکان افزایش حقابه ثابت ایران است لیکن مطابق معاهده‌ی اولیه حق ورود سیلاب‌های هیرمند و هریرود حداقل به میزان ۵۰ درصد و حذف تأثیر بند کمال‌خان در هیرمند، نکات قابل دستیابی توسط ایران در مذاکرات و در نهایت اصلاح معاهده ۱۹۷۲ به منظور لحاظ شدن حقابه‌ی زیست‌محیطی تالاب هامون می‌باشد. همچنین مشارکت در برنامه‌ی توسعه‌ی غرب افغانستان، به نحوی که منافع آبی ایران در پائین‌دست آسیب نبیند با هدف ایجاد وابستگی و همبستگی، مورد نیاز است.

ج) پیشنهادات در مواجهه با ترکمنستان:

با توجه به وابستگی شدید کشور ترکمنستان به آب‌های ورودی از سایر کشورها، امکان مذاکره بابت توافق مطلوب جهت بهره‌برداری از رودخانه مرزی اترک فراهم است. عدم آلوده‌سازی آب در مناطق بالادستی واقع در ایران و همچنین واگذاری امور بهره‌برداری به تشکل‌های مردمی با توجه به ساختار قومی-نژادی در کاهش تنش و رفع تنازعات آبی دو کشور می‌تواند مؤثر باشد.

ج) پیشنهادات در مواجهه با ترکیه:

برای مقابله با جنگ آبی ترکیه، جلب رضایت، تشکیل ائتلاف‌های محلی، افزایش وابستگی و همبستگی مردم در مناطق مرزی و همچنین مشارکت‌های علمی و پژوهشی در راستای حفظ محیط‌زیست، تالاب‌ها و جلوگیری از آلوده‌سازی منابع آبی با کشورهای آذربایجان و ارمنستان مورد نیاز است. به ویژه در حوضه‌ی رودخانه‌ی ارس، تداوم پروژه‌های بهره‌برداری مشترک مانند سد ارس و سد خداآفرین، ایجاد تشکل‌های مردم نهاد بین ذینفعان در طرفین مرزها و توسعه‌ی شبکه‌های همکاری از جمله شبکه‌ی راه‌ها و رعایت اصول حسن همجواری مفید خواهد بود. در این زمینه، دولت‌ها بایستی به عنوان تسهیل‌گر و کنترل‌کننده و تأمین کننده منابع مالی سیاست‌های خود را اعمال نمایند. بایستی توجه داشت که تنها با ائتلاف آبی ایران و آذربایجان (علی‌رغم سایر منازعات) و تأکید بر معیارهای زیست‌محیط می‌توان ترکیه را به عنوان عامل اصلی کاهش آورد رودخانه ارس تحت فشار قرار داد.

د) پیشنهادات در مواجهه با عراق:

اشتراکات فرهنگی و قومیتی بسیار گسترده ایران در مناطق مرزی با عراق اعم از قومیت کرد و عرب، مهم‌ترین نقطه قوت و عامل پایداری و تضمین موفقیت طرح‌ها خواهد بود. از الزامات مدیریت یکپارچه منابع آب ایجاد چارچوب‌های حقوقی و قانونی مشترک میان دو کشور ایران و عراق برای پیگیری تحقق سیاست‌ها و اهداف، قوانین مورد لزوم آب، مالکیت و اجازه استفاده از آن، قابلیت واگذاری این مجوزها، معیارهای حقوقی مانند حفاظت، نگهداری و ... را شامل می‌شود.

بنابراین تلاش برای تدوین راهبرد مناسب و توجه به راهکارهای برد-برد مبتنی بر حفظ منافع مردم طرفین مرزها و توجه به محیط‌زیست و تالاب‌ها، تنها راه برون رفت فضای سوء ظن فعلی و گذار از وضعیت نامطلوب کنونی به سمت توسعه پایدار خواهد بود. بدون شک زمانی می‌توان از ثبات آبی و توسعه پایدار مطمئن شد که جریان آب در تالاب‌های برقرار و حقابه زیست‌محیطی رعایت شده باشد.

[Downloaded from journal.hydropower.org.ir on 2026-11-17]

سپاسگزاری

از همکاری ارزنده دفتر رودخانه‌های مرزی وزارت نیرو و شرکت مدیریت منابع آب ایران تقدیر و تشکر می‌شود.

مراجع

1- Abolqasem Mozafari, Hamidreza Haji Hosseini, Mohammadreza Haji Hosseini, (2018), "Investigating the geopolitical position of water in the sustainable development and security of border areas based on the dynamic systems approach", Geopolitics Quarterly, 15th year, first issue, page 118 to 145. (In Persian).

2- Ahmad Kazemzadeh Daulatabad, Nozer Shafiei, (1400), "Integrated management of water resources and river basin (case study of Aras-Kor water basin)", Central Asia and Caucasus Studies Quarterly, No. 114, pages 91 to 13. (In Persian).

3- Afshin Motaghi, Murad Kaviani Rad, Seyedhadi Zarkani, Hassan Sadrania, (2017), "Identification and analysis of effective factors in the hydropolitic relations between Iran and Afghanistan in the Hariroud watershed", Bi-quarterly Journal of Subcontinental Studies of Sistan and Baluchistan Universities, 10th year, number 34, pages 235 to 254. (In Persian).

4- Elham Nobahar, Mahbobeh Kabiri Renani, (2019), "Investigating the Hirmand River problem: a game theory approach", Quarterly Journal of Geopolitics, Year 16, Number 1, Pages 183 to 207. (In Persian).

5- Amir Mohammad Esmaili, Mehdi Javadani Moghadam, (2019), "Rereading the components of the new order in solving the formation in the West Asian region in the light of Islamic awakening", Scientific Quarterly Journal of Islamic Awakening Studies, 9th year, 18th year. (In Persian).

6- Seddiqa Nasri Fakhr Daud, Murad Kaviani Rad, Hassan Sadrania, Hossein Hamid, (1400), "Challenges of water resources policy in Iran and Iraq", Public Policy Quarterly, Volume 7, Number 4, Pages 236 to 262. (In Persian).

7- Abbas Keshavarz, Rahele Malkian, Atefeh Najhandali, Azam Beigi, (1400), "Explanation of the country's water situation", Deputy of Agricultural Extension Education, Ministry of Agricultural Jihad, Knowledge Network and Extension Media Office, book 62 pages. (In Persian).

8- Fateme Razaghi, Rasool Rajabpour, Qasim Liani Seng Nishti, Abbas Mirzaei, (1401), "Estimating the economic value of water for urban and agricultural uses", Quarterly journal of agricultural economics research, volume 14, number 1, page 76-91. (In Persian).

9- Farzam Pourasghar, Mohsen Ebrahimi Khosfi, (2017), "Investigating the effects of water regulation programs of neighboring countries in common border areas on Iran", Development and foresight research center, water, environment and natural resources foresight grou. (In Persian).

10- Mohsen Khalili, Jahangir Heydari, Hadi Sayadi, (2012), "Linking geopolitical code and genome in foreign policy (case study: Afghanistan and Iran)", International Relations Research Quarterly, first volume, ninth issue, pages 37 to 45. (In Persian).

11- Mohammadreza Deshiri, Hamed Hekmatara, (2017), "Iran's water diplomacy towards its neighbors", Quarterly Journal of Management and Macro Policies, Volume 6, Number 24 - Serial Number 24, Page 617-596. (In Persian).

12- Mohammadreza Hafeznia, (2015), "Active Geostrategic Faults in the World", Geopolitics Quarterly, Year 12, Number 4, Pages 1-12.

13- Mohammad Reza Hafeznia, Pirouz Mojtahedzadeh, Jafar Alizadeh, (1400), "Hirmand hydropolitics and its impact on political relations between Iran and Afghanistan", P.P.: 14115, 22 pages.

14- Mohammad Reza Fedai Tehrani, Behnaz Jafari Tadi, Mohammad Hossein Etemadzadeh, (1401), "Injection into underground water (modelling, risk analysis and regulations)", Padina Publications, book, 342 pages. (In Persian).

15- Murad Kaviani Rad, Afshin Motaghi, Seyedhadi Zarkani, (2017), "Identifying and analyzing the variables and indicators that are effective in the strategic importance of Harird for Iran with the approach of analyzing mutual effects", Geographical Sciences Applied Research Journal, 19th year, number 55, page 1 to 22. (In Persian).

16- Murad Kaviani Rad, Afshin Motaghi, Seyedhadi Zarkani, (2017), "Identifying and analyzing the variables and indicators that are effective in the strategic importance of Harird for Iran with the approach of analyzing mutual effects", Geographical Sciences Applied Research Journal, 19th year, number 55, page 1 to 22. (In Persian).

17- Nader Abbasi, Fariborz Abbasi, (2019), "Overview of Iran's water resources and uses", Agricultural Jihad, Agricultural Engineering and Technical Research Institute, technical report, 77 pages. (In Persian).

18- Narges Kargari, Reza Mastori, (2018), "Investigating the amount of water consumption in different parts of Iran, comparing it with neighboring countries and providing corrective solutions", National conference on sustainable development models in water management, report, 224 pages. (In Persian).

19- Mansour Khomeri, Mohammad Hossein Nami, Ali Bijani, (2019), "A study of the hydropolitics of Atrak River with an emphasis on the relations between the Islamic Republic of Iran and Turkmenistan from 2000 to 2018", Strategic Defense Studies Quarterly, Year 18, Number 82, Pages 359-380. (In Persian).

20- State of Global water Resources 2021, (2022), World Meteorological Organization (WMO), ISBN 978-92-63-11308-5. (In Persian).

[Downloaded from journal.hydropower.org.ir on 2026-11-17]

نشریه علمی سد و نیروگاه برق آبی ایران
سال دهم/ شماره سی و پنجم/ پاییز ۱۴۰۲

Journal of Iranian Dam and Hydroelectric Power Plant
10th Year/ No. 35/ December 2023

Analysis and stratification of hydropolitic challenges of Iran's border rivers

Mohammad Reza Fedai Tehrani*[1]
SayedMohamad Mahdi Noorbakhsh[2]

Abstract

Water is the most important input of nature for the sustainable development of societies and it plays an increasing role in the emergence of tension or the formation of alliances between countries. In this article, by searching library sources, national and international documents and statistics, and interviewing experts, the challenges were identified, analyzed and leveled in the five main border river basins shared with neighboring countries. Acknowledging the growing role of hydropolitics in the regional relations of West Asia, the results of this research show Iran's weakness in correctly understanding the international environment and unrealistic policies in the field of border water resources.The results emphasize the importance of diplomacy based on rational thinking and the joint exploitation of the stakeholders of the border waters in order to resolve regional conflicts and prevent a water coalition against Iran; Coordinated actions with international partners and water alliances within the framework of common interests is the best solution to face the existing crisis and turn it into an opportunity for development and border security. Also, it is recommended to form study groups for each of the border watersheds, with an interdisciplinary approach consisting of experts in water, foreign policy and governance, to develop a strategy and action plan.

Keywords

Hydropolitics, integrated management, border river.

[1]* Assistant professor and faculty member, water-oriented civil engineering, Water and Electricity Industry Training Institute, Niro Research Institute, Tehran, Iran, mfadaei@nri.ac.ir .
[2] Senior expert and researcher in the field of water resources management, Ministry of Energy, Tehran, Iran, mnoorbakhsh@moe.gov.ir .

Received: 2023/11/18 Accepted: 2023/11/19

[Downloaded from journal.hydropower.org.ir on 2026-11-17]