

Classification of Hydro-Political Conflicts and Their Manifestations

1. **Yashar Zaki** - Associate Professor of Political Geography, Department of Political Geography, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran.

2. **Mohammad Mahmoudian** - M.A. Student in Spatial Planning, Department of Human Geography, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran.

Corresponding Author Email Address: yzaki@ut.ac.ir

Introduction

Water has become one of the most strategically important natural resources in today's world. Population growth, economic development, and climate change have significantly increased pressure on available water resources, elevating water from a basic natural resource to a critical geopolitical asset. As states seek to secure and utilize water resources in pursuit of their national interests, competition over shared waters has become an increasingly important source of interstate tension and conflict. Uneven water distribution, the transboundary nature of many freshwater resources, and challenges associated with water governance are among the principal factors contributing to these tensions.

More than 60% of the world's freshwater resources cross national borders, making water a significant dimension of international tensions. Consequently, understanding the origins and dynamics of water-relat-

Article type: Original Research

How to cite this article: Zaki, Y. & Mahmoudian, M. (2026). Classification of Hydro-Political Conflicts and Their Manifestations. *Strategic Studies Quarterly*, 28(4), 115-155. Doi:10.22034/ssq.2026.545725.4315

ed disputes is essential for effective resource management and conflict prevention. Hydro-politics examines the interactions among states over the utilization and management of international water resources, where relationships may take the form of cooperation, competition, influence, or confrontation. Nearly half of the Earth's land surface lies within international river basins, and growing demographic and economic pressures have intensified competition over these shared resources. According to the Transboundary Waters Assessment Programme (TWAP), 286 international river basins worldwide support the livelihoods of more than 2.8 billion people and cover approximately 42% of the global land area.

Water disputes arise when stakeholders possess divergent interests, priorities, and perceptions regarding the use of shared resources. When negotiation and cooperation fail, such disagreements may escalate into conflict, often producing adverse environmental consequences, including land degradation and desertification. Increasing water scarcity and rising demand for shared resources have further heightened tensions in transboundary basins. Against this background, investigating the causes of hydro-political conflicts is crucial for developing effective management strategies and preventing future disputes. Accordingly, this study seeks to identify the principal causes of hydro-political conflicts and to develop a systematic framework for their classification.

Methodology

This applied study employs a descriptive-analytical approach to identify the various causes of hydro-political conflicts, classify them according to their underlying drivers, and examine representative examples associated with each category. Data were collected through extensive library research, including books, scholarly articles, online databases, and previous studies relevant to the research topic. In addition, a historical analysis was conducted to provide a deeper understanding of the factors contributing to the emergence of hydro-political conflicts, and illustrative case studies were selected to demonstrate the role of each identified driver.

Findings and Discussion

Given the growing importance of hydro-political issues in national planning, resource management, and international relations, this study examines conflicts among riparian states within international river basins in order to identify their primary causes. Analysis of interactions among riparian countries across different river basins reveals that water quantity and quality, dam construction and hydraulic infrastructure development, hydropower production, flood control measures, irrigation and agricultural water use, boundary disputes, and the governance of shared basins constitute the most significant drivers of hydro-political conflict.

Following the identification of these drivers, hydro-political conflicts were classified according to their underlying causes, such as disputes over territorial boundaries or water availability. River basins in which particular factors played a dominant role in generating conflict were then examined as illustrative cases. The findings indicate that conflicts related to water quality, water allocation, and boundary issues are fundamentally rooted in competing interests among riparian states. These competing interests are themselves shaped by the geopolitical characteristics of the basin and the broader political geography of the countries involved.

The analysis further demonstrates that water alone rarely constitutes the sole cause of conflict. Rather, disputes emerge when water-related challenges intersect with broader political, economic, and social factors, including strategic competition, conflicting national interests, historical rivalries, ethnic and religious divisions, political disagreements, and economic inequalities. Conversely, experiences from several international river basins show that dialogue, institutional arrangements, and cooperative mechanisms can transform potential sources of conflict into opportunities for collaboration and mutual benefit.

Another important finding is the interdependence of the various drivers of hydro-political conflict. A single action may simultaneously affect

multiple dimensions of interstate water relations. For example, the construction of large-scale hydraulic infrastructure for hydropower generation may influence downstream water availability and water quality while also improving flood management and agricultural irrigation. Consequently, understanding hydro-political conflicts and developing effective solutions requires a multidimensional analytical framework that accounts for the complex interactions among environmental, political, economic, and social factors.

Conclusion

Hydro-political issues are becoming increasingly prominent in global affairs and have emerged as a major concern in international policy debates, particularly in arid, densely populated, and environmentally vulnerable regions such as the Middle East and North Africa. Achieving sustainable development requires not only an accurate understanding of current hydro-political conditions but also the capacity to anticipate future challenges and opportunities. Effective planning and policymaking therefore depend on comprehensive and sophisticated analyses of hydro-political dynamics. Ultimately, sustainable human development, economic prosperity, and regional stability are inseparable from secure and equitable access to water resources.

Keywords: *Hydro-politics; Hydro-political Conflicts; Transboundary River Basins; Conflict; Water Governance; Transboundary Water Resources.*

Ethical Considerations

Compliance with Ethical Guidelines

This study was approved by the Ethics Committee of Research Institute for Security and Development Studies (ISDS), Tehran, Iran.

Authors' Contributions

All authors equally contributed to preparing this article.

Conflict of Interest

The authors declared no conflict of interest.

Funding Sources

This research received no external funding.

دسته بندی مناقشات هیدروپلیتیکی و مصادیق آن‌ها

۱. یاشار ذکی، گروه جغرافیای سیاسی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
۲. محمد محمودیان، گروه جغرافیای انسانی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

رایانامه نویسنده مسئول: yzaki@ut.ac.ir

چکیده

آب، اساس آبادانی و توسعه و پس از اکسیژن، حیاتی‌ترین عنصر طبیعت برای بقا و ادامه حیات بشر و سایر جانداران است. امروزه اهمیت منابع آبی بیش از هر زمان دیگری در مجامع بین‌المللی مطرح است و به گفتمانی جهانی در مقیاس‌های کلان ملی و فراملی بدل شده است و به نوعی ریشه‌ی بسیاری از همکاری‌ها یا مناقشات بین‌المللی در منابع آبی مشترک و فرامرزی شناخته می‌شود. پرسش اصلی تحقیق این است که چه عواملی در حوضه‌های آبی مشترک، سبب‌ساز این مناقشات می‌شوند و چگونه می‌توان آن‌ها را به شیوه‌ای نظام‌مند شناخت؟ این پژوهش با هدف بررسی مناقشات آبی و دسته‌بندی آن‌ها صورت گرفته است و برای دستیابی به این هدف، مطالعات پیشین در این زمینه از جمله کتب، مقالات و سوابق موجود مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. از مطالعات صورت‌گرفته این‌گونه دریافت شد که مسائل گوناگونی همچون کمیت آب، کیفیت آب، زیرساخت‌ها، کنترل سیلاب، مدیریت مشترک، برق آبی، مسائل مرزی و آبیاری می‌توانند ایجادکننده مناقشات آبی باشند. از طرفی هیچ‌یک

نوع مقاله: پژوهشی اصیل

نحوه استناد به این مقاله: ذکی، یاشار و محمودیان، محمد. (۱۴۰۴). دسته‌بندی مناقشات هیدروپلیتیکی و مصادیق آن‌ها، فصلنامه مطالعات راهبردی، ۲۸ (۴)، ۱۱۵-۱۵۵. Doi: 10.22034/ssq.2026.545725.4315

از این عوامل به تنهایی بر وقوع یا تشدید یک مناقشه آبی اثرگذار نیست؛ بلکه این مناقشات ماهیتی چندمتغیره دارند و تمامی این علل بر دیگری اثر متقابل می‌گذارند و می‌توانند سبب تشدید یا کنترل یکدیگر شوند. در نتیجه انواع مناقشات در این گروه‌ها و بر اساس علت وقوع‌شان و نیز منبع ایجاد مناقشات آبی به عنوان شاخص دسته‌بندی شده است. در انتهای هر شاخص، مصداقی از هر نوع مناقشه شرح داده شده است تا درک روشنی از روند بروز، تشدید یا کنترل این مناقشات ارائه شود. واژگان کلیدی: هیدروپلیتیک، مناقشات هیدروپلیتیکی، حوضه‌های آبریز فرامرزی، مصداق مناقشه.

مقدمه

امروزه آب به عنوان یک منبع محدود طبیعی، با ارزش ذاتی بالای خود تحت تأثیر عواملی چون افزایش جمعیت، توسعه اقتصادی، تغییر اقلیم، رشد شهرنشینی، تغییر الگوی مصرف و نظایر آن، اهمیتی بیش از پیش کسب کرده و برای بازیگران سیاسی تبدیل به یک ارزش جغرافیایی شده است. آب به خودی خود، یک منبع رقابتی تلقی می‌شود و دستیابی به آن توسط یک بازیگر، دیگر کنشگران را دچار چالش‌های هیدروپلیتیکی می‌کند. هر یک از بازیگران سیاسی در جهان در هر مقیاسی اعم از محلی، ناحیه‌ای، ملی، منطقه‌ای و جهانی در تلاشند برای رفع نیازهای خود یا حتی اعمال قدرت در فضای جغرافیایی و سیاسی بر منابع آبی مسلط شوند و به نوعی بهره‌برداری از آن‌ها را به انحصار خود درآورند. چنین رویکردی، نگرانی‌هایی را پیرامون احتمال ایجاد مناقشات و درگیری‌های خشونت‌بار آبی، افزایش می‌دهد.

عوامل گوناگون دیگری نیز همچون توزیع نامتعادل آب شیرین در جهان و در داخل کشورها، مشترک بودن منابع آب تعدادی از رودخانه‌های جهان بین کشورهای مختلف، وابستگی کشورهای پایین دست رودخانه‌های بین‌المللی به سرچشمه‌های رودخانه‌ها که در کشورهای بالادست قرار دارند، تخلیه، آلوده یا شورشدن آب‌های شیرین زیرزمینی و سطحی بر اهمیت توجه به منابع آبی در سیاست‌گذاری حکومت‌ها در زمینه مدیریت آب افزوده‌اند (حافظ‌نیا، ۱۳۹۹: ۱۴۶).

مسئله تخصیص آب به ویژه در زمینه آب‌های فرامرزی تشدید می‌شود. بیش از ۶۰ درصد

از منابع آب شیرین در سطح جهان از مرزهای ملی عبور می‌کنند. از جمله ۳۱۰ رودخانه فرامرزی و ۵۹۲ سفره آب زیرزمینی، افزون بر این کمبود آب، توسعه‌های زیرساختی بحث‌برانگیز مانند سدهای برق‌آبی و افزایش تقاضا برای منابع آبی مشترک و رقابت بر سر منابع مشترک، همگی عوامل مجزا، اما اغلب مرتبط با یکدیگر هستند که منجر به تنش‌های فزاینده در حوضه‌های فرامرزی در سراسر جهان شده‌اند (Europe, 2022: 7).

با توجه به چنین گستردگی بالایی که حوضه‌های آبریز بین‌المللی دارند و سوابق موجود از تنش‌ها و مناقشات آبی میان کشورهای ساحلی، مطالعه هدفمند این مناقشات و درک چرایی وقوع مناقشات آبی میان بازیگران سیاسی، ضروری است زیرا می‌تواند به مدیریت مناقشات، پیشگیری از وقوع آن‌ها و رسیدن به تعامل بینجامد. چگونگی شکل‌گیری روابط هیدروپلیتیکی در تمامی جهان بین دولت‌های ساحلی از یک الگو پیروی نمی‌کند و حتی در یک حوضه آبریز مشترک نیز هر کدام از دولت‌های ساحلی به صورت متناظر، رابطه‌ای متفاوت از یکدیگر شکل می‌دهند.

هیدروپلیتیک از سوی پژوهشگران این حوزه، به تعابیر گوناگونی تعریف شده است. به تعبیر جنکیلسن^۱، هیدروپلیتیک به سیاست آب اشاره دارد که نماد روابط و تعاملات پیچیده بین کشورهایی است که حوضه‌های رودخانه‌ای مشترک دارند (Mahlakeng, 2019). هیدروپلیتیک به مطالعه اثر تصمیم‌گیری‌های مربوط به استفاده از آب در شکل‌گیری‌های سیاسی در روابط میان کشورها باهم، با روابط میان دولت‌ها و مردم در یک کشور می‌پردازد (مجتهدزاده، ۱۳۹۰: ۱۴۲). هیدروپلیتیک، مطالعه سیستماتیک روابط میان دولت‌ها، بازیگران غیردولتی و سایر عناصر درباره استفاده انحصاری از آب‌های بین‌المللی است (Turton & Henwood, 2002: 15-16). در این پژوهش تعریف مذکور از تورتن و هنوود به دلیل دربرگرفتن مؤلفه‌هایی از قبیل بررسی ارتباط متقابل میان بازیگران دولتی و غیردولتی، تأکید بر بازیگران و نهادهای درون و بیرون کشورها، اعمال حاکمیت مختلف بر روی رودخانه‌هایی که دارای جنبه‌های ملی و بین‌المللی هستند و تلاش برای استفاده انحصاری از آب، مبنا قرار داده شده است. تقریباً نیمی از سطح زمین در حوضه رودخانه‌های بین‌المللی قرار دارد. رشد جمعیت، توسعه

1. Roy Jankielsohn

اقتصادی و تغییر ارزش‌های منطقه‌ای، رقابت بر سر منابع آب را در سرتاسر جهان تشدید کرده است. نگرانی ویژه برای جامعه بین‌المللی، احتمال درگیری در حوضه‌های بین‌المللی جهان است (Wolf, 2002: 1). طبق گزارش برنامه ارزیابی آب‌های فرامرزی^۱ ۲۸۶ حوضه رودخانه‌ای بین‌المللی وجود دارد که ۱۵۱ کشور را در برمی‌گیرند، حیات بیش از ۲٫۸ میلیارد نفر (حدود ۴۲ درصد جمعیت جهان) را شامل می‌شود، ۶۲ میلیون کیلومتر مربع (۴۲ درصد از کل مساحت زمین) را پوشش می‌دهد و حدود ۲۲۰۰۰ کیلومتر مکعب خروجی رودخانه‌ها را تولید می‌کند (تقریباً ۵۴ درصد از آب‌دهی رودخانه‌های جهان). این تغییر دوره‌ای در تعداد حوضه‌های آبریز بین‌المللی ناشی از تغییرات مرزهای سیاسی و بعضاً تجزیه برخی کشورها و همچنین بهبود مدل‌های رقومی ارتفاعی جهانی^۲ است (UNEP-DHI & UNEP, 2016).

زمانی که بازیگران دارای الزامات، علایق و دیدگاه‌های متفاوتی باشند، امکان مناقشه وجود دارد. اگر مذاکرات به بن‌بست منجر شوند، سطح بعدی رابطه‌ی آبی، مناقشه و در نهایت منازعه خواهد بود. پیامدهای هیدرولوژیکی این فاز برای بازیگران پایین دست بحرانی‌تر است و احتمالاً از بیابان‌زایی، تخریب اکولوژیکی و نگرانی‌های بهداشتی رنج می‌برند. این مشکلات محیط‌زیستی می‌تواند بازیگران پایین دست را به سمت بروز خشم‌شان سوق دهد (Al-Muqdad, 2022).

کمبود آب، توسعه‌های زیرساختی بحث‌برانگیز مانند سد‌های برق‌آبی و افزایش تقاضا برای منابع آبی مشترک و رقابت بر سر منابع مشترک، همگی عوامل مجزا، اما اغلب مرتبط با یکدیگر هستند که منجر به تنش‌های فزاینده در حوضه‌های فرامرزی در سراسر جهان شده‌اند. در جایی که سازگاری ترتیبات مدیریت آب موجود کم است، این به نوبه خود، می‌تواند مشکلات دولت‌ها را برای دستیابی به توافق‌های صلح‌آمیز در مورد اشتراک آب در آینده کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت را تشدید کند (Europe, 2022: 7). هر مقدار وزن ژئوپلیتیکی یک منطقه بیشتر باشد، رقابت برای تسلط بر آن شدیدتر می‌شود. کشورها همواره در پی کنترل مناطق استراتژیک هستند، زیرا قلمرو و اقدامات

1. Transboundary Waters Assessment Program (TWAP)

2. Digital Elevation Models (DEMs)

بازیگران سیاسی تحت تأثیر درک رهبران از امنیت، ثبات، توسعه و موقعیت جغرافیایی قرار دارد. با کاهش منابع آب، مناطقی که دارای ذخایر پایدار آب هستند، ارزش راهبردی بیشتری پیدا می‌کنند. توسعه پایدار جوامع به طور مستقیم به میزان دسترسی به آب وابسته است، در حالی که این منابع روزبه‌روز کاهش می‌یابد. کارشناسان هشدار می‌دهند که کمبود آب می‌تواند منجر به مهاجرت‌های گسترده، ناآرامی‌های اجتماعی و درگیری‌های مدنی شود. بر اساس آمار، کمتر از درصد آب جهان شیرین و قابل دسترس است و تا سال ۲۰۵۰ م. تقاضا برای آب ۳۰ درصد افزایش خواهد یافت. در حال حاضر، بیش از یک میلیارد نفر به آب آشامیدنی سالم دسترسی ندارند و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۵۰ م. حدود شش میلیارد نفر با کمبود آب مواجه شوند. این بحران می‌تواند تنش‌های ملی و بین‌المللی را تشدید کند و منجر به درگیری‌های گسترده شود (کاویانی‌راد و محمدی، ۱۳۹۹: ۹۶).

انجام تحقیق بر روی مناقشات آبی و دریافتن علل آن برای هیدروپلیتیسین‌ها حائز اهمیت است چراکه ناگزیر از بررسی و تحلیل این چالش‌ها و متعاقباً ارائه راه‌حل‌های متناسب و درخور هستند. ضرورت ترتیب این تحقیق از این جهت است که در زمینه هیدروپلیتیک، اکثر مطالعات و تحقیقات به صورت مطالعه موردی بر روی منابع مختلف آب شیرین، حوضه‌های آبریز یا مناقشات و همکاری‌های خاص تمرکز کرده‌اند و به تحلیل علل ایجاد آن‌ها در قالب یک مجموعه نسبتاً کامل نپرداخته‌اند. بنابراین دید جامع و کل‌نگر به مناقشات هیدروپلیتیکی، با هدف درک چرایی پدید آمدن آن‌ها، همچنین مطالعه موارد اتفاق افتاده هر نوع خاص از مناقشه، مغفول مانده و این سبب شده است که به چگونگی و چرایی ایجاد مناقشات، تحلیل‌ها، مطالعات و به‌ویژه به موارد مصداقی کمتر پرداخته شود و در نهایت درک صحیح و سیستمی از مسئله و منازعه پیش‌آمده، وجود نداشته باشد.

هدف از انجام این پژوهش، صرفاً روایت مناقشات آبی نیست؛ بلکه مقاله حاضر به دنبال آن است تا علت وقوع آن‌ها درک و شناسایی شود و در ادامه به دسته‌بندی آن‌ها بر اساس علل وقوع‌شان پرداخته شده است تا شناخت و معرفت منظم و منسجم از مناقشات آبی ارائه شود.

الف) پیشینه پژوهش

پیشینه پژوهش بر روی مناقشات هیدروپلیتیکی نشان می‌دهد که این موضوع از ابعاد مختلفی مورد مطالعه قرار گرفته است. پژوهشگران مختلف، عوامل متعددی را در شکل‌گیری و شدت مناقشات آبی مؤثر دانسته‌اند:

زیتون و میروماچی (۲۰۰۸، ۲۰۱۱)، با ارائه دیدگاهی نوین بر ماهیت پیچیده و چندوجهی تعاملات آبی تأکید کرده‌اند. آن‌ها معتقدند که تعاملات آبی صرفاً به صورت مناقشه یا همکاری نیستند، بلکه طیف وسیعی از حالت‌های بینابینی را شامل می‌شوند (Zeitoun & Mirumachi, 2008; Zeitoun et al., 2011).

برنر و کالبن (۲۰۰۸)، با بررسی نقش منابع آب شیرین در ایجاد درگیری یا همکاری، به اهمیت شرایط طبیعی و انسانی در شکل‌گیری این تعاملات اشاره کرده‌اند. همچنین، آن‌ها بر این باورند که جنگ بر سر آب یک کلیشه است و تعاملات آبی معمولاً به صورت مسالمت‌آمیز یا از طریق همکاری حل می‌شوند (Bernauer, 2008).

ولف و همکاران (۲۰۰۳)، کمیت آب و زیرساخت‌ها را دو عامل اصلی در ایجاد مناقشات آبی یافتند. همچنین وجود نهادهای بین‌المللی و شرایط اقلیمی را بر شدت و نوع تعاملات آبی تأثیرگذار دانستند (Wole et al., 2003).

کاویانی‌راد (۱۳۹۸)، در فصل نخست کتاب «هیدروپلیتیک: سویه‌ها و رویکردها» با نگاهی مفهومی و تحلیلی به تبیین سازوکارهای هیدروپلیتیک می‌پردازد و در خلال آن به ماهیت منازعات پیرامون منابع آب نیز اشاره می‌کند. وی با تفکیک سطوح تحلیل و نیز پرداختن به بازیگران دولتی و غیردولتی، چارچوبی را معرفی می‌کند که در آن منازعات هیدروپلیتیک نه صرفاً از منظر جغرافیای طبیعی، بلکه به مثابه پدیده‌ای چندبعدی و متأثر از ساختارهای قدرت، رژیم‌های حقوقی و الگوهای کنش سیاسی تحلیل می‌شوند. هر چند در این فصل دسته‌بندی مشخص و منظمی از انواع منازعات هیدروپلیتیک ارائه نشده است؛ اما بنیان‌های نظری مهمی مطرح می‌شود که می‌توان آن‌ها را پیش‌درآمدی برای نظام‌مند کردن انواع منازعات بر مبنای شدت، مقیاس و ماهیت بازیگران درگیر تلقی کرد (کاویانی‌راد، ۱۳۹۸: ۴۲-۲۱).

وجه تمایز پژوهش حاضر آن است که علاوه بر شناسایی و تشریح علل وقوع منازعات

آبی میان دولت‌های ساحلی به بررسی یک مصداق و مثال مشخص از هر یک از دسته‌بندی‌ها پرداخته است تا درک شفاف‌تری از روند و چگونگی پیش‌آمد این منازعات شکل بگیرد و یک دسته‌بندی از منازعات آبی بر پایه علل وجودی آن‌ها ارائه نماید.

ب) مبانی نظری پژوهش

هومر دیکسون در کتاب «محیط زیست، کمبود و خشونت» (۱۹۹۹) به بررسی ارتباط بین کمبود منابع تجدیدپذیر و وقوع مناقشات پرداخته است. وی معتقد است که کمبود منابع در سه حالت افزایش تقاضا، کاهش عرضه و توزیع نابرابر می‌تواند منجر به درگیری شود. در حالت اول رشد جمعیت و افزایش مصرف سرانه، فشار زیادی بر منابع وارد کرده و منجر به کاهش آن‌ها می‌شود. در حالت دوم تخریب و بهره‌برداری بی‌رویه از منابع به کاهش کمیت و کیفیت آن‌ها منجر می‌شود و در حالت آخر نیز توزیع ناعادلانه منابع، باعث تمرکز منابع در دست گروهی خاص و ایجاد کمبود در سایر گروه‌ها می‌شود. این سه حالت به طور متقابل بر یکدیگر تأثیر گذاشته و منجر به دو پدیده اصلی می‌شوند: تصرف منابع که در آن گروه‌های قدرتمند برای تصرف منابع محدود از روش‌های مختلفی استفاده می‌کنند که می‌تواند به تشدید نابرابری و درگیری منجر شود و مورد دیگر محرومیت زیست‌محیطی است که در آن کمبود منابع باعث مهاجرت اجباری و ایجاد بی‌ثباتی می‌شود (Mahlakeng, 2019).

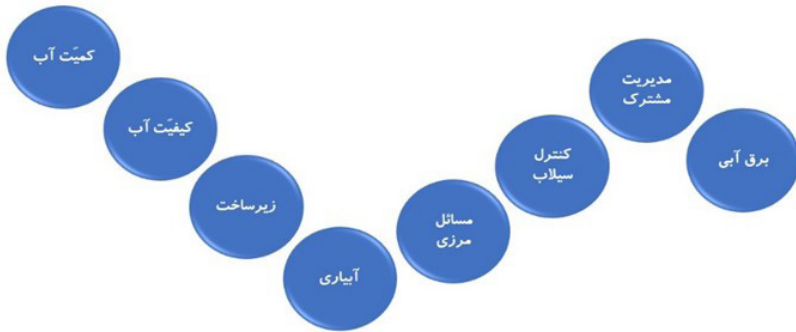
کمپ و هارکاوای نیز در کتاب «جغرافیای استراتژیک خاورمیانه» (۱۹۹۷) به نقش مناقشات آبی در ایجاد درگیری در منطقه خاورمیانه اشاره کرده‌اند. حوضه‌های فرامرزی مانند اردن، دجله و فرات و نیل به دلیل کمبود آب و رقابت بر سر منابع، همواره مستعد درگیری بوده‌اند. آن‌ها خاطر نشان کردند که رقابت بر سر منابع آب در خاورمیانه عواقب جدی از جمله تشدید نابرابری و ایجاد طبقه‌بندی جدیدی از کشورهای غنی و فقیر بر اساس دسترسی به منابع آب، افزایش تنش‌ها و فشار بر کشورهای کم‌آب و احتمال درگیری مستقیم میان آن‌ها و بی‌ثباتی منطقه‌ای در اثر برهم‌زدن توازن قدرت و افزایش بی‌ثباتی در منطقه را به دنبال دارد (کمپ و هارکاوای،

۱۳۸۳:۱۶۷). در مجموع، مبانی نظری ارائه شده نشان می‌دهند که کمبود منابع آب، به ویژه در نواحی با جمعیت روبه‌رشد و منابع محدود، می‌تواند یکی از عوامل اصلی بروز مناقشات و درگیری‌ها باشد.

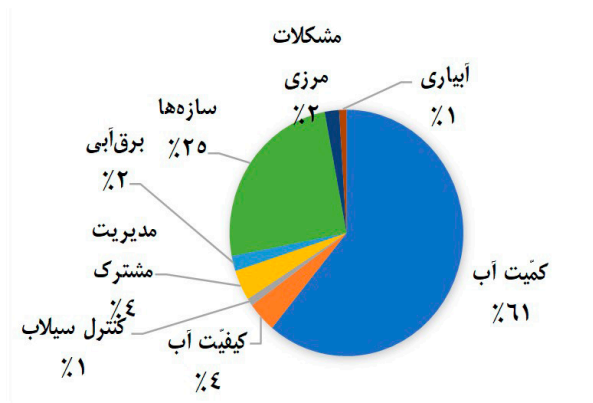
ج) علل ایجاد مناقشات هیدروپلیتیکی و مصادیق آنان

هیدروپلیتیک، مطالعه نظام‌مند (سیستماتیک) مناقشات و همکاری‌های میان کشورها بر سر آن منابع آبی است که از مرزهای بین‌المللی عبور می‌کنند. (Elhance, 1999: 3) مناقشات آبی، زمانی شکل می‌گیرند که اختلافات بر سر منابع آبی مشترک میان دو یا چند اجتماع آغاز شود. آب به علت حیاتی بودن و کمیابی، می‌تواند موجب مناقشات شود چون هر بازیگر به دنبال تصرف آن است. مسئله اصلی در این تعارضات، تخصیص و اشتراک عادلانه منابع است. در این بین، خشکسالی به تنهایی موجب درگیری نمی‌شود، بلکه عدم تخصیص عادلانه منابع در این دوره است که تضاد را ایجاد می‌کند. این مسئله به طور کلی درباره منابع طبیعی مشترک بین کشورها نیز صدق می‌کند (Phelps, 2007). درجه جدیت این مناقشات از رقابت تا تنش، درگیری، اختلاف و در نهایت درگیری مسلحانه متغیر است (Cosgrove, 2003). مقیاس مناقشات آبی نیز می‌توانند بسیار متفاوت باشند: اختلافات در سطح روستاها، در زیرشاخه‌های سیاسی ملی، اختلافات مرزی بین‌المللی یا تنش‌هایی که بسیاری از ملت‌ها را در برمی‌گیرد که لزوماً مرز مشترک ندارند. به علاوه، این درگیری‌ها می‌توانند سیاسی یا اقتصادی، دیپلماتیک و خشونت‌آمیز باشند (Gleick, 1994). در ادامه، به علل و منابع ایجاد مناقشات هیدروپلیتیکی پرداخته شده است. در انتهای مبحث عامل مناقشه، جهت تفهیم بهتر و دقیق‌تر، مصداق مکانی از آن منبع مناقشه، ذکر شده است.

ذکی و محمودیان / دسته‌بندی مناقشات هیدروپلیتیکی و مصادیق آن‌ها



شکل ۱. مصادیق آب به مثابه منبع مناقشه



شکل ۲. نمودار سهم هر یک از علل در وقوع مناقشات آبی مطالعه شده (به درصد)

Source: (Wolf, 2002)

۱. کمیت آب

ولف (۲۰۰۳) در مطالعات خود پس از بررسی مناقشات اتفاق افتاده آبی بر سر حوضه‌های رودخانه‌ای بین‌المللی، این‌طور بیان می‌کند که شایع‌ترین علت و منبع وقوع مناقشات آبی، موضوع کمیت آب است (نمودار شماره ۱). مقدار آب معمولاً به

1. Quantity

عنوان حجم متوسط آب (در دوره‌های زمانی) مشخص می‌شود. همچنین ممکن است حداقل حجم، به عنوان درصدی از منابع موجود یا توسط یک قانون دسترسی خاص (مثلاً حق انتزاع حجم معین تحت شرایط خاص) تعریف شود که متأثر از برداشت مصرفی مانند آبیاری و همچنین استفاده‌های غیرمصرفی مانند انرژی آبی است که می‌تواند هم مقدار مطلق و هم زمان‌بندی جریان آب را تغییر دهد (Europe, 2022: 77).

در تعاملات میان کشورهای ساحلی بر سر منابع آبی مشترک و بین‌المللی، معمولاً مسئله کمیت آب، یعنی میزان سهم و حق‌آبه مشخص هر ذی‌نفع، شایع‌ترین علت مناقشه است. در رودخانه‌های متوالی بین‌المللی، سهم هر کشور ساحلی برای مصارف مختلف بسیار حائز اهمیت است. وابستگی متقابل بالادست و پایین دست در صورت تفاهم می‌تواند به همکاری منجر شود. قوانین حقوق بین‌الملل بر بهره‌برداری منصفانه تأکید دارند تا منافع دیگر کشورها آسیب نبیند.

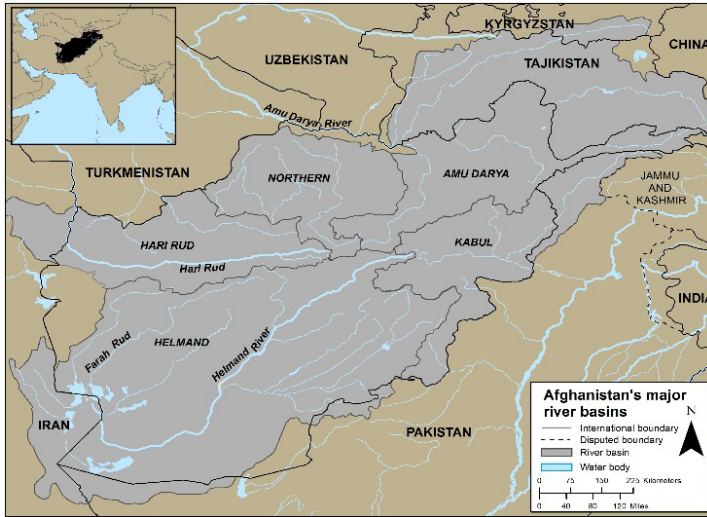
اختلافات بهره‌برداری از رودخانه‌ها ناشی از بهره‌برداری بیش از حد کشور بالادست و وابستگی کشور پایین دست به آب است. در صورت نبود معاهده عادلانه، این اختلافات می‌توانند منجر به تضادهای سیاسی یا حتی جنگ شوند. در رودخانه‌های متوالی، شناخت حقوق بالادست و پایین دست ضروری است. علاوه بر نیاز دولت‌ها، برتری یکی از دولت‌ها یا تأثیر قدرت‌های بزرگ بر سهمیه‌بندی آب رودخانه‌ها نیز عامل مهمی در این زمینه است (موسوی، ۱۳۸۹: ۱۲۶).

از این رو، چنانچه اقداماتی بیش از حد متعارف از سمت بازیگر بالادست سر بزنند که منافع دیگر طرفین را به خطر بیندازد و میزان سهم آن‌ها از خروجی و جریان آب را کاهش دهد یا تحویل آب از میزان متعهد شده در توافقات پیشین (اگر منعقد شده باشد) کمتر باشد، اختلافات میان بازیگران به علت عدم کفایت سهم دریافتی از آب، شروع شده و در فرایند کشمکش و چانه‌زنی می‌تواند شدیدتر شود یا مرتفع گردد.

مصادیق منبع مناقشه: حق‌آبه رود هیرمند میان ایران و افغانستان: هیرمند، طولانی‌ترین رودخانه افغانستان است که تقریباً ۱۳۰۰ کیلومتر (۸۰۰ مایل) درازا دارد. دارای پنج شاخه است، مرز افغانستان و ایران را به طول ۵۵ کیلومتر تشکیل می‌دهد و سپس به دشت سیستان و ناحیه دریاچه هامون در اطراف زابل می‌ریزد (King & Sturtewagen, 2010).

ذکی و محمودیان / دسته‌بندی مناقشات هیدروپلیتیکی و مصادیق آن‌ها

مساحت حوضه آبریز این رودخانه ۳۵۳۵۰۰ کیلومتر مربع است که ۲۸۸۲۰۰ کیلومتر مربع (۸۱,۵۳ درصد) در خاک افغانستان، ۵۴۹۰۰ کیلومتر مربع (۱۵,۵۲ درصد) در خاک ایران و ۱۰۴۰۰ کیلومتر مربع (۲,۹۵ درصد) نیز در خاک پاکستان قرار دارد و یک رودخانه فرامرزی تلقی می‌شود (Wolf, 2002: 61).



نقشه ۱. حوضه‌های آبریز افغانستان (Dehghan et al., 2014)

ایران در پایین دست افغانستان قرار دارد و به منابع آب تجدیدپذیر برای تولید و کشاورزی وابسته است. بیش از ۹۰ درصد آب تجدیدپذیر کشور در بخش کشاورزی مصرف می‌شود. ایران ۸۰ درصد آب عایدی از هیرمند را برای کشاورزی استفاده می‌کند. در افغانستان ۹۸ درصد آب برداشت شده از هیرمند در کشاورزی مصرف می‌شود. این ناحیه را «سبد نان» آسیای مرکزی می‌نامند (Dehghan et al., 2014: 311). کشمکش‌های ایران و افغانستان بر سر رود هیرمند قدمتی طولانی دارند و چهار نظام حقوقی را گذرانده است. سال ۱۸۷۳ م. اختلافات مرزی به حکمیت بریتانیا منجر شد، اما توافقی درباره تقسیم آب حاصل نشد. در سال ۱۹۰۵ م. کمیسیون مک ماهون سهم ایران را به یک سوم کاهش داد؛ اما این توافق مورد پذیرش ایران نبود. در سال ۱۹۷۲ م. برابر با ۱۳۵۱ ه. ش دو کشور معاهده‌ای امضا کردند که حق آبه ایران را ۲۶ متر مکعب بر ثانیه تعیین کرد (متقی و صادقی، ۱۳۹۳: ۲۱۰-۲۰۶). پس از موافقت نامه نهایی، مسائلی

مانند ناآرامی‌ها در افغانستان و اشغال توسط شوروی و آمریکا باعث شد تخصیص حق‌آبه ایران به حاشیه برود. حتی در دوره‌های آرام، افغانستان از موقعیت بالادستی خود بهره برد و به بهانه‌های مختلف از تحویل حق‌آبه ایران خودداری کرد. این اختلافات همچنان ادامه دارد و باعث مشکلاتی مانند فقر و خشک‌سالی در سیستان شده است.

پروژه‌های آبی افغانستان نگرانی‌هایی درباره استفاده ژئوپلیتیکی از آب برای ایران ایجاد کرده است. سیستان در چارچوب استان سیستان و بلوچستان، محروم‌ترین ناحیه ایران است و به شدت نسبت به تهران احساس محرومیت می‌کند. افغانستان نیز تاکتیک‌های متوقف‌کننده در مذاکرات آب فرامرزی به کار می‌برد و تمایلی به کاهش آب ذخیره شده ندارد (Dehgan et al., 2014: 317-318).

۲. کیفیت آب

در مباحث هیدروپلیتیک، صرفاً کمیت آب مطرح نیست؛ بلکه کیفیت آب نیز اهمیت زیادی دارد. تغییرات در جریان و زمان بندی آب به دلیل برداشت‌ها، تخلیه‌ها (پس آب) و سدها بر کیفیت آب اثر می‌گذارند. فرسایش کانال، تراکم مواد معلق و تغییر دما نیز مؤثرند. بیش از ۸۰ درصد فاضلاب جهان، بدون تصفیه به محیط زیست رها می‌شود که آلودگی آب‌های سطحی و زیرزمینی را افزایش می‌دهد. هم آلودگی نقطه‌ای و هم پراکنده از منابع مختلف، کیفیت آب را کاهش می‌دهد. این آلودگی شامل فاضلاب، تخلیه‌های صنعتی، شست‌وشوی مواد مغذی کشاورزی و ترکیبات شیمیایی فاضلاب شهری است. حتی در مناطقی که آلودگی منبع نقطه‌ای به طور مؤثر مهار شده، همچنان یک مشکل بزرگ باقی است. اجسام آب، املاح و ذرات آلوده‌کننده مانند پاتوژن‌ها، مواد آلی، نمک، مواد شیمیایی و مواد خطرناک، باقی‌مانده‌های دارویی، میکرو پلاستیک‌ها و مواد شیمیایی مختل‌کننده غدد درون‌ریز در آب منتقل می‌شوند (Europe, 2022: 53).

در نتیجه، چنان‌چه آب رودخانه‌های بین‌المللی در اثر انواع فعالیت‌های صنعتی، کشاورزی یا مسکونی در بالادست و سرچشمه توسط آلاینده‌های گوناگون دچار

آلودگی شود و کیفیت آن کاهش یابد، دیگر بهره‌برداران متحمل خسارات فراوان مالی و محیط‌زیستی شده و اگر در مراحل اولیه و هشدارهای ابتدایی، مشکل مرتفع نشود و راهکاری جهت بهبود کیفیت آب رودخانه اتخاذ نگردد، با آلوده‌کنندگان منابع مشترک به مناقشه و نزاع می‌پردازند.

مصادیق منبع مناقشه: مناقشات ارمنستان و همسایگان در حوضه ارس - کورا: حوضه رودخانه ارس - کورا یک حوضه رودخانه‌ای بین‌المللی با وسعت ۱۹۳۲۰۰ کیلومتر مربع واقع در منطقه قفقاز جنوبی است که ۲۹،۲۸ درصد آن در خاک جمهوری آذربایجان، ۲۰،۵۵ درصد آن در ایران، ۱۸،۰۳ درصد در ارمنستان، ۱۷،۷۷ درصد در گرجستان، ۱۴،۳۲ درصد در ترکیه و سهم ناچیزی هم به میزان ۰،۰۳ درصد در روسیه جریان دارد (Wolf, 2002: 67). کشور ارمنستان کاملاً در درون این حوضه واقع شده است. رودخانه‌های ارمنستان زیرشاخه‌های دو رودخانه اصلی منطقه قفقاز جنوبی یعنی ارس و کورا هستند. ۷۶ درصد از مساحت این کشور در حوضه کورا و ۲۴ درصد باقیمانده هم در حوضه ارس واقع شده است و این حوضه تمام رواناب‌ها و فاضلاب‌های آن را دریافت می‌کند (کلانتری و حکمت‌آرا، ۱۳۹۹: ۲۸۷۲).



- (1) Koroglu Dam (planned)
- (2) Besikkaya Dam (planned)
- (3) Arpacay Dam
- (4) Bayburt Dam (under construction)
- (5) Demirdoven Dam

نقشه ۲. حوضه کورا. ارس و شاخه‌های اصلی آن (Kibaroglu, 2005: 38)

رودخانه ارس، واجد کارکردهای گوناگون سیاسی، اقتصادی، زیست‌محیطی و امنیتی برای چهار کشور ساحلی خود (ایران، ترکیه، ارمنستان و جمهوری آذربایجان) است. وجود این منافع متداخل و گاه متعارض باعث شکل‌گیری هم‌زمان دو گونه هیدروپلیتیک مبتنی بر همکاری و هیدروپلیتیک منازعه‌آفرین شده است. از عوامل منازعه‌آفرین می‌توان به اختلاف در برداشت آب، شیوه بهره‌برداری از منابع آب، طرح‌های آبی بالادست در ترکیه و ارمنستان و تفسیرهای متفاوت از پروتکل‌های مرزی اشاره کرد که در صورت نبود مکانیسم‌های شفاف همکاری، بستر تنش را تقویت می‌کنند (ذکی و همکاران، ۱۳۹۴: ۶۰-۵۹).

منطقه قفقاز جنوبی از مشکلات کیفیت و تخصیص آب به دلیل تاریخچه کشاورزی و صنعتی خود در دوره شوروی رنج می‌برد. جمهوری آذربایجان، ارمنستان و گرجستان از رودخانه‌های کورا و ارس مشترکاً استفاده می‌کنند، اما توافق جامعی ندارند. روابط سیاسی تنش‌آلود باعث شده است که این منابع آب به تهدیدی محیط‌زیستی تبدیل شوند. ارمنستان به دلیل اختلافات با گرجستان و جمهوری آذربایجان کمتر در توافق‌نامه‌ها شرکت دارد و تخلیه فاضلاب‌های صنعتی ارمنستان به رودخانه‌های مشترک مشکلاتی را ایجاد کرده است (کلانتری و حکمت‌آرا، ۱۳۹۹: ۲۸۷۴-۲۸۷۷).

هر چه رودخانه‌ها در حوضه به سمت پایین دست حرکت کنند، مشکلات کیفیت آب و مدیریت آن بیشتر می‌شود. آلودگی از آلاینده‌های آلی، فلزات سنگین و آفت‌کش‌های کشاورزی، بیشتر از گرجستان و ارمنستان به پایین دست آذربایجان می‌رسد. آلودگی آب از خاک ایران به سختی مستند شده است و اطلاعات مربوط به ترکیه نیز به راحتی قابل دسترس نیست. استان‌های بالادست ترکیه شرایط محیطی خوبی دارند، هرچند فرسایش و آلودگی کشاورزی نگران‌کننده است. کاهش آلودگی صنعتی موقتی بوده و آلودگی همچنان از منابع صنعتی گرجستان به آذربایجان می‌رسد. کشاورزی فشرده نیز بر کیفیت آب تأثیر می‌گذارد و ارزیابی دقیق سهم کشورها مشکل است (Kibaroglu et al., 2005: 41-43). بسیاری از رودخانه‌های ارمنستان فرامرزی هستند و نگرانی‌هایی برای این کشور ایجاد کرده‌اند. ارمنستان در حوضه‌های ارس و کورا با جمهوری آذربایجان، گرجستان، ایران و ترکیه مشترک است. اثرات

سدسازی‌های ترکیه بر جریان آب، نگرانی اصلی ارمنستان است. تخریب کیفیت آب رودخانه‌های فرامرزی و معادن، مشکلات دیگری نیز ایجاد کرده‌اند. فقدان همکاری رسمی و چارچوب حقوقی نیز از موانع اصلی پیشرفت در مدیریت منابع آب فرامرزی است. توافق‌نامه‌های دوجانبه ارمنستان با ایران و ترکیه بیشتر به تخصیص آب مربوط می‌شود و نیاز به بازبینی دارند (Yu et al., 2015: 13).

۳. مدیریت مشترک^۱

مدیریت مشترک و فراملی در حوضه‌های رودخانه‌ای بین‌المللی، راهبردی برای افزایش مشارکت‌ها و کاهش مناقشات است. کشورها مالکیت رودخانه‌ها را فراتر از مرزهای سیاسی می‌بینند و پروژه‌های خود را با توجه به توان‌سنجی محیطی احداث می‌کنند. این همکاری، احداث سدها و مدیریت سوانحی مانند سیلاب‌ها را بهبود می‌بخشد و نتایج مطلوب‌تری برای کشورهای ساحلی دارد. در رهیافت اشتراکی توسعه اگر کشورهای ذی‌ربط در سطوح مختلف اقتصادی باشند یا یکی از آن‌ها نتواند هزینه‌های مالی را بپردازد، مشکلاتی پیش می‌آید. کشورهای توسعه‌یافته می‌توانند با کشور کمتر توسعه‌یافته موافقت‌نامه مشترک امضا کنند و پروژه‌ها را بر عهده بگیرند. با این حال، این توافقات می‌توانند وابستگی اقتصادی ایجاد کنند. امروزه دولت‌ها مسائل مالی را با کمک‌های بلاعوض و وام‌های درازمدت از آژانس‌های بین‌المللی حل می‌کنند (موسوی، ۱۳۸۹: ۱۳۸-۱۳۶).

مصادیق منبع مناقشه: مسائل حقوقی و سیاسی معاهده رود کلمبیا (۱۹۶۴-۱۹۶۰):
حوضه آبریز بین‌المللی رودخانه کلمبیا، مشترک بین دو کشور کانادا و ایالات متحده آمریکا، وسعت ۶۶۸۴۰۰ کیلومترمربعی دارد که ۸۴٫۷۵ درصد آن در خاک آمریکا و ۱۵٫۲۵ درصد دیگرش در خاک کانادا واقع شده است (Wolf, 2002). رودخانه کلمبیا سومین رودخانه بزرگ آمریکای شمالی است. سنت لارنس و می‌سی‌سی‌پی، آب بیشتری نسبت به آن تخلیه می‌کنند. پتانسیل برق‌آبی رودخانه کلمبیا بالاتر از سنت لارنس است، زیرا ارتفاع سقوط آب کلمبیا ۲۶۵۲ فوت است و ظرفیت نصب شده آن ۳۴ میلیون کیلووات (حداقل ۱۵ درصد از کل نیروی آب بالقوه در جهان) تخمین

1. Joint Management

زده شده است، در حالی که سنت لارنس از ارتفاع ۶۰۳ فوتی سقوط می‌کند و حداکثر پتانسیل آن هفت میلیون کیلووات است (Armstrong et al., 1958). در ابتدا ایالات متحده در کمیسیون مشترک بین‌المللی با نظریه «مزایای پایین دستی» کانادا مخالفت کرد. کانادا حق انحراف کلمبیا به فریزر را مطرح کرد، اما ایالات متحده رد کرد. نیاز به قدرت در شمال غرب اقیانوس آرام و تغییرات پرسنلی منجر به توافق اصولی در اواخر ۱۹۵۹ م. و تکمیل معاهده در ژانویه ۱۹۶۱ م. شد (Cohen, 1961). در معاهده مربوط به رودخانه کلمبیا، کانادا به ایالات متحده اجازه داد تا نواحی وسیعی از قلمرو خود را برای ذخیره آب به منظور کنترل سیل بهره‌برداری کند. در مقابل، ایالات متحده هزینه‌ها را با نیروی برق و پرداخت دلار می‌پردازد. اگر کانادا نتواند از نیروی برق استفاده کند، ایالات متحده آن را خریداری خواهد کرد (موسوی، ۱۳۸۱: ۱۳۷). زبان مقدماتی این معاهده صریح است و کمیسیون توافق دارد که حق انحراف وجود دارد. همچنین، یک کشور پایین دست می‌تواند با تصویب کمیسیون سد بسازد که سطح آب را افزایش دهد. کشور بالادست می‌تواند آب را ذخیره کرده و در جریان تنظیم شده، رها کند که می‌تواند مفید یا مضر باشد. در صورت ضرر، می‌توان در دادگاه کشور بالادست جبران خسارت کرد. مسائل دیگر شامل انحراف، سیل و ذخیره‌سازی آب است که نیاز به بررسی بیشتر دارند. مسائل حقوقی و نحوه جبران خسارت نیز باید مشخص شود (Armstrong et al., 1958). این‌ها مشکلات و مواردی بودند که ناشی از ابهامات و اختلافات حقوقی بر سر مفاد معاهده پیشنهاد شده میان دو دولت برای اجرای همکاری‌ها بود اما مشکلات حقوقی و سیاسی مجزایی نیز گریبان‌گیر طرف کانادایی و ایالت بریتیش کلمبیا بود. مذاکرات معاهده با بریتیش کلمبیا، با حضور نمایندگان این استان و توافق آن‌ها انجام شد. با این حال، پس از امضای معاهده، نخست‌وزیر بریتیش کلمبیا مخالفت خود را اعلام کرد، خصوصاً در مورد ترتیبات مهندسی و پیشنهاد مالی دولت فدرال. او همچنین خواهان حق فروش ۵۰ درصد برق تولیدی بود. دولت فدرال مخالف صادرات برق بود، به این دلیل که چنین نیرویی معمولاً در کانادا ارزان‌تر است. این موضوع منجر به بحث‌های شدید بین دو دولت شد. در نهایت، توافقی برای فروش برق به مدت کوتاه‌تر ممکن شد (Cohen, 1961).

در این مورد اختلافات حقوقی - سیاسی در برنامه‌ریزی مشترک با چانه‌زنی و اتخاذ رویکردهای بینابینی حل شد و پروژه‌های برق‌آبی به بهره‌برداری رسیدند. برنامه‌های توسعه و مدیریت حوضه آبریز همیشه آسان نیستند و نیازمند بررسی دقیق شرایط سیاسی، اقتصادی، حقوقی و زیست‌محیطی و پیش‌بینی‌های لازم در معاهدات هستند.

۴. آبیاری^۱

آبیاری که در پیوند با استفاده‌های مصرفی آب در بخش کشاورزی مطرح می‌شود، از اهمیت خاصی برخوردار بوده و جزئی از برنامه‌های حیاتی هر کشوری جهت مدیریت سرزمین و منابع آبی‌اش به شمار می‌آید زیرا با مفاهیمی همچون امنیت غذایی، توسعه اقتصادی، رشد تولید و نظایر آن ارتباط دارد. کشاورزی در جوامع کمتر توسعه‌یافته و در حال توسعه هسته اصلی اقتصاد را تشکیل می‌دهد و در جوامع توسعه‌یافته‌تر نیز بخشی برای تأمین نیازهای بخش صنعت به مواد خام و مواد اولیه در نظر گرفته می‌شود. کشاورزی به دلیل ارتباط مستقیم آن با امنیت غذایی و معیشت روستایی به طور سنتی بر تخصیص آب ملی اولویت داشته است. در بسیاری از کشورها، تقاضای آب از دیگر بخش‌ها مانند صنایع و گردشگری چالش‌هایی برای کشاورزی ایجاد کرده است. به دلیل مصرف بالای آب و آلودگی ناشی از کشاورزی، دسترسی به آب برای سایر مصارف محدود شده است (Europe, 2022: 46). کشورهای بالادست و پایین دست رودخانه‌های بین‌المللی به دلیل بهره‌برداری کشاورزی می‌توانند مناقشاتی داشته باشند. آبیاری بیش از حد باعث کاهش جریان رودخانه، اُفت سطح آبخوان‌ها و آلودگی آب می‌شود. اختلافات بین کشورها و کشاورزان بر سر منابع آبی رخ می‌دهد. برنامه‌های آبیاری گسترده در مقیاس ملی تا محلی منجر به مناقشات شدیدتر می‌شود.

مصادق منبع مناقشه: بحران‌های ناشی از آبیاری و فعالیت‌های کشاورزی در حوضه دریاچه آرال: حوضه دریاچه آرال شامل پنج جمهوری آسیای مرکزی با مساحت ۱,۵۵۰,۰۰۰ کیلومتر مربع و مساحت آبیاری شده ۷,۹۵ میلیون هکتار است. حجم منابع آب تجدیدپذیر منطقه به طور متوسط ۱۲۰-۱۱۸ کیلومتر مکعب است که برآیند ترکیب آمودریا، سیردریا و ذخایر آب زیرزمینی (۱۴,۷ کیلومتر مکعب) است. ۵۵,۴ درصد کل منابع آبی

1. Irrigation

دریای آرال در تاجیکستان، ۲۵،۳ درصد در قرقیزستان، ۷،۶ درصد در ازبکستان، ۳،۹ درصد در قزاقستان، ۲،۴ درصد در ترکمنستان است. ۵،۴ درصد باقیمانده در افغانستان و بخشی در چین و پاکستان است (Matkholikov & Xudayorov, 2023). بر اساس اطلاعات 'SICICWC در سال ۲۰۰۲ م. برداشت آب برای آبیاری از سال ۱۹۶۰ م. تا ۲۰۰۰ تقریباً دو برابر شد و آبیاری حدود ۹۰ درصد از کل برداشت آب منطقه را به خود اختصاص داد.



نقشه ۳. حوضه دریاچه آرال (Gulnara Roll, 2005)

در دهه ۱۹۶۰ م. دولت شوروی پروژه‌های آبیاری منطقه‌ای را با هدف بهبود شرایط اقتصادی و تأمین امنیت غذایی و پنبه آغاز کرد. سیستم‌های پمپ و کانال برای انتقال آب به نواحی بیابانی قزاقستان، ترکمنستان و ازبکستان نصب شد. آبیاری ناکارآمد بیشتر برای کشت پنبه، گندم و برنج استفاده می‌شد و سهم آبیاری در مصرف آب کشورهای ساحلی بسیار بالا بود (Dinar et al., 2007: 288). در نتیجه توسعه آب برگشت‌ناپذیری که برای آبیاری و سال‌های خشک‌سالی استفاده می‌شد، در پایین دست رودخانه‌های آمودریا و سیردریا کیفیت آب بدتر شده و برای آشامیدن نامناسب شد. تحت کنترل شوروی، آب

به طور متمرکز توسط وزارت مدیریت آب مسکو مدیریت می‌شد و رودخانه‌های فوقانی سوخت و انرژی دریافت می‌کردند. پس از فروپاشی شوروی، کشورها طرح را ادامه دادند و کمیسیون هماهنگی آب در سال ۱۹۹۲ م. تشکیل شد. توافقنامه ۱۹۹۲ م. زمان رهاسازی آب را کنترل می‌کرد تا در فصل کشت تابستان در دسترس نواحی پایین دست باشد. قرقیزستان و تاجیکستان با توجه به تصاحب ۸۰ درصد از حوضه، این توافق را ناعادلانه می‌دانند و خواستار برابری جریان آب، گسترش آبیاری و تولید بیشتر برق آبی در زمستان شدند (Stewart raf, 2014). در حد فاصل سال‌های ۱۹۹۳ تا ۱۹۹۹ م. کشورهای حوضه دریاچه آرال شش معاهده به تصویب رساندند که بر سر مسائلی همچون تخصیص آب، همکاری‌های زیست‌محیطی و بهره‌برداری‌های مربوط به انرژی از آب رودهای سیردریا و آمودریا و به طور کلی این حوضه آبریز تنظیم شده‌اند (Wolf, 2002). پس از فروپاشی شوروی، کشورهای منطقه با وجود توافقات به دلیل اختلافات ژئوپلیتیکی و نابرابری منابع، دائماً درگیر کشمکش بوده‌اند. جریان تبادل انرژی و تخصیص آب، بارها قطع یا کاهش یافته است. هر دولت به دنبال منافع ملی خود بوده و از توافقات صرف نظر کرده است.

در سال ۱۹۹۷ م. قزاقستان، ازبکستان را به دلیل کاهش جریان آب سرزنش کرد. ازبکستان تلاش کرد مرز را تغییر دهد و بر سر قرارداد مبادله انرژی اختلاف نظر داشت. قرقیزستان جریان آب را قطع کرد و ازبکستان ۱۳۰۰۰۰ سرباز برای محافظت از مخازن آب مستقر کرد. اختلافات مرزی و مالکیت مخازن ادامه داشت. ازبکستان برای جلوگیری از حرکت غیرقانونی جنگجویان، مین‌هایی را در مرز با قرقیزستان قرار داد و رژیم ویزا را برای کشورهای مستقل مشترک‌المنافع معرفی کرد. تاجیکستان و ازبکستان نیز بر سر رعایت شرایط توافق اختلاف داشتند (Dinar et al., 2007: 290-291).

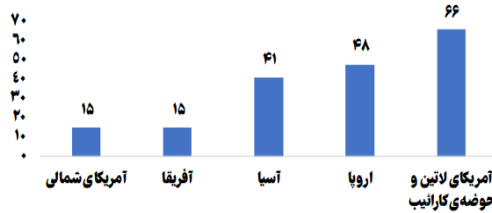
مشکل دریای آرال نه تنها به یک فاجعه منطقه‌ای، بلکه به یک فاجعه سیاره‌ای تبدیل شده است. سالانه ۷۵ میلیون تُن گردوغبار نمک منتشر می‌شود. آلودگی آمودریا بهداشت عمومی را تهدید می‌کند. مواد شیمیایی که برای محصولات کشاورزی استفاده می‌شود از طریق خندق‌ها و دریاچه‌ها به داخل رودخانه پمپ می‌شود. با توجه به مصرف اکثریت جمعیت روستایی از آب رودخانه، میزان ابتلا به زردی (هپاتیت)، بیماری‌های گوارشی و کم‌خونی همچنان بالاست. شوری آب‌های زیرزمینی افزایش

یافته است. بهره‌وری کشاورزی کاهش یافته و درختان میوه از بین رفته است. مشکلات زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی برای بیش از سه میلیون نفر ایجاد شده و خسارت اقتصادی از بین رفتن محصول پنبه چشمگیر است (Matkholikov & Xudayorov, 2023). چهار مشکل اساسی در مدیریت آب و محیط زیست حوضه دریاچه آرال شامل تخریب محیط زیست با افزایش شوری زمین و آب، خشک شدن تدریجی دریای آرال با اثرات نامطلوب، مدیریت آب با تهدید بالقوه صلح منطقه و همکاری بین‌دولتی است. این مسائل در ۱۹۹۸ م. فهرست شدند و تا امروز نیز مطرح می‌باشند. (Gulnara Roll, 2005)

۵. زیرساخت‌ها

پروژه‌های زیرساختی آب در کشورهای در حال توسعه، مانند سد و کانال برای توسعه اقتصادی مهم هستند، اما می‌توانند تنش‌های منطقه‌ای را افزایش دهند. این پروژه‌ها بر تعاملات آبی و حقوق سایر کشورها تأثیر می‌گذارند. اگر این زیرساخت‌ها بیش از حد نیاز توسعه یافته و هژمونی ایجاد کنند، تنش‌ها و درگیری‌های خشونت‌آمیز را تشدید می‌کنند. کشورهای ساحلی نسبت به این پروژه‌ها حساسیت زیادی نشان می‌دهند.

عوامل زیرساختی مانند پروژه‌های بزرگ می‌توانند به جای عامل اصلی، محرک مناقشات باشند. این پروژه‌ها بر توسعه انسانی و محیط زیست تأثیر می‌گذارند و می‌توانند موجب تضادها و چالش‌های اجتماعی و اقتصادی شوند. جوامع محلی ممکن است خواستار اشتغال و خدمات بهتر از شرکت‌های زیرساختی باشند. همچنین، اسکان مجدد و برنامه‌ریزی نامناسب کاربری زمین می‌تواند به تنش‌های اجتماعی منجر شود. رقابت بر سر منابع و تأثیرات اقتصادی نیز از عوامل تحریک و تشدید مناقشات هستند (Ramos Suárez & Pérez, 2018).



نمودار ۱. مناقشات مربوط به توسعه زیرساخت‌های مدیریت و انتقال آب به تفکیک منطقه تا مارس ۲۰۱۲ م

Source: (Suarez & Perez, 2018)

مناقشات حوضه نیل شرقی (نیل آبی) با موضوعیت احداث سد النهضه (رنسانس) اتیوپی: رود نیل، طولانی‌ترین رود جهان با طول ۶۷۰۰ کیلومتر، ده کشور را به هم پیوند می‌دهد. رقابت برای منابع آبی آن به‌ویژه برای پروژه‌های آبیاری و نیروگاه‌ها، منجر به درگیری و گاهی خشونت شده است. همکاری کشورهای این حوضه برای یافتن راه‌حل‌های پایدار ضروری است (Wu & Whittington, 2006). دو شاخه اصلی رود نیل، نیل آبی (سرچشمه‌گرفته از دریاچه تانا در اتیوپی) و نیل سفید (سرچشمه‌گرفته از دریاچه ویکتوریا در جنوب آفریقا) هستند که در سودان، با یکدیگر تلاقی کرده و در ادامه مسیر به دلتای نیل در مصر می‌رسد و به دریای مدیترانه می‌ریزد. اتیوپی، ساخت سد النهضه (رنسانس) را در آوریل ۲۰۱۱ م. آغاز کرد. این سد با ارتفاع ۱۴۵ متر، ظرفیت ذخیره‌سازی ۷۴ میلیون متر مکعب و ظرفیت برق‌آبی بهبودیافته ۶۴۵۰ مگاوات در فوریه ۲۰۱۷ م. است که سه برابر ظرفیت سد آسوان مصر است (Yihdego et al., 2017: 93). حوضه نیل شرقی از نظر ژئوپلیتیکی برای رژیم کلی هیدروپلیتیک نیل اهمیت زیادی دارد. نیل آبی، بزرگ‌ترین رودخانه اتیوپی، پتانسیل بالایی برای انرژی آبی و آبیاری دارد. اتیوپی برای توسعه اقتصادی خود و غلبه بر فقر و قحطی، به توسعه این منبع نیاز دارد. سدسازی اتیوپی از نیل آبی پتانسیل سودان برای کشاورزی را افزایش می‌دهد. با این حال، شکنندگی سیاسی و اقتصادی و مخالفت مصر با پروژه‌های بالادست، مانع اجرای پروژه‌های بزرگ مقیاس شده است (Gebreluel, 2014). توجه به قدرت آشکار

در مناقشه نیل، مزیت‌های توپوگرافیک اتیوپی را در مقابل سد بلند آسوان و ظرفیت نظامی مصر نشان می‌دهد. مناسبات قدرت در حوضه نیل پیچیده است و ترکیبی از قدرت آشکار و نهان است. همکاری بین‌دولتی در یک زمینه هژمونیک، نادر است و وضعیت موجود معمولاً به نفع طرف ضعیف‌تر نیست. معاهده ۱۹۵۹ م. مصر و سودان برای تخصیص جریان‌های نیل، هشت دولت دیگر را حذف می‌کند. اتیوپی تنها زمانی می‌تواند با استقلال عمل کند که مصر هژمونیک، علاقه‌ای به جریان آب نداشته باشد. مشروعیت توافق نامتقارن حتی پس از تغییرات سیاسی نیز حفظ می‌شود. معاهدات امضا شده توسط مصر از اواخر قرن نوزدهم تلاشی برای سرکوب یا انطباق با خواسته‌های حاشیه‌نشینان بالادست بوده است. «مجمع همکاری ابتکار عمل حوضه نیل»^۱ ادعاهای مصر را تقویت می‌کند. تأخیرهای مصر در فرایند مذاکرات به عنوان یک تاکتیک برای مهار درگیری از طریق قدرت نرم استفاده می‌شود. در مبحث قدرت نرم، تفاوت بین حقوق ذی‌نفعان ظاهری و واقعی در تجزیه و تحلیل روابط مهم است. در پس قراردادها و موافقت‌نامه‌های نیل و هژمونی مصر باید قدرت استعماری بریتانیا را نیز مورد توجه قرار داد (Zeitoun et al., 2011). چنین شرایطی برای اعمال قدرت در یک منطقه هرگز پایدار و قابل اتکا نیست. پس از ملی‌شدن کانال سوئز، توجه ابرقدرت‌ها برای سرمایه‌گذاری مشابه بر کشورهای بالادستی، سودان و اتیوپی جلب شد تا هم به منافع بیشتری در این قاره و حوضه نیل دست یابند و هم مصر را کنترل کنند. در دهه ۱۹۹۰ م. نیز با رویکرد جبهه ملی اسلامی در سودان، پیمان‌هایی توسط این کشور با اتیوپی بر سر برخورداری منصفانه از آب نیل بسته شد که روابط سودان با مصر را دچار بحران کرد. بعدتر با ترور نافرجام حسنی مبارک در سال ۱۹۹۵ م. در پایتخت اتیوپی، تنش میان این سه کشور بالاتر گرفت. سودان نیز مصر را به قطع جریان آب تهدید کرد و مصر نیز برای آن‌ها هشدار نظامی اعلام کرد. بعد از بهار عربی و آشفتگی وضعیت مصر در سال ۲۰۱۱ م. اتیوپی فرصت را مغتنم شمرد و جهت احقاق حقوق خود از آب نیل برای رشد و توسعه توانست حمایت‌های فرامنطقه‌ای را نیز

1. NBI: Nile Basin Initiative

جلب کند تا کار ساخت سد النهضه اتیوپی^۱ را آغاز کند. از جمله اهداف این اعمال نفوذها و دخالت‌های پنهان مخصوصاً از جانب اسرائیل، ایجاد چالش ژئوپلیتیکی برای مصر است (اطاعت و همکاران، ۱۳۹۷).

عوامل جدید حقوقی- نهادی، تغییر سرمایه‌گذاری‌های خارجی، گفتمان سیاسی «مجمع همکاری ابتکار عمل حوضه نیل» یا همان NBI و آشفتگی‌های سیاسی، جایگاه مصر در مناقشه نیل را تضعیف کرده‌اند. اصرار بر استفاده منصفانه از آب، علاقه چین به پروژه‌های آبی و تشکیل کمیسیون‌های تکنیکی توسط NBI، نیازهای روبه‌رشد کشورهای حوضه را افزایش داده است. مصر دیگر همپوشانی منافع سابق با سودان را ندارد و پس از تجزیه سودان و برآورد مزیت‌های سد نهضت برای سودان، انزوای مصر در مخالفت با این سد تشدید شده است (Seide & Lind, 2013).

۶. انرژی آبی (برق آبی)

با افزایش جمعیت شهری و توسعه جهانی، تولید انرژی به اولویت اصلی کشورها تبدیل شده است. این نیاز روبه‌افزایش باعث تخریب منابع تجدیدناپذیر، کاهش کیفیت زیستگاه‌ها و تولید گازهای گلخانه‌ای می‌شود. انرژی الکتریکی به ویژه سهم بزرگی در این مشکلات دارد. تولید برق آبی از طریق سدها به عنوان یکی از راه‌حل‌های پاک مطرح شده است، اما می‌تواند مناقشات داخلی و بین‌المللی ایجاد کند.

بر اساس گزارش آژانس بین‌المللی انرژی (۲۰۱۶)، برق آبی حدود ۱۶٫۳ درصد از برق جهان و حدود ۸۵ درصد از انرژی تجدیدپذیر آن را در سال ۲۰۱۵ م. تأمین می‌کرد. سدهای برق آبی در بیش از ۱۵۰ کشور، به صورت حداقلی بخشی از برق متصل به شبکه را تولید می‌کنند. این سهم در بیش از ۶۰ کشور به ۵۰ درصد میزان برق و در ۲۰ کشور به بالای ۹۰ درصد می‌رسد (Hancock & Sovacool, 2018).

پروژه‌های برق آبی می‌توانند اهمیت تأمین آب را افزایش دهند و به درگیری نظامی بر سر مسائل سرزمینی منجر شوند. پنج حالت ممکن وجود دارد که انرژی آبی کاتالیزوری برای درگیری داخلی یا خارجی باشد: (۱) سدها به عنوان ابزار نظامی عمل کنند؛ (۲) هدف درگیری‌های نظامی قرار گیرند؛ (۳) تروریست‌ها به سدها حمله کنند؛ (۴) سدها

1. Grand Ethiopian Renaissance Dam

برای اهداف سیاسی استفاده شوند؛ ۵) سدها به موضوع مناقشه در توسعه اقتصادی و اجتماعی تبدیل شوند. این وضعیت منجر به آنچه ولف (۲۰۰۷) «آسیب‌پذیری آبی سیاسی» می‌نامد، می‌شود. او اذعان می‌دارد که مدیریت آب اهداف چندگانه دارد و تضاد منافع را ایجاد می‌کند (Sovacool & Walter, 2019).

مناقشات پیرامون توسعه برق آبی در حوضه رود مکونگ: رودخانه مکونگ، دهمین رودخانه طویل جهان، ملقب به «رودخانه بزرگ» نقش حیاتی در زندگی بیش از ۷۰ میلیون نفر دارد. این رودخانه که مرزی بین برمه، لائوس و تایلند ایجاد می‌کند، در کامبوج می‌چرخد و در ویتنام پراکنده می‌شود. مکونگ، چرخه‌های سالانه سیل و خشکسالی را برای تولید پایدار مواد غذایی فراهم می‌کند. پروژه‌های سدسازی و تولید برق آبی، اهمیت اقتصادی و توسعه منطقه را افزایش داده‌اند. مکونگ علاوه بر تولید برق آبی، پتانسیل بالایی در ماهیگیری، آبیاری، گردشگری و تبدیل شدن به «جاده رودخانه‌ای» دارد. عبارت «ارز مکونگ»^۱ (اسلویتز، ۱۹۹۲) به اهمیت اقتصادی این منابع اشاره دارد (Hudson-Rodd & Shaw, 2003).

کشورهای منطقه آ.سه. آن استفاده‌های مختلفی از آب دارند: لائوس برق تولید می‌کند، کامبوج ماهیگیری می‌کند، ویتنام کشاورزی می‌کند و تایلند برای مصارف شهری از آن استفاده می‌کند. ۵۰ درصد برنج ویتنام و ۵۰ درصد پروتئین کامبوج از رود مکونگ تأمین می‌شود. اگر مکونگ به دریا نرسد، هزینه‌های اقتصادی سنگینی ایجاد خواهد کرد. استفاده از آب برای آبیاری، سدسازی و صنعت باعث کاهش منابع برای کاربران پایین دست می‌شود و ریسک سیل را افزایش می‌دهد. باید توجه داشت که آب یک کالای رقابتی است و استفاده زیاد در بالادست، دسترسی پایین دست را کاهش می‌دهد (Liebman, 2005). بعد از پایان جنگ سرد در اوایل دهه ۱۹۹۰م. ساخت سدهای برق آبی در مکونگ از سر گرفته شد، اما بحران مالی آسیا در سال‌های ۱۹۹۸-۱۹۹۹م. برنامه‌های سدسازی را متوقف کرد. در دهه ۲۰۱۰م. ساخت سدها دوباره افزایش یافت. تا فوریه ۲۰۱۹م. در لائوس ۶۱ سد برق آبی با ظرفیت ۷۲۰۷ مگاوات وجود داشت. سدها عمدتاً توسط شرکت‌های خصوصی و نه بانک‌های بین‌المللی تأمین مالی می‌شدند. چین در

1. Mekong Currency

دهه ۲۰۱۰م. سدهای زیادی بر روی رودخانه مکونگ ساخت (Baird & Hogan, 2023). چین در حوضه مکونگ هم از نظر موقعیت بالادستی آبی و هم برتری اقتصادی و نظامی نسبت به سایر کشورها برتری دارد که باعث نگرانی دولت‌های ساحلی در مورد هژمونی چین می‌شود. اگرچه چین توسعه اقتصادی و زیرساخت‌های انرژی خود را برای همسایگان مسالمت‌آمیز اعلام کرده، اما کشورهای ساحلی مکونگ از این روند توسعه چشم‌انداز مثبتی ندارند. اهمیت این موضوع برای چین و کشورهای آسیای جنوب شرقی اساسی است و نمی‌تواند به عنوان وضعیت «بُرد-بُرد» تفسیر شود، چراکه حتی در وضعیت‌های «بُرد-بُرد»، یک طرف ممکن است بیشتر از طرف دیگر به دست آورد. چینی‌ها باید بدانند که موضوعات کم‌اهمیت‌تر، قابلیت از خودگذشتگی دارند، اما مسائل اساسی باید از طریق چانه‌زنی حل شوند. هزینه‌های دنبال کردن سیاست‌های دوستانه شامل از دست دادن دسترسی به منابع و مشروعیت داخلی است. کشورهای دیگر منطقه ابزار مؤثری برای مقابله با سیاست‌های تهاجمی چین ندارند و پکن باید سیاست‌های مشارکتی معتبری را ایجاد کند که نشان‌دهنده نیت خیرخواهانه آن باشد. این اقدامات باید هزینه‌های قابل توجهی برای چین داشته باشد تا نیات واقعی آن‌ها مشخص شود (Liebman, 2005). چین با موقعیت بالادستی در حوضه مکونگ و برتری اقتصادی - نظامی، نگرانی‌هایی را در کشورهای پایین دست ایجاد کرده است. کاهش ۵۰ درصدی جریان آب رودخانه مکونگ توسط چین برای تعمیر خطوط برق بدون اعلام رسمی، زندگی میلیون‌ها نفر را در آسیای جنوب شرقی تحت تأثیر قرار داده است. این اقدام کمتر از سه ماه پس از امضای توافق نامه با کمیسیون مکونگ برای اشتراک‌گذاری داده‌های هیدرولوژیکی صورت گرفت. استراتژی همکاری جدید چین هم‌چنان بر منافع اقتصادی تمرکز دارد و از مزایای زیست‌محیطی غافل می‌شود. اثرات سدهای رودخانه لانچانگ پیچیده‌اند و نمی‌توان آن‌ها را به طور قطعی مثبت یا منفی ارزیابی کرد (وریج کاظمی، ۱۴۰۱). «کمیسیون رود مکونگ»^۱ چین و برمه را شامل نمی‌شود. چین از ۱۹۹۶م. به تدریج مشارکت خود را افزایش داده و از ۲۰۰۲م. داده‌های سیلابی را ارائه می‌کند. مقاصد آینده چین اما مبهم است و اطلاعات

1. MRC

عملیات سد هایش را محدود نگه می‌دارد. چین با ساخت ۱۱ سد در مکونگ علیا و تأمین نیازهای انرژی، مدیریت جریان آب را در اختیار گرفته است.



نقشه ۴. رود مکونگ و سدهای برق‌آبی با ظرفیت نصب شده ۰۰۱ مگاوات و بیشتر (Baird & Hogan, 2023)

نبود معاهده برای اشتراک داده‌ها میان چین و کشورهای مکونگ، نگرانی‌ها را تشدید کرده است. سدهای جدید از جمله سد سمبور در کامبوج، تهدیدی برای زیست‌بوم منطقه و ویتنام به شمار می‌روند. چین همچنین به دنبال تسلط بر رودخانه مکونگ است تا عبور کشتی‌های باربری عظیم و نظامی را از آن ممکن سازد. پروژه‌های لایروبی رودخانه که از استان یونان تا کشورهای مکونگ کشیده می‌شود، در حال توسعه است و چین ادعا می‌کند که هدفش توسعه پایدار و تقسیم ثروت با همسایگان است (ذکی و شفیع، ۱۴۰۳: ۱۳۵-۱۳۱).

۷. کنترل سیلاب

سیل می‌تواند خسارات مالی و جانی زیادی به ساکنان نواحی پیرامون رودها وارد کند. بین سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۸م. خسارات اقتصادی ناشی از سیل از یک تریلیون دلار فراتر رفته و بیش از ۲۲۳۰۰۰ نفر جان باختند. افزایش وقوع سیل به دلیل تغییر اقلیم و کاربری زمین‌های توسط انسان پیش‌بینی می‌شود. تغییرات اقلیمی باعث تغییر چرخه‌های آب و بارندگی، بالآمدن سطح دریاها و افزایش شدت بارندگی‌ها می‌شود و تغییرات در کاربری زمین نفوذپذیری سطح زمین را کاهش داده و رواناب ناشی از سیل را افزایش می‌دهد (Juarez et al., 2021).

سیل با تخریب منابع آب شیرین، خاک، سکونت‌گاه‌ها و منابع انرژی، تولید و کشاورزی را ضعیف کرده و موجب افزایش قیمت محصولات در بازار می‌شود که نارضایتی عمومی و احتمال شورش را بالا می‌برد. آسیب‌های سیل به طور نابرابر بر جامعه تأثیر گذاشته و باعث می‌شود دولت به بی‌کفایتی متهم شود. تخریب زیرساخت‌ها نیز نظم و امنیت را مختل کرده و زمینه‌ساز اقدامات خرابکارانه و شورش می‌شود. همچنین، مهاجرت‌های پس از سیل منجر به ناآرامی‌های اجتماعی و درگیری‌های قومیتی می‌شود. کاهش رشد اقتصادی، بهره‌وری و افزایش نابرابری‌ها شرایط را برای رقابت‌های منفی و کاهش مشروعیت دولت فراهم می‌کند. در شرایط رکود، هزینه‌های درگیری کاهش می‌یابد و گروه‌های محلی برای تصرف منابع بیشتر ترغیب می‌شوند. کاهش درآمد دولت و افزایش تقاضا برای کمک‌رسانی، مشروعیت سیاسی دولت را به خطر می‌اندازد و فعالیت‌های امدادی را دشوارتر می‌سازد (Ghimire & Ferreira, 2016). سیل تنها در شرایط خاص ممکن است باعث ناآرامی سیاسی شود. پنج عامل اصلی وجود دارد که احتمال ناآرامی‌های مرتبط با سیل را افزایش می‌دهند: شدت تأثیر سیل بر تلفات جانی و معیشت، طرد گروه‌های قومی از قدرت سیاسی، جمعیت زیاد که تنوع ترجیحات سیاسی را افزایش می‌دهد، وجود رژیم دموکراتیک که ممکن است اعتراضات بیشتری را تحریک کند (آزادی عمل بیشتر معترضان) و سطح توسعه اقتصادی که کشورهای کمتر توسعه‌یافته را آسیب‌پذیرتر می‌کند. این عوامل می‌توانند به طور متقابل بر یکدیگر تأثیر بگذارند و ناآرامی‌ها را تقویت یا تضعیف کنند. در نتیجه، سیلاب‌ها می‌توانند موجب ناآرامی‌های سیاسی و اجتماعی شوند (Ide et al., 2021).

در حوضه‌های رودخانه‌های بین‌المللی، سیل می‌تواند دو سوی مرزها را تحت تأثیر

قرار دهد و هر دو کشور را با خسارات روبه‌رو کند. اگر سیل ناشی از سوء مدیریت کشور بالادستی باشد، ممکن است به مناقشه رسمی و دولتی بین کشورها منجر شود. تخریب دشت‌های سیلابی، احداث نکردن تأسیسات مهار سیل، کنترل نادرست سدها و عدم مرمت سدهای فرسوده می‌توانند احتمال وقوع سیلاب و مناقشات ناشی از آن را افزایش دهند.

۸. مسائل مرزی

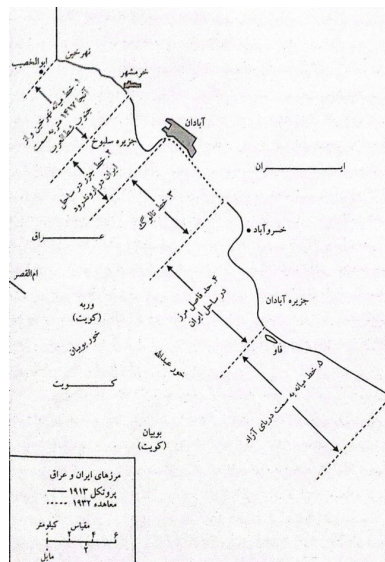
رودهای بین‌المللی به دو دسته تقسیم می‌شوند: رودهای پی‌درپی که از خاک چند کشور عبور می‌کنند و رودهای مرزی که جزئی از مرز کشورها هستند. تعیین مرزهای آبی کشورهای ساحلی رودخانه‌های مرزی به شش روش انجام می‌شود: تعیین یکی از دو ساحل به عنوان مرز، خط منصف، تالوگ یا خط‌القدر، استفاده از خط مستقیم بر سطح آب، روش ترکیبی و چندمعیاری و در نظر گرفتن هر دو ساحل برای حاکمیت مشترک. هر کدام از این روش‌ها معایب و مزایای خاص خود را دارند و در عمل پیچیده هستند. تحدید حدود رودهای مرزی اهمیت بسیاری دارد، زیرا تعیین مرز یک کشور بر روی رودخانه، نخستین گام در مشخص کردن سهم و حاکمیت آن دولت بر آب رودخانه و بهره‌برداری‌های آبی است. علاوه بر این، بحث تمامیت ارضی و منافع ملی کشور نیز مطرح است که باعث می‌شود در مرزبندی رودهای مرزی، مجادلات و درگیری‌هایی میان طرفین رخ دهد.

در روش تعیین یکی از دو ساحل به عنوان مرز، یکی از کشورها، مالکیت کامل رودخانه را به دست آورده و کشور مقابل از همه مزایای رودخانه، محروم می‌شود که ناعادلانه است. خط منصف، سطح آب را بین دو کشور تقسیم می‌کند؛ اما مشکلاتی مانند بی‌ثباتی مکان خط و عدم تساوی توزیع آب دارد. روش تالوگ برای کشتیرانی مناسب است، اما مزایای رودخانه را ناعادلانه تقسیم می‌کند. روش‌های دیگر شامل استفاده از پاره‌های مستقیم و روش‌های ترکیبی هستند که هر کدام معایب و پیچیدگی‌های خود را دارند. همچنین استفاده از حاکمیت مشترک، رودخانه را به عنوان منبعی مشترک میان کشورها نگه می‌دارد. این روش‌ها، هر کدام مزایا و معایب خاص خود را دارند که باعث بروز اختلافات و مناقشات میان دولت‌ها می‌شوند (موسوی، ۱۳۸۱).

مناقشات مرزی ایران و عراق بر سر اروندرود: اروندرود، رودخانه بزرگی است که از ترکیب

ذکی و محمودیان / دسته‌بندی مناقشات هیدروپلیتیکی و مصادیق آن‌ها

دجله و فرات تشکیل می‌شود و مرز مشترک ایران و عراق را تشکیل می‌دهد. این رودخانه در شهرهای اروندکنار و فاو قرار دارد و تا خلیج فارس ادامه می‌یابد. طول آن ۱۷۵ کیلومتر و عرض آن ۱۲۰ تا ۵۰۰ متر است. عمق اروندرود در بصره شش تا هفت متر و در فاو نه متر است و به دلیل جزرومد برای کشتیرانی مناسب است. منابع آبی این رودخانه از ترکیه و ایران سرچشمه می‌گیرند و رودهای مهمی مانند کارون به آن می‌ریزند. ایران و عراق سابقه مناقشات طولانی بر سر مالکیت و بهره‌برداری از این رودخانه دارند و قرارداد ۱۹۷۵ الجزایر تعیین‌کننده مرز بین دو کشور است (متقی و صادقی، ۱۳۹۳: ۱۹۰-۱۸۹). عراق به دلیل نداشتن بندرهای ساحلی خوب به بندرهای رودخانه‌ای مانند بصره اهمیت زیادی می‌دهد و نظارت بر اروندرود همیشه هدف عمده سیاسی این کشور بوده است. پروتکل‌های ۱۹۱۱ تهران و ۱۹۱۳ استانبول به نفع عثمانی و نادیده‌گرفتن حقوق ایران، زمینه‌ساز اختلافات مرزی عراق و ایران شده است. اروندرود سمبل این اختلافات است و جنگ ۱۹۸۰ م. به بهانه احقاق حق عراق رخ داد، هر چند علت واقعی جنگ ارتباط کمی با این موضوع داشت (بالیست و همکاران، ۱۴۰۲).



نقشه ۵. تحدید حدود شط العرب بر اساس معاهده ۱۹۳۷ (حافظ‌نیا، ۱۳۹۷: ۳۶۸)

در حد فاصل سال‌های ۱۵۵۵ م. تا ۱۹۷۵ م. مابین ایران و امپراتوری عثمانی و پس از جنگ

جهانی اول، ایران و عراق حدود ۱۸ عهدنامه و قرارداد امضا شده است (متقی و صادقی، ۱۳۹۳: ۱۹۱). پروتکل ۱۹۱۳ م. خط منصف را به عنوان مرز مقابل خرمشهر تعیین می‌کند، در حالی که در بقیه نواحی اروندرود، مرز رودخانه در ساحل چپ (طرف ایران) قرار دارد و مالکیت به دولت عثمانی واگذار شد. نفوذ قدرت‌های خارجی به ویژه انگلستان در این پروتکل دیده می‌شود. این پروتکل به دلیل تأمین امنیت مسیر آبی برای کشتی‌های خارجی، حمل کالا، نفت و غیره منعقد شد (موسوی، ۱۳۸۱). با توجه به تحمیلی بودن پروتکل ۱۹۱۳ م. و نادیده گرفتن حقوق ایران در اروندرود، ایران از ابتدای تأسیس دولت عراق خواستار حل و فصل مناقشات مرزی و تعیین خط تالوگ به عنوان مرز شد. دولت ایران در سال ۱۹۲۹ م. عراق را به رسمیت شناخت، اما متوجه شد که وعده‌های انگلستان درباره حل عادلانه مشکلات مرزی، پایدار نیست. ایران در سال ۱۹۳۱ م. قرارداد ۱۹۱۴ م. را لغو کرد و این باعث تیرگی روابط دو کشور شد. با تشدید تنش‌ها، انگلیس پیشنهاد کرد که خط تالوگ فقط در مقابل آبادان اجرا شود که نهایتاً به امضای عهدنامه جدید مرزی در سال ۱۹۳۷ م. انجامید، اما ایران هم‌چنان از حق خود بر اروندرود محروم ماند (نجف‌پور، ۱۳۹۸). در معاهده مربوطه (۱۹۳۷)، تالوگ برای طول هفت کیلومتر در جلوی بندر آبادان تعیین شد در حالی که در جلوی بندر خرمشهر خط منصف و بقیه مرز ساحل چپ رودخانه (طرف ایران) به عنوان مرز شناخته شده بود (موسوی، ۱۳۸۱). در سال ۱۹۷۴ م. ایران و عراق به دلایل مختلف خواهان رفع تشنج و برقراری امنیت در مرزها بودند. نمایندگان دو کشور در استانبول ملاقات کردند و بعد از مذاکرات مختلف به صدور اعلامیه الجزیره در ششم مارس ۱۹۷۵ م. منجر شد. این اعلامیه شامل تعیین مرزهای زمینی بر اساس پروتکل ۱۹۱۳ م. و مرزهای رودخانه‌ای بر اساس خط تالوگ بود. دو طرف همچنین متعهد شدند امنیت و اعتماد متقابل را در مرزهای مشترک برقرار کنند. عهدنامه مرزی ۱۹۷۵ م. به عنوان مهم‌ترین قرارداد بین ایران و عراق با پروتکل‌های ضمیمه آن به تمامی اختلافات دو کشور پایان داد. این عهدنامه تأکید بر غیرقابل نقض بودن مرزها و احترام به تمامیت ارضی دو کشور دارد. شط العرب نیز به عنوان آبراه کشتیرانی بین‌المللی شناخته شد که به این ادعای سیاسی عراق پایان می‌دهد (پارسادوست، ۱۳۸۶).

نتیجه‌گیری

با توجه به اهمیت بالای مسائل هیدروپلیتیکی در مدیریت و برنامه‌ریزی کشور و روابط بین‌الملل، بررسی مناقشات هیدروپلیتیکی در حوضه‌های رودخانه‌ای بین‌المللی ضروری است. مطالعه تعاملات دولت‌های ساحلی مؤید آن است که عواملی مانند کمیت و کیفیت آب، احداث سدها، کنترل سیل، مصارف آبیاری، اختلافات مرزی و مدیریت مشترک حوضه آبریز از دلایل اصلی این مناقشات هستند. تضاد منافع کشورهای ساحلی، تابع شرایط ژئوپلیتیکی و تاریخی آن‌ها نقش مهمی در بروز این مناقشات دارد. با دسته‌بندی مناقشات بر اساس علت و معرفی حوضه‌های آبریز مرتبط، می‌توان مطالعه این مناقشات را سازمان‌یافته‌تر کرد (جدول ۱).

جدول ۱. مناقشات آبی دسته‌بندی شده بر اساس علت ایجاد آن

نوع مناقشه	مصادیق مناقشه
مناقشات ناشی از کمیت آب	کشمکش‌های ایران و افغانستان بر سر حق آبه هیرمند
مناقشات ناشی از کیفیت آب	مسائل به وجود آمده میان ایران، ارمنستان، ترکیه و جمهوری آذربایجان در حوضه کورا-ارس
مناقشات ناشی از مدیریت مشترک آب	مسائل حقوقی و سیاسی معاهده رود کلمبیا میان کانادا و ایالات متحده آمریکا
مناقشات ناشی از آبیاری و کشت	بحران‌های ناشی از آبیاری و فعالیت‌های کشاورزی در حوضه دریاچه آرال
مناقشات ناشی از استحصال برق آبی	مناقشات پیرامون توسعه برق آبی در حوضه رود مکونگ
مناقشات ناشی از زیرساخت‌ها	مناقشات حوضه نیل شرقی با موضوعیت احداث سد النهضة اتیوپی
مناقشات ناشی از مدیریت سیلاب	درگیری‌های عمدتاً در مقیاس ملی در کشورهای نظیر هند، پاکستان، برزیل و نظایر آن
مناقشات ناشی از اختلافات مرزی	اختلافات مرزی ایران و عراق بر سر خطوط مرزی اروندرود

دسته‌بندی مناقشات هیدروپلیتیکی بر اساس علت وقوع آن‌ها

ترسیم از: نگارندگان، (۴۰۴)

نکته حائز اهمیت دیگر این که هر کدام از این علل مناقشه می‌توانند بر علل دیگر اثر کاهشی یا افزایشی بگذارند. برای مثال ساخت انبوه زیرساخت‌ها جهت تولید انرژی برق هم می‌تواند کمیت آب در دسترس برای پایین دست را تحت تأثیر قرار دهد و هم کیفیت آب را. از طرفی می‌تواند مدیریت سیلاب و مدیریت آبیاری اراضی کشاورزی را بهبود بخشد. از همین رو درک درست مناقشات هیدروپلیتیکی میان بازیگران ساحلی و ارائه راهکار مناسب جهت حل و فصل آن، فرایندی پیچیده و چندجانبه است که باید در آن تمامی جوانب موجود سنجیده شود. مسائل هیدروپلیتیکی به ویژه در نواحی خشک و پرجمعیت مانند خاورمیانه و شمال آفریقا اهمیت بیشتری یافته است. برای تحقق توسعه ملی و برنامه‌ریزی کارآمد، نیاز به درک دقیق این مسائل و پیش‌بینی شرایط آینده ضروری است زیرا که هیچ توسعه‌ای بدون منابع آبی امکان‌پذیر نیست.

ذکی و محمودیان / دسته‌بندی مناقشات هیدروپلیتیکی و مصادیق آن‌ها

تعطی منافع

تضاد منافع: در انجام مطالعه حضر هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.
مشارکت نویسندگان: در نگاشتن این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.
موازن اخلاقی: در انجام این پژوهش تمامی اصول و موازین اخلاقی رعایت گردیده است.
شفافیت داده‌ها: داده‌ها و مآخذ پژوهش حضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول
ضمن رعایت اصول کپی‌رایت ارسال خواهند شد.
حلی مالی: این پژوهش حامی مالی نداشته است.

منابع

- اطاعت، ج. ذکی، ی. کریمی، ح. (۲۰۱۹). هیدروپلیتیک نیل و تأثیر آن بر روابط ژئوپلیتیکی میان مصر، سودان و اتیوپی (با تأکید بر سد زسانس). پژوهش‌های جغرافیای سیاسی، ۳ (۴)، ۶۸-۳۹.
- بالیست، ج. میرزایی، م. افسری، ر. (۱۴۰۲). تحلیل فضایی هیدروپلیتیک اروندرود در چند مقیاس به منظور شناسایی عوامل مناقشه‌برانگیز. آمایش سیاسی فضا، ۵ (۱)، ۶۹-۵۲.
- پارسادوست، م. (۱۳۸۶). پیمان الجزیره. مجله اطلاعات سیاسی اقتصادی، ۲۴۴.
- حافظ‌نیا، م. (۱۳۹۳). جغرافیای سیاسی ایران. تهران: انتشارات سمت.
- حافظ‌نیا، م. (۱۳۹۹). اصول و مفاهیم ژئوپلیتیک. مشهد: انتشارات پاپلی.
- ذکی، ی. دلشادزاد، ج. کریمی، ب. (۱۳۹۴). بررسی و تحلیل هیدروپلیتیک رودخانه‌های بین‌المللی با تأکید بر رودخانه مرزی ارس. جغرافیای نظامی و امنیتی، ۱۱ (۱)، ۶۶-۳۷.
- ذکی، ی. شفیعی، ش. (۱۴۰۳). تحلیل مناسبات هیدروپلیتیک در حوضه آبریز رودخانه بین‌المللی مکونگ. فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای انسانی، ۵۶ (۴)، ۱۴۰-۱۲۳.
- وریج کاظمی، م. (۱۴۰۱). بررسی هیدروهمومونی چین در کشورهای جنوب و جنوب شرق آسیا. جغرافیا و روابط انسانی، ۵ (۲)، ۱۵۵-۱۳۳.
- کاوایانی‌راد، م. (۱۳۹۸). هیدروپلیتیک: زمینه‌ها و بنیادها. در م. کاویانی‌راد (گردآورنده)، هیدروپلیتیک: سوبه‌ها و رویکردها (صص ۴۲-۲۱). تهران: پژوهشکده مطالعات راهبردی.

کاویانی‌راد، م. محمدی، م. (۱۳۹۹). تأثیر نوسان منابع آب بر امنیت آب (نمونه پژوهی: خراسان جنوبی). پژوهش‌های جغرافیای سیاسی، ۲۲ (۵)، ۹۲-۱۰۸.

کلانتری، ج. حکمت‌آرا، ح. (۱۳۹۹). دیپلماسی آب و اختلاف‌های آبی در منطقه قفقاز جنوبی. مطالعات علوم محیط‌زیست، ۵ (۳)، ۲۸۷۹-۲۸۶۹.

کمپ، ج. هازکای، ر. (۱۳۸۳). جغرافیای استراتژیک خاورمیانه، جلد ۱. ترجمه م. حسینی متین. تهران: انتشارات پژوهشکده مطالعات راهبردی.

متقی، ا. صادقی، م. (۱۳۹۳). جغرافیای سیاسی آب‌ها با تأکید بر منابع آب ایران. تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی.

مجتهدزاده، پ. (۱۳۹۰). جغرافیای سیاسی و سیاست جغرافیایی. تهران: انتشارات سمت.

موسوی، ف. ا. (۱۳۸۱). بررسی تحلیلی انواع روش‌های تعیین حدود در رودخانه‌های مرزی. مجله دانشکده حقوق و علوم سیاسی، ۵۵.

موسوی، ف. ا. (۱۳۸۹). حقوق رودخانه‌های بین‌المللی با تأکید بر حوزه‌های اردن و لیبانی و مدیریت و برنامه‌ریزی آب‌ها. انتشارات دادگستر.

نجف‌پور، م. (۱۳۹۸). اختلافات مرزی ایران و عراق و تأثیر آن بر جنگ تحمیلی. علوم و فنون مرزی، ۲۹ (۸)، ۱۵۱-۱۲۵.

Al-Muqdad, S. W. (2022). The Spiral of Escalating Water Conflict: The Theory of Hydro-Politics. *Water*, 14(21), 3466.

Armstrong, T. Langford, J. & Pennington, A. (1958). The Columbia River Dispute. *Osgoode Hall LJ*, 1, 1.

Baird, I. G., & Hogan, Z. S. (2023). Hydropower Dam Development and Fish Biodiversity in the Mekong River Basin: A Review. *Water*, 15(7), 1352.

Bernauer, T., & Kalbhenn, A. (2008). Transboundary Freshwater Resources as Sources of Conflict and Cooperation. Geneva Centre for Security Policy, Programme on the Geopolitical Implications of Globalisation and Transnational Security.

Cohen, M. (1961). The Columbia River Treaty--A Comment. McGill LJ, 8, 212.

Cosgrove, W. J. (2003). Water security and peace: A synthesis of studies prepared under the PC-CP-water for peace process.

Dehgan, A., Palmer-Moloney, L. J., & Mirzaee, M. (2014). Water security and scarcity: Potential destabilization in western Afghanistan and Iranian Sistan and Baluchestan due to transboundary water conflicts. *Water and post-conflict peacebuilding*, 305, 323-344.

Dinar, A., Dinar, S., Mckinney, D. C., & Mccaffrey, S. C. (2007). *Bridges over water: understanding transboundary water conflict, negotiation and cooperation* (Vol. 3). World Scientific Publishing Company.

Elhance, A. P. (1999). *Hydropolitics in the Third World: Conflict and cooperation in international river basins*. US Institute of Peace Press.

Europe, U. N. E. C. f. (2022). *Handbook on water allocation in a transboundary context*. (No Title).

Gebreluel, G. (2014). Ethiopia's Grand Renaissance Dam: ending Africa's oldest geopolitical rivalry? *The Washington Quarterly*, 37(2), 25-37.

Ghimire, R., & Ferreira, S. (2016). Floods and armed conflict. *Environment and Development Economics*, 21 .23-52 , (1)

Gleick, P. H. (1994). Water, war & peace in the Middle East. *Environment: science and policy for sustainable development*, 36(3), 6-42.

Gulnara Roll, N. A., Nikolai Aladin, Igor Plotnikov, Vadim Sokolov, Tulegen Sarsembekov, Philip P. Micklin. (2005). *Aral sea* (Experience and lessons learned brief, Issue. L. B. M. Initiative.

Hancock, K. J., & Sovacool, B. K. (2018). International political economy and renewable energy: Hydroelectric power and the resource curse. *International Studies Review*, 20 .615-632 ,(4)

Hudson-Rodd, N., & Shaw, B. J. (2003). Mekong river development: Whose dreams? Which visions? *Water International*, 28(2), 268-275.

Ide, T., Kristensen, A., & Bartusevičius, H. (2021). First comes the river, then comes the conflict? A qualitative comparative analysis of flood-related political unrest. *Journal of Peace Research*, 58(1), 83–97.

Juarez, A., Alfredsen, K., Stickler, M., Adeva-Bustos, A., Suarez, R., Seguin-Garcia, S., & Hansen, B. (2021). A conflict between traditional flood measures and maintaining river ecosystems? a case study based upon the river lærdal, norway. *Water*, 13(14), 1884.

Kibaroglu, A., Klaphake, A., Kramer, A., Scheumann, W., & Carius, A. (2005). Cooperation on Turkey's transboundary waters. Status Report commissioned by the German Federal Ministry for Environment Nature Conservation and Nuclear Safety, F+ E. Project(903), 19.

King, M., & Sturtewagen, B. (2010). Making the most of Afghanistan's river basins. Opportunities for regional cooperation.

Liebman, A. (2005). Trickle-down hegemony? China's "Peaceful Rise" and dam building on the Mekong. *Contemporary Southeast Asia*, 281–304.

Mahlakeng, M. K. (2019). A Theoretical Analysis Of Hydropolitics

HOMER–DIXON'S ENVIRONMENTAL SCARCITY THEORY AND THE REGIME THEORY. *World Affairs: The Journal of International Issues*, 23(4), 36–57. <https://www.jstor.org/stable/48566196>

Matkholikov, K., & Xudayorov, A. (2023). Environmental tragedy of Central Asia: the Aral Sea problem. *E3S Web of Conferences*,

Phelps, D. (2007). Water and conflict: Historical perspective. *Journal of Water Resources Planning and Management*, 133(5), 382–385.

Ramos Suárez, E., & Pérez, G. (2018). Development and conflicts linked to infrastructure construction.

Seide, W. M., & Lind, J. (2013). Churning Waters: Strategic Shifts in the Nile Basin.

Sovacool, B. K., & Walter, G. (2019). Internationalizing the political economy of hydroelectricity: security, development and sustainability in hydropower states. *Review of International Political*

Economy .49-79 ,(1)26

Stewart raf, D. I. (2014). Water Conflict in Central Asia—Is There Potential for the Desiccation of the Aral Sea or Competition for the Waters of Kazakhstan’s Cross-Border Ili and Irtysh Rivers to Bring about Conflict; and Should the UK be Concerned? *Defence Studies*, 14(1), 76-109.

Turton, A., & Henwood, R. (2002). *Hydropolitics in the developing world. A southern African perspective*. African Water Issues Research Unit. Centre for International Political Studies. University of Pretoria. Pretoria.

UNEP-DHI and UNEP (2016). *Transboundary River Basins: Status and Trends*. United Nations Environment Programme (UNEP), Nairobi.

Wolf, A. T. (2002). *Atlas of international freshwater agreements (Vol. 4)*. UNEP/Earthprint.

Wolf, A. T., Stahl, K., & Macomber, M. F. (2003). Conflict and cooperation within international river basins: The importance of institutional capacity. *Water Resources Update*, 125(1), 31-40.

Wu, X., & Whittington, D. (2006). Incentive compatibility and conflict resolution in international river basins: A case study of the Nile Basin. *Water resources research*, 42 .(2)

Yihdego, Z., Desta, M. G., & Merso, F. (2017). *Ethiopian Yearbook of International Law 2016*. Springer.

Yu, W., Cestti, R. A., & Lee, J. Y. (2015). *Toward Integrated Water Resources Management in Armenia*. World Bank Publications-Books.

Zeitoun, M., & Mirumachi, N. (2008). Transboundary water interaction I: Reconsidering conflict and cooperation. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 8(4), 297-316.

Zeitoun, M., Mirumachi, N., & Warner, J. (2011). Transboundary water interaction II: Soft power underlying conflict and cooperation. *International Environmental Agreements*, 11 .159-178 ,(2)