

Research Paper

Investigating the geographical hydropolitical dimensions of border rivers to provide water needed for urban infrastructure in the Middle East region

Mahsa Arab¹, Mehdi Khakzand^{2*}, Fatemeh Mehdizadeh Saradj³

1. Phd student, Architecture, School of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology.
2. Associate Professor, Department of Architecture (Landscape), School of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology.
3. Professor, Department of Conservation of historic buildings and sites, School of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology.

ARTICLE INFO

PP: 531-555

Use your device to scan and read the article online



Keywords:

Hydropolitics, water resources management, urban infrastructure, border river, water crisis.

Abstract

Water is an element whose existence is essential for food production, economic development, and survival of living organisms. Today, issues such as population growth, improving living standards and health, urbanization, and the expansion of agricultural industries have led to an increase in water consumption. The location of the Middle East region in the world's dry belt has caused this region to have only 1% of the world's available fresh water, despite having 5% of the world's population, which has led to competition and conflicts for the maximum use of these limited resources. Climate change and the occurrence of long periods of drought, the creation of development plans, especially in the agricultural and industrial sectors in border areas, and the growth of urban population are the most important factors that play an important role in creating and intensifying conflicts over shared border rivers. This article uses a descriptive-analytical method to examine the hydropolitical differences of border rivers in the Middle East in order to study and analyze the most important areas and reasons for the emergence and intensification of disputes between countries in the region over shared border rivers. Also, to reach these factors, keyword searches were performed using VOS viewer software to ensure the accuracy of these factors. Research findings show that the different interests of upstream and downstream countries, lack of proper management, extensive dam construction, climate change, and the interference of regional and transregional powers are the most important reasons for disputes over shared transboundary water resources.

Citation: Arab, M., Khakzand, M. and Mehdizadeh Seradj, F. (2024). **Investigating the geographical hydropolitical dimensions of border rivers to provide water needed for urban infrastructure in the Middle East region.** *Geography (Regional Planning)*, 14(54),531-555.

DOI:10.22034/jgeoq.2025.352229.3789

* **Corresponding author:** Mehdi khakzand, **Email:** mkhakzand@iust.ac.ir

Extended Abstract

Introduction

The existence of certain factors and contexts such as climate change and the occurrence of long periods of drought, the development of agricultural and industrial activities, the increase in urban population and the prevalence of excessive consumption of water resources, excessive use of water in upstream countries, the different priorities and needs of countries in the exploitation of shared water resources, etc. have caused shared water resources, and in particular border rivers, to become an important source of tension and conflict in many regions of the world. The Central Asian region is also among the regions whose countries are in conflict over shared water resources such as the Amu Darya and Syr Darya rivers. In fact, the existence of some contexts and factors such as the special topographic structure, climatic conditions, transregional management and mismanagement of water resources during the former Soviet period, different priorities and needs of upstream and downstream countries, countries' efforts to implement agricultural and industrial development programs, a sharp increase in consumption due to the increase in urban population, etc. have caused five countries in the region, including Uzbekistan, Turkmenistan, Tajikistan, Kazakhstan, and Kyrgyzstan, to have disagreements over how to use shared water resources. In addition, the existence of some factors such as the intervention of transregional and global political actors has also added to the complexity of the disagreements (Bohr, 2004:485-502). This research attempts to examine the most important contexts for the creation and intensification of disagreements over shared water resources among the countries of the Middle East and Central Asia region, using descriptive and analytical methods and documentary methods.

Methodology

This article uses a descriptive-analytical method to examine the hydro-political differences of border rivers in the Middle East in order to study and analyze the most important areas and reasons for the emergence and intensification of disputes between countries in the region over shared border

rivers. Also, to reach these factors, keyword searches were performed using the VOS viewer software to ensure the accuracy of these factors.

Results and Discussion

The water crisis, if not managed and controlled, will have heavy economic, social and political costs. Despite Iran's long and successful history of managing water resources, old problems are becoming more pressing and new ones are emerging. Addressing the challenges of water in Iran requires that they be addressed in ongoing reform policies and that analyses be conducted at the national and regional levels to guide the planning and prioritization of actions that specifically address this issue. Iran is much more vulnerable to severe water scarcity than the global average. More than 90 percent of Iran's population and GDP are located in areas where water withdrawals are at or near sustainable levels, and it is therefore essential to ensure that access to water resources does not become a barrier to prosperity and economic growth.

Conclusion

The Middle East's location in the world's dry belt and the lack of rainfall in this region contribute to the limitation of the region's water resources, so that despite the fact that 5% of the world's population lives in this region, only 1% of the world's accessible freshwater resources are located in this region. The distribution of freshwater resources is also very heterogeneous in the Middle East. More than 50% of the region's population lives in shared water basins and uses shared resources. The high population growth rate in this region, along with issues such as improving living standards and health, expanding urbanization and changing consumption patterns, expanding industry and agriculture, and increasing the use of water resources, has led to competition for the use of these limited resources. In the Tigris and Euphrates basins, Turkey, as an upstream country, is increasing the use of the waters of these rivers due to the implementation of the Gap Project, the expansion of tourism, etc. On the other hand, in downstream countries, the population growth rate is also high and the demand for the use of the waters of these

rivers is increasing, which has created a kind of conflict of interest in this basin. Deterioration in water quality due to excessive use of fertilizers, pesticides, and salinization are also increasing issues in this basin. The lack of a comprehensive agreement between the countries of this basin is also an issue that can cause tensions in this basin. Turkey acts as a hydro-hegemon in this basin.

References

1. Eardakanian, R. (2005). *A preoccupation for two decades: Special issue on water resource management*. Iran Newspaper, Monday, August 8, 2005. (In Persian)
2. Jafari Valdani, A. (2009). The use of water resources from Iran and Iraq's border rivers and international law. *Journal of Law and Politics Research*, 11(26). (In Persian)
3. Hafeznia, M. R. (2006). *Principles and concepts of geopolitics*. Mashhad: Amirkabir Research Center. (In Persian)
4. Hafeznia, M. R. (2006). *Principles and concepts of geopolitics*. Mashhad: Papoli Publications. (In Persian)
5. Hafeznia, M. R., & Nikbakht, M. (2002). Water and socio-political tensions: A case study of Gonabad. *Geographical Research Quarterly*, 17(65-66). (In Persian)
6. Khaki Firooz, M. (2005). *Culture of settlements in the provinces of Kurdistan, Kermanshah, West Azerbaijan, and Ilam*. Tehran: Geographical Organization. (In Persian)
7. Saidi, M., & Hassanzadeh, M. (2005). Minimizing water consumption and wastewater production in industries using linear and nonlinear programming methods. *Iran Energy Journal*, 9(25). (In Persian)
8. Toofan, M. (2010). Challenges and prospects of regional cooperation in controlling dust storms. *Foreign Policy Quarterly*, 24(4). (In Persian)
9. Asgari, M. (2002). The new relationship between water resources and national security. *Strategic Studies Quarterly*, 5(2). (In Persian)
10. Atafar, A., & Shojaei, M. (2011). The role of water in Iran's strategic position in the Middle East. *Middle East Studies Quarterly*, 18(1). (In Persian)
11. Alizadeh, J. (2004). *The hydro-politics of Hirmand and its impact on Iran-Afghanistan political relations* (Master's thesis). Tarbiat Modares University. (In Persian)
12. Foroughi, P. (2003). The use of transboundary waters, international security, and crisis management in Central Asia (Q. Maleki, Trans.). *Central Asia and Caucasus Studies Quarterly*, 12(43). (In Persian)
13. Faghani, H. (1999). *Political-security dimensions of the water crisis in the Arab Middle East*. Tehran: Office of Political and International Studies. (In Persian)
14. Fairchild, J. (1991). *Principles of geography* (H. Hataminejad & P. Farhadian, Trans.). Tehran: Sahab Book. (Original work published earlier)
15. Kordavani, P. (2011). *Water resources and issues in Iran*. University of Tehran Press. (In Persian)
16. Mokhtari Hashi, H., & Ghaderi Hajat, M. (2008). Hydro-politics of the Middle East in the horizon of 2025: Case studies of the Tigris-Euphrates, Jordan River, and Nile River basins. *Geopolitics Quarterly*, 4(1). (In Persian)
17. Mojtahedzadeh, P. (2002). *Political geography and geographical policy*. Tehran: Samt Publications. (In Persian)
18. Haggett, P. (2000). *Geography: A new synthesis* (Vol. 2, S. Goodarzi Nejad, Trans.). Tehran: Samt Publications. (Original work published earlier)
19. Nami, M. H., & Mohammadpour, A. (2008). *Geography of Iraq with an emphasis on geopolitical issues*. Tehran: Armed Forces Geographical Organization. (In Persian)
20. Nami, M. H. (2011). *Political geography of Iran's border waters*

- (rivers). Tehran: Zeytoon Sabz Publications. (In Persian)
21. Nami, M. H., & Mohammadpour, A. (2010). Hydro-political analysis of western river basins in Iran. *Geography and Regional Development Journal*, 14. (In Persian)
 22. Norouzi, G. R., & Azadbakht, B. (2008). *Geography of Iran's waters*. Tehran: Armed Forces Geographical Organization. (In Persian)
 23. Bancroft, T. (2001). *Water shortage led to war*. Pravda Publishers.
 24. Calzolaio, V. (2008). *Politics for fighting water scarcity and combating desertification: Consultant report*. United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD). https://www.unccd.int/publicinfo/docs/MTR_20-10-2008_full_report.pdf
 25. FAO. (2003). *Agriculture, food and water: A contribution to the World Water Development Report*. Food and Agriculture Organization.
 26. Turton, A., & Henwood, R. (2002). *Hydropolitics in the developing world*. Centre for International Political Studies (CIPS), University of Pretoria.
 27. Mollinga, P. P. (2001). Water and politics: Rational choice and South Indian canal irrigation. *Futures*, 33.



انجمن ژئوپلیتیک ایران

فصلنامه جغرافیا (برنامه ریزی منطقه ای)

دوره ۱۴، شماره ۵۴، بهار ۱۴۰۳

شاپا چاپی: ۶۴۶۲-۲۲۲۸ شاپا الکترونیکی: ۲۱۱۲-۲۷۸۳

Journal Homepage: <https://www.jgeoqeshm.ir/>



مقاله پژوهشی

بررسی ابعاد جغرافیایی هیدروپلیتیک رودخانه های مرزی جهت تامین آب مورد نیاز در زیرساخت های شهری در منطقه خاورمیانه

مهسا عرب: دانشجوی دکتری معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران
مهدی خاک زند*: دانشیار، گروه معماری منظر، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران
فاطمه مهدیزاده سراج: استاد تمام، گروه معماری مرمت، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران

چکیده	اطلاعات مقاله
<p>آب عنصری است که وجود آن برای تولید مواد غذایی توسعه اقتصادی بقای موجودات زنده ضروری است. امروزه مسائلی نظیر رشد جمعیت، ارتقاء سطح زندگی و بهداشت، گسترش شهرنشینی گسترش صنایع کشاورزی موجب افزایش مصرف آب شده است. قرار گرفتن منطقه خاورمیانه در کمربند خشک جهان موجب شده تا این منطقه علیرغم دارا بودن ۵ درصد جمعیت جهان تنها ۱ درصد آب های شیرین قابل دسترس را در اختیار داشته باشد که این مسئله رقابت ها و منازعاتی را برای استفاده هرچه بیشتر از این منابع محدود به دنبال دارد. تغییرات اقلیمی و بروز دوره های طولانی خشکسالی، ایجاد طرح های توسعه به ویژه در بخشهای کشاورزی و صنعت در مناطق مرزی، رشد جمعیت شهری مهمترین عواملی هستند که در ایجاد و تشدید درگیری ها بر سر رودهای مشترک مرزی نقش مهمی دارند. این مقاله با روش توصیفی-تحلیلی به بررسی اختلافات هیدروپلیتیکی رودخانه های مرزی در منطقه خاورمیانه می پردازد تا مهمترین زمینه ها و دلایل بروز و تشدید اختلافات کشورهای منطقه بر سر رودهای مشترک مرزی را مورد مطالعه و تحلیل قرار دهد. همچنین برای رسیدن به این عوامل با استفاده از نرم افزار VOS viewer کلیدواژه جستجو شدند تا از صحت این عوامل مطمئن شویم. یافته های پژوهش نشان میدهد، منافع متفاوت کشورهای بالادست و پایین دست، عدم مدیریت صحیح، سدسازیهای گسترده، تغییرات آب و هوایی، دخالت قدرتهای منطقه ای و فرامنطقه ای مهمترین دلایل بروز اختلاف بر سر منابع آب مشترک مرزی هستند.</p>	<p>شماره صفحات: ۵۳۱-۵۵۵</p> <p>از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید</p>  <p>واژه های کلیدی: هیدروپلیتیک، مدیریت منابع آب، زیرساخت شهری، رودخانه مرزی، بحران آب.</p>

استناد: عرب، مهسا، خاک زند، مهدی و مهدیزاده سراج، فاطمه. (۱۴۰۳). بررسی ابعاد جغرافیایی هیدروپلیتیک رودخانه های مرزی جهت تامین آب مورد نیاز در زیرساخت های شهری در منطقه خاورمیانه. فصلنامه جغرافیا (برنامه ریزی منطقه ای)، ۱۴(۵۴)، صص ۵۳۱-۵۵۵.

DOI: 10.22034/jgeoq.2025.352229.3789

* نویسنده مسئول: مهدی خاک زند، پست الکترونیکی: mkhazand@iust.ac.ir

مقدمه

هیدروپلیتیک رودخانه های مرزی در منطقه خاورمیانه به عنوان یک معضل مهم در روابط بین دولتها و ملتها خودنمایی می کند. با توجه به این مسئله بررسی بحران های پیش روی ناشی از کمبود آب یکی از مباحث مورد توجه در جغرافیای سیاسی علی الخصوص هیدروپلیتیک در آمده است. به بیان دیگر هیدروپلیتیک از جمله زیر مجموعه های علم جغرافیای سیاسی میباشد که به بررسی نقش آب در رفتارهای سیاسی با مقیاسهای مختلف می پردازد. با توجه به مصرف فزاینده آب در آینده و افزایش مصرف کشورهای فرادست رودها در بهره برداری از این منابع، شاهد مشاجرات هیدروپلیتیک میان ملتها مشاهده میشود (حافظ نیا، ۱۳۸۵: ۱۰۰). نوع برهم کنش میان ملت ها در بهره برداری از این منابع آبی مشترک طیف گسترده ای از سازگاری و همکاری کامل تا ناسازگاری و جنگ را در برمی گیرد و معمولاً در رویکردهای مختلف درباره هیدروپلیتیک بر روی عواملی مانند درگیری و همکاری بازیگری دولت ها و حضور در آبریز بین المللی تأکید می شود؛ بنابراین برخی ژئوپلیتیسین ها قرن کنونی را قرن هیدروپلیتیک می دانند و بر این باورند که اغلب درگیریها و جنگهای منطقه ای در جهان به دلیل بحران برآمده از کمبود آب خواهد بود (کاوپانی، ۱۳۸۴: ۳۳۹).

آب یک منبع طبیعی مهم است که عامل توسعه در ۵۰ سال آینده و همین طور عامل مهم در کشاورزی، صنعت و مصارف خانگی و استفاده در نیروگاه های برقی به شمار می رود. در بسیاری از کشورهای اطراف اقیانوس آرام به خصوص در مناطق کم آب، ذخایر آبی در حال کم شدن است و از این رو به عنوان منبع تضاد و کشمکش بین کشورها در آمده است (عطافر، شجاعی، ۱۳۹۰: ۸). موضوع چالش برانگیز آب از گذشته های دور و به ویژه در جهان امروز به صورت مسأله ای تعیین کننده در روابط دولتها نمود یافته و هم چنان در کشورهای جهان تنشهای جدیدی بر سر مسأله تصاحب منابع آب پدیدار میشود. اساساً جهان به سمت بحران کم آبی در حرکت است. در این میان منطقه ی خاورمیانه از یک طرف بر روی کمر بند خشک جهان قرار گرفته و از طرفی نیز با انفجار جمعیت رو به رو است و تأمین آب مورد نیاز یکی از دغدغه های اصلی سیاست مداران کشورهای این منطقه محسوب میشود یکی از منابع دسترسی به آبهای تازه، برای مصارف انسانی رودخانه ها میباشد رودخانه های هر منطقه مانند شریان حیاتی محسوب شده و زندگی را به مناطق حاشیه ی خود اهدا می کند.

قرن ۲۱ به عنوان قرن جنگ آب مطرح است و در این میان سیاست های اجرایی دولت ها در خصوص مهار آبهای مرزی خود از اهمیت به سزایی برخوردار است. امروزه عواملی همچون افزایش چشم گیر جمعیت کره زمین و بهره برداری بی رویه از منابع محیط زیست برای تأمین نیازهای اقتصادی تأثیر خود را بر محیط - زیست و از جمله منابع آب بر جای گذاشته است. منابع آب به عنوان یک موضوع با اهمیت در صحنه ی سیاست داخلی کشورها به ویژه در مناطق خشک و کم آب جهان نظیر خاورمیانه از دیرباز مطرح بوده و همچنان اهمیت خود را حفظ کرده است. جانسون جغرافیدان آمریکایی در کتاب «اصول جغرافیا» رودها را محل تبادل جریانات سیاسی میداند وی میگوید رودخانه ها در طول تاریخ تمدن، محور تحولات مهم سیاسی، اجتماعی بوده و بر سر کسب امتیازات آن در طول تاریخ جنگ های متعددی به وقوع پیوسته است (فیر چایلد، ۱۳۷۷: ۱۱۸) نقشه ی جهان بیانگر عدم انطباق مرزهای سیاسی با حوضه های آبریز است. تعداد ۲۶۱ رودخانه ی بین المللی بین دو یا چند کشور به طور مشترک واقع شده

است و طبق اطلاعات سازمان ملل حدود ۳۰۰ محل در بیش از ۵۰ کشور در جهان پتانسیل درگیری بر سر آب را دارا است. به همین دلیل به منظور مدیریت و کنترل نظارت بر آبهای مرزی تا کنون بیش از ۳۸۰۰۰ بیانیه و کنوانسیون و ۳۰۰ معاهده ی بین المللی تدوین شده است و در متن بیش از ۲۰۰۰ پیمان بین المللی نیز بندهایی در ارتباط با آب وجود دارد کارشناسان امور آب پیش بینی میکنند در آینده های نه چندان دور تنشها، درگیری های ملی، منطقه ای و بین المللی بر سر مسأله آب بیشتر خواهد شد و از آنجا که همگان به آب شیرین و پاک نیاز دارند، دور از ذهن نخواهد بود که جنگ های آینده ی جهان بر سر منابع آب صورت گیرد. مصرف آب در سالهای اخیر به علل رشد جمعیت گسترش شهرها و توسعه کشاورزی از افزایش چشم گیری برخوردار بوده است. این مسأله سبب بروز بحران آب و منازعه بین کشورها در مورد استفاده از آب رودخانه های مرزی شده است.

وجود برخی عوامل و زمینه ها چون تغییرات اقلیمی و بروز دورههای طولانی خشکسالی، توسعه فعالیتهای کشاورزی و صنعتی، افزایش جمعیت شهرنشین و رواج مصرف بیرویه منابع آبی، استفاده بیش از اندازه از آب در کشورهای بالادست، اولویتها و نیازهای متفاوت کشورها در بهرهبرداری از منابع آبی مشترک و... موجب شده است که منابع مشترک آبی و به طور خاص رودهای مرزی به منبع مهم تنش و درگیری در بسیاری از مناطق جهان تبدیل شوند. منطقه آسیای مرکزی نیز از جمله مناطقی است که کشورهای آن بر سر منابع آبی مشترک آن چون رودهای آمودریا و سیردریا دچار اختلاف و درگیری هستند. در واقع وجود برخی زمینها و عوامل چون ساختار ویژه توپوگرافیک، وضعیت اقلیمی، مدیریت فرمانطقه ای و سوء مدیریت منابع آبی در دوره حکومت شوروی سابق، اولویتها و نیازهای متفاوت کشورهای بالادست و پایین دست رود، تالش کشورها برای اجرای برنامه های توسعه کشاورزی و صنعتی، افزایش شدید مصرف به دلیل افزایش جمعیت شهرنشین و ... باعث شده است پنج کشور منطقه شامل ازبکستان، ترکمنستان، تاجیکستان، قزاقستان و قرقیزستان بر سر نحوه استفاده از منابع آبی مشترک دچار اختلاف شوند (Tabysaliev et al, 2005:6). ضمن اینکه وجود برخی عوامل چون مداخله بازیگران سیاسی فرمانطقه ای و جهانی نیز بر پیچیدگی اختلافات افزوده است (Bohr, 2004:485-502). این پژوهش تلاش دارد تا با روش توصیفی و تحلیلی و به شیوه اسنادی به بررسی مهمترین زمینه های ایجاد و تشدید اختلاف بر سر منابع آبی مشترک در بین کشورهای منطقه خاورمیانه و آسیای مرکزی بپردازد.

مبانی نظری و پیشینه تحقیق:

• مفهوم هیدروپلیتیک

نگاهی به نقشه جغرافیای طبیعی و سیاسی جهان حکایت از عدم تطابق مرزهای سیاسی با حوضه های آبریز دارد به نحوی که امروزه بیش از ۴۰ درصد از جمعیت جهان در مناطقی زندگی می کنند که حوضه های آبریز آنها بین دو یا چند کشور مشترک است و ۵۰ تا ۶۵ درصد از وسعت هر یک از قاره ها را حوضه های آبریز مشترک تشکیل میدهد (Lazerwits, 1994:3). تعداد ۲۶۱ رودخانه بین المللی در دنیا بین ۲ یا چند کشور مشترک است که این حوضه های مشترک منبع بیش از ۶۰ درصد آب آشامیدنی در جهان است. همچنین به مرور زمان بر اثر تجزیه کشورها و ایجاد کشورهای جدید بر تعداد حوضه های بین المللی افزوده می شود.

طبق اطلاعات منتشر شده از سوی سازمان ملل حدود ۳۰۰ محل در بیش از ۵۰ کشور در ۵ قاره جهان پتانسیل درگیری بر سر آب در زمینه هایی همچون استفاده از سفره های آبی مشترک، دریاچه های مشترک و رودخانه های مشترک و... را دارند، بنابراین پرداختن به مسائل آبهای مشترک از حساسیت و اهمیت ویژه ای برخوردار است و برای مدیریت کردن آنها تاکنون بیش از ۳۸۰۰۰ بیانیه یا کنوانسیون و حدود ۳۰۰ معاهده بین المللی تدوین و تثبیت شده است (اردکانیان ۱۳۸۴: ۳). همچنین در متن بیش از ۲۰۰۰ پیمان بین المللی نیز بندهایی در ارتباط با آب وجود دارد. در طول تاریخ رودخانه ها محل تبادل جریانهای سیاسی و محور تحولات مهم بوده اند که بر سر کسب امتیازهای آنها جنگهای متعددی به وقوع پیوسته است (حافظ نیا و نیکبخت، ۱۳۸۱: ۴۷-۴۸). حدود ۲۷۰۰ سال قبل، آشور بانی پال حاکم آشور، به عنوان بخشی از استراتژی جنگی خود در مقابل اعراب بر چشمه ها و چاههای آب مستولی شد. در همان زمانها یک فرمانده آشوری با ویرانی کانالهای آب شهر بابل این شهر را ویران کرد (فروغی، ۱۳۸۲: ۱۷۵). طبق گزارش بهداشت جهانی در ۱۵ درصد کشورهای دنیا بیش از ۵۰ درصد آب رودخانه ها قبل از رسیدن به کشورهای پایین دستی مورد استفاده قرار میگیرد (Bancroft, 2001: 12). مسئله کمبود آب و تشدید تدریجی آن در اثر افزایش مصرف، موجب شده که آب نقش اساسی تری در شکل دهی به روابط سیاسی - اجتماعی ملتها و جوامع بشری بویژه در مناطق خشک جهان ایفا کند. امروزه آب به عنوان یک موضوع ژئوپلیتیکی تجلی پیدا کرده و بر روابط کشورها تأثیر می گذارد. این تأثیر هم دارای جنبه های مثبت و همکاری بین کشورها نظیر نظام حقوقی رودخانه دانوب و نظام حقوقی دریای سیاه شده و هم دارای جنبه های منفی و مناقشه برانگیز مثل منطقه خاورمیانه و شبه قاره هند میباشد در مدل ارائه توسط پیترهاگت جغرافیدان انگلیسی که ۱۲ عامل جغرافیایی را موجب تنش و مشاجره بین کشورهای همسایه می داند، ۶ عامل مربوط به تنشهایی است که بر سر منابع آب اتفاق میافتند که عبارتند از: ۱- تمایل عبور کشور همسایه محصور در خشکی برای دسترسی به آبهای آزاد از کشور همسایه ۲ اختلاف بر سر تفسیر خط تقسیم آب، ۳- تغییر مسیر رودخانه مرزی ۴ اختلاف بر سر بهره برداری از منابع دریاچه مشترک، ۵ ربودن آب در قسمت علیای رود ۶ باروی مصنوعی ابرها (هاگت، ۱۳۷۹: ۳۷۲). با توجه به این مسائل بررسی بحرانهای ناشی از کمبود منابع آب به صورت یکی از مباحث مورد توجه در جغرافیای سیاسی در آمده است و شاخه ای از علم جغرافیای سیاسی که به بررسی این موضوع می پردازد هیدروپلیتیک نامیده میشود به بیان دیگر هیدروپلیتیک از جمله زیر مجموعه های علم جغرافیای سیاسی میباشد که به بررسی نقش آب در رفتارهای سیاسی با مقیاسهای مختلف می پردازد. مجتهدزاده معتقد است که هیدروپلیتیک به مطالعه اثر تصمیم گیریهای مربوط به استفاده از آب در شکل گیریهای سیاسی در روابط میان کشورها با یکدیگر با روابط میان دولتها و مردم حتی در یک کشور می پردازد کمبود آب یا اجازه عبور آب از مرزهای بین المللی به گونه ای روزافزون در روابط سیاسی دولتها و ملتهای خود و روابط کشورها با یکدیگر اثر می گذارد (مجتهدزاده، ۱۳۸۱: ۱۳۱) همچنین حافظ نیا هیدروپلیتیک را مطالعه نقش آب در مناسبات و مناقشات اجتماعات انسانی و ملتها و دولتها میداند اعم از آنکه در داخل کشورها و یا بین آنها و دارای ابعاد فراکشوری منطقه ای جهانی و بین المللی باشد (حافظ نیا، ۱۳۸۵: ۱۰۲). معمولاً در رویکردهای مختلف درباره هیدروپلیتیک بر روی عواملی مانند درگیری و همکاری، بازیگری دولتها و حضور در حوضه های آبریز بین المللی تأکید میشود. اما میسینر در تعریف خود از هیدروپلیتیک آن را مطالعه سامانمند (سیستماتیک) روابط میان دولتها، بازیگران غیردولتی

و سایر عناصر مانند نهادهای فرادولتی درباره استفاده انحصاری از آبهای بین المللی میدانند. این تعریف بر موارد زیر تأکید دارد: ۱- بررسی ارتباط متقابل میان بازیگران دولتی و غیردولتی؛ ۲- تأکید بر بازیگران و نهادهای درون و بیرون کشورها - تلاش در جهت استفاده انحصاری از آب؛ ۴ اعمال حاکمیت‌های گوناگون بر روی رودهایی که هم جنبه ملی دارند و هم بین المللی (Henwood & Turton, 2002: 15-16)

• هیدروپلیتیک در مقیاس محلی

هیدروپلیتیک در این مقیاس به بررسی تأثیر منابع آب و سیاست‌های مربوط به آن بر روابط اجتماعی و اختلافات و تنش‌های محلی که ممکن است بر اثر آن در یک منطقه از کشور یا ناحیه جغرافیایی رخ دهد می‌پردازد به عنوان مثال میان گروه‌های اجتماعی به منظور دسترسی به آب، یا بین حکومت و مردم به علت ایجاد سد از آنجایی که کمبود آب می‌تواند بین گروه‌های مختلف به روش‌های مختلف آشکار شود ممکن است موجب افزایش تنش بین آنها شود. خطر زمانی افزایش می‌یابد که علاوه بر کمبود آب در تخصیص آن نیز تبعیض وجود داشته باشد. آب در بعضی مواقع ممکن است به عنوان اسلحه یا ابزاری بر علیه گروه‌های حاشیه‌ای استفاده شود خشونت در جاهایی که نهادهای قانونی ضعیف هستند و نمی‌توانند مشکلات را حل و فصل کنند امکان بروز بیشتری پیدا میکند در بسیاری از کشورها ضعف مدیریت منابع آب، رقابت شدیدی میان گروه‌های داخلی جامعه که هر کدام دارای منافع و علایق خاص هستند برانگیخته است (علیزاده، ۲۷: ۱۳۸۳).

• هیدروپلیتیک در مقیاس ملی

تحقیقات کامپیوتر علوم اوارگی این مقیاس از هیدروپلیتیک به بررسی تأثیرات مثبت و منفی و تنش‌های سیاسی- اجتماعی احتمالی ناشی از سیاست‌های آبی حکومت و دستگاه‌های دولتی در خصوص مدیریت آب در داخل کشور مثل احداث سدها و انتقال آب از حوضه‌ای به حوضه دیگر می‌پردازد.

• هیدروپلیتیک در مقیاس منطقه‌ای

هیدروپلیتیک امروزه بیشتر در این مقیاس مورد توجه است و سیاست‌های کشورها در رابطه با یکدیگر در خصوص توزیع کنترل و کیفیت منابع آب مورد توجه قرار میدهد، این مسائل هم می‌تواند موجب تنش و هم میتواند موجب همگرایی میان کشورها گردد برخی صاحب‌نظران رابطه آب و سیاست در سطح منطقه‌ای را بیان تأثیر منابع آب در سیاست خارجی میدانند که چگونگی عملکرد سیاست خارجی یک کشور برای تأمین آب را تبیین میکند (عسگری، ۱۳۸۱: ۴۹۷).

• هیدروپلیتیک در مقیاس جهانی

این مقیاس از هیدروپلیتیک درگیر مسائلی همچون مذاکرات و مباحث کلان در کنفرانس‌های بین المللی بر روی آب و فرموله کردن قوانین بین المللی در این خصوص است. مثل کنفرانس بین المللی «آب و طبیعت» که در سال ۱۹۹۲ در دوبلین برگزار شد و شورای جهانی آب (Mollinga, 2001 : 735).

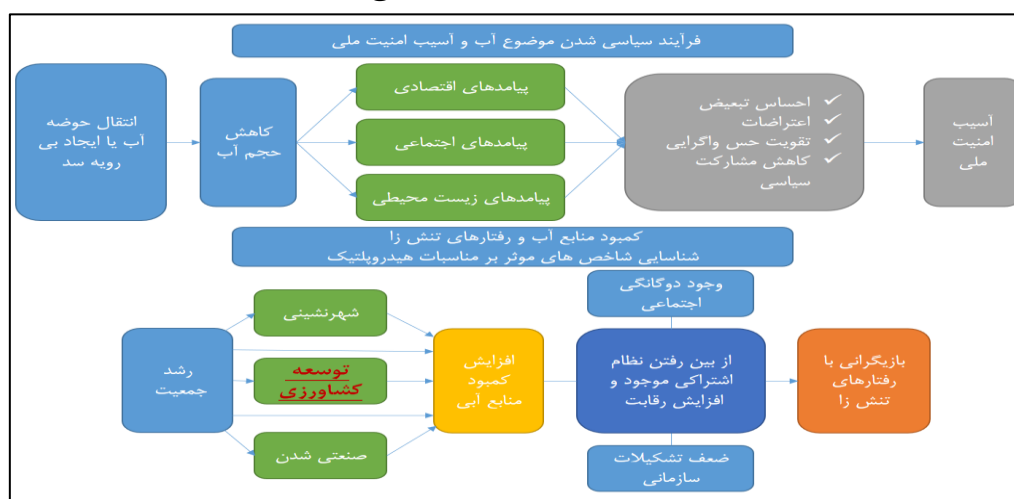
• آب و امنیت

آب جوهر حیات و مایه آبادانی است، این مسئله بخوبی در آیه شریفه «وجعلنا من الماء کل شیء حی آشکار است. آب از مولفه های اساسی در توسعه است و توسعه نیز به نوبه خود امنیت بیشتر را به دنبال دارد در بسیاری از نقاط دنیا چه در مقیاس محلی، ملی و بین المللی دست اندازی به منابع آب سریعترین عامل برانگیختن خشم مردم و دولتهاست. اختلال در آب میتواند موجب اختلال در فعالیتهای کشاورزی و تهدید امنیت غذایی کشور، اختلال در امور صنعتی نظیر تولید برق و... گسترش بیکاری در نتیجه اختلال در کشاورزی و صنعت و اختلال در بهداشت و سلامت شهروندان را به دنبال داشته باشد تنشهای مربوط به آب زمانی می توانند ایجاد شوند که آب کمبود، باشد اما حتی هنگامی که منابع شدیداً هم محدود نباشد تخصیص و سهمیه بندی آب و استفاده از آن میتواند منجر به جدال و رقابت شود. تنوع استفاده کنندگان نظیر، کشاورزی، صنعت طایفه ها و گروههای قومی مختلف استفاده کنندگان شهری و روستایی احتمال جدال و رقابت بین ذینفعان آب در یک حوضه را افزایش می دهد. علاوه بر تنشها و رقابتهایی که در بین کشورها بر سر تسلط بر منابع از جمله منابع آبی ممکن است بوجود بیاید، نباید از این مسئله غافل شد که در سطوح فرو ملی و محلی نیز ممکن است بین سکونتگاههای مختلف بر سر استفاده از منابع آب تنشها و درگیریهایی به وقوع بپیوندد که تأثیری سوء بر امنیت در داخل کشور میتواند داشته باشد که نمونه این امر در ایران در شهر آبادان در اعتراض به انتقال آب کارون به فلات مرکزی در سال ۱۳۷۹ به وقوع پیوست (مجتهدزاده، ۱۳۸۱: ۱۳۱):

- روند افزایش مصرف آب

کمبود آب یک پدیده در حال گسترش جهانی است برخی علت‌های تخلیه منابع آبی و کمبود آب را میتوان رشد جمعیت افزایش فعالیتهای اقتصادی تغییر الگوی مصرف آب در اثر شهر نشینی نیاز روزافزون به تولید محصولات کشاورزی و... دانست بیشترین مقدار مصرف آب در جهان مربوط به کشاورزی و تولید غذاست بطوری که بیش از ۷۰ درصد از آب شیرین جهان به این منظور مصرف میشود (Calzolaio,2008:5).

شکل ۱: علل افزایش کمبود منابع آبی

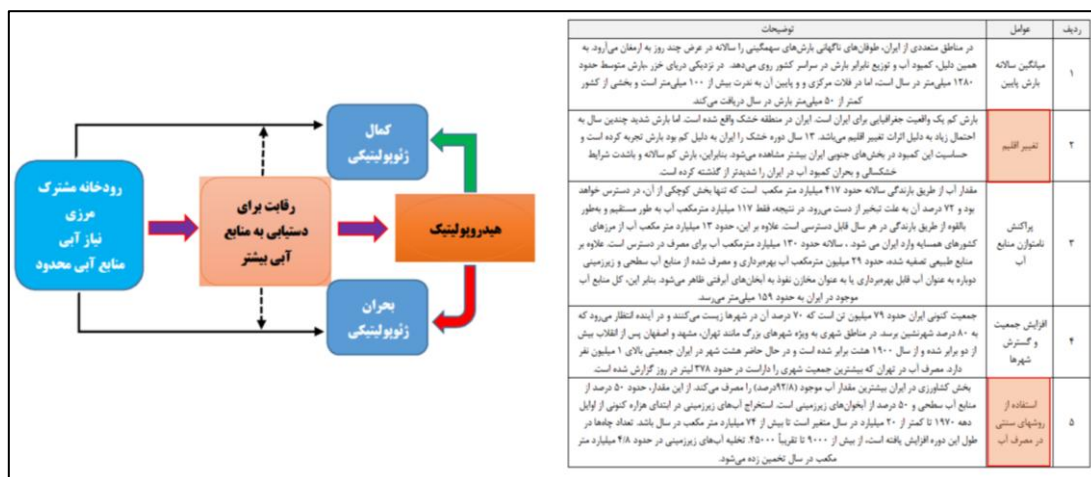


منبع: (نویسندگان، ۱۴۰۱)

- تحلیل عوامل مؤثر در ایجاد چالشهای هیدروپلیتیک

در طول تاریخ روابط ایران و عراق چالشهای فراوانی در بحث منابع آبی دو کشور وجود داشته است. ایران اقدامی بر خلاف موافقتنامه مربوط به بهره برداری از آب رودخانه های مرزی در سال ۱۹۷۵ انجام نداده است. در واقع عراق به علت استفاده نادرست از آب منجمله آبیاری به شیوه ی غرقابی و عدم بازسازی سدها و کانالهای انتقال آب که در جریان حمله آمریکا به این کشور آسیب دید، ادعا می کند که با کمبود آب رو به رو است. در حالی که اگر به نحو صحیح از منابع آبی خود استفاده کند و سدها و کانالهای انتقال آب را بازسازی، نماید مساحت زیر کشت این کشور دو برابر خواهد شد. عراق همچنین ادعا می کند که با خشکسالی رو به رو است و از این رو انتظار دریافت آب بیشتر از ایران را دارد. جالب آن که عراق خواستار استفاده از آب رودهایی است که اساساً مرزی نیستند و در چارچوب موافقتنامه ۱۹۷۵ نمی گنجد عراق خواستار دریافت آب از رودخانه های کرخه و کارون است و ادعا می کند که بصره با خشکسالی رو به رو میباشد ایران مسیر رودخانه های مرزی را تغییر نداده کاری که عراق در نظر داشت بعد از تحمیل هشت سال جنگ به ایران انجام دهد رفتار ایران در مورد استفاده از آب رودخانه های مرزی مطابق با موازین حقوق بین الملل بوده و از میزان آب وارده به عراق نکاسته و موجب وارد شدن خسارت به این کشور نشده است (جعفری ولدانی، ۱۳۸۸: ۸۸).

شکل ۲: شکل گیری رقابت و همکاری هیدروپلیتیک در خاورمیانه



منبع: (نویسندگان، ۱۴۰۱)

• افزایش جمعیت و توسعه شهرها

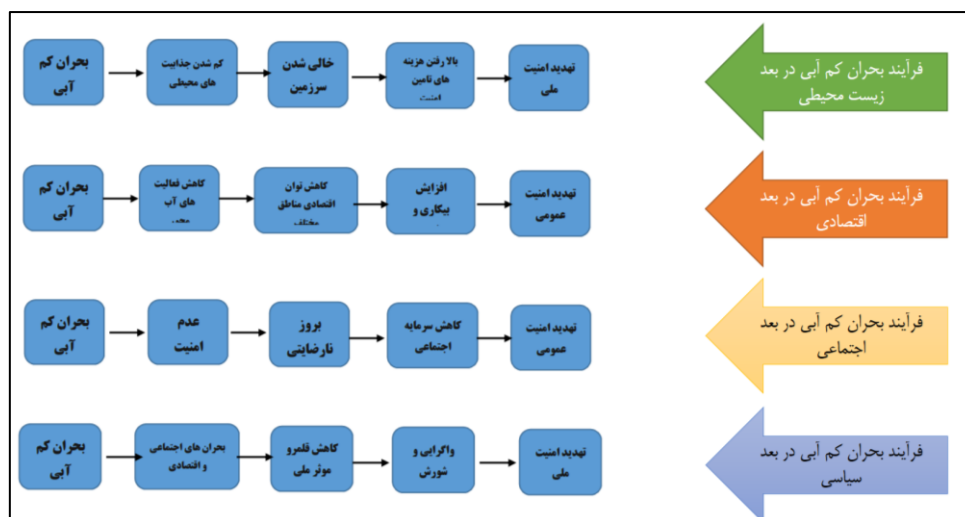
امروزه عواملی مثل انفجار جمعیت بر منابع کره ی زمین فشار وارد می کنند و فراهم نمودن آب سالم برای انبای بشر در رأس این موضوعات است و بیش از هر زمان مسأله ی آب برای مردم دنیا یک بحث حساس میباشد تغییرات جمعیتی در اشکال مختلف اعم از تغییرات طبیعی یا غیر مترقبه، تغییرات کُند یا ،تُند تغییرات کمی کاهش یا افزایش یا تغییرات کیفی (مانند دگرگونی نسلی)، تهدیدهایی برای جامعه ی مفروض ایجاد مینمایند و ضرورت دارد مورد بررسی و مطالعه قرار گیرند (گروه مطالعات امنیت ۲۴۹:۱۳۸۷) سالانه حدود ۸۰ میلیون نفر به جمعیت جهان افزوده میشود که حدود ۹۵ درصد از این تعداد در کشورهای در حال توسعه متولد میشوند و نیاز به تأمین مواد غذایی و سایر مایحتاج این جمعیت رو به افزایش نیازمند مصرف آب بیشتر است. تحقیقات آماری در بسیاری از کشورها نشان میدهد که میانگین مصرف روزانه آب برای هر نفر حدود ۳۰۰ لیتر است. در حالی که مصرف نهان آب برای هر نفر

حدود ۶۰۰۰ لیتر در روز میباشد(هشی و حاجت ۱۳۸۷: ۴۶). سازمان ملل متحد یک رشد جمعیت یک میلیارد نفری را در دهه ی آینده و دو میلیارد نفری را در دو دهه ی آینده برای جهان پیش بینی می کند. رشدی که تقاضای سنگینی بر منابع آب کشورهای در حال توسعه تحمیل خواهد کرد ساری، صراف (۱۳۸۴) سال ۱۹۵۰ تا ۱۹۹۰ میزان مصرف آب در ایران سه برابر شده که از این مقدار ۲۳۰ درصد ناشی رشد جمعیت و بقیه در نتیجه افزایش سرانه مصرف بوده است(خاکی فیروز، ۴: ۱۳۸۴). در ایران رشد سریع جمعیت مهمترین عامل کاهش سرانه ی آب تجدید شونده کشور در طول هشتاد سال گذشته بوده است. جمعیت ایران طی این هشت دهه حدود ۸/۶ برابر شده و از کمتر از ده میلیون نفر در سال ۱۳۰۰ به بیش از ۷۰ میلیون در حال حاضر رسیده است. بر این اساس میزان سرانه ی آب تجدید پذیر کشور نیز از میزان حدود ۱۳۰۰۰ متر مکعب در سال ۱۳۰۰ به حدود ۱۹۰۰ متر مکعب در سال ۱۳۸۵ کاهش یافته و در صورت ادامه ی این روند وضعیت در آینده به مراتب بدتر خواهد شد.

اگر جمعیت کنونی ایران را حدود ۷۰ میلیون نفر در نظر بگیریم، در حال حاضر ۹۰ تا ۹۲ میلیارد متر مکعب از آبهای تجدید شونده مصرف میشود و چنانچه این جمعیت در سال ۱۴۰۰ به ۹۰ میلیون نفر برسد، مردم به حدود ۱۴۰ میلیارد متر مکعب آب نیاز خواهند داشت. در حالی که کل آب تجدید شونده کشور ۱۳۰ میلیارد متر مکعب است و اگر همین روند مصرف آب ادامه پیدا کند با کسری ۱۰ میلیارد متر مکعب آب رو به رو خواهیم شد جمعیت عراق از ۱۰ میلیون نفر در سال ۱۹۷۳ به ۲۹ میلیون نفر در سال ۲۰۰۹ افزایش یافته است یعنی حدود سه برابر شده است. این مسأله نشان میدهد که مصرف آب آشامیدنی در این مدت در عراق سه برابر گردیده است. برخی معتقدند در حال حاضر هر هفته یک میلیون نفر به جمعیت شهرنشین جهان افزوده میشود البته شهرنشینی در نقاط مختلف رشدی متفاوت دارد. در سال ۲۰۰۰، ۷۶ درصد جمعیت جوامع بیشتر توسعه یافته در شهرها ساکن بودند در حالی که تنها ۴۰ درصد جمعیت جوامع کمتر توسعه یافته در شهرها سکونت داشته اند(عسگری ۱۳۸۱: ۲۹۵). بین سالهای ۱۹۶۰ تا ۲۰۰۱م جمعیت شهری سالانه بیش از ۵ درصد رشد داشته است. این روند باعث شد جمعیت شهرنشین تا سال ۲۰۰۴، ۸/۲ برابر از جمعیت روستائین بیشتر شود(نامی و محمدپور ۱۳۸۷: ۳۷). اگرچه رشد جهانی جمعیت به میزان قابل ملاحظه ای کاهش یافته است و این بر خلاف فرضهای فوق العاده بدبینانه ی دهه ی ۱۹۷۰ است ولی روندهای جمعیتی در خاورمیانه از این الگوی امید بخش پیروی نکرده اند. شهرنشینی یکی از مهم ترین پدیده های عصر حاضر است. تا جایی که صحبت از انقلاب شهری در دنیا میشود. در ایران تحول شهرنشینی بسیار شتابان و سریع بوده است.

روند رو به تزاید جمعیت و گسترش شهرنشینی نیازمند تأمین آب شرب و بهداشت جامعه، امنیت غذایی، محیط زیست، افراد تأمین آب کشاورزی و صنعت که به عنوان ارکان حیات انسانهاست، میباشد. لذا به دلیل محدود و ثابت بودن مقدار آب تجدید شونده رقابت بین مصرف کنندگان آب شرب، کشاورزی و صنعتی از یک سو و رقابت در سطح حوضه های آبریز از سوی دیگر در آینده می تواند تشدید شود و یا چالش های جدیدی را موجب شود.

شکل ۳: پیامد های بحران کم آبی در ابعاد مختلف



(منبع: نویسندگان، ۱۴۰۱)

• کشاورزی

بیشترین مقدار مصرف آب در جهان مربوط به کشاورزی و تولید غذاست، به طوری که بیش از ۶۰ درصد از آب شیرین جهان به این منظور استفاده میشود (هشی و حاجت، ۱۳۸۷:۴۵) بخش کشاورزی نسبت به مصارف شهری و صنعتی بیشترین سهم را در مصرف منابع آبی و خود اختصاص داده و علی رغم بهره گیری از روشهایی همچون سیستم آبیاری قطره ای تحت فشار و... این وضعیت همچنان تداوم دارد. به عبارتی هر چند سهم کشاورزی در بهره برداری از منابع آبی از ۹۰ درصد در اوایل قرن بیستم به حدود ۶۰ درصد در شرایط کنونی کاهش یافته لیکن همانند گذشته این بخش بزرگترین مصرف کننده آب است (عسگری، ۱۳۸۱: ۴۹۳) در حال حاضر از سه زیر حوضه یعنی زیر حوضه های زاب و سیروان، الوند، کرخه و کارون بزرگ از قلمرو ایران حدود ۷/۹ میلیارد متر مکعب از آبهای سطحی کشور به وسیله ی رودخانه هایی مانند، زاب، سیروان، چنگوله، گنجانچم، زیمکان، الوند، کرخه و... به کشور عراق سرازیر میشود. در این میان تنها از زیر حوضه ی زاب و سیروان سالانه به طور متوسط حدود ۵ میلیارد متر مکعب از ایران خارج و به کشور عراق می ریزد. در نتیجه عراق با دریافت چنین منابع عظیمی از آبهای سطحی ایران و نیاز مبرم مناطق حاشیه ی مرزی این کشور تا عمق ۱۰۰ تا ۲۰۰ کیلومتری به این منابع، وابستگی شدیدی به ایران پیدا می کند. زیرا بدون دریافت این منابع زندگی و فعالیت های کشاورزی و اقتصادی در مناطق مرزی عراق با مشکل اساسی رو به رو خواهد شد. با توجه به آمارهایی که از گنجایش طرح های پیشنهادی آبی در منطقه غرب کشور ارائه شده است، از خروج ۵/۴ میلیارد متر مکعب آب به وسیله ی این طرح ها از کشور جلوگیری خواهد شد. اگر این میزان آب را با نگاه فرضی، برای مصارف کشاورزی در نظر بگیریم با اختصاص ده هزار متر مکعب آب برای هر هکتار، حدود ۴۵۰ هزار هکتار از زمینهای کشور زیر پوشش کشت آبی قرار میگیرد که منافع بزرگی را متوجه اقتصاد ملی خواهد کرد (نامی و محمدپور، ۱۳۸۹: ۱۵۴). استفاده ی مؤثر از آب و پیشرفتهایی در زمینه گسترش تولیدات کشاورزی از اهداف مهم و غیر قابل اجتناب است که ایران باید در بیست سال آینده با آن روبه رو شود موجودی آب کشور ۵۳۹۷ میلیارد متر مکعب است که به سبب توزیع نامناسب زمانی و مکانی و وضع نامناسب آبهای سطحی به سختی بخش ناچیزی حدود ۷۰ میلیارد متر مکعب به طرق گوناگون در فعالیتهای کشاورزی مصرف میشود. این در حالی است که راندمان آبیاری و بخش کشاورزی بین ۳۱ تا ۳۴ درصد گزارش شده است. در نتیجه، برای و بهبود

جایگاه ایران در مقوله ی آب و استفاده ی بهتر در این زمینه باید چاره اساسی اندیشید و از متخصصان خبره در این امر استفاده نمود. برای نمونه از روشهای نوین در کشاورزی استفاده شود (عطافر و شجاعی، ۱۳۹۰: ۲۸) اتلاف منابع آب در عراق به علت آبیاری بیش از اندازه ی زمینهای کشاورزی، ویران شدن سدها و مدیریت غیر واقع بینانه ی آب در این کشور بسیار بالا است (ایزدی، ۱۳۷۲، ۸۳-۸۱). خاورمیانه اصولاً با کمبود آب روبرو است، کشاورزی نیز در این کشورها به شیوه ی سنتی است. دولت عراق از دهه ی ۱۹۷۰ از کشاورزی به عنوان نفت پایدار نام برده و به منظور توسعه کشاورزی و احیای اراضی طرح های زیادی را به اجرا گذاشته است. از جمله سدهای زیادی را احداث کرده است. دولت عراق اعلام کرده که اراضی زیر کشت کشور را از شش میلیون هکتار به ۲۴ میلیون هکتار، یعنی چهار برابر افزایش خواهد داد. هدف مقامات عراقی از افزایش سطح زیر کشت صدور محصولات کشاورزی به کشورهای خلیج فارس و سایر کشورهای عربی است (جعفری، ولدانی ۱۳۸۸). بدیهی است که رشد جمعیت به دو برابر و افزایش سطح زیر کشت به چهار برابر به مفهوم افزایش مصرف آب به چند برابر است. با توجه به این مطالب می توان گفت بخش کشاورزی بالاترین ضریب وابستگی را به منابع آبی داشته و هرگونه اختلال در تأمین آب مورد نیاز این بخش اثراتی جدی بر امنیت غذایی کشورها خواهد داشت.

• گسترش صنایع

از زمان پیدایش صنایع در رشته های مختلف نقش آب در فرآیندها، تولید بخار و سیستم های خنک کننده اهمیت روز افزونی پیدا نموده است. امروزه به جهت رشد صنایع و بالطبع استفاده از آب در بخشهای مختلف کارخانه جات چه در سیستمهای سرمایشی همانند برج های خنک کننده، چیلرها، مبدل های حرارتی، اکسترودرها و... چه در سیستم های گرمایشی چون دیگهای بخار و آب گرم، این ماده ی با ارزش و حیاتی بیش از پیش در معرض آلوده شدن و خطر جدی از بین رفتن منابع قرار دارد. از این رو حفظ منابع و استفاده صحیح و اصولی از آب در مصارف گوناگون به خصوص مصارف صنعتی بسیار با اهمیت میباشد. مصرف آب در سیستمهای سرمایشی و گرمایشی هم به لحاظ حجم بالای مصرف آن و هم دارا بودن نقش فنی و اقتصادی بسیار با اهمیت بوده لذا توجه هر چه بیشتر در مورد استفاده از آب سالم یک اصل غیر قابل انکار میباشد. استفاده از آب در بخشهای مختلف تولید با توجه به نوع آب مصرفی و کیفیت و نحوه ی تصفیه ی آن و نیز عدم استفاده از یک رژیم شیمیایی مفید و کارآمد مشکلات و مسایل عدیده ای به همراه خواهد داشت. امروزه آلودگی به عنوان یک پدیده ی ناخواسته و یک محصول جانبی در عملکرد صنعت در نظر گرفته میشود که به صورتهای گوناگون و از منابع مختلف تولید می شود. در بیشتر صنایع نظیر واحدهای نیروگاهی و پتروشیمی، آب پس از مصرف در فرایندهای مختلف و یا واحدهای تولید آب و بخار نظیر بویلرها و برج های خنک کننده به دلیل تغییر برخی از خصوصیات فیزیکی شیمیایی و بیولوژیکی در اثر به کارگیری در فرایندها به صورت پساب در می آید. به عنوان مثال در مواردی مانند عملیات انتقال جرم فرآیندهای شستشو انتقال حرارت با تماس مستقیم واژکتورهای بخار، پساب ایجاد می شود همچنین سیستم های تأسیسات مانند بویلر و برج خنک کن، پساب ایجاد می کنند (سعیدی و حسن زاده، ۱۳۸۴: ۴۳) مصارف آب در صنایع به دو گونه اصلی است: ۱- مصارف فرایندی ۲- مصارف سیستمهای تولید آب و بخار مصارف جانبی از قبیل آب آشامیدنی، شستشو و... نیز بخشی از آب مصرفی را تشکیل میدهند کاهش حجم پساب نه تنها موجب کاهش هزینه های تصفیه می شود، سبب

صرفه جویی در میزان آب مصرفی نیز میگردد. این امر با توجه به محدود بودن منابع آب به خصوص برای مناطق کم آب که کشور ایران نیز جزء آن محسوب میشود، بسیار حائز اهمیت میباشد. (سعیدی و حسن زاده، ۱۳۸۴: ۴۳). صنعت از جمله بخشهای آبر در اقتصاد ملی به شمار می آید. طرح ریزی و اجرای برنامه های توسعه ی اقتصادی به معنای نیاز روز افزون به منابع آبی است جدا از مصارف عمومی، عمده ترین مصارف آب در صنعت عبارتند از آب برای خُنک کردن تولید بخار و برای مصرف در فرآیند تولید (عسگری، ۱۳۸۱: ۴۹۱) به طور کلی در طراحی مهندسی فرایندها جهت کاهش مصرف آب و تولید پساب چهار روش کلی در نظر گرفته میشود تغییر فرایند استفاده مجدد، احیاء - استفاده مجدد، احیاء - بازچرخانی (سعیدی و حسن زاده ۱۳۸۴: ۴۴) همان گونه که اشاره شد آب نقش قابل توجهی در تولید صنعتی دارد. بر اساس اطلاعات موجود برای تولید یک تُن فولاد به ۶۵ هزار گالن و برای ساخت یک اتومبیل به ۱۰۰ هزار گالن آب نیاز است. از سوی دیگر آمارهای فائو نشان میدهد حدود ۸۷ درصد آب مصرفی به صورت پسابهای صنعتی وارد چرخه آبی میشود. هر چند این مسأله بر محیط زیست و سلامت جوامع و افراد اثرات مخربی دارد لیکن میتوان با تأسیس تصفیه خانه از هدر رفتن این مقدار آب جلوگیری کرد و ضمن ایجاد اشتغال، محیط زیست را حفظ و هزینه های درمانی را کاهش داد (عسگری، ۱۳۸۱: ۴۹۱).

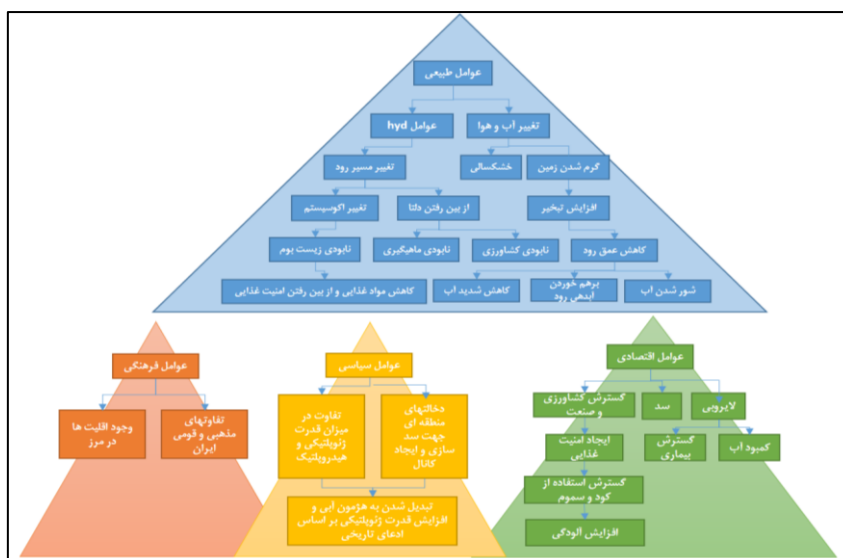
• بحران های زیست محیطی

این بحران همانند تهدیدات نظامی و اقتصادی به پایگاه مادی دولت لطمه میزند و شاید تا جایی پیش برود که آینده ی دولت و نهادهای آن را تهدید کند. از لحاظ سنتی به تهدیدات زیست محیطی به گونه ای نگریسته می شد که گویا اتفاقی هستند و به ندرت رخ می دهند و بخشی از شرایط طبیعی زندگی اند و بیشتر از آن که بتوانند در دستور کار امنیت ملی قرار گیرند، به سرنوشت مربوط هستند مثل زلزله ها، طوفانها، طاعون، سیل، خشکسالی و...، اما تهدیدات زیست محیطی بزرگتر با اشکال وسیع تری در چارچوب امنیت ملی قرار میگیرد تضعیف لایه اوزن و گرم شدن گلخانه ای جو زمین، پدیده هایی با عواقب جهانی هستند (بوزان ۱۳۸۳: ۸۱-۸۳) تحولات زیست محیطی همچون گرم شدن کره ی زمین، بسیاری از منابع مهم قابل دسترس از جمله آب و سرزمینهای قابل کشت را تحت تأثیر قرار میدهد افزایش دما باعث افزایش ریزش باران در مناطق نزدیک به اقیانوسها و دیگر حوزه های بزرگ آب خواهد شد، در حالی که در مناطق محصور در خشکی بارش باران کاهش می یابد و خشک سالی بلند مدت تبدیل به پدیده ای مداوم خواهد شد افزایش دما همچنین منجر به تبخیر بیشتر آب رودخانه ها، دریاچه ها و منابع آب خواهد شد به همین خاطر احتمال دارد که بسیاری از نواحی مهم کشاورزی به دلیل خشک سالی و پیشروی بیابانها یا به خاطر سیلهای ساحلی و بالا آمدن سطح آب دریا در مناطق ساحلی از بین بروند (کلار، ۱۳۸۱: ۱۳۵) با صنعتی شدن سریع کشورها و بهره برداری بی رویه از منابع طبیعی سطح زمین در تعادل حیات طبیعی کره ی زمین از جمله اکوسیستمهای آبی اختلالاتی ایجاد شد که در اواخر قرن بیستم با افزایش NGOهای محیط زیست و احزاب سبز و همچنین با وارد شدن به دوره ی پست مدرن، عدم تعادل زیست محیطی از سوی دانشمندان ژئوپلیتیک انتقادی نیز مورد انتقاد قرار گرفت. خلیج فارس نیز به عنوان یک اکوسیستم آبی از این معضلات زیست محیطی بی نصیب نمانده است و در قرن بیست و یکم، مهم ترین تهدیدی که در خلیج فارس حس میشود تهدیدات زیست محیطی است. اجرای پروژه های مهار آب در بالادست رودخانه های دجله و فرات باعث کاهش زیاد میزان آب به عراق و یک فاجعه ی زیست محیطی شده است. بدیهی است که با برداشت آب ایران و به واقعیت پیوستن ادعای سوریه مبنی بر برداشت از آب

دجله در مرز خود با ترکیه از میزان آبی که هم اکنون وارد حورها میشود باز هم کاسته خواهد شد و فاجعه ی زیست محیطی شدیدتر خواهد شد. این میتواند ایران را نیز در کنار ترکیه مورد تهاجم گروه های سبز جهانی قرار دهد به ویژه آن که سد کرخه نیز بر این حورها تأثیر منفی داشته است. در اثر افزایش دما شدت تبخیر در حوضه های آبریز افزایش می یابد. در نتیجه اولاً کیفیت آب رودخانه ها پایین می آید؛ چون بر اثر تبخیر املاح زیادی باقی میماند پس دسترسی به آب آشامیدنی مشکل می شود و یا هزینه های تصفیه آب آشامیدنی بالا میرود. ثانیاً ورودی این حوزه های آبریز به دریاها کم میشود. وقتی ورودی کم شود در اثر افزایش سطح آب دریاها آب شور دریا در بستر رودخانه ها پیشروی می کند و تنوع زیستی این رودخانه های آب شیرین دچار آسیب می شوند. سوماً این که وقتی این آب شور در بستر رودخانه نفوذ پیدا می کند، به آبهای زیرزمینی آن نواحی نیز نفوذ و آب آشامیدنی آن شهرها و اطراف رودها را دچار مشکل می کند. آلوده سازی عمده رودخانه های کشور به سموم . که برای صید ماهی انجام میشود نیز بر شدت تخریب محیط زیست افزوده است (نوروزی و آزادبخت، ۱۳۸۷).

چالش دیگر در زمینه ی محیط زیست بحران ریزگردهای معلق در هوا است. بحران ریزگردها مرزهای جدیدی از ارتباطات و همکاری را در منطقه رقم زده است و در عین حال یکی از مهمترین بحرانهای زیست محیطی در مناطق خشک و نیمه خشک پدیده ی مخرب بیابان زایی و فرسایش بادی میباشد که وقوع طوفانهای گرد و غبار و حرکت ریزگردها از پیامدهای آن محسوب می شود. طی سالهای اخیر طوفانهای گرد و غبار در خاورمیانه و به خصوص در صحرای عربستان و عراق اثرات زیان بار زیادی را برای کشورمان به همراه داشته که دامنه ی آن تا شهرهای عمده کشیده شده است. وسعت خسارات این پدیده تنها محدود به تهدید اراضی کشاورزی و مناطق صنعتی، نبوده بلکه با مختل نمودن زندگی عادی شهروندان آشکارا تبدیل به یک تهدید جدی زیست محیطی شده و واکنش افکار عمومی را به دنبال داشته است (طوفان، ۱۳۸۹: ۹۴۴) بخشی از این بحران معطوف به خشک شدن تالابها و وضعیت مخاطره آمیز آن است. وزیر محیط زیست عراق بخش اعظم این مشکل را مربوط به کاهش آب دجله و فرات به خاطر مسدود کردن نهرهای جاری از ایران و ترکیه به عراق میداند. نرمن عثمان در مصاحبه با رسانه های کشورش می گوید مسأله ای که این مشکل را پیچیده تر میکند پاسخ ندادن ایران و ترکیه به درخواستهای مکرر عراق برای جریان آب کافی است که در نهرها و انشعابات مشترک براساس موافقت نامه های بین المللی میباشد (طوفان، ۱۳۸۹: ۹۵۳). شکی نیست که توسعه و اجرای طرحهای آبی از نظر بالا بردن استاندارد و سطح زندگی مردم الزامی است و اگر بخواهیم به مردم کمک شود می بایست توسعه برنامه های آبی صورت گیرد. اما این کار بدون تخلیه ی آبهای زیر زمینی خشک شدن رودخانه ها و یا از بین رفتن جنگل ها به آسانی حاصل نخواهد شد. از منابع آبی نمیتوان استفاده ی بهینه کرد مگر آن که سه اصل عمده یعنی کارایی مصرف آب عدالت در توزیع آب و حفظ تعادل بوم شناختی و زیست محیطی رعایت شده باشد.

شکل ۴: عوامل موثر بر ایجاد و تشدید اختلافات در خاورمیانه



منبع: (نویسندگان، ۱۴۰۱)

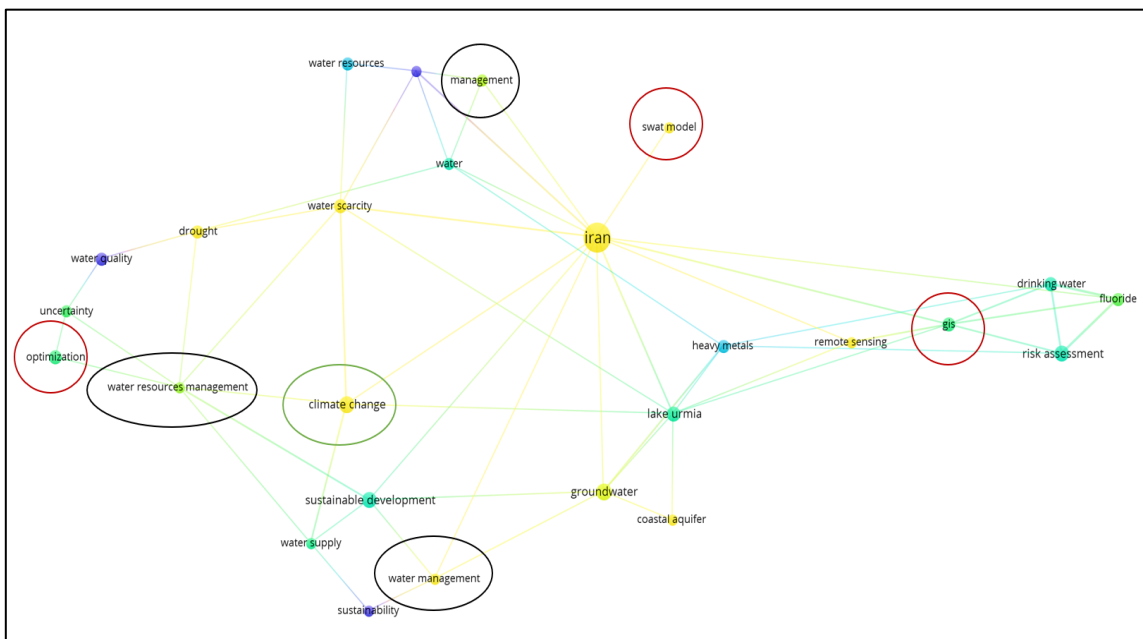
مواد و روش تحقیق :

تحقیق حاضر به لحاظ روش شناسی ماهیتی توصیفی-تحلیلی دارد. گردآوری اطلاعات موردنیاز در این پژوهش به شیوه اسنادی (کتابخانه‌ای و فیشبرداری) استفاده از منابع و مقالات موجود در اینترنت و گزارشات علمی میباشد. این تحقیق از حیث هدف کاربردی محسوب میشود، زیرا با استفاده از اطلاعات موجود به طبقه بندی اختلافات رودهای مرزی خاورمیانه میپردازد. پرسش اصلی این پژوهش، این است که مهمترین عوامل و زمینه های طبیعی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی بروز و تشدید اختلافات هیدروپلیتیک در رودخانه های مرزی کدامند؟ مفروض این پژوهش این است که عوامل طبیعی و انسانی مختلفی نظیر تغییرات آب و هوایی، دخالت قدرتهای منطقه ای و فرامنطقه ای، سیاستهای نادرست مدیریتی، رشد بالای جمعیت، تک محصولی بودن کشاورزی منطقه، سدسازیهای گسترده جهت تولید برق آبی و ... از مهمترین دلایل اختلافات رودهای آمودریا و سیردریا در آسیای مرکزی میباشد. همچنین برای رسیدن به این عوامل با استفاده از نرم افزار VOS viewer کلیدواژه هایی همچون خاورمیانه، رودخانه مرزی، هیدروپلیتیک و بحران آب و منابع آبی جستجو شدند تا از صحت این عوامل مطمئن شویم.

یافته های تحقیق :

از آنجایی که برای رسیدن به عوامل و زمینه های طبیعی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی بروز و تشدید اختلافات هیدروپلیتیک در رودخانه های مرزی از نرم افزار VOS viewer استفاده شد. در ذیل اطلاعات بدست آمده با این نرم افزار را تحلیل میکنیم :

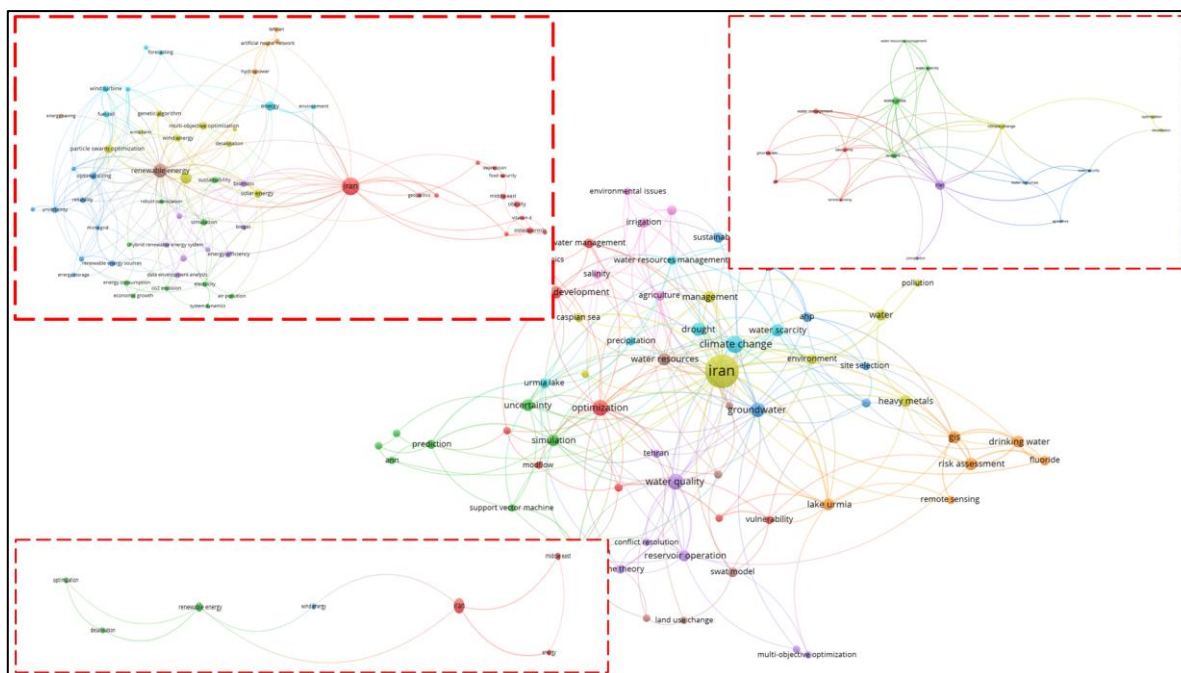
شکل ۵: مسئله آب در خاورمیانه، مقالات سال ۲۰۱۸-۲۰۲۲



منبع: (نویسندگان، ۱۴۰۱)

در قدم اول کلیدواژه مسئله آب و خاورمیانه را در بین مقالات سال ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۲ بانک اطلاعاتی اسکوپوس جستجو میکنیم . در تحلیل به دست آمده واژه ایران از اهمیت بالایی برخوردار است پس نشان میدهد مسئله آب در خاورمیانه به ویژه ایران مطرح است همچنین در گام بعد واژگانی مثل مدیریت منابع و تغییرات اقلیمی و آب های زیرزمینی ، امنیت آب ویژه شناخته شده که می توان آنها را عوامل اصلی در پیدایش مسئله آب در خاورمیانه به شمار آورد .

شکل ۶: تحلیل واژگان در دوره های مختلف



منبع: (نویسندگان، ۱۴۰۱)

کشورهای بخش علیای نیل سفید نیز فعالیتهای گسترده ای در ارتباط با توسعه کشاورزی آنها انجام میدهد. ایران نیز به عنوان یکی از رقبای منطقه ای مصر روابط نزدیکی با سودان دارد و در امور توسعه این کشور مشارکت میکند که قابلیت‌های ایران در امور سدسازی و توسعه روستایی و انتقال این تجربیات به سودان میتواند توان برداشت آب سودان از رود نیل را افزایش دهد. ناآرامیهای جنوب سودان نیز مانع از اقدامات مؤثر این کشور در جهت جلوگیری از هدر رفتن ۵۰ درصد آب نیل سفید در باتلاقیهای سواد و تسریع جریان آب نیل به سمت شمال کشور می شود تقاضای فزاینده کشورهای عربی برای واردات دام از سودان نیز موجب رونق این بخش از اقتصاد کشور میشود که این مسئله نیز به نوبه خود به علت نیاز به تولید علوفه بیشتر، بر میزان استفاده سودان از آب نیل مؤثر میباشد. اتیوپی از کشورهای پیشگام در اتحادیه آفریقا می باشد و چنانچه بتواند وامهایی را از بانک توسعه آفریقایی دریافت کند، در بخشهای زیربنایی نظیر ساخت سد و نیروگاه به کار خواهد گرفت که تأثیر مستقیمی بر میزان آب نیل سفید خواهد داشت. بطور کلی با گذشت زمان مسائل آب در این حوضه پیچیده تر خواهد شد. طبق جدول شماره ۸ جمعیت حوضه رود اردن بدون محاسبه سوریه، از ۴ میلیون نفر در سال ۱۹۵۰ به ۲۰ میلیون نفر در سال ۲۰۰۵ رسیده است و میانگین رشد جمعیت این حوضه نیز بالا میباشد. پیش بینی میشود جمعیت از ۲۰ میلیون به حداقل ۲۷ میلیون در سال ۲۰۲۵ افزایش یابد. بیشترین میزان رشد جمعیت با ۴/۳ درصد مربوط به فلسطینی ها و کمترین میزان نیز مربوط به لبنان و اسرائیل است متوسط سرانه آب این حوضه از ۵۳۵ متر مکعب در سال ۲۰۰۵ به ۴۲۸ متر مکعب در سال ۲۰۲۵ کاهش خواهد یافت کمترین سرانه آب مربوط به فلسطین با ۴۷ مترمکعب خواهد بود. که به هیچ وجه نمی تواند جوابگوی نیازهای آنها باشد. از مسائل موجود دیگر در این حوضه که ارتباط مستقیمی با میزان مصرف آب دارد، تمایل زیاد صهیونیستها به انجام امور کشاورزی با تمسک به دستورات تورات میباشد که حاضر به با تمسکی واردات مواد غذایی از خارج نیستند و تأکید زیادی بر خودکفایی بویژه در محصولات کشاورزی دارند از طرف دیگر فلسطینی ها نیز تمایل زیادی به داشتن باغات مرکبات و زیتون دارند. هم اکنون استفاده زیاد از آب سرشاخه های رود اردن باعث شده تا ۹۰ درصد آب این رودخانه قبل از رسیدن به بحرالمت مورد استفاده قرار گیرد و این مسئله علاوه بر افزایش میزان شوری این دریاچه به مرور باعث خشکیدن آن نیز میشود. این روند موجب مطرح شدن پیشنهادهایی برای انتقال آب از دریای سرخ و مدیترانه به این دریا شده است ولی علیرغم نیاز شدید فلسطینی ها به آب و استفاده فراوان اسرائیل از آبهای زیر زمینی کرانه باختری، همچنانکه در نقشه شماره ۲ ملاحظه میشود هیچ یک از مسیرهای پیشنهادی کانالها از کرانه باختری عبور نمی کند. بطور کلی میتوان گفت در آینده مسائل حوضه رود اردن حادتر خواهد چرا که کمبود آب و افزایش تقاضاها بویژه از طرف فلسطینی ها و وجود تبعیض در استفاده از منابع آب و همچنین هزینه زیاد نمک زدایی آب مسائل صلح خاورمیانه تحت تأثیر قرار خواهد داد. مطابق جدول شماره ۱۰، با وجود اینکه میزان رشد جمعیت در حوضه دجله و فرات نسبت به نیل و رود اردن کمتر است ولی عراق و سوریه با نرخ رشد سالانه ۷/۲ درصد داری رشد بالایی میباشند جمعیت این حوضه از ۴۷ میلیون نفر در سال ۱۹۵۰ به ۱۸۹ میلیون در سال ۲۰۰۵ رسیده و پیش بینی میشود تا سال ۲۰۲۵ به ۲۴۵ میلیون نفر افزایش یابد. میزان سرانه آب این حوضه در سال ۲۰۰۵ برابر با ۲۷۶۱ متر مکعب بوده که پیش بینی می شود در سال ۲۰۲۵ به ۲۰۱۴ متر مکعب کاهش یابد ۹۴ درصد از سرچشمه های فرات و ۵۱ درصد سرچشمه های دجله در ترکیه قرار دارند و پیش بینی میشود مصرف آب در ترکیه در سالهای آتی به دلایلی همچون افزایش جمعیت افزایش شهرنشینی که موجب تغییر الگوهای زندگی و

مصرف و در نهایت افزایش مصرف آب میشود، اجرای یک رشته پروژه های آبیاری توسط دولت (گپ) که با اتمام آنها درخواست برای منابع آب در کشور بیشتر میشود و همچنین افزایش سریع مناطق صنعتی و روند شتابان صنعتی شدن که نیاز به الکتریسیته را افزایش داده و کشور نیز فاقد سوخت فسیلی برای تولید برق میباشد و مجبور است به برق آبی تکیه کند، بسیار سریع افزایش پیدا کند هم اکنون نیز شهرهای بزرگی همانند آنکارا از کمبود آب رنج می برند. گسترش فزاینده توریسم در ترکیه باعث میشود مصرف آب در امتداد سواحل ترکیه به علت توریستی بون آن مناطق بسیار بالا رود و مقدار زیادی آب که باید به مصرف کشاورزی میرسید به این مسئله اختصاص داده شود. عدم وجود موافقنامه جامع بین ترکیه و کشورهای پایین دستی در مورد آب و دیدگاههای متناقض هر یک از این کشورها و همچنین افزایش نیازهای همه کشورهای این حوضه میتواند منجر به بروز تنشهایی شود. کیفیت آب نیز یکی از مسائل اساسی مطرح در این حوضه میباشد، استفاده زیاد از سموم و کودهای شمیایی به علت گسترش کشاورزی در کنار کاهش میزان آب و افزایش شوری آن، باعث شده تا کشورهای پایین دستی با مشکلاتی در تأمین آب شرب خود مواجه شوند که هم اکنون سوریه در تأمین آب و برق شهرهای خود از جمله دمشق دچار مشکل میباشد. بطور کلی در ترکیه تمایل زیادی به مدیریت منابع آب و فروش آن به کشورهای نیازمند وجود دارد که پیشنهاداتی همچون خط لوله صلح و حمل آب با کشتی و کیسه های پلاستیکی نمونه هایی از این تلاشها میباشد ولی وجود برخی مسائل نظیر ترس از وابستگی بیشتر به ترکیه و همچنین هزینه و زمان اجرای این طرحها از موانع تحقق آنها میباشد.

• راه کارها و پیشنهادات در سطح داخلی و منطقه ای

- احداث سد بر روی رودخانه های مرزی : احداث سدها و بندها یکی از راههای ذخیره آب و مبارزه با خشک سالی است.
- مونیتورینگ مداوم : بررسی و در نظر داشتن مرتب و پیوسته ی میزان بارش و سطح آب سفره های زیرزمینی و مقایسه ی سالیانه آن با میزان مصرف میتواند تا حدودی پیش گیرانه باشد.
- تصفیه فاضلابها: بازیافت آب به منظور استفاده مجدد به طور مستقیم یا با تغییر کاربری مانند استفاده فاضلاب بی خطر و تصفیه شده در کشاورزی، صنعت و بهداشت راه دیگر مقابله با کم آبی و استفاده بهینه از آب است. توسعه تصفیه فاضلابها در شهر و صنایع به منظور بازیافت و استفاده مجدد، امروزه ضرورتی اجتناب ناپذیر است.
- باید رویکردهای مدیریت تقاضا که از مباحث عمده ی مدیریت منابع آب به ویژه در کشورهای دارای محدودیت آبی می باشد در برنامه های مدیریت منابع آب کشورها از محوریت و توجه بیشتری برخوردار گردد.
- پیشنهاد می شود تا به صورت یک برنامه جامع و مستمر دولتهای ایران و عراق، یک درصد از تولید ناخالص ملی خود را به حل مشکلات آب و بحران آن تخصیص دهند.
- از نقطه نظر، تئوریکي منطقی ترین شیوه برای مدیریت کارآمد آب فرامرزی این است که کشورها براساس مزیت نسبی خود از آب برای کشاورزی نیروگاه آبی و سایر خدمات استفاده کنند.

- پیشنهاد میشود تا نهادهایی متشکل از نمایندگان ایران و عراق برای حل اختلافات و هماهنگ کردن منابع مشترک از جمله منابع آبی مشترک و سایر نگرانیهای استراتژیک تشکیل شوند.
- آبهای زیرزمینی از حساسیت فوق العاده ای برخوردار است که متأسفانه مورد استفاده بی رویه قرار می گیرد. لذا ضروری است منابع آب زیرزمینی در کشورها خصوصاً در ایران مدیریت شده و نحوه ی مصرف آن مورد نظارت بیشتری قرار گیرد.
- مبادله آب و صادرات آن بین کشورهای منطقه با توجه به توجهات فنی اقتصادی، اجتماعی، امنیتی، سیاسی و زیست محیطی با رعایت حقوق ذی نفعان هر حوضه.
- ضرورت ایجاد همکاری روزافزون فرامرزی بین کشورها و تدوین برنامه اقدام جهانی جهت دسترسی به آب سالم برای همه ی اقشار جامعه.
- افزایش کمک های بین المللی به کشورهای در حال توسعه و توسعه نیافته.

نتیجه گیری

قرار گرفتن خاورمیانه در کمربند خشک جهان و کمبود بارش در این منطقه در محدودیت میزان منابع آب این منطقه مؤثر است، به طوری که علی رغم اینکه ۵ درصد جمعیت جهان در این منطقه زندگی میکنند ولی تنها ۱ درصد منابع آب شیرین قابل دسترس جهان در این منطقه قرار دارد. در منطقه خاورمیانه توزیع منابع آب شیرین نیز بسیار ناهمگن است. بیش از ۵۰ درصد از جمعیت این منطقه در حوضه های آبی مشترک زندگی کرده و از منابع مشترک بهره برداری میکنند نرخ رشد بالای جمعیت در این منطقه در کنار مسائلی همچون ارتقاء سطح زندگی و بهداشت گسترش شهرنشینی و تغییر الگوهای مصرف، گسترش صنعت و کشاورزی و میزان استفاده از منابع آب را افزایش داده و موجب بروز رقابتهایی برای استفاده از این منابع محدود شده است. در حوضه دجله و فرات، ترکیه به عنوان کشور فرادستی به علت اجرای پروژه گپ، گسترش توریسم و ... در حال افزایش استفاده از آبهای این رودها می باشد. از طرف دیگر در کشورهای فرودست نیز نرخ رشد جمعیت بالا بوده و تقاضا برای استفاده از آب این رودها رو به افزایش است که این مسئله نوعی تضاد منافع را در این حوضه بوجود آورده است. کاهش کیفیت آب به علت استفاده زیاد از کودها، آفت کشها، و شور شدن نیز از مسائلی است که در این حوضه رو به افزایش است. عدم وجود موافقتنامه جامع بین کشورهای این حوضه نیز از مسائلی است که میتواند تنشهایی را در این حوضه موجب شود. ترکیه در این حوضه به عنوان هیدرو همزوم عمل می کند.

در حوضه رود نیل نیز که از نرخ رشد جمعیت بالایی برخوردار است نیز مسائل متعددی بر سر استفاده از آب این رود وجود دارد که میتوان به مواردی همچون بالا بودن نرخ رشد جمعیت در کشورهای بخش علیای این رود بویژه در اتیوپی و سودان مداخله رقبای مصر در کشورهای بخش علیای رود نیل، ناآرامی در جنوب سودان و ناکامی دولت سودان در تسریع جریان آب نیل سفید به سمت شمال اجرای پروژه رودخانه مصنوعی در لیبی اشاره کرد که همه این مسائل میتواند موجب حساسیت مصر و افزایش تنشها در این حوضه شود. مسائل موجود در حوضه رود اردن نیز بدون ارتباط با افزایش جمعیت و افزایش تقاضا برای آب نمیشد. از مسائل موجود در حوضه رود اردن میتوان به

مواردی همچون بالا بودن نرخ رشد جمعیت بویژه فلسطینی ها ناچیز بودن سرانه آب فلسطینی ها، استفاده تبعیض آمیز اسرائیل از آبهای این حوضه تمایل زیاد به انجام امور کشاورزی و خودکفایی در این زمینه بویژه از جانب صهیونیستها، روند شور شدن سفره های آبهای زیرزمینی در اثر برداشت زیاد آب و هجوم آب دریا به این سفره ها بویژه در مناطق ساحلی، عدم عبور مسیرهای کانالهای پیشنهادی انتقال آب به بحرالमित از کرانه باختری و عدم توجه به نیازهای آبی این منطقه و هیدرو هژمونی اسرائیل در این حوضه اشاره کرد که موجب پیچیده تر شدن مسائل این حوضه و افزایش تنش خواهد شد.

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

منابع:

۱. اردکانیان، ر. (۱۳۸۴). مشغله‌ای برای دو دهه، ویژه‌نامه مدیریت منابع آب. روزنامه ایران، دوشنبه ۱۷ مرداد ۱۳۸۴.
۲. جعفری ولدانی، ا. (۱۳۸۸). استفاده از منابع آب رودهای مرزی ایران و عراق و حقوق بین‌الملل. مجله پژوهش حقوق و سیاست، ۱۱(۲۶)، ۱-۲۰.
۳. حافظ‌نیا، م. ر. (۱۳۸۵). اصول و مفاهیم ژئوپلیتیک. پژوهشکده امیرکبیر.
۴. حافظ‌نیا، م. ر. (۱۳۸۵). اصول و مفاهیم ژئوپلیتیک. انتشارات پاپلی.
۵. حافظ‌نیا، م. ر.، و نیکبخت، م. (۱۳۸۱). آب و تنش‌های اجتماعی-سیاسی، مطالعه موردی: گناباد. فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ۱۷(۶۵-۶۶)، ۱-۱۵.
۶. خاکی فیروز، م. (۱۳۸۴). فرهنگ آبادی‌های استان‌های کردستان، کرمانشاه، آذربایجان غربی و ایلام. سازمان جغرافیایی.
۷. سعیدی، م.، و حسن‌زاده، م. (۱۳۸۴). کمینه‌سازی مصرف آب و تولید پساب در صنایع با استفاده از روش برنامه‌ریزی خطی و غیرخطی. نشریه انرژی ایران، ۹(۲۵)، ۴۵-۶۰.
۸. طوفان، م. (۱۳۸۹). چالش‌ها و چشم‌انداز همکاری‌های منطقه‌ای در مهار ریزگردها. فصلنامه سیاست خارجی، ۲۴(۴)، ۱-۲۵.
۹. عسگری، م. (۱۳۸۱). نسبت نوین بین منابع آبی و امنیت ملی. فصلنامه مطالعات راهبردی، ۵(۲)، ۱-۲۰.

۱۰. عطافر، ع.، و شجاعی، م. (۱۳۹۰). نقش آب در موقعیت راهبردی ایران در خاورمیانه. فصلنامه مطالعات خاورمیانه، ۱۸(۱)، ۱-۱۵.
۱۱. علیزاده، ج. (۱۳۸۳). هیدروپلیتیک هیرمند و تأثیر آن بر روابط سیاسی ایران و افغانستان [پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس].
۱۲. فروغی، پ. (۱۳۸۲). استفاده از آب های فرامرزی، امنیت بین المللی و مدیریت بحران در آسیای مرکزی (ق. ملکی، مترجم). فصلنامه مطالعات آسیای مرکزی و قفقاز، ۱۲(۴۳)، ۱-۲۰.
۱۳. فغانی، ح. (۱۳۷۸). ابعاد سیاسی امنیتی بحران آب در خاورمیانه عربی. دفتر مطالعات سیاسی و بین المللی.
۱۴. فیرچایلد، ج. (۱۳۷۰). اصول جغرافیا (ح. حاتمی نژاد و پ. فرهادیان، مترجمان). کتاب سحاب. (اثر اصلی در سال های قبل منتشر شده است).
۱۵. کردوانی، پ. (۱۳۹۰). منابع و مسائل آب در ایران. انتشارات دانشگاه تهران.
۱۶. مختاری هشی، ح.، و قادری حاجت، م. (۱۳۸۷). هیدروپلیتیک خاورمیانه در افق سال ۲۰۲۵، مطالعه موردی: حوضه های دجله و فرات، رود اردن و رود نیل. فصلنامه ژئوپلیتیک، ۴(۱)، ۱-۲۵.
۱۷. مجتهدزاده، پ. (۱۳۸۱). جغرافیای سیاسی و سیاست جغرافیایی. انتشارات سمت.
۱۸. هاگت، پ. (۱۳۷۹). جغرافیا ترکیبی نو (ج. ۲، ش. گودرزی نژاد، مترجم). انتشارات سمت. (اثر اصلی در سال های قبل منتشر شده است).
۱۹. نامی، م. ح.، و محمدپور، ع. (۱۳۸۷). جغرافیای کشور عراق با تأکید بر مسائل ژئوپلیتیک. سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح.
۲۰. نامی، م. ح. (۱۳۹۰). جغرافیای سیاسی آب های مرزی ایران (رودخانه ها). نشر زیتون سبز.
۲۱. نامی، م. ح.، و محمدپور، ع. (۱۳۸۹). بررسی هیدروپلیتیکی حوضه های غرب کشور. مجله جغرافیا و توسعه ناحیه ای، ۱۴، ۱-۲۰.
۲۲. نوروزی، غ. ر.، و آزادبخت، ب. (۱۳۸۷). جغرافیای آب های ایران. انتشارات سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح.

1. Bancroft, T. (2001). Water shortage led to war. Pravda Publishers.
2. Calzolaio, V. (2008). Politics for fighting water scarcity and combating desertification: Consultant report. United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD). https://www.unccd.int/publicinfo/docs/MTR_20-10-2008_full_report.pdf
3. Food and Agriculture Organization (FAO). (2003). Agriculture, food and water: A contribution to the World Water Development Report.
4. Turton, A., & Henwood, R. (2002). Hydropolitics in the developing world. Centre for International Political Studies (CIPS), University of Pretoria.
5. Mollinga, P. P. (2001). Water and politics: Rational choice and South Indian canal irrigation. Futures, 33(8), 733-752. [https://doi.org/10.1016/S0016-3287\(01\)00018-9](https://doi.org/10.1016/S0016-3287(01)00018-9)