

Research Paper

Political Security Analysis of the Water Crisis (Case study; Oramanat region of Kermanshah province)

Maryam Shabani* Assistant Professor of the Department of Geography, Kermanshah Branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran

ARTICLE INFO

Received: 2023/06/16
Accepted: 2023/08/12
PP: 19-32

Use your device to scan
and read the article
online



Keywords: Water
Crisis, Security,
Rehabilitation,
Reversibility, Oramanat
Region

Abstract

Today, one of the most important challenges of the present and the future, especially in the arid regions of the world, is the issue of water shortage and in some cases the water shortage crisis. It must be acknowledged that the water dispute is intensifying as the world's population grows in the third millennium, living standards and health improve, urbanization and industry expand, and agriculture expands. In terms of nature, this research is a basic-applied research and in terms of data, it is a quantitative and qualitative research that has been done by descriptive-analytical method. Therefore, the aim of the article is to analyze the political-security water crisis in Oramanat region of Kermanshah province. The main question is, what is the political-security situation of the water crisis in Oramanat region of Kermanshah province? Therefore, the present study investigates the political and security crisis of the water crisis in the Oramanat region of Kermanshah province. The present study of analytical-survey type. The statistical population of the study is the heads of households in five regions of Oramanat, Kermanshah province. The sample size was determined using Morgan table, about 384 households. The sampling method is cluster sampling. According to the analysis of the results of weighting the dimensions of water social security by experts, infrastructure reversibility and drought resistance capacity are of the highest importance in shaping the concept of water social security. Overall, the level of water security in the study area was relatively low.

Citation: Shabani, M. (2025). **Political Security Analysis of the Water Crisis (Case study; Oramanat region of Kermanshah province)**, *Journal of Regional Planning*, 15(58), 19-32.
<https://doi.org/10.82597/jzpm.2025.1157201>

* **Corresponding author:** Maryam Shabani, **Email:** maryamshabani585858@gmail.com, **Tel:** +98 09183332872

Extended Abstract

Introduction

Water is a multi-dimensional problem that requires attention to economic, social, political and cultural dimensions. In the form of water policy (hydropolitics), the impact of human factors on the water situation is investigated through water basin policies and governmental and non-governmental reactions. Water policy is a policy affected by access to water and its resources, which is recognized as a necessity for all forms of life and human development (Waterbury, 2014). One of the reasons for the water policy plan has been the constant challenge among humans over valuable, unstable and scarce water resources. Water is a competitive substance that multidimensional security of activists depends on it and is of concern to them as a national and transnational security concern. Hydropolitics is the study of the political, economic, social and environmental aspects of water, which aims to promote political stability, sustainable economic and environmental development at local, national, regional and global scales. Kermanshah province, despite the mountainous and semi-humid climatic conditions, but due to the high population distribution in the region, the lack of proper management and the lack of comprehensive plans in the water sector, is exposed to water-based risks, especially drought and flood (Amanpour et al. , 2015: 61). On the other hand, in rural areas, due to the dependence on the geographical and geological background, the amount of economic, environmental and social damage is more evident (Romiyani et al, 2017: 21). Knowing the level of water security in villages that depend on water resources can be considered an effective measure to strengthen it and thus prevent irreparable disasters.

Methodology

According to the nature and objectives of the research subject, the present research method is considered to be quantitative research in terms of nature, and it is practical in terms of purpose. The method of this research is descriptive-survey based on how to obtain the required data. The statistical population of the research is the heads of households in Oramat region (Paveh, Ravansar, Javanroud and Salas Babajani). The sample size was determined

using Morgan's table, around 384 households. The sampling method is a cluster method. The tool for collecting information to achieve the objectives of the study was a questionnaire. Expert Choice software was used to analyze pairwise comparisons. For the validity of the questionnaire, a number of university professors in the field of water security confirmed the questions. Also, in terms of reliability, the value of Cronbach's alpha coefficient for all the investigated variables is greater than 0.7, which indicates the favorable state of reliability of the investigated variables.

Results and Discussion

Examining the items for measuring the security threats caused by water shortages show that the item, transnational migration, adverse effect on identity and human security, and transnational and transnational military conflicts have the highest average and weight on the threats and insecurity caused by drought and water scarcity. In fact, today the migration crisis is of great importance in the region and its security effects will increase in the future. This will gradually happen in the two forms of migrant-sending and migrant-receiving in both internal and international dimensions, it will cause an increase in social insecurity, because the activists who are facing water insecurity and for the above-mentioned reasons resort to internal and external migration. represents, brings identity forces into or out of the country and city, which in both voices of the society's identity faces existential insecurity. It will have serious damages in different dimensions on different activists. Therefore, the water crisis can cause lack of jobs, income, reduction of sufficient and healthy food, increase in food prices, destruction of plant and animal species and as a result food insecurity, structural violence, political instability, weak governance, reduction of economic power, disappearance of job opportunities and provide and in this direction dictates migration as a solution to the people of the society, this migration may take place from within the country and from a city with less water resources to a city with a better water situation or from one country to another country, each of which It causes its own insecurities.

Conclusion

In recent years in Iran, there have been events such as the shortage or inappropriate quality of

water in the urban network, the encroachment of urban areas on the water resources of rural areas due to the increase in population, protests against the process of transferring water basin to water basin, local tensions regarding the use of resources. Water, especially among farmers, and even reactions in protest against the drying up of rivers, wetlands and internal lakes indicate the politicization of the water crisis in Iran. So far, if we accept that there is a water crisis in Iran and also accept that this crisis has taken on a political burden many times, not only the process of explaining the consequences of the political water crisis will become easier and more understandable, but also the ways to prevent its destructive consequences will become more possible. Of course, it is important to mention that despite the many similarities between the effects and consequences of tensions and political conflicts

at the supranational and subnational levels, there is a key difference between these two, and that is that there is no general law and arbitration in transnational political conflicts. And now, in transnational political conflicts, if there is a powerful government, the arbiter of that government can end the process of conflicts, regardless of whether the distribution of resources is fair or not. The water crisis in Iran has been raised as an important issue that requires attention at the macro level of management. According to the findings of the research, in the west of the country and Arvamanat region of Kermanshah province, the issue of water crisis and political security challenges is also raised. It can be seen in the tables in the text based on the issues raised and what the respondents answered as a sample size.



فصلنامه علمی برنامه ریزی منطقه‌ای

دوره ۱۵، شماره ۵۸، تابستان ۱۴۰۴
شاپا چاپی: ۶۷۳۵-۲۲۵۱ - شاپا الکترونیکی: ۷۰۵۱-۲۴۲۳
<https://sanad.iau.ir/journal/jzpm>



مقاله پژوهشی

تحلیل سیاسی-امنیتی بحران آب در غرب ایران (مطالعه موردی: منطقه اورامانات استان کرمانشاه)

مریم شعبانی*؛ استادیار گروه جغرافیا، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران.

چکیده	اطلاعات مقاله
امروزه یکی از مهمترین چالش‌های حال و آینده به ویژه در مناطق خشک جهان، مسأله کم آبی و در مواردی بحران کم آبی است. باید پذیرفت که با رشد جمعیت جهان در هزاره سوم، ارتقای سطح زندگی و بهداشت، گسترش شهرنشینی و صنایع و گسترش کشاورزی، تنازع بر سر آب تشدید می‌یابد. این پژوهش از نظر ماهیت از نوع تحقیقات بنیادی-کاربردی و به لحاظ داده از نوع تحقیقات کمی-کیفی محسوب می‌شود که به روش توصیفی-تحلیلی انجام شده است. از این رو، هدف مقاله، تحلیل سیاسی-امنیتی بحران آب در منطقه اورامانات استان کرمانشاه می‌باشد. پرسش اصلی این است که وضعیت سیاسی-امنیتی بحران آب در منطقه اورامانات استان کرمانشاه چگونه است؟ برای انجام تحقیق جامعه آماری، خانوارهای منطقه اورامانات استان کرمانشاه می‌باشند. حجم نمونه با استفاده از جدول مورگان، ۳۸۴ خانوار تعیین گردید. روش نمونه‌گیری، خوشه‌ای است. طبق تحلیل، نتایج حاصل از وزن دهی ابعاد امنیت اجتماعی آب توسط متخصصان، برگشت‌پذیری زیرساختی و ظرفیت مقابله در برابر خشکسالی، دارای بالاترین درجه اهمیت در شکل‌گیری مفهوم امنیت اجتماعی آب می‌باشند. در مجموع، سطح امنیتی آب در منطقه مورد مطالعه نسبتاً پایین بوده است.	تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۲۱ شماره صفحات: ۱۹-۳۲ از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید  واژه‌های کلیدی: بحران آب، امنیت، بازتوانی، برگشت‌پذیری، استان کرمانشاه، منطقه اورامانات

استناد: شعبانی، مریم (۱۴۰۴). تحلیل سیاسی-امنیتی بحران آب در غرب ایران (مطالعه موردی: منطقه اورامانات استان کرمانشاه)، فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ۱۵(۵۸)، ۱۹-۳۲. <https://doi.org/10.82597/jzpm.2025.1157201>

مقدمه

امروزه مسأله کم آبی به ویژه در مناطق خشک جهان با مسأله جهانی تغییر اقلیم پیوند خورده است. بر اساس گزارش‌های جهانی مؤسسه بین‌المللی تغییرات اقلیمی (IPCC)، تا سال ۲۰۱۸ میلادی به دمای متوسط در برخی از مناطق جهان تا بیش از ۱۱ درجه سانتی‌گراد افزوده می‌شود (International Climate Change Organization report, 2018). مفهوم این روند آن است که مناطق خشک جهان خشک‌تر و کم‌آب‌تر خواهند شد. در کشورهای منطقه خاورمیانه و از جمله ایران، با توجه به ویژگی‌های اقلیمی، هرگونه کاهش و یا نوسان در نزولات جوی محدودیت‌های جدی کوتاه مدت و بلندمدت در منابع آب ایجاد نموده و به طور مستقیم امنیت غذایی، اقتصادی، کشاورزی و حتی ابعاد سیاسی و امنیتی این کشورها را به شدت می‌تواند تهدید نماید. باید پذیرفت که با رشد جمعیت جهان در هزاره سوم، ارتقای سطح زندگی و بهداشت، گسترش شهرنشینی و صنایع و گسترش کشاورزی، تنازع بر سر آب تشدید می‌یابد به‌طوری‌که پیش‌بینی می‌شود در آینده مسئله آب از مهم‌ترین زمینه‌های بروز منازعات و مناقشات محسوب شود (Valadbegi, 2019 : 54). آنچه مسئله آب را به مباحث امنیت پیوند می‌دهد همین تهدیدها هستند.

آب مسئله‌ای چند بعدی است که پرداختن به آن نیازمند توجه به ابعاد اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی است. در قالب سیاست آب (هیدروپولیتیک)، تأثیر عوامل انسانی بر وضعیت آب از طریق سیاستگذاری در حوضه آب و واکنش‌های دولتی و غیردولتی بررسی می‌شود. سیاست آب، سیاستی متأثر از دسترسی به آب و منابع آن است که به عنوان یک ضرورت برای همه اشکال زندگی و توسعه بشر شناخته می‌شود (Waterbury, 2014). یکی از دلائل طرح سیاست آب، چالش همیشگی میان انسان‌ها بر سر منابع ارزشمند، ناپایدار و کمیاب آب بوده است. آب ماده رقابتی است که امنیت چندبعدی کنشگران به آن وابسته و به عنوان دغدغه امنیتی ملی و فراملی مورد توجه آنها می‌باشد. هیدروپولیتیک دانش مطالعه وجوه سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی آب است که هدف آن ارتقاء ثبات سیاسی، توسعه پایدار اقتصادی و زیست محیطی در مقیاس‌های محلی، ملی، منطقه‌ای و جهانی است. این حوزه چهار زیرمجموعه مطالعاتی را در بر می‌گیرد: ۱. منازعه و همکاری بر سر منابع آب مشترک و فرامرزی، ۲. آب و مسائل زیست محیطی، ۳. آب و امنیت و ۴. آب و مسائل اجتماعی و فرهنگی را در بر می‌گیرد که این امر نشان از اهمیت ابعاد چندگانه این عنصر استراتژیک می‌باشد (Araghchi, 2015, 214). مکتب کپنهاگ با طرح امنیت پنج بعدی و خطر گسترش موضوعات امنیتی در محورهای پنجگانه، تلاش نموده تا اهداف مرجع امنیت را در هر یک از بخش‌ها تبیین نماید، برای این منظور از مفاهیم «بقاء» و «تهدید وجودی» استفاده کرده است. مفهوم تهدید وجودی ناظر بر تهدیداتی است که موجودیت موضوع موردنظر را به مخاطره می‌اندازد و آن را با خطر اضمحلال، تخریب یا آسیب جدی روبه‌رو می‌سازد. بنابراین بر اساس مفهوم تهدید وجودی، هدف، مرجع امنیت و بخش‌های وسیع تهدید معین می‌شود. در بخش زیست محیطی، هدف مرجع مشخصی از سوی مکتب کپنهاگ معرفی نشده است و این بخش از کمبود مفهومی و روشی رنج می‌برد. با این وجود، موضوعات متنوع و گسترده‌ای در این خصوص مطرح می‌شوند، از جمله: بحران آب، گرمایش زمین، آب شدن یخ قطب‌ها، آلودگی هوا و البته به زعم بوزان^۱ گفت‌وگو در حال ظهور در روابط بین‌الملل گفت‌وگو «امنیت آب و هوایی» می‌باشد که در آن بررسی می‌شود که چگونه مسائل زیست محیطی به مسائل امنیتی تبدیل و دستور کار امنیتی جدید در مقابل با منطق امنیت سنتی گسترده می‌شود (Trombetta, 2016: 28).

در کشور ایران که جزء مناطق خشک و نیمه خشک جهان است (Panahi & Malekmohamadi, 2014 : 14) پیامدهای حوادث آب محور به ویژه خشک‌سالی به طرق گوناگون خود را نمایان می‌سازد. از بارزترین مخاطرات تهدیدکننده حوادث آب محور، کاهش تولیدات کشاورزی، تغییر کاربری اراضی و در نهایت رشد بیکاری و تخلیه روستاها می‌باشد (Saleh & Mokhtari, 2011 : 211). این گونه مخاطرات طبیعی این ظرفیت را دارند که در نبود سیستم‌های کاهش خطر، به سوانحی هولناک و ویرانگر برای اجتماعات بشری تبدیل شوند (Zhou et al., 2013: 421). استان کرمانشاه، با وجود شرایط آب و هوایی کوهستانی و نیمه مرطوب، اما به دلیل توزیع بالای جمعیت در منطقه، عدم مدیریت صحیح و نبود برنامه‌های جامع‌نگر در بخش آب در معرض مخاطرات آب محور به ویژه خشک‌سالی و سیل قرار دارد (Amanpour et al, 2015 : 61). از طرفی در مناطق روستایی، به دلیل وابستگی به بستر جغرافیایی و زمین‌شناختی، میزان آسیب‌های وارده به لحاظ اقتصادی، محیطی و اجتماعی، بیشتر مشهود است (Romiyani et al, 2017 : 21). شناخت سطح امنیت آب در روستاها که به منابع آبی وابسته هستند، می‌تواند اقدامی مؤثر در راستای تقویت آن و در نتیجه پیشگیری از فجایعی غیرقابل جبران تلقی گردد. هدف کلی مقاله تحلیل سیاسی-امنیتی بحران آب در منطقه اورامانات استان کرمانشاه می‌باشد. نویسنده با توجه به مسأله بحران آب در کشور و به طور خاص در غرب کشور، به دنبال این مسأله می‌باشد که منطقه اورامانات در کرمانشاه از نظر سیاسی امنیتی در بحران آب چه وضعیتی دارد.

^۱. Barry Buzan

پیشینه تحقیق و مبانی نظری

در جدول زیر در راستای پژوهشهای مرتبط با موضوع مقاله، پیشینه‌های مطالعاتی آورده شده است. از آنجا که موضوع آب به عنوان مسأله‌ای اساسی و مهم در زندگی انسان می‌باشد پژوهشهای زیادی در این زمینه، چه در داخل کشور و چه در خارج از کشور انجام شده است. به طور کلی در تفاوت و جنبه نوآوری این مقاله با پیشینه‌های آورده شده می‌توان گفت که مقاله مذکور به طور خاص به مطالعه منطقه اروامانات به روش کمی و حجم نمونه مورد نظر پرداخته است و به بررسی اینکه وضعیت سیاسی-امنیتی بحران آب در این منطقه چگونه می‌تواند باشد پرداخته شده است.

جدول ۱. مطالعاتی که به بررسی سنجش ابعاد مطرح شده در امنیت آب به طور مجزا پرداخته‌اند

پژوهشگر	موضوع	شرح
ایزدی (۱۳۸۵)	آب امنیت و خاورمیانه	ضمن برشمردن عوامل ایجاد بحران آب در خاورمیانه به بررسی بعد امنیتی بحران آب در خاورمیانه می‌پردازد. و آینده منطقه خاورمیانه را به مسائل آبی پیوند می‌دهد.
فغانی (۱۳۸۷)	ابعاد سیاسی-امنیتی بحران آب در خاورمیانه عربی و آینده مذاکرات صلح اعراب و اسرائیل	یکی از مفصل‌ترین پژوهش‌های است که به بحران آب از بعد سیاسی و امنیت نگریسته است. مجموعه علل و عواملی را در ایجاد بحران آب دخیلند نام می‌برد و در نهایت نتایج بحران آب و مشکلات ناشی از آن ضمن اینکه می‌توانند منبع تولید خشونت و تنازع باشند، در عین حال قادرند بستر مناسبی برای توسعه همکاری‌ها و به تبع آن رفع سایر مشکلات هم باشند.
ولایتی (۱۳۹۰)	بحران آب در خراسان	با بررسی بحران آب در خراسان به این نتیجه رسیده بودند که عامل بحران آب در این منطقه اضافه برداشتهای مستمری است که به وسیله چاه های عمیق از آبخانه دشت‌ها انجام می‌گیرد، تنها خشکسالی در این رابطه به عنوان عامل تعیین کننده در بحران آب تلقی نمی‌شود.
عظیمی دزفولی و همکاران (۱۳۹۴)	آینده‌نگاری یکپارچه، رویکردی برای غلبه بر چالش بحران آب و غذا	معتقدند که با مطالعه چالش‌های آینده و راهکارهای غلبه بر بحران آب در سطح ملی صرفاً نمی‌تواند با پیش‌بینی رفتار محیط طبیعی یا محاسبات کمی برای حداکثرسازی انتفاع اقتصادی و اجتماعی از منابع آب منطقه‌ای انجام گیرد. بلکه مستلزم طرح مسئله در سطح ملی و بکارگیری نگاه سیستمی و یکپارچه به آن، مشارکت حداکثری ذینفعان از سطح افراد و گروه‌های دولتی و غیردولتی به منظور وفاق نسبی و تعهد جمعی است.
مالکی و همکاران (۱۴۰۰)	بررسی وضعیت شاخص ترکیبی امنیت آبی استانهای ایران در بازه ۱۳۹۰-۱۳۹۵: کاربردی از روشهای تحلیل چندمعیاره	خشکسالی و کم‌آبی در ایران یک واقعیت اقلیمی است و با توجه به روند روزافزون نیاز بخشهای مختلف به آب به ویژه بخش کشاورزی، مشکل خشکسالی در سالهای آینده حادتر خواهد شد. این در حالی است که رویکرد حفظ امنیت آبی در سیاستهای توسعه کشور به ویژه در بخش کشاورزی کمتر دیده می‌شود و سیاستگذاری توسعه در ایران منجر به تهدید منابع آب کشور شده و برقراری امنیت آبی را در کشور با چالش جدی مواجه نموده است. از این رو هدف مطالعه حاضر بررسی وضعیت امنیت آبی استانهای کشور در سالهای ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ براساس شاخصهای امنیت آبی و شناسایی مهمترین متغیرهای مؤثر بر آن است.
Rao & Okwach (2013)	راه‌حل‌های مدیریتی کشاورزان برای فصول خشک و مرطوب در کنیا	راه‌حل‌های مدیریتی مطرح شده در فصل خشک عبارت‌اند از: استفاده از تراکم پائین گیاه، کاهش نیروی کار و استفاده از نهاده کمتر، استفاده بیشتر از گیاهان متحمل خشکی مانند سورگوم و ارزن، شخم و کشت زود هنگام قبل از شروع بارندگی، پذیرش ابزارهای حفاظت از آب و کاهش نواحی تحت کشت. راه‌حل‌های مدیریتی مطرح شده در فصل مرطوب نیز شامل تراکم بالای کشت، استفاده از کود، کشت واریته‌های ذرت هیبرید، کشت مخلوط، تقویت تراس‌بندی و افزایش نواحی تحت کشت می‌باشد.
Henly-Shepard (2016)	امنیت اجتماعی آب	در این مطالعه، شاخص‌هایی مانند رفاه اقتصادی، دسترسی به پس‌انداز، طرح‌ها و بسته‌های امدادی و شبکه حمایت اجتماعی به‌عنوان مؤلفه‌های ظرفیت مقابله خانوار ارزیابی شدند. همچنین سطح دانش و تجربه خانوار در زمینه فجایع، کشاورزی، ماهیگیری، نگهداری غذا و دانش سنتی بررسی گردید. نتایج نشان داد با افزایش منابع مالی و امنیت اقتصادی، ظرفیت مقابله خانوارها نیز تقویت می‌شود.
Araghchi, 2014	دیپلماسی آب، از منازعه تا همکاری	نویسنده اشاره می‌کند که با وجود بحران آب و عدم توانایی حل مشکلات ناشی از آن توسط همه کشورها، همکاری دوجانبه و چندجانبه بین‌المللی در این زمینه اجتناب‌ناپذیر است.
Bereskie & et al, 2021	مدیریت امنیت آب آشامیدنی در کانادا: یک چارچوب مبتکرانه برای انجام یک تأمین آب آشامیدنی سالم	در کانادا مدیریت آب آشامیدنی به دلیل ساختار حکومتی غیرمتمرکز و چندسطحی پیچیده است. با وجود آنکه از سال ۲۰۰۱ تاکنون هیچ بیماری ناشی از آب گزارش نشده، عملکرد ضعیف به‌ویژه در سامانه‌های کوچک همچنان دیده می‌شود. رویکرد «طرح ایمنی آب» سازمان جهانی بهداشت به‌عنوان چارچوبی پیشگیرانه و جایگزین برای روش‌های معمول مدیریت، در بسیاری از کشورها موفق بوده و می‌تواند چالش‌های مدیریت آب آشامیدنی در کانادا را برطرف سازد.

در سطح بین‌الملل در قالب بحران آب، دسترسی مطمئن بشر به آب، یکی از مهمترین دغدغه‌ها برای ادامه حیات، توسعه اقتصادی، اجتماعی و حتی حفظ تمدن در یک جامعه می‌باشد. البته اهمیت مسئله محیط‌زیست در طی دهه ۱۹۸۰ در پی انتشار گزارش برانتلند، برگزاری کنفرانس محیط زیست و توسعه سازمان ملل، و سپس موج عظیم کنوانسیون‌ها، پروتکل‌ها و قراردادهای جهانی از سوی جامعه بین‌المللی اهمیت بیشتری یافت. به گونه‌ای که از دیدگاه سازمان ملل متحد پس از مشکل جمعیت، مسائل مربوط به بحران آب و مدیریت آن، دومین مسئله اصلی جهان شناخته شده است (Bazi et al, 2016:211). امروزه، مسئله آب به دلیل افزایش چشمگیر جمعیت کره زمین، افزایش کشورهای صنعتی، بهره‌برداری نامناسب از منابع محیط‌زیست برای تأمین نیازهای اقتصادی، عدم مدیریت منابع آب در دسترس، کم بود آب شیرین و عدم همکاری بین‌المللی برای این بحران در قالب بحران آب مطرح می‌شود و این امر قطعاً پیامدهایی به صورت مستقیم و غیرمستقیم برای کشورهای به ویژه در بعد امنیتی خواهد داشت. روند بحران آب با سرعت همچنان در حال پیشروی است، اکنون، نیمی از جمعیت جهان در نواحی زندگی می‌کنند که تنش‌های مربوط به آب در آنها جاری است. سازمان ملل متحد پیشبینی می‌کند که کشورهای با درآمد سرانه کم، تنش آبی زیاد که ۷ میلیارد نفر در جهان را تا سال ۲۰۲۵ شامل می‌شود، اولین قربانیان بحران آب خواهند بود؛ به ترتیب سرانه آب کمتر از ۱۰۰۰ متر مکعب در سال و برداشت بیش از ۴۰٪ از منابع تجدید شونده را معرف بحران آب دانسته‌اند. پیشبینی شده است تا سال ۲۰۲۵، ۶۰، ۲۰۲۵ درصد جمعیت جهان با یک تنش آبی مواجه باشند (Taghipour, 2016:32). سازمان ملل تخمین زد تا سال ۲۰۲۵ میلادی، ۱،۸ میلیارد از مردم در کشورهای زندگی می‌کنند که با کمبود مطلق آب روبه‌رو هستند، به دلیل کمبود آب در مناطق خشک و نیمه‌خشک حدود ۲۴ تا ۷۰۰ میلیون نفر جابه‌جا می‌شوند و در نتیجه ناآرامی‌ها تشدید می‌شود (Kreamer, 2013:11). سازمان‌های بین‌المللی و از جمله کمیسیون توسعه پایدار ملل مختلف جهان را از نظر میزان منابع تجدید شونده و توانایی‌های آنها در تجهیز منابع مالی به چهار دسته زیر تقسیم کرده‌اند: کشورهای با درآمد سرانه بالا و تنش آبی کم، کشورهای با درآمد بالا و تنش آبی زیاد، کشورهای با درآمد کم و تنش آبی کم و کشورهای با درآمد کم و تنش آبی زیاد (Rababa, 2015:109).

شورای ملی اطلاعات آمریکا، اظهار داشت که مشکلات آب، کشورهای کلیدی منطقه غرب آسیا را در معرض خطر بیشتر، بی‌ثباتی و نارسایی دولت قرار می‌دهد و آنها را از مشارکت‌های سیاسی خارجی با دولت‌ها و بازیگران دیگر باز می‌دارد. این شورا پیشبینی نمود، در سال ۲۰۴۰ میلادی، ۳۳ کشور در عرصه جهانی در موقعیت تنش آبی قرار خواهند گرفت، ۱۶ کشور از آنها در منطقه غرب آسیا قرار دارند، که از بین آنها نه کشور، بحرین، کویت، فلسطین، قطر، امارات متحده عربی، رژیم صهیونیستی، عربستان، عمان و لبنان وضعیت دشوارتری خواهند داشت (Maddocks et al. 2017:512).

در منطقه غرب آسیا، به دلیل شرایط ویژه انسانی، محیطی و ساختاری، بحران آب به طور مستقیم با حیات و امنیت وجودی بازیگران در ارتباط است و به دلیل رشد کشورهای جهان سوم مستقر در این منطقه، افزایش نیازهای صنعتی، افزایش جمعیت، رشد طبقه متوسط و افزایش نیاز به مزارع کشاورزی و مواد غذایی، انرژی و ...، کشورهای منطقه غرب آسیا در وضعیت مطلوبی به سر نمی‌برد. با توجه به تغییرات آب‌وهوایی، انتظار می‌رود این منطقه به سمتی حرکت نماید که از یکسو در آن برخی مناطق خشک و دیگر مناطق در بهترین وضعیت مرطوب شوند، از سوی دیگر در برخی مناطق افزایش میزان بارندگی و نبود امکانات کافی و توان مدیریتی مناسب، افزایش بیش از حد جریان آب و ایجاد سیل، تهدیدات و خسارات زیادی را به بار بیاورد، که در هر دو صورت با امنیت وجودی بازیگران منطقه درگیر خواهد بود، امنیتی که وابستگی بسیاری به امنیت تعریف شده سایر کشورهای منطقه دارد. البته، بحران آب در این منطقه از عوامل دیگر همچون شرایط خشکسالی، بارندگی کم و سطوح بالای تبخیر، محدود بودن منابع آب طبیعی، استفاده ناکارآمد از منابع آبی، استفاده از شبکه‌های آب قدیمی، آلودگی، مسائل فرهنگی - اجتماعی، و چارچوب قانونی، سیاسی و اقتصادی مؤثر بوده است. ترکیبی از این عوامل به این معنی است که نه تنها منطقه از رطوبت، خشکسالی و خشک شدن رنج می‌برد، بلکه از تأثیرات تغییرات اقلیمی نیز آسیب‌پذیر است. پیش‌بینی می‌شود، افزایش دما و کمبود بارش در سوریه منجر به بیابان‌زایی ۶۰٪ این کشور شود. در مصر، امواج گرما می‌تواند منجر به کاهش جریان نیل تا سال ۲۱۰۰ به میزان ۷۵٪ شود. در عربستان، تأمین آب از منابع زیرزمینی به دو برابر افزایش یافته است. مصرف از منابع غیرمتراکم آب، موجب شده است میزان آن در امارات متحده هر سال یک متر کاهش یابد و اگر این روند در کشورهای منطقه ادامه داشته باشد، کشورهای منطقه غرب آسیا به پایداری آب دست نخواهند یافت. با توجه به اینکه جمعیت جهان در سال ۲۰۵۰ به بیش از ۹ میلیارد نفر می‌رسد، افزایش بحران آب در غرب آسیا و دریافت شدیدترین ضربه‌های امنیتی از این امر اجتناب ناپذیر است (Rosegrant et al., 2016).

مهمترین مشخصه‌های تبیین‌کننده وضعیت آب در مناطق مختلف جهان: با ورود به هزاره سوم و همزمان با افزایش جمعیت به ویژه در کشورهای در حال توسعه، تقاضا برای آب به منظور تأمین نیازهای جمعیتی افزایش قابل ملاحظه‌ای یافته است. این موضوع به ویژه در مناطقی از جهان که به صورت طبیعی همواره با کمبود آب مواجه بودند، بیشتر حایز اهمیت است. شاخصها و مدل‌های متعددی برای سنجش میزان آب کشورها به کار گرفته می‌شود که در ادامه، به برخی از آنها اشاره می‌کنیم.

وضعیت پراکندگی بارندگی در مناطق مختلف جهان

درحالی که متوسط میزان بارندگی سالانه در جهان ۸۱۳ میلیمتر است، میزان بارندگی در منطقه خاورمیانه و ایران به ترتیب ۲۱۷ و ۲۲۸ میلیمتر بوده که کمتر از یک سوم متوسط بارندگی جهان است بررسی وضعیت مصرف آب به تفکیک بخشهای اصلی نشان می‌دهد که در بیشتر مناطق جهان (به غیر از قاره اروپا و آمریکا) بخش کشاورزی بیشترین سهم آب مصرفی را به خود اختصاص می‌دهد، سهم آب مصرف شده در بخش کشاورزی در منطقه خاورمیانه و قاره آفریقا به ترتیب ۸۴ و ۸۲ درصد است، در ایران ۹۲٪ آب مصرفی در بخش کشاورزی استفاده می‌شود (www.fao.org).

جدول ۲. توزیع مصرف آب به تفکیک بخش‌های مصرفی در مناطق مختلف جهان

منطقه	کشاورزی	صنعت	شهری
آفریقا	۸۲	۵	۱۳
آمریکا	۴۹	۳۴	۱۶
آسیا	۸۱	۱۰	۹
خاورمیانه	۸۴	۷	۹
ایران	۹۲	۱	۷
اروپا	۲۲	۵۷	۲۲
اقیانوسیه	۶۰	۱۵	۲۶
جهان	۶۹	۱۹	۱۲

www.fao.org

و سهم ایران از منابع آب شیرین جهان نسبت به مناطق دیگر در سطح پایینتری قرار دارد. درحالی که یک درصد از جمعیت جهان به ایران اختصاص دارد، سهم آن از منابع آب شیرین تنها ۰/۳ درصد است. از مجموع ۳۹۷/۹ میلیارد مترمکعب بارندگی سالانه در کشور ۶۶٪ آن پیش از رسیدن به رودخانه‌ها تبخیر می‌شود. کل منابع آب تجدیدپذیر داخلی سالانه برابر ۱۲۸/۵ میلیارد مترمکعب است و با احتساب ۹ میلیارد مترمکعب منابع آب تجدیدپذیر خارجی، حجم سالانه منابع آب تجدیدپذیر واقعی برابر ۱۳۷/۵ میلیارد مترمکعب برآورد می‌شود.

جدول ۳- شاخص‌های اصلی منابع آب در ایران

شاخص	مقدار
متوسط بلندمدت بارندگی سالانه (ارتفاع در واحد سطح)	۲۲۸ میلی‌متر
متوسط بلندمدت حجم بارندگی سالانه	۳۹۷/۹ میلیارد مترمکعب
متوسط بلندمدت حجم منابع آب تجدیدپذیر داخلی	۱۲۸/۵ میلیارد مترمکعب
متوسط بلندمدت حجم منابع آب تجدیدپذیر خارجی	۹/۰ میلیارد مترمکعب
متوسط بلندمدت حجم منابع آب تجدیدپذیر واقعی	۱۳۷/۵ میلیارد مترمکعب
ضریب وابستگی به منابع آب خارج از کشور	۶/۶ درصد

Valadbegi, 2019 : 52

شاخص وابستگی به منابع آب خارجی

مقایسه شاخص "نسبت وابستگی به منابع آب خارجی در ایران و کشورهای دیگر نشان می‌دهد که منابع آب وارد شده از کشورهای همجوار تحت تأثیر موقعیت جغرافیایی آنها متفاوت است. وابستگی کشورها به منابع آب کشورهای همسایه یکی از دلایل اصلی نزاع بر سر آب بوده است. طبق گزارشهای سازمان ملل در نیم قرن اخیر، بیش از ۱۸۳۰ مورد مناقشه در زمینه آب در جهان رخ داده که ۳۷ مورد آن سبب بروز جنگ و یا انفجار شده است. در منطقه خاورمیانه و قاره آفریقا کشورهای مصر، سودان و اتیوپی بر سر تقسیم آب رود نیل و کشورهای عراق، سوریه و ترکیه بر سر رودهای دجله و فرات تنشهای جدی دارند، میزان وابستگی ایران به منابع خارجی در سطح نسبتاً پایینی قرار داشته و حدود ۷٪ از منابع آب ایران از منابع خارجی تأمین می‌شود. هر چند شاخص وابستگی کشور به منابع آب ورودی از کشورهای همسایه

در سطح پایینی قرار دارد، اما محدودیت منابع آب در شرق کشور سبب شده است که اختلافات جدی بین ایران و افغانستان در خصوص میزان بهره‌مندی از آب رودخانه هیرمند که از کشور افغانستان سرچشمه می‌گیرد، وجود داشته باشد.

بحران آب در ایران

سیاست‌های اقتصادی با تمرکز بر اصلاحات ارضی، توسعه اقتصادی در بیابان و قیمت گذاری آب در ۵۰ سال گذشته، کمبود آب در ایران را تشدید کرده است. توزیع دوباره زمین به کشاورزان روستایی پس از انقلاب اسلامی، منجر به تغییر سیستم کشاورزی ایران شده است. آبیاری به سرعت خارج از ظرفیت سیستم‌های آب سنتی گسترش یافته و منجر به افزایش مصرف کود و آفت‌کش‌ها شده است. حفر چاه در سراسر ایران باعث کاهش قابل توجه سطح آب در مناطق آبیاری شده و باعث رقابت در عمیق‌سازی چاه‌ها شد. وزارت نیرو، تخمین می‌زند که برداشت حداقل ۱۰۰ میلیارد مکعب متر آب از سفره‌های آب در سال‌های اخیر منجر به شورش چاه زمین‌های کشاورزی و کاهش دسترسی به آب‌های زیرزمینی شده است. قیمت گذاری آب نیز نقش مهمی در به وجود آمدن این وضعیت آب در ایران دارد. آب‌های زیرزمینی برای تمام استفاده‌کنندگان رایگان بوده و هزینه‌ای برای آبیاری نمی‌پردازند. به علاوه، یارانه‌های دولتی قیمت‌های انرژی را به طور قابل توجهی کاهش داده و این یعنی استخراج آب‌های زیرزمینی ارزان بود و این باعث بهره‌برداری بیش از حد منابع آب شده است (Lahan, 2014: 5). آب و فراهم کردن پایدار آن برای مصارف کشاورزی، صنعت و شرب در نواحی خشک و نیمه خشکی مثل ایران یکی از مهمترین اولویت‌های دولتمردان باید باشد. ایران اکنون با چالش‌های زیست محیطی فزاینده‌ای مواجه است که در حال حاضر برای ثبات این کشور در بلندمدت بسیار خطرناکتر از تهدید دشمنان خارجی یا منازعات سیاسی داخلی محسوب می‌شوند. طبق گزارش سازمان جنگلها، مراتع، و آبخیزداری ایران که در اواسط سال ۲۰۱۳ منتشر شده بود، بیش از دوسوم خاک ایران در حدود ۱۱۸ میلیون هکتار به سرعت در حال تبدیل شدن به بیابان است. طبق شاخص عملکرد زیست محیطی سال ۲۰۱۲ که از سوی دانشگاه‌های پیل و کلمبیا انجام شد و ۲۲ فاکتور محیطی چون منابع آب، آلودگی هوا، تنوع زیستی و تغییرات آب و هوایی را مورد بررسی قرار داده بود، ایران از میان ۱۳۲ کشور مورد مطالعه، در جایگاه ۱۱۴ قرار گرفت (Mishel & Ayndehban, 2015).

بر اساس پژوهش گروه تحقیقاتی آینده‌بان «که ۱۰۰ مشکل و مسئله اساسی جامعه ایران در سال ۱۳۹۶ را فهرست کرده است، مسئله دوم (بحران آب)، مسئله هشتم (پیامدهای بحران آب)، مسئله سی و سوم (نزاع‌های آب بر سر انتقال آب در داخل ایران و با کشورهای همسایه) و مسئله سی و نهم (آلودگی‌های آب) به طور مستقیم به موضوع آب مربوط هستند (Ayndehban, 2017). این امر به خوبی بیانگر اولویت بحران آب و لزوم رسیدگی دولت به آن است. سه شاخص زیر از معتبرترین شاخص‌هایی است که همواره برای تعیین بحران آب مورد استناد قرار می‌گیرد: الف) شاخص فالکن مارک؛ ب) شاخص سازمان ملل؛ ج) شاخص بهره‌وری آب.

شاخص فالکن مارک

فالکن مارک دانشمند سوئدی است در مطالعات خود بحران آب را بر اساس مقدار سرانه منابع آب تجدیدپذیر سالانه هر کشور تعریف کرده است. بر این اساس کشورهایی که دارای سرانه منابع آب سالانه تجدیدپذیر بیش از ۱۷۰۰ متر مکعب هستند، جزء کشورهایی با تنش آبی محسوب می‌شوند و کشورهایی که دارای سرانه آب تجدیدپذیر کمتر از هزار مترمکعب در سال هستند، جزء کشورهایی با کمبود آب هستند. اگر سرانه آب کشوری کمتر از ۵۰۰ متر مکعب در سال باشد، فشار بسیار شدیدی به آن کشور تحمیل می‌شود (Bezi et al., 2010). با توجه به رشد جمعیت در ایران، سرانه منابع آب تجدیدشونده سالانه که در سال ۱۳۳۵ شمسی ۷ هزار متر مکعب بوده، در سال ۱۳۷۵ به ۲ هزار مترمکعب کاهش یافته و پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۱۴۰۰ به حدود ۸۰۰ مترمکعب کاهش یابد که پایینتر از مرز کم‌آبی (۱۰۰۰ متر مکعب) است. با توجه به تقسیم‌بندی سازمان ملل متحد، در سال مزبور ایران نه تنها شرایط تنش و فشار ناشی از کمبود آب را تجربه خواهد کرد، بلکه وارد شرایط کمیابی شدید آب می‌شود (Tajrishi & Abrishamchi, 2004: 25).

شاخص سازمان ملل

کمیسون توسعه پایدار سازمان ملل میزان درصد برداشت از منابع آب تجدیدپذیر هر کشور را به عنوان شاخص اندازه‌گیری بحران آب معرفی کرده است. بر اساس شاخص سازمان ملل، هرگاه میزان برداشت آب یک کشور بیشتر از ۴۰٪ کل منابع آب تجدیدپذیر آن باشد، این کشور با بحران شدید آب مواجه است و اگر این مقدار در حد فاصل ۴۰ تا ۲۰ درصد باشد، بحران در وضعیت متوسط و چنانچه این شاخص بین ۲۰ تا ۱۰ درصد باشد، بحران در حد معتدل و برای مقادیر کمتر از ۱۰٪، این کشور بدون بحران آب یا دارای بحران کم است (Bazi et al, 2010).

طبق این شاخص ما در بحران شدید آب قرار داریم. بنابراین شاخص‌ها و اظهارات مقامات دولتی مسئول در زمینه آب، بحران آب به وضع خطرناکی رسیده و هر روز با توجه به مصرف بی‌رویه آب و تغییرات آب و هوایی تشدیدکننده وضعیت آب در ایران بدتر می‌شود.

شاخص بهره‌وری آب

از شاخصهای دیگر مصرف منابع آب، شاخص بهره‌وری آب است که نشان می‌دهد به ازای هر مترمکعب آب مصرفی، چند واحد تولید ناخالص داخلی به دست آمده است. برای محاسبه این شاخص، تولید ناخالص داخلی بر مقدار آب مصرف شده تقسیم می‌شود و عدد به دست آمده، به عنوان شاخص استفاده می‌شود. مقدار این شاخص به تبعیت از شرایط و ساختار اقتصادی کشورها متفاوت است. بررسی این شاخص در بین کشورهای مختلف جهان تفاوت‌های آشکاری را بین کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه نشان می‌دهد، به طوری که مقدار کل این شاخص در سال ۲۰۱۱ بین ۳۹/۱ دلار تولید ناخالص داخلی به ازای هر مترمکعب آب مصرفی (دلار سال ۲۰۰۵) در کشورهای با درآمد بالا تا ۲/۱ دلار تولید ناخالص داخلی به ازای هر متر مکعب آب مصرفی در کشورهای با درآمد پایین در نوسان بوده است. همان طور که در جدول ۴ ملاحظه می‌شود، در کشورهای توسعه یافته به دلیل سهم بالای بخش‌های صنعت و خدمات از تولید ناخالص داخلی این کشورها و نیز فناوریهای بالاتر در استفاده از منابع آب، شاخص بهره‌وری آب از مقدار بیشتری برخوردار بوده و بدان معناست که به ازای هر واحد مصرف آب، ارزش افزوده بیشتری نسبت به کشورهای کمتر توسعه یافته به دست می‌آید. این در حالی است که بیشتر کشورهای توسعه یافته به دلیل قرار گرفتن در عرض‌های بالاتر کره زمین، کمتر با محدودیت آبی دست به گریبان بوده و با مشکلات کمتری در این زمینه مواجه هستند.

میزان بهره‌وری آب در کشور در سال ۲۰۱۱ برابر ۳ دلار تولید ناخالص داخلی به ازای یک مترمکعب آب مصرفی (به دلار سال ۲۰۰۵) گزارش شده است که در مقایسه با متوسط بهره‌وری آب در سطح جهان (۱۴ دلار تولید ناخالص داخلی به ازای یک مترمکعب آب مصرفی، در سطح بسیار پایین‌تری قرار دارد، ضریب دسترسی جمعیت شهری و روستایی به آب بهداشتی در کشور به ترتیب ۹۸ و ۹۲ درصد بوده، در حالی که متوسط حجم کل آب سالانه کشور رقم ثابتی است. تقاضا برای آب در دهه‌های اخیر افزایش یافته است. بر این اساس، متوسط سرانه آب تجدیدپذیر کشور از ۵۵۰۰ مترمکعب در سال ۱۳۴۰ به ۳۴۰۰ مترمکعب در سال ۱۳۵۷ و از ۲۵۰۰ مترمکعب در سال ۱۳۶۷ به ۲۱۰۰ مترمکعب در سال ۱۳۷۶ و ۱۷۱۸ مترمکعب در سال ۱۳۹۰ کاهش یافته است. در صورت تداوم روند فعلی مصرف آب، این شاخص به حدود ۱۳۰۰ مترمکعب در سال ۱۴۰۰ کاهش خواهد یافت.

جدول ۴- مقایسه شاخص بهره‌وری آب به تفکیک سطوح درآمدی کشورها

نام کشور	۱۹۹۷	۲۰۰۲	۲۰۰۷	۲۰۱۱
ایران	۱/۶	۱/۸	۲/۳	۲/۷
کشورهای با درآمد پایین	۱/۴	۱/۲	۱/۶	۲/۱
کشورهای با درآمد متوسط	۲/۹	۳/۰	۴/۰	۴/۷
کشورهای با درآمد بالا	۲۹/۸	۳۳/۴	۳۸/۶	۳۹/۱
جهان	۱۱/۶	۱۱/۹	۱۳/۵	۱۳/۷

Valadbegi, 2019 : 52

اسناد بالادستی و مستندات قانونی در بخش آب

تا قبل از سال ۱۳۴۷ کماکان نظام حقوق آب ایران مبتنی بر حقوق خصوصی بود و مشکلات و معضلات مرتبط با منابع آب زیرزمینی در حیطه مسائل ملی گنجانده نمی‌شد، اما با تصویب قوانینی از جمله: «اصلاحات ارضی ۱۳۴۳»، «قانون حفظ و حراست منابع آبهای زیرزمینی کشور ۱۳۴۵» و «قانون آب و نحوه ملی شدن آن ۱۳۴۷». جایگاه دولت به عنوان نهاد مدیریت منابع آب کشور روزبه روز پرننگتر و بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی وارد عرصه حقوق عمومی شد. مصادف شدن این اتفاقات با ورود و نهادینه شدن جنبه سخت افزاری تکنولوژی (حفر چاه) باعث شد تا به مرور زمان، نظام مشارکت و نظارت مدنی برای بهره‌برداری پایدار از منابع آب زیرزمینی جای خود را به بهره‌برداری فردی ناپایدار دهد. پس از انقلاب اسلامی و با تصویب قانون توزیع عادلانه آب (۱۳۶۱) تأثیرگذاری دولت در فرایند مدیریت منابع آب بسیار پرننگتر از قبل شد (ماده ۱ قانون توزیع عادلانه آب، ۱۳۶۱) و با تغییر در حقوق مالکیت و نحوه مدیریت منابع آب زیرزمینی، مشارک مدنی در بهره‌برداری پایدار از منابع آب زیرزمینی کاهش یافت، سازوکار حقوقی کارامدی که باعث می‌شد

تعادل بین برداشت و تغذیه آب‌های زیرزمینی برقرار باشد به هم خورد و جای خود را به بهره‌برداری ناپایدار و در نتیجه عدم پایداری منابع آب زیرزمینی داد (Farzaneh et al, 2018 : 70-71).

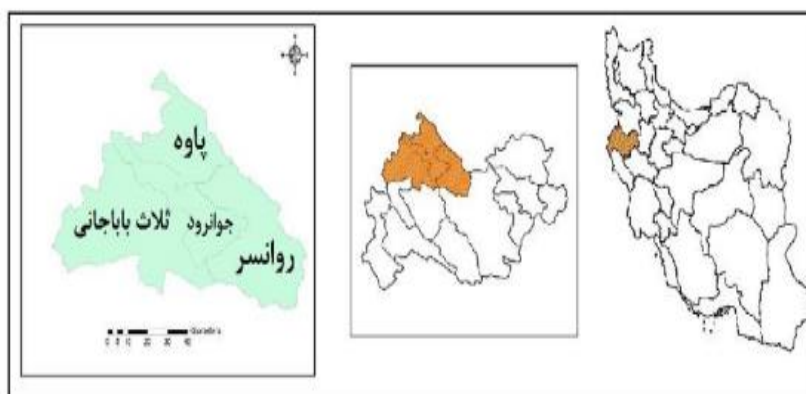
این فرایند باعث شد که نهادهای سنتی تنظیم‌کننده بهره‌برداری از منابع آب جای خود را به دولت و نهادهای دولتی دهند و مشکلات سیاست‌گذاری آب شروع شود. اسناد بالادستی و فراتر از نهادهای اجرایی موضوع آب در کشور که به وسیله دولت و نهادهای قانونگذار حکومتی طراحی شده‌اند، کم نیستند و حداقل در نظر، به ابعاد مختلف موضوع آب پرداخته‌اند. ولی مشکل، علاوه بر مشکلات کارشناسی، عدم توجه به اسناد توسط نهادهای اجرایی و مشکلات اجرایی آنهاست. اسنادی مثل سند چشم‌انداز، سیاست‌های کلی برنامه‌های توسعه، سیاست‌های کلی اصلاح الگوی مصرف، سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی، سیاست‌های کلی نظام در خصوص منابع آب و سیاست‌های توسعه و تکامل جمهوری اسلامی ایران وجود دارند که هر کدام با وجود ضعف‌هایی کوشیده‌اند نگاهی به موضوع آب و بحران آن داشته باشند. در مجموع، بررسی مطالعات پیشین نشان می‌دهد در مفهوم امنیت اجتماعی آب، برگشت‌پذیری به عنوان توانایی بلندمدت جامعه و ظرفیت مقابله به عنوان توانایی کوتاه مدت جامعه در مقابل فجایع آب محور مطرح است. برای ارزیابی برگشت‌پذیری، ابعاد نهادی، اکولوژیکی، زیرساختی، اقتصادی و اجتماعی و در بررسی مفهوم ظرفیت مقابله در برابر فجایع آب مدنظر قرار گرفته است. بدین ترتیب، مفهوم عملیاتی امنیت آب شکل می‌گیرد.

مواد و روش تحقیق

روش پژوهش حاضر با توجه به ماهیت و اهداف موضوع تحقیق از نظر ماهیت، از نوع پژوهش‌های کمی محسوب می‌شود و از نظر هدف کاربردی است. روش این تحقیق بر اساس چگونگی به دست آوردن داده‌های مورد نیاز، توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری تحقیق، سرپرستان خانوارهای منطقه اورامات (پاوه، روانسر، جوانرود و ثلاث باباجانی). حجم نمونه با استفاده از جدول مورگان، حدود ۳۸۴ خانوار تعیین گردید. روش نمونه‌گیری، روش خوشه‌ای می‌باشد. ابزار گردآوری اطلاعات برای دستیابی به اهداف مطالعه پرسشنامه بوده است. برای تحلیل مقایسات زوجی از نرم‌افزار Expert Choice بهره گرفته شد. برای روایی پرسشنامه، تعدادی از استادان دانشگاه در حوزه امنیت آبی، سوالات را تأیید کردند همچنین در پایایی، مقدار ضریب آلفای کرونباخ برای تمامی متغیرهای مورد بررسی بزرگتر از ۰/۷ می‌باشد که نشان دهنده مطلوب بودن وضعیت پایایی متغیرهای مورد بررسی است.

محدوده مورد مطالعه

منطقه اورامانات در طول شرقی ۴۵ درجه و ۳۹ دقیقه تا ۴۶ درجه و ۵۰ دقیقه و عرض شمالی ۳۴ درجه و ۳۱ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۱۷ دقیقه نصف‌النهار گرینویچ واقع شده و شامل چهار شهرستان پاوه، جوانرود، روانسر و ثلاث و باباجانی واقع در استان کرمانشاه می‌باشد (Jamini & Jamshidi, 2014). این منطقه با مساحت ۴۳۷۷ کیلومتر مربع (حدود ۱۸ درصد مساحت استان کرمانشاه) از شمال به استان کردستان از شرق به شهرستان کرمانشاه و از جنوب به شهرستان دالاهو و سرپل ذهاب و از غرب به کشور عراق محدود می‌شود (شکل ۱). جمعیت منطقه ۱۹۹۴۸۴ نفر بوده که از این تعداد ۱۰۲۹۶۵ نفر (حدود ۵۲ درصد جمعیت منطقه) در ۲۱ دهستان، ۵۱۲ نقطه روستایی و ۳۲۱۴۲ خانوار سکنی گزیده‌اند (سالنامه آماری استان کرمانشاه، ۱۳۹۵) (از ۴۹۲ آبادی دارای سکنه منطقه ۲۱۷ روستا (۴۴/۱ درصد) در قالب ۲۱۵۴۲ خانوار و ۱۱۵۴۲ نفر دارای دهیاری می‌باشد).



شکل ۱- نقشه موقعیت منطقه جغرافیایی مورد مطالعه

بحث و یافته‌های تحقیق

انسان به طور تجربی آموخته بود که هرگاه درمکانی آب فقط برای ده خانوار وجود دارد، در آنجا بیست خانوار نمی‌تواند زندگی کند. به عبارت دیگر، توان محیطی، حداکثر جمعیت در یک فضای معین را تعیین می‌کند. با فاصله گرفتن انسان با طبیعت، بسیاری از این گونه خصلت‌های دور اندیشانه او هم از بین رفت و طبیعت نقش امکانات فنی زندگی را بر عهده گرفت. برای ارزیابی بعد اجتماعی امنیت آب، بعد نهادی برگشت‌پذیری با ۷ گویه مورد سنجش قرار گرفت. میانگین و انحراف معیار هر گویه در چهار شهرستان مورد مطالعه در جدول ۵ گزارش شده است.

جدول ۵- گویه‌های سنجش نهادی

ردیف	گویه‌های سنجش نهادی	پاوه		روانسر		جوانرود		ثلاث باباجانی	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
۱	حمایت دولت	۲/۲۵	۰/۶۸	۱/۹۸	۰/۸۲	۲/۵۸	۰/۷۰	۲/۲۵	۰/۶۷
۲	پرداخت وام خشکسالی	۲/۴۱	۰/۸۵	۱/۸۴	۰/۷۴	۱/۶۷	۰/۶۹	۱/۶۷	۰/۷۰
۳	برگزاری کلاس‌های آموزشی	۲/۰۴	۰/۸۴	۱/۸۲	۰/۷۳	۲/۰۳	۰/۶۸	۲/۰۶	۰/۶۷
۴	دسترس بودن سیستم اطلاعات هواشناسی	۲/۶۳	۰/۸۸	۲/۸۹	۱/۰۹	۲/۰۶	۰/۶۸	۲/۰۵	۰/۶۷
۵	بررسی سلامت آب مصرفی	۲/۳۳	۱/۲۴	۱/۵۱	۰/۶۵	۲/۰۳	۰/۶۸	۲/۰۶	۰/۶۸
۶	در دسترس بودن نهادهای امدادگر	۲/۷۱	۰/۶۴	۲/۰۱	۰/۸۸	۱/۶۲	۰/۶۴	۲/۰۶	۰/۶۸
۷	حل و فصل اختلافات آب محور	۲/۰۱	۰/۶۸	۲/۰۶	۰/۶۷	۱/۱۱	۰/۶۳	۲/۱۱	۱/۰۶

بعد اکولوژیک با ۷ گویه مورد سنجش قرار گرفت. میانگین و انحراف معیار هر گویه در چهار شهرستان مورد مطالعه در جدول ۶ گزارش شده است. طبق مندرجات این جدول، شهرستانهای مورد مطالعه از نظر قرارگیری خانه‌ها در مسیر سیلاب مشکل چندانی نداشته‌اند.

جدول ۶- گویه‌های سنجش اکولوژیک

ردیف	گویه‌های سنجش اکولوژیک	پاوه		روانسر		جوانرود		ثلاث باباجانی	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
۱	در معرض سیل بودن	۲/۲۱	۰/۶۴	۱/۹۸	۰/۸۲	۲/۵۸	۰/۷۰	۲/۲۵	۰/۶۷
۲	قرارگیری زمین کشاورزی در مسیر سیل	۲/۴۱	۰/۸۵	۲/۱۶	۰/۷۷	۱/۶۷	۰/۶۹	۱/۶۷	۰/۷۰
۳	تخریب خانه در اثر طغیان	۲/۱۳	۰/۷۷	۲/۴۴	۰/۷۸	۲/۰۳	۰/۶۸	۲/۰۶	۰/۶۷
۴	کم شدن آب چاه	۲/۶۳	۰/۸۸	۲/۸۹	۱/۰۹	۲/۰۶	۰/۶۸	۲/۰۵	۰/۶۷
۵	بروز تگرگ سیل اسا	۲/۳۳	۱/۲۴	۱/۵۱	۰/۶۵	۲/۰۳	۰/۶۸	۲/۰۶	۰/۶۸
۶	بروز خشکسالی	۳/۲۴	۱/۲۱	۲/۰۱	۰/۸۸	۱/۶۲	۰/۶۴	۲/۰۶	۰/۶۸
۷	بروز سیل	۲/۷۵	۱/۰۲	۲/۰۶	۰/۶۷	۱/۱۱	۰/۶۳	۲/۱۱	۱/۰۶

بعد اقتصادی با ۵ گویه مورد سنجش قرار گرفت. میانگین و انحراف معیار هر گویه در چهار شهرستان مورد مطالعه در جدول ۷ گزارش شده است. کمترین مقدار متوسط گویه‌ها مربوط به گویه "درآمد کافی و بیشترین آن مربوط به گویه "توانایی پرداخت پول بیمه محصولات" ارزیابی گردیده است.

جدول ۷- گویه‌های سنجش اقتصادی

ردیف	گویه‌های سنجش اقتصادی	پاوه		روانسر		جوانرود		ثلاث باباجانی	
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین
۱	درآمد کافی	۰/۶۱	۲/۱۱	۰/۸۲	۱/۹۴	۰/۶۲	۲/۴۱	۰/۶۷	۲/۱۱
۲	داشتن پس انداز کافی	۰/۸۵	۲/۴۱	۰/۷۷	۲/۱۶	۰/۶۹	۱/۶۷	۰/۷۰	۱/۶۷
۳	توانایی جبران خسارت	۰/۷۷	۲/۱۳	۰/۷۸	۲/۴۴	۰/۶۸	۲/۰۳	۰/۶۷	۲/۰۶
۴	بیمه محصولات زراعی	۰/۸۸	۲/۶۳	۲/۰۹	۲/۸۹	۰/۶۸	۲/۶۸	۰/۶۷	۲/۵۵
۵	توانایی پرداخت بیمه	۱/۲۴	۲/۳۳	۱/۵۱	۰/۶۵	۰/۶۸	۲/۰۳	۰/۶۸	۲/۰۶

بعد اجتماعی با ۸ گویه موردسنجش قرار گرفت. نتایج طبق جدول شماره (۸) آورده شده است.

جدول ۸- گویه‌های سنجش اجتماعی

ردیف	گویه‌های سنجش اجتماعی	پاوه		روانسر		جوانرود		ثلاث باباجانی	
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین
۱	در اختیار داشتن اطلاعات هواشناسی	۰/۸۵	۲/۴۹	۰/۷۷	۲/۱۶	۰/۶۹	۱/۶۷	۰/۷۰	۱/۶۷
۲	باور به حمایت دولت	۰/۷۷	۲/۱۳	۰/۷۸	۲/۴۴	۰/۶۸	۲/۰۳	۰/۶۷	۲/۰۶
۳	اعتماد به دولت	۰/۸۸	۲/۵۹	۱/۰۹	۲/۸۹	۰/۶۸	۲/۰۶	۰/۶۷	۲/۰۵
۴	مشارکت روستاییان برای حل مشکلات	۱/۲۴	۲/۴۲	۱/۵۱	۰/۶۵	۰/۶۸	۲/۰۳	۰/۶۸	۲/۰۶
۵	آموزش نحوه رویارویی با بحرانهای آب	۰/۸۸	۲/۵۲	۲/۸۹	۱/۰۹	۰/۶۸	۲/۰۶	۰/۶۷	۲/۰۵
۶	مشارکت روستائیان در کلاسهای با محوریت موضوعی آب	۱/۲۴	۲/۲۳	۱/۵۱	۰/۶۵	۰/۶۸	۲/۰۳	۰/۶۸	۲/۰۶
۷	اختلاف کشاورزان برای تأمین آب کشاورزی	۰/۶۴	۲/۶۹	۲/۰۱	۰/۸۸	۰/۶۴	۱/۶۲	۰/۶۸	۲/۰۶
۸	مهاجرت روستائیان به دلیل کم آبی	۰/۸۸	۲/۶۱	۲/۸۹	۱/۰۹	۰/۶۸	۲/۰۶	۰/۶۷	۲/۰۵

ظرفیت مقابله در برابر خشکسالی با استفاده از ۹ گویه سنجیده شد. میانگین و انحراف معیار هر گویه در چهار شهرستان مورد مطالعه در جدول ۹ آورده شده است.

جدول ۹- گویه‌های سنجش ظرفیت مقابله در برابر خشکسالی

ردیف	سنجش مقابله با خشکسالی	پاوه		روانسر		جوانرود		ثلاث باباجانی	
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین
۱	کشت محصولات با نیاز آبی کم	۰/۷۶	۲/۱۱	۰/۷۸	۲/۴۴	۰/۶۸	۲/۰۳	۰/۶۷	۲/۰۶
۲	تغییر شیوه آبیاری از سنتی به قطره‌ای و بارانی	۰/۸۱	۲/۵۸	۲/۰۹	۲/۸۹	۰/۶۸	۲/۶۸	۰/۶۷	۲/۵۵
۳	کشت ارقام مقاوم به خشکسالی	۰/۷۷	۲/۳۸	۱/۵۱	۰/۶۵	۰/۶۸	۲/۰۳	۰/۶۸	۲/۰۶
۴	کاهش استفاده از کودهای شیمیایی	۰/۸۱	۲/۲۹	۰/۷۸	۲/۴۴	۰/۶۸	۲/۰۳	۰/۶۷	۲/۰۶
۵	تغییر تاریخ کشت	۰/۸۸	۲/۵۲	۲/۸۹	۱/۰۹	۰/۶۸	۲/۰۶	۰/۶۷	۲/۰۵
۶	کشت با تراکم پایین‌تر	۱/۲۴	۲/۲۳	۱/۵۱	۰/۶۵	۰/۶۸	۲/۰۳	۰/۶۸	۲/۰۶
۷	کشت محصولات در گلخانه	۰/۶۴	۲/۶۹	۲/۰۱	۰/۸۸	۰/۶۴	۱/۶۲	۰/۶۸	۲/۰۶

ردیف	سنجش مقابله با خشکسالی	پاوه		روانسر		جوانرود		ثلاث باباجانی	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
۸	ابرسی به روستاها به وسیله تانکر	۲/۵۳	۰/۸۸	۲/۸۹	۱/۰۹	۲/۰۶	۰/۶۸	۲/۰۵	۰/۶۷
۹	دسترسی به منابع آب بهداشتی خارج از روستا	۲/۲۷	۱/۲۴	۱/۵۱	۰/۶۵	۲/۰۳	۰/۶۸	۲/۰۶	۰/۶۸

جدول ۱۰- گویه‌های سنجش تهدیدات امنیتی ناشی از کم آبی

ردیف	سنجش تهدیدات امنیتی ناشی از کم آبی	پاوه		روانسر		جوانرود		ثلاث باباجانی	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
۱	درگیری نظامی فروملی و فراملی	۲/۵۲	۰/۸۸	۲/۸۹	۱/۰۹	۲/۰۶	۰/۶۸	۲/۰۵	۰/۶۷
۲	ظهور و توسعه نیروهای تروریستی	۲/۱۳	۰/۷۷	۲/۴۴	۰/۷۸	۲/۰۳	۰/۶۸	۲/۰۶	۰/۶۷
۳	ضعف و نابودی منابع کشاورزی	۲/۴۲	۱/۲۴	۱/۵۱	۰/۶۵	۲/۰۳	۰/۶۸	۲/۰۶	۰/۶۸
۴	ناامنی غذایی	۱/۵۲	۰/۶۸	۱/۸۹	۰/۷۷	۲/۱۷	۰/۶۸	۱/۰۵	۰/۶۷
۵	فقر، بیکاری و خشونت ساختاری	۲/۲۳	۱/۲۴	۱/۵۱	۰/۶۵	۲/۰۳	۰/۶۸	۲/۰۶	۰/۶۸
۶	مهاجرت فروملی	۲/۶۹	۰/۶۴	۲/۰۱	۰/۸۸	۱/۶۲	۰/۶۴	۲/۰۶	۰/۶۸
۷	مهاجرت فراملی	۲/۱۳	۰/۷۷	۲/۴۴	۰/۷۸	۲/۰۳	۰/۶۸	۲/۰۶	۰/۶۷
۸	اثرگذاری نامطلوب بر هویت و امنیت انسانی	۲/۵۳	۰/۸۸	۲/۸۹	۱/۰۹	۲/۰۶	۰/۶۸	۲/۰۵	۰/۶۷

بررسی گویه‌های سنجش تهدیدات امنیتی ناشی از کم آبی در جدول (۱۰) نشان می‌دهد که، گویه، مهاجرت فروملی، اثرگذاری نامطلوب بر هویت و امنیت انسانی و درگیری نظامی فروملی و فراملی بیشترین میانگین و وزن را بر تهدیدات و ناامنی ناشی از خشکسالی و کم آبی دارد. در واقع، امروزه در منطقه بحران مهاجرت از اهمیت بالایی برخوردار است و در آینده نیز بر شدت و اثرات امنیتی آن افزوده می‌شود. این امر به تدریج که در دو قالب مهاجرفرست و مهاجرپذیر در دو بعد درون کشوری و بین کشوری رخ خواهد داد، موجبات افزایش ناامنی اجتماعی خواهد بود، زیرا کنشگرانی که با ناامنی آب مواجه هستند و به دلائل فوق الذکر به مهاجرت داخلی و بیرونی مبادرت می‌نمایند، نیروهای هویتی را به کشور و شهری وارد یا از آنها خارج می‌نمایند که در هر دو صوت هویت جامعه با ناامنی وجودی مواجه می‌شود. آسیب‌های جدی در ابعاد مختلف بر کنشگران مختلف خواهد داشت. لذا بحران آب می‌تواند موجبات کمبود شغل، درآمد، کاهش مواد غذایی کافی و سالم، افزایش قیمت غذایی، نابودی گونه‌های گیاهی و جانوری و در نتیجه ناامنی غذایی، خشونت ساختاری، بی‌ثباتی سیاسی، ضعف حکمرانی، تقلیل قدرت اقتصادی، محو فرصت‌های شغلی و ... را فراهم نماید و در این راستا مهاجرت را به عنوان یک راه‌حل به افراد جامعه دیکته نماید، این مهاجرت ممکن است از درون کشور و از شهری با منابع آبی کمتر به شهری با وضعیت بهتر آبی یا از کشوری به کشور دیگر صورت بگیرد، که هر یک ناامنی‌های خاص خود را موجب می‌شود. یکی از مهمترین وجوه ناامنی، مهاجرت، بیماری و بیکاری است، به آن معنا که معمولاً در کشورهایی که از کمبود یا بحران آب رنج می‌برند و گرفتار ناامنی اقتصادی و سیاسی شده‌اند، بیماری‌های واگیردار ایجاد و افزایش می‌یابد و کشور توان پاسخگویی به این حجم بیماری ندارد و آب کافی برای درمان و پرورش نسل سالم یافت نمی‌شود، لذا فرد با مهاجرت خود این بیماری را به جامعه هدف انتقال و ناامنی انسانی و اجتماعی را افزایش می‌دهد. میانگین امنیت اجتماعی آب و ابعاد آن را با احتساب اوزان مؤلفه‌ها نشان می‌دهد. امنیت اجتماعی آب با احتساب اوزان در دهستان هولی نسبت به سایر دهستان‌ها پائین‌تر برآورد گردیده است.

جدول ۱۱- میانگین کلی گویه‌های سنجش

ابعاد امنیت اجتماعی آب	پاوه	روانسر	جوانرود	ثلاث باباجانی
برگشت‌پذیری	۱/۲۴	۱/۱۹	۱/۲۵	۱/۲۳
ظرفیت مقابله	۰/۸۹	۰/۷۶	۰/۸۹	۰/۷۷
امنیت اجتماعی آب	۲/۰۸	۲/۰۱	۲/۰۴	۲/۱۱

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

آب «این مفهوم دو حرفی، یک زمانی در کنار زندگی قرار می‌گرفت و ترکیب مایه حیات» را تشکیل می‌داد. اما با بد شدن حال زمین و زیاده خواهی‌ها و شاید عدم توان مدیریت انسان بر منابع موجود و البته محدود زمین، واژه آب در کنار بحران قرار گرفت و تبدیل به مسأله‌ای شد که این روزها ارکان مختلف جوامع را درگیر خود کرده است. سال‌ها چالش‌های مربوط به آب تنها در حوزه‌های مهندسی منابع مطرح می‌شد و مهندسان و کارشناسان در این زمینه به فکر راهکاری برای حل چالش‌های موجود در این حوزه هستند. اما جهان در مطالعات پیش رونده خود به این نتیجه رسیده است که بحران آب بحران دولت‌ها یا یک حوزه خاص نیست. بعضی از مناطق سکونتگاهی در این منطقه همواره از بحران آب رنج می‌برند که برخی از آنها مورد اشاره قرار گرفت. لیکن آنچه قابل تأمل است تنش آبی در حوضه‌های حساس و اثرات امنیتی منتج از آن می‌باشد که امنیت چندبعدی را در منطقه با تهدید وجودی مواجه نموده است. در بسیاری از کشورها منابع آب، رقابت‌های شدیدی را میان گروه‌های داخلی، که هر کدام دارای منافع و علایق خاص خود هستند برانگیخته است و سطوح و نظارت بر منابع آب فراملی نیز هر از گاهی باعث ایجاد تنش و بحران میان کشورها شده است. در بسیاری از کشورهای ضعیف، مدیریت منابع آب، رقابت شدیدی میان گروه‌های داخلی جامعه که هر کدام دارای منافع و علایق خاص خود هستند برانگیخته است و بسیاری از کشورها مانند پرو، یونان، چین، کشورهای حوضه خلیج فارس و... تدابیر ویژه‌ای را برای مبارزه با بحران آب در پیش گرفته‌اند. کشور ایران نیز که در کمربند خشک و نیمه خشک جهان قرار دارد و میزان بارندگی سالانه بسیار ناچیز (۲۵۰ میلی متر در سال) دارد، از نظر منابع آب در شرایط مطلوب قرار ندارد و دلایلی از جمله افزایش مصرف آب، عدم تقارن بارندگی‌ها در کشور، رشد جمعیت، توسعه نامتوازن، مصارف بی‌رویه و ناصحیح آب در بخش کشاورزی و صنعت و ... کشور ایران را در مرز بحران آبی رسانده است. در سال‌های اخیر در کشور ایران نیز رویدادهایی مانند کمبود یا کیفیت نامناسب آب موجود در شبکه شهری، تجاوز حوزه‌های شهری به منابع آب حوزه‌های روستایی در اثر افزایش جمعیت، اعتراضات شکل گرفته نسبت به روند انتقال حوضه به حوضه آب، تنش‌های محلی در خصوص استفاده از منابع آبی بویژه بین کشاورزان و حتی واکنش‌های در اعتراض به خشک شدن رودخانه‌ها تالابها و دریاچه‌های داخلی خبر از سیاسی شدن بحران آب در ایران می‌دهد.

تا اینجا، اگر پذیرفته باشیم که در ایران بحران آب وجود دارد و همچنین پذیرفته باشیم که این بحران بارها بار سیاسی به خود گرفته است نه تنها فرایند تشریح پیامدهای بحران سیاسی آب آسان و قابل فهم‌تر خواهد شد بلکه راه‌های جلوگیری از پیامدهای مخرب آن نیز امکان‌پذیرتر می‌شود. البته ذکر این نکته ضروری است که علی‌رغم شباهت‌های فراوان میان آثار و پیامدهای تنش‌ها و درگیری‌های سیاسی سطوح فراملی و فروملی میان این دو تفاوتی کلیدی وجود دارد و آن این است که در درگیری‌های سیاسی فراملی قانون و حکمیتی کلی وجود ندارد و حال اینکه در درگیری‌های سیاسی فروملی در صورت وجود یک حکومت مقتدر حکمیت آن حکومت می‌تواند فارغ از عادلانه بودن یا نبودن نحوه توزیع منابع فرایند درگیری‌ها را پایان بخشد.

بحران آب در ایران، به عنوان موضوعی مهم مطرح شده است که توجه در سطح کلان مدیریتی لازم است. با توجه به یافته‌های پژوهش، در غرب کشور و منطقه ارومانات استان کرمانشاه نیز مسأله بحران آب و چالش‌های سیاسی امنیتی مطرح است. براساس گویه‌های مطرح شده و آنچه که افراد پاسخگو به عنوان حجم نمونه، جواب داده‌اند در جداول در متن قابل مشاهده است. در انتها راهکارهای زیر ارائه و پیشنهاد می‌شوند.

۱. آگاهی‌بخشی: سازمان‌های غیردولتی، احزاب و هسته‌های محلی و مدنی می‌توانند در بخش آموزش و ترویج افکار عمومی با موضوع بحران آب نقش بسزایی ایفا نمایند. توسعه کمی و کیفی موسسات مدنی می‌بایست یکی از سیاست‌های کلان دولت باشد. ضمن آنکه در این خصوص می‌توان از گروه‌های مرجع همانند مبلغین دینی، هیأت‌های مذهبی و دانش آموزان و دانشجویان بهره‌برداری اجرایی نمود.

۲. همکاری جهانی: مشکل کم‌آبی یکی از مشکلات بین‌المللی است یعنی هم علل آن و هم پیامدهایش از مرزها می‌گذرد؛ بنابراین جز از طرق بین‌المللی قابل حل نیست.

۳. پیشگیری از گسترش کم‌آبی با وضع مقررات سخت: درخواست رئیس سازمان حفاظت محیط زیست در شهریور سال جاری برای تشکیل اتاق‌های فکر میان نمایندگان دولت و تشکل‌های مردم‌نهاد و همچنین تأکید وی بر لزوم تلاش برای بکارگیری ایده‌های دانشگاهی برای حل مشکل کم‌آبی، طلیعه اقدامات مثبت در این زمینه است.

۴. وجود یک نظام جامع و اولویت‌گذاری بر اصلاح بخش کشاورزی: فشار زیاد بر شهروندان برای صرفه‌جویی در مصرف آب، در کشوری چون ایالات متحده صحیح است که حدود نیمی از مصرف آب به واحدهای مسکونی بر می‌گردد. اما در ایران ۹۰٪ آب توسط بخش کشاورزی مصرف می‌شود و حتی اگر همه مردم در خانه‌های خود و حتی واحدهای تجاری و صنعتی صرفه‌جویی کنند، مشکلی حل نمی‌شود. پس دولت و صداوسیما به جای این گونه اقدامات و تبلیغات یا انداختن تقصیر به گردن کشورهای همسایه یا کره زمین، بهتر است هر چه زودتر راه چاره‌ای برای اصلاح نظام کشاورزی در ایران ابداع کنند.

۵. حرکت به سمت افزایش منابع آبی با سرمایه‌گذاری در این زمینه: اگر تنها به فکر افزایش منابع آبی باشیم، مثلاً پروژه انتقال آب خلیج فارس را به داخل فلات ایران پیگیری کنیم، علاوه بر اینکه هزینه‌های سنگینی به صورت سالیانه برای این پروژه و شیرین سازی آب از جیب مردم و دولت خواهد رفت، این کار بدان معنا است که از تغییر خود عاجزیم و تنها می‌خواهیم همه چیز را با خود هماهنگ کنیم. با این حال اگر مواردی که پیش‌تر گفته شد مانند پیشگیری

از افزایش مصرف به ویژه در بخش کشاورزی نتیجه نداد، می‌توانیم در برخی نواحی ساحلی از شیرین سازی آب استفاده کنیم، یا از برخی کشورهای دیگر آب وارد کنیم. ضمن اینکه می‌توان با سیاست‌های مختلف در بلندمدت به افزایش آب‌های زیرزمینی و سطحی یاری رساند.

References

- Amanpour, S. and Alizadeh, H. and Damanbagh, S. (2015). Evaluation of the level of development of the cities of Kermanshah province in terms of urban service indicators. Aamish Mohit Quarterly, No. 23. <https://sanad.iau.ir/Journal/ebtp/Article/988313>. [In Persian]
- Araghchi, Seyyed Abbas (2015). Transnational Water Diplomacy and the International System, Ministry of Foreign Affairs, Tehran. [In Persian]
- AWDO. (2013). Asian Water Development Outlook- Measuring water security in Asia and The Pacific. ADB, Manila. [In Persian]
- Ayandeban. (2017). [The main issues of year 2017 were identified (Persian)]. Retrieved from <http://www.ayandeban.ir/1395/12/iran1396-r2/>
- Bazi, Kh., Khosravi, S., Javadi, M., & Hossein Nejad, M. (2010). [Water crisis in the Middle East (challenges and solutions) (Persian)]. Paper presented at 4th International Congress of Islamic Geographers, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran, 14-16 April 2010. https://www.civilica.com/Paper-ICIWG04-ICIWG04_096.html
- Bazi, Khoda Rahm; Khosravi, Somaie; Javadi, Maesome; Hossein Nejad, Mojtaba (2010). The Middle East Water Crisis (Challenges and Solutions), Proceedings of the Fourth International Congress of Geographers of the Islamic World. [In Persian]
- Henly-Shepard, S., Anderson, C., Burnett, K., Cox, L. J., Kittinger, J. N., & aumoana, K. (2014). Rapidly Transforming Community. Nat Hazards, Published on line: DOI: 0,1007/s11069-014-1328-8.
- Jamini, D., & Jamshidi, A. (2014). Investigating the Spatial Distribution of Life Quality in Rural Areas (Case study: Oramanat Area of Kermanshah Province). *Journal of Geography and Regional Development*, 12(1), 191-210. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.22287485.1392.3.2.11.0>
- Jena, Mani Padma (2016). Water Scarcity Could Impact West Asian Credit Ratings, available at: <http://www.ipsnews.net>.
- Koch, Paula (2013). Water Scarcity in the Middle East, available at: http://www.yourmiddleeast.com/features/water-scarcity-in-the-middle-east_5865.
- Kreamer, Daivid k (2012). The Water and International Security, Universities Council on Water Resources, Journal of Contemporary Water Research & Education. 16. Maddocks, Andrew ; Samuel ,Young Robert.
- Kreamer, Daivid k (2012). The Water and International Security, Universities Council on Water Resources, Journal of Contemporary Water Research & Education.
- Maddocks, Andrew ; Samuel ,Young Robert ; Reig , Paul (2015). Ranking the World's Most Water-Stressed Countries in 2040, available at: <https://www.wri.org>.
- Nasrabadi, E. (2015). [Evidence of Iran's water crisis and some solutions (Persian)]. Socio-Cultural Research Journal of Rahbord, 4(15), 65-89.
- Panahi, F. and Malek Mohammadi, A. (2014). Optimal management of agricultural water resources: a step towards sustainable development. Proceedings of the National Sustainable Development Conference on January 7 and 8, Ahvaz. <https://civilica.com/doc/67672>. [In Persian]
- Rababa'a, Ghazi Ismail (2012). Water Conflict in the Middle East, International Journal of Humanities and Social Science Vol. 2 No. 21.
- Rao, K.P.C., & Okwach, G.E. (2005). Enhancing productivity of water under variable climate. In: Proceedings of the East Africa Integrated River Basin Management Conference, Sokioniversity of Agriculture, Morogoro, Tanzania, 7-9th March: 2-9. https://www.researchgate.net/publication/255615343_Enhancing_productivity_of_water_under_variable_climate
- Reig , Paul (2015). Ranking the World's Most Water-Stressed Countries in 2040, available at: <https://www.wri.org>.
- Romiyani, A. and Ainali, J. and Salehi Mishani, H. (2017). The Role of Management in the Development of Rural Communities to deal with Earthquake Hazards (Case study: Zagheh village of Khorram Abad city) Journal of Research and Rural Development Program, Year 8. [In Persian]
- Rosegrant, M.W., Cai, X., & Cline, S.A. (2002). World water and food to 2025: Dealing with scarcity. International Food Policy Research Institute, Washington, DC.
- Saleh, A. and Mokhtari, D. (2007). Effects and social and economic consequences of drought on rural households in Sistan region, Iran Quarterly of Agricultural Extension and Education Sciences, year 9. <https://www.magiran.com/p623992>. [In Persian]

- Taghipour, Sedighe (2016). The world is thirsty for water and Iran is thirsty for a drop of water management, Future Index, Future Studied Educational Research Journal, No. 5, Special on the Global Water Crisis. [In Persian]
- Tajrishi, M., & Abrishamchi, A. (2004). [Water resource demand management in the country (Persian)]. Paper presented at 1st Conference on National Waste Prevention Methods, Academy of Sciences of Iran, Tehran, Iran, 8-10 June 2004.
- Trombetta, Maria Julia (2009). Environmental security and climate change: analysing the discourse, Cambridge Review of International Affairs, 21:4, 585- 602, [DOI: 10.1080/09557570802452920](https://doi.org/10.1080/09557570802452920).
- Valdbigi, S. (2019), Water crisis and global security; [www. Basnews.Com](http://www.Basnews.Com)
- Waterbury, John (1979). Hydropolitics of the Nile Valley, Syracuse University Press. ISBN 0-8156-2192-2.
- Zhou, H., Jing'ai.W., Jinhong, W., & Huicong, J. (2009). Resilience to natural hazards: A geographic perspective. Nat Hazards, Available from: [DOI 10.1007/s11069- 009- 9407](https://doi.org/10.1007/s11069-009-9407).