



The Impact of Growth Policies on Water Stress and National Security of the Islamic Republic of Iran

Hadi Veicy¹  

1. (Corresponding Author) *Department of Geography, Faculty of Social Sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran*
Email: hadiveicy@pnu.ac.ir

Article Info

Article type:
Research Article

Article History:

Received:
22 June 2024
Received in revised form:
27 September 2024
Accepted:
3 November 2024
Available online:
11 December 2024

Keywords:

Growth Policies,
Water Stress,
Water Security,
National Security,
Water Governance.

ABSTRACT

Water is the source of life, and one of the main requirements for development and civilization is access to sustainable water sources. Although Iran has the heritage and essential social capital of the aqueduct system and optimal water governance based on adaptation to arid and semi-arid nature, in recent decades, due to the increasing demand and consumption of water due to population growth and the implementation of growth policies with the centrality of agriculture and urbanization and some industries have caused ecological imbalance and water stress. This research was done using descriptive and content analysis methods. The research question is how quantitative growth and development policies have affected Iran's water security and national security. The formulation of the research hypothesis states that quantitative growth and development policies have threatened Iran's water and national security. The results reveal that the construction and development plans prioritize quantitative growth over environmental concerns, disregarding the sustainability of water resources and environmental rights. They have implemented development programs that have caused irreparable risks to biological foundations and water resources. This process, along with climate change, Iran's self-sufficiency and self-reliance policies, and the sanctions policies of the United States of America, has intensified the water stress, resulting in public dissatisfaction and social unrest, and has increased the competition for water resources. This problem has directly affected the national security of the Islamic Republic of Iran. If this trend continues, the national security of the Islamic Republic of Iran will be threatened more than before.

Cite this article: Veicy, H. (2024). The Impact of Growth Policies on Water Stress and National Security of the Islamic Republic of Iran. *Human Geography Research Quarterly*, 56(4), 83-102.
<http://doi.org/10.22059/jhgr.2024.360636.1008607>



© The Author (s).

Publisher: University of Tehran Press

Extended Abstract

Introduction

Water is the most essential element of life, and life without water has no meaning. From the distant past, access to reliable and sustainable water resources has been a significant factor in the location of settlements and cities and generally a fundamental factor in the formation of civilizations and development. Most of the central plateau of Iran corresponds to the arid and semi-arid belt of the world. The average annual rainfall in Iran is 250 mm, less than one-third of the global average. Accordingly, drought and water scarcity are inherent features of the Central Plateau of Iran. The inhabitants of this region's access to sustainable and reliable water resources has been one of the major challenges throughout history. To this end, the Iranians, by inventing the mechanism of the aqueduct (Qanat) three thousand years ago, created a suitable water access method based on the principle of respect for the environment and full compatibility with nature. The aqueduct is one of the few human achievements with a historical continuity of about three thousand years and is still efficient. Our ancestors have observed "sustainable development" and good water governance in the structure and system of the aqueduct. The important heritage and social capital of the aqueduct and Karez system and the optimal water governance based on adaptation to Iran's arid and semi-arid nature have been the most important elements in forming the brilliant Iranian civilization. However, in recent decades, some industries have suffered from ecological imbalance and water stress due to climate change and increasing demand and consumption of water due to population growth and the implementation of growth and development policies centered on agriculture and urbanism.

Methodology

This research was done using the descriptive method and content analysis method. The required data were obtained in a library from official institutions and organizations of the country (Statistics Center of Iran, Ministry of Energy, and

Meteorological Organization). Arc GIS software was used to draw and prepare maps, and Excel was used to draw charts. Then, with logical reasoning, we interpret and analyze the data. Finally, attention was paid to the analysis of the causes and sources of water stress and its impact on the national security of the Islamic Republic of Iran.

Results and discussion

Iran is between 25 and 40 degrees north latitude and near the tropic of Cancer. It corresponds to the desert belt of the world and is in the heart of the arid region of the Middle East and Southwest Asia. In general, drought, water scarcity, low rainfall, and hot and dry climate are inherent geographical features of the Central Plateau of Iran. However, this arid, semi-arid, and low-rainfall region has been one of the great cradles of human civilization and the origin of Iran's glorious culture and civilization. This great civilization and its historical continuity are based on the optimal management of water resources and the invention of water mechanisms compatible with the arid climate of Iran. Iran is one of the great civilizations with a rich indigenous culture and knowledge in groundwater resources management and adaptation to water shortage conditions. It has managed this vital element well in supply and demand for many years. The arrival of modernity in Iran, the increasing trend of technological developments in recent decades, the influence of political-economic ideas of Fordism and neo-liberalism, and the originality of production and consumerism, along with the slogan of economic growth, increased the water demand. So, from 13 thousand deep wells and 33 thousand semi-deep wells in 1972-1973 to more than 210 thousand deep wells and about 600 thousand semi-deep wells in 2017-2018. The fever of economic growth, the expansion of agriculture, and the water supply for cities and metropolises created a movement of dam-making and control of surface water runoff. So, from 19 large dams before the Islamic Revolution of 1979 to 41 dams in the years 1989 to 1997 during the construction government (Hashemi

Rafsanjani), 89 dams in the reform government (Khatami), and 146 dams in the government of Mehrvarzi (Ahmadinejad) and in total to 176 large reservoir dams reached equilibrium government (Ruhani). The growth rate of Iran's population, as well as the growing cities, urbanism, and lifestyle changes based on welfare and consumerism indicators, have sharply increased Iran's per capita water consumption from a population of 19 million in Iran in 1956 to about 80 million in 2017 and during 6 decades more than quadrupled. All the policies of growth and increase in demand for water took place while Iran's renewable water resources were stable and even decreased due to continuous droughts and climate change. Insufficiency of water resources, declining aquifers, drying rivers and lakes and wetlands, and lack of stable water supply have caused water stress and widespread public dissatisfaction, especially among farmers and ranchers. This situation has gradually found political and security aspects following various protests and riots

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work declaration of competing interest none.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

The author acknowledge the generous support of the Payam Noor University.

تأثیر سیاست‌های رشد بر تنش آبی و امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران

هادی ویسی^۱۱- نویسنده مسئول، گروه جغرافیا، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. رایانامه: hadiveicy@pnu.ac.ir

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۳/۰۴/۰۲

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۳/۰۷/۰۶

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۳/۰۸/۱۳

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۳/۰۹/۲۱

واژگان کلیدی:

امنیت آبی،
امنیت ملی،
تنش آبی،
حکمرانی آب،
سیاست‌های رشد.

آب مایه حیات است و یکی از ملزومات اصلی توسعه و تمدن، دسترسی به منابع آب پایدار است. اگرچه ایران دارای میراث و سرمایه اجتماعی مهم نظام قنات و حکمرانی بهینه آب بر اساس سازگاری با طبیعت خشک و نیمه‌خشک بوده، اما در دهه‌های اخیر به دلیل افزایش فزاینده تقاضا و مصرف آب در پی رشد جمعیت و اعمال سیاست‌های رشد و توسعه با محوریت کشاورزی و شهرگرایی و برخی صنایع، دچار عدم تعادل اکولوژیک و تنش آبی شده است. این پژوهش به روش توصیفی و روش تحلیل محتوایی انجام شده است. پرسش پژوهش این است که چگونه سیاست‌های رشد و توسعه کمی‌گرا بر امنیت آبی و امنیت ملی ایران تأثیر گذاشته است. صورت‌بندی فرضیه پژوهش بیان می‌دارد که سیاست‌های رشد و توسعه کمی‌گرا موجب تهدید امنیت آبی و امنیت ملی ایران شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که برنامه‌های عمرانی و توسعه بر اساس سیاست رشد کمی‌گرای بوده و تصمیم سازان و سیاست‌گذاران بدون ملاحظات محیط‌زیستی و به‌ویژه عدم رعایت حقایق محیط‌زیست و پایداری منابع آب، برنامه‌های توسعه را اجرا کرده‌اند که خطرات جبران‌ناپذیری بر بنیادهای زیستی و منابع آب داشته است. این روند در کنار تغییرات آب‌وهوایی، و سیاست‌های خودکفایی و خوداتکایی ایران و سیاست‌های تحریمی ایالات متحده آمریکا باعث تشدید تنش آبی و در نتیجه نارضایتی عمومی و ناآرامی‌های اجتماعی شده و رقابت بر سر منابع آب را افزایش داده است. این مسئله به‌صورت مستقیم بر امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران تأثیر گذاشته است. در صورتی که این روند ادامه یابد، امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران بیش از گذشته تهدید خواهد شد.

استناد: ویسی، هادی. (۱۴۰۳). تأثیر سیاست‌های رشد بر تنش آبی و امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران. فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای انسانی، ۵۶ (۴)، ۸۳-۱۰۲.

<http://doi.org/10.22059/jhgr.2024.360636.1008607>

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

© نویسندگان



مقدمه

آب مهم‌ترین رکن حیات است و حیات بدون آب معنا ندارد (ویسی، ۱۳۹۹: ۱۰۵). تمام جنبه‌های توسعه انسانی از جمله بهداشت، کشاورزی، آموزش، اقتصاد، صلح و امنیت با آب مرتبط است (Pradeep, 2017: 326). از گذشته‌های دور، دسترسی به منابع آب مطمئن و پایدار، عامل اصلی در مکان‌گزینی سکونتگاه‌ها و شهرها و به‌طور کلی عاملی مهم در شکل‌گیری تمدن‌های باستانی بوده است. شواهد این مسئله در جنوب غرب آسیا بیش از سایر مناطق جهان دیده می‌شود. امروزه نیز در جهان جدید، دسترسی به منابع آب سالم دائم و پایدار، اساس توسعه و پیشرفت جامعه بشری است. توسعه صنعتی، توسعه کشاورزی، توسعه مدنی و تمدنی بدون منابع آب غیرقابل‌تصور است. بر این اساس، «امنیت آبی» موضوعی مهم در مطالعات علوم اجتماعی و انسانی شده است (ویسی، ۱۳۹۵: ۲۸۴). موضوعی که در چارچوب امنیت محیط‌زیستی به یکی از ابعاد مهم مقوله امنیت تبدیل شده است. این مسئله برای ایران به‌عنوان کشوری که در منطقه خشک و نیمه‌خشک جهان قرار دارد، به موضوعی حیاتی تبدیل شده است.

بر کسی پوشیده نیست که ظرفیت‌های جغرافیایی و محیط‌زیستی ایران محدود است. بر این اساس، دسترسی ساکنان این منطقه به منابع آب پایدار و مطمئن یکی از چالش‌های اساسی در طول تاریخ بوده است. نیاکان و پیشینیان ما، راه‌کار حل مسئله را در قنات یافتند. آنان «توسعه پایدار» و حکمرانی خوب^۳ آب را به‌خوبی در ساختار و نظام قنات رعایت کردند و یکی از پایه‌های اصلی شکل‌گیری تمدن بزرگ ایران شد (پاپلی یزدی، ۱۳۷۹: مقدمه؛ رحمانیان و میرزایی، ۱۳۹۱: ۵۵). این تمدن که اساس آن بر سازگاری با طبیعت و آب‌وهوای خشک فلات مرکزی ایران بوده، در دهه‌های اخیر با تهدید و چالش‌های زیادی مواجه شده است. در دوره معاصر به دلیل تقاضای فزاینده برای آب در پی اجرای سیاست‌های رشد بر محور گسترش کمی‌گرایی جمعیتی، شهرنشینی، کشاورزی، صنعتی و تغییر سبک زندگی، برداشت و فشار بر منابع آب به‌صورت فزاینده افزایش یافت. ترویج و گسترش فناوری‌های حفر چاه‌های عمیق و نیمه عمیق و استحصال آب از ذخایر استراتژیک آب‌های زیرسطحی و هم‌زمان نهضت سدسازی و مهار و کنترل حقایق‌های محیط‌زیست در چارچوب سیاست‌های عمران و توسعه، به‌تدریج توان اکولوژیک آبی ایران را با تهدید مواجه کرد. تا جایی که در یک دهه یا سال‌های اخیر این تهدید جنبه امنیتی پیدا کرده و می‌تواند امنیت ملی را تهدید کند. بنابراین مسئله اصلی پژوهش تأثیر سیاست‌های رشد بر منابع آبی و تأثیر آن بر امنیت ملی ایران است.

اشرف و همکاران (۲۰۲۱) معتقدند که دخالت‌ها و فعالیت‌های انسانی نسبت به خشکی اقلیمی و هیدرولوژیکی در کاهش سطح منابع آب‌های زیرزمینی نقش مؤثرتری داشته است. دو پلسیس^۴ (۲۰۱۹) خاطرنشان کرد که نرخ مصرف کنونی و گسترش و رشد بیشتر جمعیت انسانی باعث تشدید تنش آبی و افزایش نرخ تخریب اکوسیستم در سراسر جهان شده است. مشیر پناهی و همکاران (۲۰۲۰)، با مقایسه دوره زمانی ۲۰۰۰-۱۹۸۶ تا ۲۰۱۶-۲۰۰۱، میزان ذخایر آبی حوضه‌های هیدرولوژیک ایران را بررسی کرده‌اند و نتایج آنان نشان می‌دهد علیرغم پایداری برخی متغیرهای طبیعی به دلیل مداخله‌های انسانی ذخایر آبی ایران کاهش یافته است. یزدان دوست (۲۰۱۶) معتقد است که برنامه‌های توسعه ایران باعث فشار بر منابع آب شده است و ادامه روند کنونی می‌تواند فاجعه‌آفرین باشد. در همین زمینه، نتایج پژوهش طالبی صومعه‌سرای و همکاران (۱۴۰۰) نشان داد که برنامه‌های توسعه در ایران از انسجام کافی برای پایداری منابع آب

1. Water Security
2. Sustainable Development
3. Good Governance
4. du Plessis

برخوردار نیست. مدنی و همکاران (۲۰۱۶) از «ورشکستی آبی» برای توصیف مشکلات مدیریت آب و بحران آب در ایران استفاده کردند.

باید توجه داشت که مسئله تنش آبی و پیامدهای امنیتی و سیاسی آن منحصر به ایران نیست و تغییرات آب‌وهوایی و پیامدهای محیط‌زیستی و تهدید منابع آب ابعاد جهانی پیدا کرده است. رنود و ورکوس^۲ (۲۰۱۲)، به بررسی رابطه میان منابع آب، تغییرات اقلیمی و امنیت انسانی در قالب مهاجرت و تنش به این نتیجه رسیده‌اند که با تهدید منابع آب، ناامنی انسانی و آوارگی افزایش می‌یابد. نتایج پژوهش برزوسکا و فرولیچ^۳ (۲۰۱۵) نشان داد که تغییرات آب‌وهوایی بر روی مهاجرت و افزایش خشونت و تنش‌های اجتماعی تأثیر داشته است. جلالی و همکاران (۱۳۹۹) بر تأثیر ابعاد محیط‌زیستی تغییرات اقلیمی بر امنیت ملی تأکید کردند. سیستو^۴ و همکاران (۲۰۱۶) به آسیب‌پذیری منابع آب در منطقه کلان‌شهری شمال شرقی مکزیک بر اثر تهدیدات اقلیمی و طول دوره خشک‌سالی توجه کرده‌اند. نتایج پژوهش ویشل نارین^۵ (۲۰۱۶)، در مطالعه نواحی شمال هند نشان داد که کمبود آب باعث افزایش تنش میان بخش شهری و پیرامون شهری (روستائیان و کشاورزان) و حتی بخش پیرامون شهری با دولت شده است. لو^۶ و همکاران (۲۰۱۶) در ارزیابی امنیت آبی شهری در چین معتقدند که نقش عوامل اجتماعی و اقتصادی، فشار بیشتری بر منابع آب نسبت به سایر عوامل وارد کرده است. در همین زمینه، ژو^۷ و همکاران (۲۰۱۶)، بحران و تنش آبی در چین را ناشی از رشد اقتصادی و افزایش شدید شهرگرایی می‌دانند.

واکاوی پژوهش‌های انجام‌شده نشان می‌دهد که اگرچه مسئله آب همواره موردتوجه محققان و اندیشمندان بوده و از زوایای گوناگون مورد مطالعه قرار گرفته است اما کمتر به سیاست‌های رشد و برنامه‌های توسعه کمی‌گرا و تأثیر آن بر امنیت آبی و ملی توجه کرده‌اند. آنان به اثرات فضایی و جغرافیایی این سیاست‌ها و به‌ویژه سیاست‌های توسعه کمی‌گرا (سیاست‌های رشد) و تأثیر آن بر امنیت آبی و ملی ایران نپرداخته‌اند که این وجه تمایز این پژوهش نسبت به کارهای پیشین است.

مبانی نظری

سیاست‌های رشد و محیط‌زیست

رابطه انسان و محیط یکی از موضوعات محوری در علم جغرافیا است (Sneddon, 2020: 253). انسان برای تأمین نیازها و خواسته‌های مستمر و فزاینده خویش وابستگی کامل به فضای جغرافیایی و منابع و ظرفیت‌های محیط طبیعی خود دارد. بدیهی است که منابع و بنیادهای زیستی زمین، محدود و توزیع و پراکنش آن در سطح زمین نابرابر است. بنابراین، اینکه هر یک از واحدهای سیاسی و جوامع انسانی تا چه میزان و با چه شدتی و چگونه و در چه دوره زمانی از منابع و توان‌های محیط‌زیست خود استفاده کنند و ضریب تجدیدپذیری آن‌ها چگونه است، مسئله اساسی است. این مسئله در پی گسترش نظام سرمایه‌داری و رقابت کشورها برای رشد و پیشرفت معنای جدی‌تری یافت. در این زمینه، مایکل تودارو^۸ (۱۳۶۸: ۱۶۵) معتقد است که همه کشورهای جهان، سیاست‌های رشد را قبله خود ساخته‌اند و «رشد

1. Water bankruptcy
2. Renaud and Wirkus
3. Brzoska & Fröhlich
4. Sisto
5. Narain
6. Lu
7. Xu
8. Michael Todaro

سالاری» به شیوه زندگی تبدیل شده است. در دوره معاصر با رشد فزاینده جمعیت، سبک زندگی شهرگرایی، رفاه‌طلبی و مصرف‌گرایی، باعث فشار مضاعف بر بنیادهای زیستی و تهدید توان‌های اکولوژیک کره زمین شد. در برابر این تهدید و احساس خطر، از دهه ۱۹۷۰ میلادی مفهوم توسعه پایدار مورد توجه اندیشمندان و نهادهای بین‌المللی قرار گرفت و به تدریج در برنامه‌های بسیاری از دولت‌ها و کشورها وارد شد (Redclift & Springeet, 2015: 3). از دو دهه پایانی سده بیستم، در پی فعالیت‌های احزاب سبز و مدافعان محیط‌زیست، گفتمان محیط‌زیستی و سیاست‌های اقتصاد و مدیریت سبز در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته، مورد توجه قرار گرفت و برخی از آن‌ها سعی کردند برنامه‌های توسعه و رشد خود را بر اساس ظرفیت و تاب‌آوری اکولوژیک و توان محیط‌زیستی خویش تنظیم و طراحی کنند. این موضوع در کشورهای در حال توسعه کمتر مورد عنایت قرار گرفت و سیاست‌های رشد و رشد اقتصادی بدون ملاحظات محیط‌زیستی دنبال شد. در این میان، در پی رشد فزاینده تقاضا برای آب، فشار و تهدید منابع آب به‌ویژه در کشورهای خشک و کم بارش نمود بیشتری یافت. در این زمینه، اشلوسر و همکاران معتقدند که در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، افزایش تقاضای برای آب به دلیل رشد جمعیت و فعالیت اقتصادی تأثیر بسیار قوی‌تری بر تنش آبی نسبت به تغییرات آب‌وهوایی دارد. به باور آنان، تغییر اقلیم منطقه‌ای می‌تواند نقش ثانویه برای تشدید یا کاهش تنش آبی ناشی از رشد اجتماعی-اقتصادی ایفا کند (Schlosser et al, 2014: 341). نتایج پژوهش احمدیان و همکاران که شواهدی از ۳۲ کشور در حال توسعه را بررسی کرده‌اند نشان داد که رابطه مثبت و معناداری میان رشد اقتصادی و تخریب محیط‌زیست (کاهش کیفیت محیط‌زیست) وجود دارد (احمدیان و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۷). بوتزر بیان می‌کند که همه کشورهایی که راهبردهای تشدید رشد را در پیش گرفتند ناپایدار بودند و رشد کمی‌گرایی آن‌ها موجب فشار بر زیست‌بوم و ساختار اجتماعی - اقتصادی شده و از نسبت داده و ستانده تجاوز کردند (Butzer, 2009: 320).

مخاطرات محیط‌زیستی در ذیل اندیشه اقتصاد سیاسی نئولیبرالیسم نمود بیشتری یافت. در این مکتب اقتصاد سیاسی، محور فعالیت‌های انسانی، رشد و سود است و همه‌چیز با شی‌ءوارگی، مادی‌سازی و کالایی‌سازی قیمت‌گذاری شده و مورد معامله قرار می‌گیرد. در این زمینه دیوید هاروی معتقد است که کالایی‌سازی موجب حق مالکیت بر چیزها، منابع، فرایندها و روابط اجتماعی می‌شود و با قیمت‌گذاری بر آن‌ها و از طریق قرارداد مورد خریدوفروش قرار می‌گیرند (هاروی، ۱۳۸۶: ۲۳۱). این نگرش به لحاظ محیط‌زیستی، مخرب و ویران‌گر است. نگرش کالایی، به‌ویژه در منابع عمومی و طبیعی، منجر به غارت آن‌ها بدون توجه به پیامدهای محیط‌زیستی آن می‌شود. در این نگاه، آب، منابع طبیعی و انرژی و حتی خاک و زمین و گیاهان (چوب و فراورده‌های آن) ارزش حیاتی و زیستی آن را از دست می‌دهد و صرفاً به‌منزله کالایی برای خریدوفروش و مصرف به حساب می‌آیند. در سه دهه اخیر، رد پای این نگرش بر سرزمین ایران قابل‌رؤیت است. در این زمینه، نتایج پژوهش ابادری و ذاکری (۱۴۰۰) از سه دهه هم‌نشینی دین و نئولیبرالیسم در ایران قابل‌تأمل است که بر سیاست‌های خصوصی‌سازی، رشد و سودگرایی بدون توجه به خطرات محیط‌زیستی آن تأکید کردند. به‌گونه‌ای که سیاست‌های خیرخواهانه محرومیت‌زدایی و رشد کشاورزی که در دهه ۱۳۷۰ در دولت سازندگی آغاز شد با نهضت سدسازی و گسترش نیازهای آبی ادامه یافت و در دهه بعد در ذیل سیاست‌های خودکفایی و خوداتکایی و تأکید بر سیاست رشد، فشار بر منابع زیستی و آبی کشور را گسترش داد. هم‌زمان سیاست‌های خصوصی‌سازی و شهرگرایی و سوداگری ملک و زمین و سبک زندگی مصرف‌گرا، نشانه‌های نیرومند سوبیه‌ای از اقتصاد سیاسی نئولیبرالیسم در ایران بود که شی‌ءوارگی و نگاه کالایی به محیط‌زیست را ترویج داد و پیامدهای جبران‌ناپذیر محیط‌زیستی را برای مردم و سرزمین

ایران تحمیل کرد.

امنیت محیط‌زیستی و آبی و امنیت ملی

امنیت^۱ یکی از نیازهای بنیادی و اساسی انسان است. امنیت محور زندگی اجتماعی و شرط تداوم آن است. از این رو، تأمین امنیت و مقابله با تهدیدات امنیتی از مهم‌ترین وظایف حکومت‌ها و دولت‌ها است (ویسی، ۱۳۹۵: ۱۶۹). دولت شاید بیش از هر وظیفه‌ای و حوزه عملکردی دیگری، مأمور و متولی تأمین امنیت است. از میان ادبیات و پژوهش‌های منتشر شده درباره امنیت، بیشترین مباحث درباره «امنیت ملی» است که ریشه اصلی آن به دوره جنگ سرد برمی‌گردد. در این دوره، منظور از امنیت، امنیت ملی و منظور از امنیت ملی امنیت نظامی و سخت بود که بر پایداری حکومت و کشور و عوامل تهدیدکننده و ناامن‌کننده بقای کشور و حکومت تأکید داشت. اما امروزه سرچشمه‌های تهدید امنیت بسیار زیاد، پیچیده و با ابعاد گوناگون است. اهمیت عناصر و بنیادهای زیستی به‌عنوان رکن زندگی و فعالیت‌های انسان و تهدیدات محیط‌زیستی در دهه‌های اخیر در قالب تغییرات آب‌وهوایی و گرمایش زمین، آشفته‌گی رژیم‌های بارش، کاهش منابع آب، خشک شدن بسیاری از تالاب‌ها، رودخانه‌ها و چشمه‌ها، بالا آمدن آب دریاها، آلودگی‌های محیطی و به‌ویژه افزایش گازهای گلخانه‌ای باعث شده است تا امنیت محیط‌زیستی به‌عنوان یکی از زیرشاخه‌های مطالعات امنیت مورد توجه و بلکه کانون توجه اندیشمندان این حوزه در سده بیست و یکم قرار گیرد. امنیت محیط‌زیستی، اصطلاحی است که توسط اندیشمندان و عمل‌گرایان برای اثبات پیوستگی میان شرایط محیط‌زیستی و تهدیدات امنیتی به کار گرفته شد (کاویانی‌راد، ۱۳۹۰: ۸۶). امنیت محیط‌زیستی در پی آسیب‌پذیری بنیادهای زیستی، زیست‌بوم‌ها و محیط‌زیست و پیامدهای امنیتی آن ظاهر شد. این فرایند در برخی منابع با اصطلاح «امنیت اکولوژیکی» بیان شده که منظور از آن، مقاومت و پایداری محیط‌زیست در برابر تغییرات اقلیمی و تهدیدات محیط‌زیستی است (McDonald, 2021: 19).

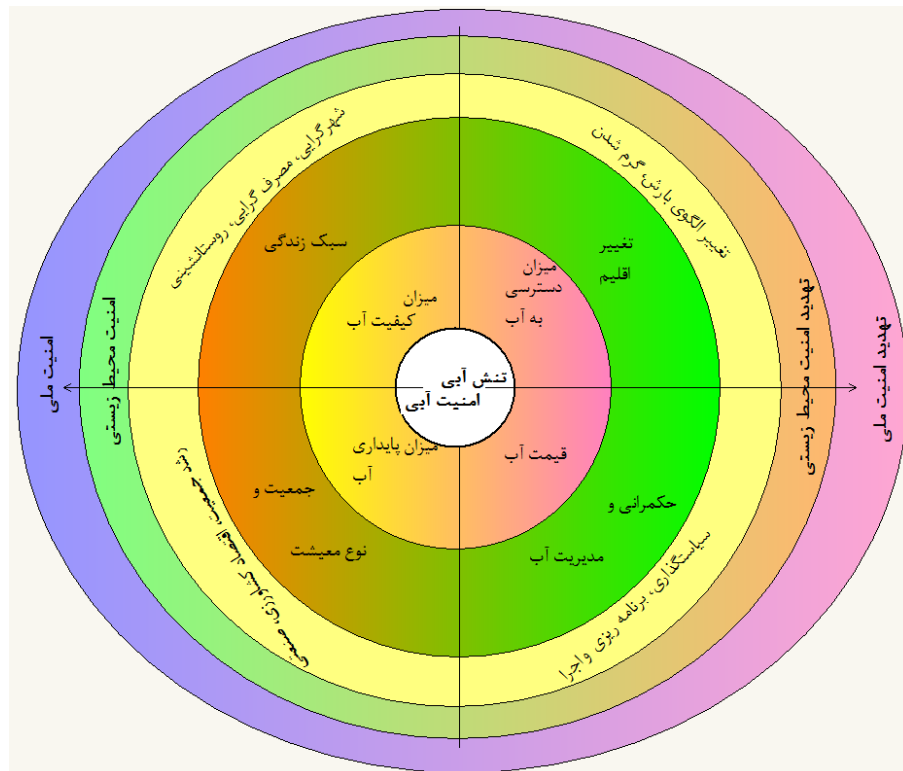
در میان بنیادهای زیستی و امنیت محیط‌زیستی، مهم‌ترین عنصر، امنیت آبی است. در بسیاری از مناطق جهان، امنیت آبی ساکنان با تهدید مواجه است. باید توجه داشت امنیت آبی، مفهومی بیشتر از کمبود منابع فیزیکی آب است. همان‌طور که گری و سادوف، در تعریف امنیت آبی «در دسترس بودن کمی و کیفیت قابل قبول آب برای سلامت، معیشت، اکوسیستم و تولید، همراه با سطح قابل قبولی از خطرات مرتبط با آب برای مردم، محیط‌زیست و اقتصاد» را بیان کرده‌اند (Grey & Sadoff, 2007: 545). از نظر شافر، امنیت آبی بر ذخایر کافی آب از منظر کمی و کیفی و اعمال کنترل و مدیریت آن به دلیل حیاتی بودن برای بقای زندگی، انجام فعالیت‌های روزمره و برنامه‌های توسعه تمرکز دارد (Schafer, 2012: 20). توزیع نابرابر منابع آب و بارش، تغییرات آب‌وهوایی، خشک‌سالی و از همه مهم‌تر رشد فزاینده جمعیت و شهرگرایی و الگوهای نامناسب مصرف (مصرف‌گرایی) همراه با روند رشد صنعتی و کشاورزی، منابع آب شیرین را به کالایی مهم و استراتژیک تبدیل کرده است که دولت‌ها، شهرها و جوامع مختلف برای دسترسی هر چه بیشتر به منابع آب رقابت می‌کنند. به خطر افتادن امنیت آبی، سایر ابعاد امنیت را نیز به خطر می‌اندازد. مهاجرت و آوارگی یکی از ده‌ها پیامد تغییرات آب‌وهوایی و ناامنی آبی است (Warziniack, 2013). بسیاری از پژوهشگران، کاهش دسترسی به منابع آب را مستعد ایجاد تنش و درگیری‌های خشونت‌آمیز و آشوب‌های اجتماعی می‌دانند و خطوط شکاف و درگیری را چه در عرصه داخلی و چه در عرصه منطقه‌ای و بین‌المللی را عمیق‌تر می‌کند (Burke et al, 2009; Hsiang et al,

1. Security
2. National Security
3. Ecological Security

2013). بر این اساس، کمبود منابع آب در مناطق خشک خاورمیانه و شمال آفریقا و افزایش تقاضا و مصرف برای آب باعث شده است تا در این منطقه منابع آب اهمیت ژئوپلیتیکی، سیاسی و امنیتی پیدا کند (Selby, 2005: 329) و مسائل هیدروپلیتیک ظاهر شود.

بدین ترتیب، در راستای حل مسائل منابع آب و مدیریت عرضه و تقاضا، مقوله حکمرانی آب به وجود می‌آید. حکمرانی آب، به کلیت نظام‌هایی اطلاق می‌شود که در تصمیم‌گیری درباره توسعه و مدیریت منابع آب دخیل‌اند (پالوج، ۱۳۹۳: ۳). در نظام‌های سنتی، حکمرانی آب الگوی سازگارتر و بهینه‌تری داشت. در دوره مدرن و در کشورهای در حال توسعه در نظام حکمرانی آب، عدم توجه به دانش بومی و استفاده از فناوری‌های وارداتی بدون توجه به ویژگی‌های اقلیمی هر منطقه، منجر به نابودی مدیریت سنتی منابع آب شده است. به عبارت دیگر، مشکلات موجود در زمینه مدیریت منابع آب، کمبود فناوری نیست؛ بلکه عدم تناسب فناوری‌های مورداستفاده با شرایط اقلیمی و بومی منطقه است (بنی حبیب و غفوری خرائق، ۱۳۹۸: ۳۲۸). در دهه‌های اخیر، در پی تغییرات آب‌وهوایی، رشد فزاینده جمعیت، سبک زندگی مصرف‌گرایی و رفاه محور، تقاضا برای آب را افزایش داده است. پاسخ به این تقاضا، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین برای استحصال آب بدون توجه به میزان تجدیدپذیری منابع آب و نگاه به آینده بوده است که خطرات جبران‌ناپذیری را به کشورهای با اقلیم خشک و نیمه‌خشک آسیا، خاورمیانه و شمال آفریقا تحمیل کرده است. در بسیاری از این مناطق، آب‌های زیرزمینی تنها منبع قابل‌اعتماد آب هستند. اضافه برداشت از سفره‌های آب‌های زیرزمینی، باعث تنش آبی در این‌گونه مناطق شده است و این فرایند، منجر به تهدید امنیت آبی و به‌طور کلی امنیت ملی می‌گردد.

آنچه در بخش مبانی نظری پژوهش آمد نشان داد که عوامل و متغیرهای اثرگذار بر تنش و تهدید آبی و سپس اثرگذاری آن‌ها بر امنیت ملی پیچیده، متداخل و چندلایه است. بر اساس بررسی پیشینه پژوهش و ارائه دیدگاه‌های نظری تحقیق و به‌منظور ساده‌سازی و نمایش رابطه عوامل مؤثر بر امنیت آبی و امنیت ملی، مدل مفهومی تحقیق (شکل ۱) طراحی شد که بیشتر از یافته‌های بوتزر (2009)، اشلوسر و همکاران (2014)، مدل برزوسکا و فرولیچ (2015)، نتایج لو و همکاران (2016)، ژو و همکاران (2016) و دو پلسیس (2019) استخراج شده است.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

روش پژوهش

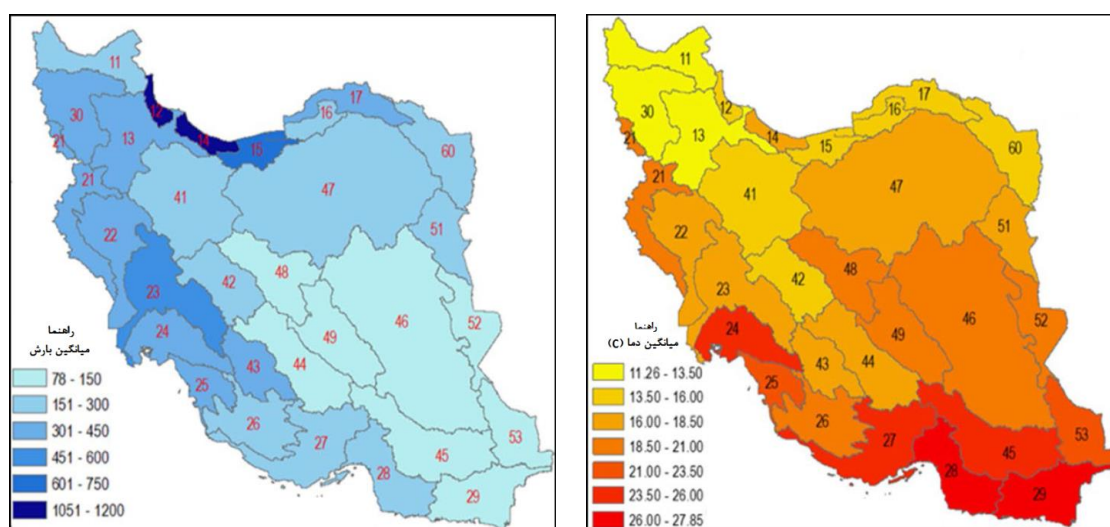
این پژوهش از حیث ماهیت، کاربردی و به روش توصیفی و تحلیل محتوایی انجام شده است. هدف از پژوهش، واکاوی دلایل و سرچشمه‌های تنش آبی و تأثیر آن بر امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران بوده است. پرسش پژوهش این است که چگونه سیاست‌های رشد و توسعه کمی‌گرا بر امنیت آبی و امنیت ملی ایران تأثیر گذاشته است. داده‌های موردنیاز پژوهش به شیوه کتابخانه‌ای و از نهادهای رسمی و مراجع سازمانی کشور (مرکز آمار ایران، وزارت نیرو، سازمان هواشناسی کشور) اخذ شده و از سیاست‌های آبی در دولت‌های مختلف و بخش‌های برنامه‌های پنج‌ساله توسعه مرتبط با حوزه آب در ایران استفاده شده است. شاخص‌های اقلیمی بارش و دما و وضعیت پراکنش آن‌ها، شاخص رشد جمعیت (کل، شهری و روستایی)، شاخص تعداد چاه‌های عمیق و نیمه عمیق، شاخص تعداد سد‌ها مخزنی، شاخص تعداد و پراکنش صنایع فولادی و پتروشیمی و وضعیت آبخوان‌های کشور ایران مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است. برای نمایش و تبیین بهتر مسئله از نرم‌افزار Arc GIS برای ترسیم و تهیه نقشه‌ها و از اکسل برای ترسیم نمودارها استفاده شده است.

یافته‌ها

خشکی و کم‌آبی ویژگی ذاتی ایران

کشور ایران بین ۲۵ تا ۴۰ درجه عرض شمالی و در نزدیکی مدار رأس‌السرطان و منطبق بر کمربند بیابانی دنیا و در قلب منطقه خشک خاورمیانه و جنوب غربی آسیا واقع شده است (اطلس گیتاشناسی، ۱۳۹۶). اگرچه سرزمین ایران از تنوع آب‌وهوایی برخوردار است و برخی نواحی آن از اقلیم معتدل و حتی نوار باریک خزری جزء مناطق نسبتاً پرباران است، اما

به‌طور کلی، خشکی، کم‌آبی و بارش کم و آب‌وهوای گرم و خشک از ویژگی‌های ذاتی و جغرافیایی فلات مرکزی ایران است. متوسط بارش سالانه در ایران ۲۲۵ میلی‌متر و کمتر از یک‌سوم میانگین جهانی است (CCKP, 2023) و برخی از مناطق مرکزی ایران میانگین بارش سالانه تا ۵۰ میلی‌متر می‌رسد (سازمان هواشناسی کشور، ۱۳۹۸). اگر بخواهیم به‌صورت جزئی‌تر بیان کنیم، فقط ۱۳ درصد سرزمین ایران آب‌وهوای سرد و کوهستانی و ۱۴ درصد دارای آب‌وهوای معتدل دارد. در حالی که ۷۳ درصد باقیمانده ایران تحت سلطه آب‌وهوای گرم و خشک است (Yazdandoost, 2016: 1018). عرض جغرافیایی، تسلط آب‌وهوای مدیترانه‌ای و نحوه آرایش فضایی و مکانی رشته‌کوه‌های ایران و دشت‌های مرکزی باعث نابرابری و عدم تعادل توزیع زمانی و مکانی بارش شده است. ۹۰ درصد باران و برف کشور در فصول سرد و در نواحی شمالی و غربی کشور رخ می‌دهد، در حالی که تنها ۱۰ درصد در فصول گرم سال و در مناطق خشک مرکزی، جنوبی و شرقی ایران می‌بارد. به‌صورت دقیق‌تر، حدود ۵۲ درصد نزولات جوی ایران تنها در یک چهارم مساحت کشور می‌بارد و سه چهارم مساحت سرزمین ایران از کمترین بارش برخوردارند. در سراسر ایران، میانگین بارندگی سالانه بالغ بر ۴۱۲ میلیارد مترمکعب است و در شرایط عادی، به‌طور متوسط نزدیک به ۷۰ درصد از کل بارندگی سالانه از طریق تبخیر طبیعی از دسترس خارج می‌شود (Ardakanian, 2004). بر این اساس طبیعی است که مناطق وسیعی از ایران، خشک و کم‌آب است. شکل (۲) نقشه میانگین بارش و میانگین دما در حوضه‌های آبی ایران را نشان می‌دهد که به‌طور کلی گرم و خشکی در مرکز و جنوب و جنوب شرق؛ و به نسبت، بارش بیشتر و خنکی در شمال، شمال غرب و غرب کشور است.



شکل ۲. نقشه میانگین بارش و میانگین دمای سالانه در حوضه‌های آبی ایران (دوره ۱۹۸۶-۲۰۲۰)
(ترسیم نگارنده بر اساس داده‌های وزارت نیرو)

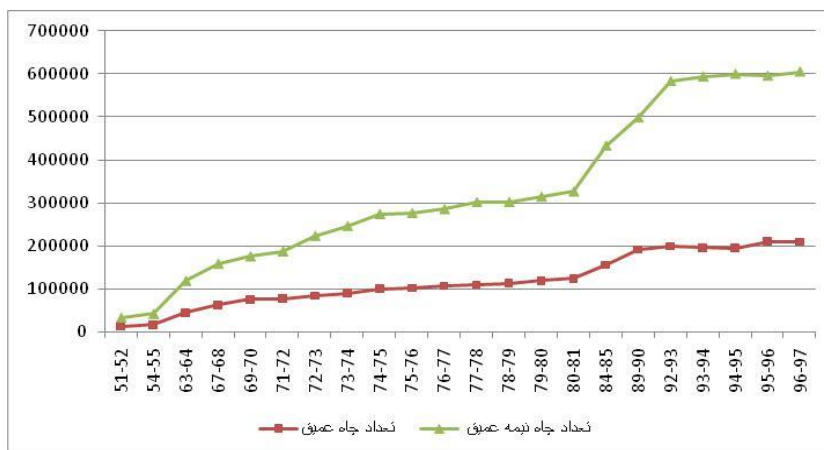
تردیدی باقی نمی‌ماند که جغرافیا و شرایط آب‌وهوایی ایران دشوار است. با این حال، این منطقه خشک و نیمه‌خشک و کم‌باران، یکی از گهواره‌های بزرگ تمدن بشری و خاستگاه فرهنگ و تمدن باشکوه ایران بوده است. این تمدن سترگ و استمرار تاریخی آن بر محور مدیریت بهینه منابع آب و اختراع سازوکارهای آبی سازگار با اقلیم خشک ایران شکل گرفته است. ایران از جمله تمدن‌های بزرگی است که دارای فرهنگ و دانش بومی غنی در زمینه مدیریت منابع آب زیرزمینی و انطباق با شرایط کم‌آبی بوده است و توانسته است در سال‌های متمادی این عنصر حیاتی را چه در مرحله عرضه و چه در مرحله تقاضا به‌خوبی مدیریت نماید (بنی حبیب و غفوری خرائق، ۱۳۹۸: ۳۰۹). راه‌کار فائق آمدن بر خشکی و کم‌آبی در بخش مرکزی فلات ایران، اختراع قنات توسط ایرانیان بود (Wulff, 1968: 94). سازوکار و نظام قنات، زندگی

یکجانشینی و کشاورزی را در فلات مرکزی ایران تضمین کرد (میرجعفری و همکاران، ۱۳۸۸: ۸۵). قنات به‌عنوان سیستم آبیاری مطمئن و سازگار با طبیعت برای سالیان متمادی مهم‌ترین رکن زندگی اجتماعی و توسعه در ایران بود و معیشت سازگار با اقلیم خشک و نیمه‌خشک و به‌طور کلی زمینه توسعه پایدار را فراهم کرد. به‌گونه‌ای که تا دهه ۱۹۶۰ اکثر مناطق واقع در نواحی مرکزی ایران نیازهای آبی خود را از قنات تأمین می‌کردند (جمعه پور، ۱۳۸۵: ۴۰). اما با ورود مدرنیته به ایران و روند فزاینده تحولات اجتماعی و فناوری و روند فزاینده افزایش بار جمعیتی، اقتصادی، صنعتی و کشاورزی و تغییر سبک زندگی، سازوکارهای سنتی نظام آب در ایران را مختل کرد و توان اکولوژیک محدود آبی ایران در مواجهه با این تغییر و افزایش تقاضای فزاینده برای آب به‌تدریج دچار چالش شد.

افزایش تقاضا برای آب و حفر بی‌رویه چاه‌های عمیق و نیمه عمیق

افزایش مداوم تقاضا برای آب، واقعیت پرتکرار ایران در دهه‌های اخیر بوده است. علاوه بر روند رشد طبیعی جمعیت و پیامد آن افزایش نیاز به آب، تأثیرپذیری از اندیشه‌های سیاسی اقتصادی فوردیسم و نئولیبرالیسم و اصالت تولید و مصرف‌گرایی و با شعار رشد اقتصادی، افزایش تقاضا برای آب را به‌شدت افزایش داد. پاسخ به این تقاضای فزاینده حفر چاه بیشتر برای دسترسی به آب بیشتر بود. بر اساس سالنامه‌های آماری آب کشور، در پیش از انقلاب در سال آبی ۱۳۵۴-۱۳۵۵، تعداد ۱۶ هزار چاه عمیق و ۴۲ هزار چاه نیمه عمیق در کشور وجود داشت. با گذشت یک دهه از پیروزی انقلاب اسلامی و در زیر لوای سیاست‌های جهاد سازندگی کمک به محرومان و رشد کشاورزی، تعداد چاه‌های عمیق به ۶۳ هزار حلقه و تعداد چاه‌های نیمه عمیق به بیش از ۱۵۸ هزار حلقه در سال آبی ۱۳۶۷-۱۳۶۸ رسید. یعنی به ترتیب، ۲۷۵ درصد و ۲۷۸ درصد رشد نسبت به آمار قبل از انقلاب اسلامی نشان می‌دهد. این روند در دولت سازندگی نیز ادامه یافت و به بیش از ۱۰۰ هزار چاه عمیق و ۲۷۰ هزار چاه نیمه عمیق در سال آبی ۱۳۷۴-۱۳۷۵ رسید (وزارت نیرو، ۱۳۹۷). سیاست‌های خصوصی‌سازی و سیاست خودکفایی تأمین مواد غذایی و فراورده‌های دامی در قانون برنامه دوم توسعه در ایجاد این وضعیت تأثیر مستقیمی داشت (قانون برنامه دوم توسعه، ۱۳۷۳: تبصره ۷۵، بند ب). شیب افزایش روند حفر چاه‌های آب در سال‌های دولت اصلاحات ملایم بود تا اینکه با شعارها و سیاست‌های خودکفایی و تأمین امنیت غذایی درون‌زا و جشن خودکفایی گندم در دولت نهم و دهم (دولت احمدی‌نژاد) موجب جهش بسیار زیاد حفر چاه‌های عمیق و نیمه عمیق در دشت‌های ایران شد. به شکلی که آمار سال آغازین و پایانی دولت نهم و دهم تفاوت بسیار معناداری را نشان می‌دهد. حفر بیش از ۷۴ هزار چاه عمیق و بیش از ۲۵۶ هزار چاه نیمه عمیق بیانگر برابری تقریبی با تمام چاه‌های حفرشده عمیق و نیمه عمیق ایران تا قبل از سال ۱۳۷۵ بود (وزارت نیرو، ۱۳۹۷). ۶۰ درصد رشد در چاه‌های عمیق و حدود ۷۹ درصد رشد در چاه‌های نیمه عمیق در دولت احمدی‌نژاد شوک عظیمی به منابع آبی ایران وارد کرد و زمینه‌ساز بحران ذخایر آبی ایران در سال‌های بعد شد. ریشه این وضعیت علاوه بر گفتمان حاکم بر دولت وقت، مفاد قانون توسعه برنامه چهارم که فصل اول آن بر رشد سریع اقتصادی تأکید داشت و ماده ۱۸ آن دولت را مکلف به توسعه بخش کشاورزی با محوریت خودکفایی در تولیدات محصولات اساسی کشاورزی و تأمین امنیت غذایی کرده بود، تأثیر مستقیمی داشت (قانون برنامه چهارم توسعه، ۱۳۸۳). این نگرش در ماده ۱۴۳ برنامه پنجم توسعه (۱۳۹۰-۱۳۹۴) نیز تأکید شده بود (قانون برنامه پنجم توسعه، ۱۳۸۹). بر اساس آخرین آمار رسمی، تعداد چاه‌های عمیق ۲۱۰ هزار و تعداد چاه‌های نیمه عمیق قریب ۶۰۰ هزار در سال آبی ۱۳۹۵-۱۳۹۶ بوده است (وزارت نیرو، ۱۳۹۷) (شکل ۳). در سال‌های اخیر، سیاست ادامه‌دار خودکفایی در محصولات اساسی زراعی و دامی و تأمین امنیت غذایی کشور که دولت را مکلف کرده بود در پایان اجرای قانون برنامه ششم توسعه میزان آن‌ها را به ۹۵ درصد برساند، زمینه را برای حفر چاه‌های بیشتر و فشار بر منابع

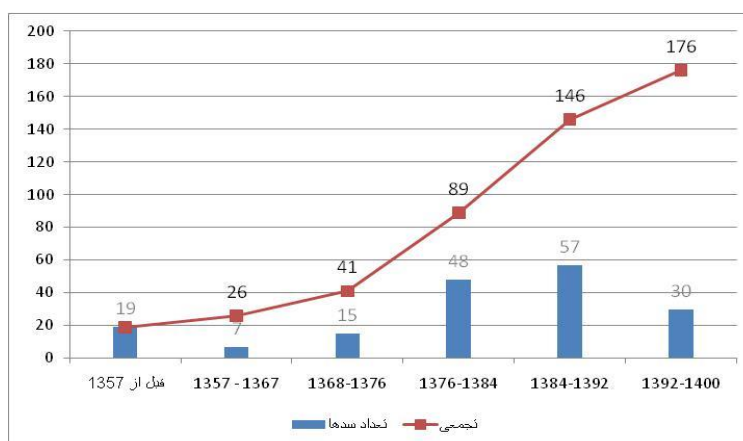
آب را افزایش داد (قانون برنامه ششم توسعه، ۱۳۹۴: ماده ۳۱). این موارد شامل چاه‌های مجاز و ثبتی وزارت نیرو است. اگر آمار چاه‌های غیرمجاز نیز اضافه شود که منابع غیررسمی تعداد آن‌ها را برابر با کل چاه‌های مجاز می‌دانند، عمق فاجعه را بیشتر نمایان می‌گردد.



شکل ۳. نمودار تعداد چاه‌های عمیق و نیمه عمیق ایران (ترسیم از نگارنده بر اساس داده‌های وزارت نیرو)

نهیضت سدسازی و عدم رعایت حقایق اکوسیستم‌ها

تب رشد اقتصادی و گسترش کشاورزی و تأمین آب برای شهرها و کلان‌شهرها موجب نهیضت سدسازی و کنترل و مهار روان آب‌های سطحی شد. به‌گونه‌ای که از ۱۹ سد مخزنی بزرگ قبل از انقلاب اسلامی به ۴۱ سد در سال‌های ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۶ در دوره دولت هاشمی رفسنجانی رسید. این روند که بنیان آن در دولت سازندگی گذاشته شده بود با سرعت بیشتری ادامه یافت و به تعداد ۸۹ سد در دولت خاتمی و ۱۴۶ سد در دولت احمدی‌نژاد و در مجموع به ۱۷۶ سد مخزنی بزرگ در دولت روحانی رسید (وزارت نیرو، ۱۳۹۸) (شکل ۴).



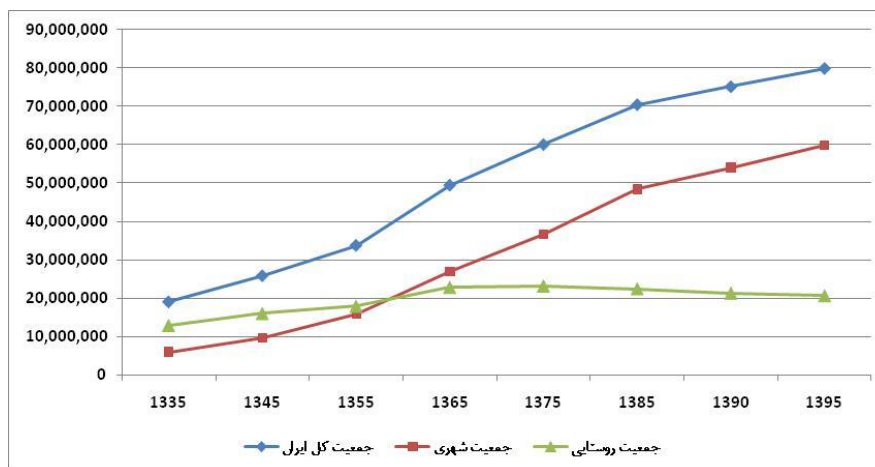
شکل ۴. نمودار فراوانی سدهای بزرگ مخزنی در ایران (ترسیم از نگارنده بر اساس داده‌های وزارت نیرو)

مهم‌ترین محور حکمرانی آب در ایران، رویکرد «مهندسی» به مقوله آب در چارچوب برنامه‌های عمران و توسعه و عملیات‌های بزرگ سدسازی، کانال‌ها و شبکه‌های انحرافی و انتقال آب بوده است. این نگرش بدون توجه به توان‌های

محیطی و نظام‌های اجتماعی و فرهنگی منطقه‌ای صورت گرفته و باعث به هم خوردن تعادل‌های اکولوژیکی، دخالت بیش‌ازاندازه در طبیعت و در نتیجه نادیده گرفتن حقایق‌های اکوسیستم و محیط‌زیست شده است که پیامد آن واکنش و خشم طبیعت به این حکمرانی آب بوده است. در این رویکرد حکمرانی و سیاست‌گذاری آب، محیط‌زیست و حتی اجتماعات محلی و ساکنان بومی و نواحی اکولوژیک نادیده گرفته شده‌اند و نهاد حکومت و قدرت، سازه‌های بزرگ مخزنی آب (سدهای دز، کرخه، گوتوند و ...) را به صورت نماد توسعه در ایران معرفی کرد. نهضت سدسازی و دخالت‌های گسترده در مهار، هدایت و انتقال درون و بین حوضه‌های آب‌های سطحی و روان آب‌ها، باعث عدم تعادل‌های اکولوژیکی و عدم توازن منابع آب شد و ناپایداری محیطی را تشدید کرد. در سنت و میراث فرهنگی و پیش‌زندگی ایرانی که نگرش محیط‌گرایی و طبیعت‌گرایی بر اساس احترام به طبیعت و بر مبنای دانش بومی سازگار با اقلیم ریشه‌های عمیق و سترگ داشت، در سه دهه اخیر از سوی تصمیم‌سازان و سیاست‌گذاران با نگرش و اولویت مهندسی و عمرانی و به نام توسعه و در عمل با سیاست رشد کمی‌گرا، نادیده گرفته شد و آسیب‌های جبران‌ناپذیر به توان‌های اکولوژیکی و ذخایر طبیعی آب، خاک، گیاهی و جانوری سرزمین ایران وارد کرد.

رشد فزاینده جمعیت و شهرنشینی

نرخ رشد جمعیت ایران و رشد فزاینده شهرها و جمعیت شهری و شهرگرایی ایران و تغییر سبک زندگی بر اساس شاخص‌های رفاه و مصرف‌گرایی، سرانه مصرف آب در ایران را به شدت افزایش داد. طبیعی است که رشد خانوار و جمعیت و ساخت‌وسازها باعث رشد افزایش مشترکین آب شد که می‌توان تصور کرد که چگونه میزان مصرف آب شهری و حتی روستایی روند فزاینده‌ای داشته است. از جمعیت حدود ۱۹ میلیونی ایران در سال ۱۳۳۵ به بیش از دو و نیم برابر (حدود ۵۰ میلیون) در سال ۱۳۶۵ و به حدود ۸۰ میلیون نفر در سال ۱۳۹۵ رسید. رشد شهرنشینی و شهرگرایی بیش از رشد جمعیت کل بوده است. به گونه‌ای که از جمعیت ۱۳ درصدی شهرنشین ۱۳۳۵ به بیش از ۵۴ درصد در سال ۱۳۶۵ و به ۷۴ درصد در سال ۱۳۹۵ رسید (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۸). بدین ترتیب، نه تنها در طی شش دهه، جمعیت ایران بیش از چهار برابر شد؛ بلکه هم‌زمان جمعیت زیادی از مناطق روستایی و عشایری به شهرها مهاجرت کردند و شهرنشینی را که سبک زندگی مصرفی بیشتری دارد، گسترش دادند (شکل ۵).



شکل ۵. نمودار رشد جمعیت کل و جمعیت شهری و روستایی ایران

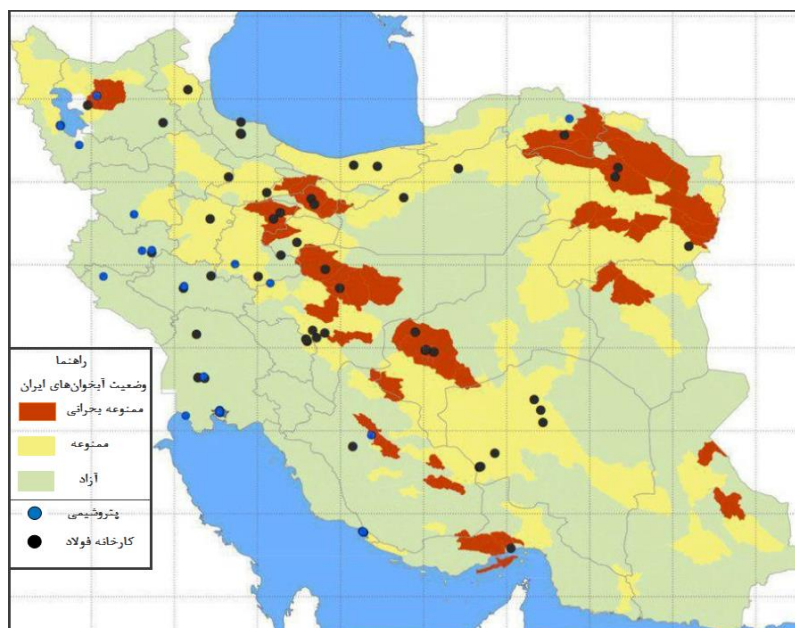
(ترسیم از نگارنده بر اساس داده‌های مرکز آمار ایران ۱۳۳۵-۱۳۹۵)

روند رو به فزونی جمعیت و شهرنشینی در سال‌ها و دهه‌های آتی، موجب نیازمندی به آب بیشتر و در نتیجه منابع آب جدید است. تأمین نیازهای آبی جدید، چالش بزرگ پیش روی ایران است. به نظر نمی‌رسد که توان اکولوژیک ایران بتواند به ازای هر دهه جمعیت اضافه‌شده کشور که می‌تواند ده میلیون و بیشتر باشد، آب بدهد.

رشد صنایع آب‌بر و مکان‌یابی نامناسب آن‌ها

سیاست‌های رشد بیشتر با مفهوم اقتصادی عجین است. ایران به‌عنوان کشور در حال توسعه، در دهه‌های اخیر تلاش کرده است بر اساس دسترسی به مواد اولیه و بسترهای جغرافیایی برخی صنایع را گسترش دهد. در این میان، صنایع پتروشیمی، آهن و فولاد، سرامیک و سنگ بیشتر خودنمایی می‌کند. به‌طور کلی، مکان‌گزینی صنایع و فعالیت‌های اقتصادی بزرگ در ایران از دورنمای رعایت شاخص‌های محیط‌زیستی و دسترسی به منابع آب پایدار برخوردار نبوده است. نهضت توسعه صنایع و کارخانه‌های فولاد و پتروشیمی در ایران و حتی صنایع سرامیک و فراوری سنگ که همگی نیاز به آب فراوان دارند، منطبق بر بخش مرکزی و خشک ایران بوده است. سیاست‌گذاران و تصمیم‌سازان بر اساس برخی شاخص‌های اقتصادی صرف و بر اساس جغرافیای قدرت و حمایت (اشخاص و نهادهای صاحب نفوذ) و با توجیه نگاه امنیتی، این صنایع را در دشت‌های خشک فلات مرکزی ایران مستقر کرده‌اند. طبیعی است که صنایع بزرگ، جاذب نیروی کار و جمعیت خواهد بود و شهرنشینی را در بخش خشک مرکزی ایران گسترش داده است. تهران، کرج، قم، اصفهان، یزد، کرمان، سیرجان، سبزوار، نیشابور و حتی مشهد و شیراز که جزء قطب‌های مهم جمعیتی ایران هستند، در بخش خشک و مرکزی ایران قرار دارند و از قضا نیز صنایع بزرگ و به‌خصوص فولاد، پتروشیمی و صنایع ساختمانی و سرامیک در همین بخش از ایران گسترش یافته است. این شهرها کانون‌های جذب مهاجران، روستائیان و نیروهای کار بوده است که با خود نیازهای آبی را افزایش داده است.

واکوی دشت‌های ممنوعه بحرانی و پرتنش آبی ایران نشان می‌دهد که کانون‌های جمعیتی و صنایع بزرگ که نیازهای آبی زیادی دارند، منطبق بر این دشت‌ها است (شکل ۶). آشکار است که بیشترین فشار بر منابع و ذخایر آب در مکان‌هایی است که تقاضا برای آب نیز زیاد بوده است.



شکل ۶. نقشه آبخوان‌های ایران و پراکنش صنایع پتروشیمی و فولاد

بحث

در دهه‌های اخیر، سیاست‌های رشد بر محور گسترش کمی‌گرای جمعیتی، شهرنشینی، کشاورزی، صنعتی و تغییر سبک زندگی بر بنیاد مصرف‌گرایی موجب روند فزاینده تقاضا برای آب در ایران شده است. رشد تقاضای آب در پی بارگذاری مداوم جمعیت و افزایش و ارتقاء سکونتگاه‌ها، صنایع و زمین‌های کشاورزی در حالی صورت گرفته است که میزان آب ورودی و بارش ایران نه تنها افزایش نیافته و حتی ثابت نبوده است؛ بلکه در پی تغییرات آب‌وهوایی و خشک‌سالی‌های مستمر نیز کاهش یافته است. سرزمین ایران که در سال ۱۳۳۵ نیازهای آبی حدود ۱۹ میلیون نفر انسان را تأمین می‌کرد، اکنون باید پاسخگوی نیاز آبی بیش از ۸۵ میلیون نفر جمعیت باشد. در این بازه زمانی اگرچه رشد جمعیت، عدد حدود ۳۵۰ درصد را نشان می‌دهد، اما به لحاظ مصرف آبی و نیاز سرانه آبی انسان امروز نسبت به ۷ دهه پیش تفاوت بسیار معناداری وجود دارد. در سال ۱۳۳۵ فقط ۱۳ درصد جمعیت ایران شهرنشین بوده‌اند اما اکنون به حدود ۷۵ درصد رسیده است. نه فقط شهرنشینی افزایش بسیار چشم‌گیری یافته است بلکه تغییر سبک زندگی در ذیل اقتصاد سیاسی تولید انبوه برای مصرف انبوه و شیوه زندگی مصرف‌گرایانه و تلاش برای دسترسی به رفاه بیشتر، نیازهای آبی ایرانیان به عددی بسیار فراتر از اندازه رشد جمعیت رسانده است. طبیعی است که مسئله فقط رشد جمعیت نیست، تأمین معیشت به‌ویژه گسترش صنایع و توسعه زمین‌های کشاورزی آبیاری و رساندن آب به تمام منازل مسکونی شهری و روستایی به صورت تصاعدی نیازهای آبی را افزایش داده است. در دهه‌های اخیر، همه این اتفاقات در حالی رخ داده است که اندازه سرزمین ایران ثابت، منابع آب محدود و معین و حتی میزان دریافت نزولات جوی به دلیل تغییرات اقلیمی روند کاهشی و میانگین افزایش دما و تبخیر و تعرق روند افزایشی داشته است. با این وجود، پاسخ به نیازهای فزاینده آبی، حفر بیشتر چاه‌های عمیق و نیمه عمیق در دشت‌های ایران و ایجاد سدها و آب‌بندها بیشتر بر روی رودخانه‌ها و آب‌های جاری کشور بوده است. این مشکل نه فقط در رشد طبیعی سکونتگاه‌ها و روند طبیعی نیازهای آبی جامعه، بلکه ریشه اصلی آن در گفتمان استقلال و نوع سیاست‌گذاری امنیت غذایی و محوریت کشاورزی به‌عنوان معیشت اشتغال‌زا و سیاست‌های توسعه درون‌زا که در راهبرد خوداتکایی و خودکفایی کشور تبلور معنایی و عملی یافته است، نهفته است. اینکه سیاست‌های دولت مبنای تهدید منابع زیستی و آبی است با یافته‌های بوتزر (۲۰۰۹)، ژو و همکاران (۲۰۱۶) و دو پلسیس (۲۰۱۹) همسو است.

معناکاو رویکرد و گفتمان دولت‌های مختلف در جمهوری اسلامی به‌ویژه در دولت سازندگی (ریاست جمهوری هاشمی رفسنجانی) و دولت مهرورزی (ریاست جمهوری احمدی‌نژاد) و انعکاس آن‌ها در برنامه‌های پنج‌ساله توسعه در دهه ۱۳۷۰ و ۱۳۸۰ ما را به شناخت دقیق‌تری از علت‌های پنهان تنش آبی و تهدیدات امنیت محیط‌زیستی سوق می‌دهد. از دهه ۱۳۷۰، در سایه سوبیه‌ای از اقتصاد نتولیرالیسم و نگاه شی‌ءوارگی و کالایی به مقوله آب، دسترسی بیشتر به آب و رقابت بر سر منابع آب افزایش یافت. اعمال سیاست‌های اقتصاد خصوصی‌سازی و آنچه بعداً به نام خصولتی مشهور شد و سیاست‌های خودکفایی در حوزه کشاورزی که از قانون برنامه دوم توسعه در دهه ۱۳۷۰ شروع شد و در برنامه‌های بعدی ادامه یافت، فشار بر منابع و ذخایر آبی ایران افزایش داد. در ذیل سیاست‌های خوداتکایی و خودکفایی محصولات اساسی کشاورزی و قرائت خاص از امنیت غذایی و استقلال کشور به‌ویژه در دولت نهم و دهم بود که موجب جهش حفر بی‌رویه چاه‌های عمیق و نیمه عمیق و ادامه روند کلنگ‌زنی و افتتاح سدهای بزرگ در کشور شد. در این میان، قانون صدور پروانه بهره‌برداری برای چاه‌های آب کشاورزی فعال فاقد پروانه که تا پایان سال ۱۳۸۵ حفر شده بود، ضربه مهلکی بر پیکره آبخوان‌ها و منابع آبی کشور بود.

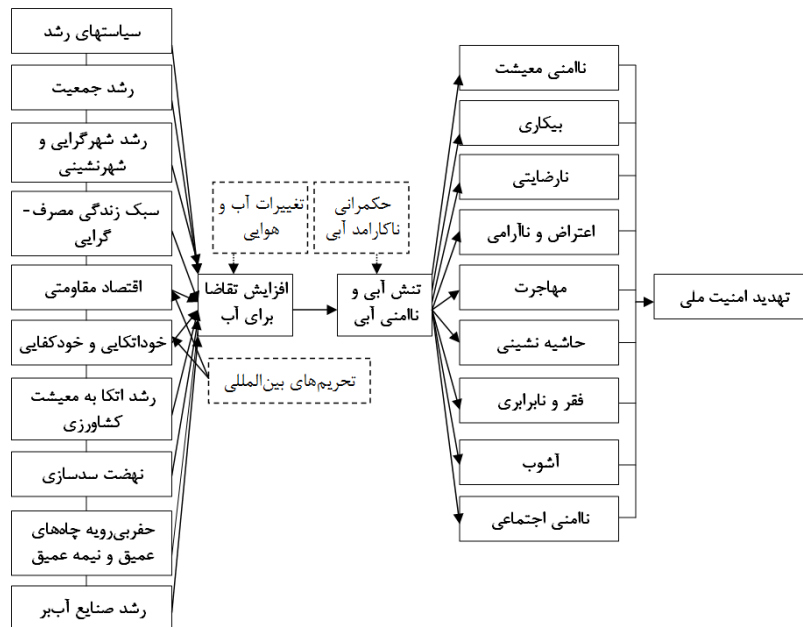
بدین ترتیب، اعمال سیاست‌های رشد خصوصی‌سازی و خودکفایی از کمترین سطح از رعایت استانداردها و ملاحظات

محیط‌زیستی برخوردار بود. سیاست‌های نهضت سدسازی و کنترل منابع آب و انتقال بین حوضه‌ای برای آب‌رسانی به شهرها و روستا و توسعه کشاورزی و رشد صنایع آبر، موجب افت شدید حقبه‌های رودخانه‌ها، تالاب‌ها و دریاچه‌ها شد و به تدریج موجب تهدید حیات آن‌ها و در سال‌های اخیر سبب خشک شدن بسیاری از آن‌ها شد. حفر بی‌رویه چاه‌های عمیق و نیمه عمیق مجوزدار و غیرمجاز، سرزمین ایران را به صورت آبکش درآورد و اضافه برداشت آب از آبخوان‌ها موجب افت شدید سطح آب‌های زیرزمینی شد.

کم‌توجهی به مقوله آمایش سرزمین و مکان‌یابی نامناسب صنایع آبر نظیر صنایع فولاد، پتروشیمی، صنایع سرامیک و سنگ و گسترش آن‌ها در هسته مرکزی فلات خشک ایران و به‌ویژه در استان‌های کم آب و خشک اصفهان، یزد، کرمان و خراسان رضوی نه تنها موجب انتقال حقبه‌های زیستی و انتقال بین حوضه‌ای آب به این صنایع و اضافه برداشت از چاه‌های عمیق در دشت‌های ممنوعه شد بلکه با جذب نیروهای کار و افزایش مهاجرت به این شهرها موجب گسترش کالبدی و افزایش جمعیتی بسیاری از شهرهای فلات مرکزی ایران شده است که پیامد آن مصرف آب بیشتر و فشار بر ذخایر آبی محدود این منطقه است.

ماحصل سیاست‌های رشد و کم‌توجهی به اصول توسعه پایدار موجب تنش آبی شدید در بسیاری از دشت‌ها و استان‌های ایران شده و امنیت آبی را به خطر انداخته است. عدم تأمین نیازهای آبی، به صورت مستقیم و غیرمستقیم باعث بیکاری، گسترش فقر، نابرابری، نارضایتی، اعتراض، مهاجرت و حتی آشوب و ناآرامی خواهد شد. بنابراین، کمبود آب و فرسایش بنیادهای زیستی به صورت فزاینده در تولید و ایجاد نابرابری‌ها، تضادها و نارضایتی‌ها نقش دارند. نگرانی در مورد کاهش عرضه آب و نارضایتی از سوء مدیریت و حکمرانی آب و نبود برنامه‌های مواجهه با تغییرات اقلیمی، روابط دولت و شهروندان را متشنج کرده است و به تنش‌های اجتماعی و ناآرامی‌های مدنی دامن زده است. در دو دهه اخیر، ناآرامی‌های مدنی به صورت فزاینده با مسائل آب مرتبط بوده است. اعتراض‌ها و تظاهرات مکرر مردم در اطراف دریاچه ارومیه و در شهر تبریز بر علیه سدسازی و حکمرانی آب در شمال غرب ایران، تجمع اعتراضی و به خشونت کشیده شدن جریان اعتراضات در بسیاری از شهرهای استان خوزستان (اهواز، کوت عبدالله، ماهشهر، حمیدیه، آبادان، شادگان، بستان، هویزه و سوسنگرد) در تابستان ۱۴۰۰ در پی خشک شدن هورالعظیم و کاهش آب رودخانه کارون و کمبود و قطع آب شبکه شهری و روستایی در برخی مناطق، اجتماع و اعتراض گسترده کشاورزان و دامداران و مردم در بستر خشک رودخانه زاینده‌رود و پیامد آن ناآرامی‌های اجتماعی و سیاسی در اصفهان در آبان و آذرماه ۱۴۰۰، ترکاندن مکرر خط لوله انتقال آب از سرشاخه‌های کارون به یزد در اصفهان توسط مردم معترض در سال‌های اخیر، اعتراضات مردم شهرکرد به انتقال آب از سرشاخه‌های کارون به دشت مرکزی ایران، برخی از مهم‌ترین اعتراضات و ناآرامی‌های مرتبط با آب و مسائل محیط‌زیست ایران بوده است. خشک شدن دریاچه‌ها و تالاب‌ها (بختگان، پریشان، گاوخونی، جازموریان، هامون) و کاهش شدید سطح آب دریاچه ارومیه و مهارلو و افت شدید سطح آبخوان‌ها نشانه‌های آشکاری از وضعیت تنش آبی و ناتوانی حکمرانی آب در حل بحران آب در ایران است. این تهدیدات زیست‌محیطی یک‌شبه و یک‌ساله رخ نداده و ریشه‌های آن در برنامه‌ها و سیاست‌های دولت و حاکمیت در سه دهه اخیر بوده است. ادامه روند سال‌های اخیر، ناامنی آبی را افزایش خواهد داد و با تهدید معیشت‌های متکی بر منابع آب، موجب اعتراضات مدنی و ناآرامی‌ها خواهد شد و محتمل است که در پیوند با زمینه‌های سیاسی و اجتماعی دیگر، آشوب‌های اجتماعی در مناطقی که تنش آبی شدیدتری دارند، گسترش یابد. گرچه بسترهای بیکاری، مهاجرت، حاشیه‌نشینی و ناامنی اجتماعی می‌تواند متفاوت باشد اما سهم زیادی از آن در پیوند تنگاتنگ با ناامنی آبی است. این نتایج با یافته‌های اشرف و همکاران (۲۰۲۱)، نارین (۲۰۱۶)،

وارزینیاک (۲۰۱۳) و بورک و همکاران (۲۰۰۹) همسو است. برونداد ناآرامی‌ها و نارضایتی‌ها و آشوب‌های مرتبط با مسائل محیط‌زیست و بحران آب حکایت از آن دارد که این موارد منحصر به مسائل اقلیمی و محیطی نخواهد ماند و به صورت مستقیم بر امنیت ملی ایران اثر خواهد داشت. ابعاد به‌هم‌پیوسته و مرتبط امنیت موجب می‌شود که اگر امنیت آبی و محیط‌زیستی به خطر بیفتد امنیت اقتصادی و امنیت سیاسی نیز به تدریج تهدید خواهد شد و همه آن‌ها امنیت ملی را با خطر جدی مواجه خواهند کرد.



شکل ۷. عوامل مؤثر بر تنش و ناامنی آبی و تهدید امنیت ملی در ایران

نتیجه‌گیری

آب یعنی زندگی و مایه حیات است و بر خلاف بسیاری از کالاها، جایگزینی ندارد. سرزمین ایران که در طول تاریخ، مهد و گهواره تمدن بزرگ ایرانی بوده است و بر پایه همزیستی و هماهنگی کامل با طبیعت خشک خاورمیانه و بر اساس نظام قنات شکل و تداوم یافته بود، در دوره اخیر همراه با تقاضای فزاینده آب و هم‌زمانی با تغییرات آب‌وهوایی، دچار تنش و مشکلات آبی شده است. سیاست‌های تشویقی افزایش جمعیت، برنامه‌های توسعه عمرانی، صنعتی و کشاورزی، سیاست‌های خودکفایی کشاورزی، سیاست‌های خوداتکایی اقتصادی و اقتصاد مقاومتی، سیاست‌های اولویت‌بخشی به صنعت کشاورزی و کشاورزی محور توسعه و اشتغال کشور، باعث افزایش تقاضای فزاینده برای آب و در نتیجه فشار بر منابع آب و افزایش رقابت و تنش بر سر منابع آب شده است. این سیاست‌های افزایشی بدون توجه به ملاحظات محیط‌زیستی ایران، توان‌های محیطی و میزان منابع آب ایران طرح شده است. در سایه عدم حکمرانی بهینه آب و افزایش تقاضا و برداشت آب، ایران با تهدید امنیت محیط‌زیستی و آبی مواجه گشته است.

سیاست‌های توسعه کمی‌گرا و برداشت ناقص از توسعه با سویه‌های نئولیبرالیسم، مصرف‌گرایی را ترویج داده است و سرانه مصرفی آب را به شدت افزایش داده است. نه تنها سیاست‌های رشد کمی‌گرایی باعث افزایش تعداد صنایع فولاد، پتروشیمی و سرامیک در کشور شده است؛ بلکه استقرار نابجا و مکان‌یابی غلط آن‌ها در دشت‌های خشک فلات مرکزی تنش آبی و رقابت بر سر منابع آب را افزایش داده‌اند. نهضت سدسازی و افزایش تعداد سدها و افزایش تعداد چاه‌ها عمیق و نیمه عمیق و چاه‌های غیرمجاز و گسترش و افزایش تعداد دشت‌های بحرانی ممنوعه، همگی نشانه آشکاری از تقاضا

زیاد و عدم تعادل میان آب‌های تجدیدشونده و میزان برداشت و مصرف است که آب را کالایی ارزان اما رقابتی برای مصرف بیشتر کرده است. خشک‌سالی‌های مداوم همراه با اضافه برداشت آب از آبخوان‌ها و مصرف روان آب‌ها و مخازن سطحی، ذخایر آبی ایران را به شدت کاهش داده است. پر واضح است، مسئله و بحران آب در ایران ناشی از عدم تعادل اکولوژیک میان منابع آب و میزان تقاضا و مصرف مدیریت نشده است. تصمیم سازان و متولیان نهادی مرتبط با حوزه آب نتوانسته‌اند مدیریت بهینه آب و حکمرانی مطلوب آب را ایجاد کنند. هرچه تداوم و روند کنونی تنش آبی و بحران آب ادامه یابد، پیدا کردن راهکارهای بازگشت و احیاء وضعیت منابع آب سخت‌تر و سخت‌تر خواهد شد و چه بسا غیرممکن شود. امروزه، تنش و هموردی بر سر منابع آب بین استان‌ها به گونه‌ای است که تأمین آب برای یک استان باعث فشار و تنش آبی در استان دیگری می‌شود. این بدان معناست که راه‌حل یک استان در تعارض با منافع استان دیگر است که پیامد آن رقابت‌های مکانی و تنش‌های اجتماعی بین استانی است و در نهایت امنیت ملی را به خطر می‌اندازد.

کمبود منابع آب، افت سطح آبخوان‌ها، خشکی رودخانه‌ها و دریاچه‌ها و تالاب‌ها و عدم تأمین حقایق‌های طبیعی باعث تنش آبی شده و نارضایتی‌های گسترده عمومی و به‌ویژه میان کشاورزان و دامداران شده است و در پی اعتراضات و ناآرامی‌های مختلف در خوزستان، اصفهان، آذربایجان‌ها و چهارمحال بختیاری به تدریج جنبه‌های سیاسی و امنیتی پیدا کرده است. بنابراین، مخاطره امنیت محیط‌زیستی و بنیادهای زیستی و به‌ویژه ناامنی آبی به مسئله‌ای غیرقابل‌انکار تبدیل شده است که ممکن است در صورتی که چاره‌ای بر آن اندیشه نشود، عمیق‌تر و بحرانی‌تر شود. کاهش و فرسایش منابع آب، رقابت‌های آبی را افزایش داده و تنش و کشمکش‌های اجتماعی بر سر تقسیم منابع آب، سهم‌خواهی و میزان استفاده از آب را افزایش داده است که تداوم آن باعث پیامدهای سیاسی و امنیتی شدن آب خواهد شد. افزایش تقاضا و کاهش منابع آب در ایران باعث رقابت‌های هیدروپلیتیک میان واحدهای سیاسی فضایی فرو ملی استانی و شهرستانی شده و حتی سویه‌های قومی و میان منطقه‌ای نیز پیدا کرده است. گرچه ممکن است ناامنی آبی و تغییرات آب‌وهوایی به‌تنهایی عامل نارضایتی‌های اجتماعی و سیاسی نباشد، اما حتماً کمبود آب و تداوم خشکی و رقابت بر سر انتقال آب بین حوضه‌ای، سهم بسیار مهم و زیربنایی در این ماجرا و تشدید ناآرامی‌ها دارد. پیامد چنین شرایطی افزایش بیکاری، فقر، مهاجرت، حاشیه‌نشینی و نارضایتی‌های عمومی و ناامنی اجتماعی خواهد بود که امنیت ملی را تهدید کرده و دولت را ناکارآمد جلوه خواهد داد.

بحران‌های محیط‌زیستی به‌ویژه کمبود منابع آب باعث مهاجرت‌های اجباری و آوارگی می‌شود. بی‌خانمان‌هایی که متأثر از تغییرات محیطی و اقلیمی که معیشت و زندگی خود را از دست داده‌اند می‌تواند منشأ بحران و ناامنی‌های اجتماعی شود و دامنه تأثیر آن‌ها بسیار بیشتر از کانون بحران و منطقه خشک باشد و حتی ابعاد ملی و فرامرزی پیدا کند. تهدیدهای نظامی امنیتی و سخت، اثرات ملموس و پیامدهای بی‌ثبات کننده در دوره زمانی مشخص دارد؛ اما تهدیدات محیط‌زیستی و ناامنی آبی، موجودیت و بود و نبود یک تمدن و نظام سیاسی و اقتصادی را تهدید می‌کند و اثرات و دامنه بسیاری وسیع‌تر و پایداری‌تری خواهد داشت و احیاء و بازگشت به حالت قبل و گذشته را تقریباً غیرممکن می‌کند.

حامی مالی

این اثر حامی مالی ندارد.

سهم نویسندگان در پژوهش

نویسندگان در تمام مراحل و بخش‌های انجام پژوهش سهم برابر داشتند.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

تقدیر و تشکر

نویسندگان از همه کسانی که در انجام این پژوهش به ما یاری رساندند، به‌ویژه کسانی که کار ارزیابی کیفیت مقالات را انجام دادند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

منابع

- اباذری، یوسف و ذاکری، آرمان. (۱۴۰۰). سه دهه هم‌نشینی دین و نئولیبرالیسم در ایران، نقد اقتصاد سیاسی. تهران: نشر القبا.
- احمدیان، مجید؛ عبدلی، قهرمان؛ جبل عاملی، فرخنده؛ شعبان‌خواه، محمود و خراسانی، سید عادل. (۱۳۹۶)، اثر تخریب محیط‌زیست بر رشد اقتصادی (شواهدی از ۳۲ کشور در حال توسعه). *پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، ۷ (۲۷)، ۱۷-۲۸.
- اطلس گیتاشناسی. (۱۳۹۶). تهران: انتشارات گیتاشناسی.
- امیری، آرش؛ مدیر شانه‌چی، محسن و گلشنی، علیرضا. (۱۳۹۹)، تأثیر فرآیند سیاست‌گذاری عمومی بر بحران آب در جمهوری اسلامی ایران. *پژوهشنامه علوم سیاسی*، ۱۵ (۴)، ۴۵-۷۲. doi: 10.22034/ipsa.2020.417
- بنی حبیب، محمدابراهیم و غفوری خرائق، سامانه. (۱۳۹۸). ارزیابی ویژگی‌های حکمرانی سنتی آبخوان با استفاده از اصول حکمرانی مؤثر آب زیرزمینی. *دانش‌های بومی ایران*، ۶ (۱۲)، ۳۳۱-۳۰۷. doi: 10.22054/qjik.2017.15160.1037
- پاپلی یزدی، محمدحسین. (۱۳۷۹). *نقش قنات در شکل‌گیری تمدن‌ها، پایداری فرهنگ و تمدن کاربری*. جلد دوم، مجموعه مقالات همایش بین‌المللی قنات، تهران.
- پالوج، مجتبی. (۱۳۹۳). *چند گفتار پیرامون بحران مدیریت در آب*. تهران: وزارت جهاد کشاورزی.
- تودارو، مایکل. (۱۳۶۸). *توسعه اقتصادی در جهان سوم*، ترجمه غلامعلی فرجادی. جلد اول، چاپ چهارم، تهران: سازمان برنامه‌وبودجه.
- جلالی، محمد؛ افشاری، مریم و مزینانین، زینب (۱۳۹۹)، تأثیر ابعاد محیط‌زیستی تغییرات اقلیمی بر امنیت ملی. *علوم و تکنولوژی محیط‌زیست*، ۲۲ (۹)، ۱۷۹-۱۹۰. doi: 10.22034/jest.2021.31956.4005
- جمعه پور، محمود. (۱۳۸۵). *کاربرد دستاورد دانش و فرهنگ بومی زیستگاه‌های کرانه‌های کویر و نظام‌های وابسته به آن در ایران و بهره‌برداری پایدار از آن (نمونه قنات‌های کاشان)*. *فصلنامه علوم اجتماعی*، ۳۳، ۶۴-۲۷.
- رحمانیان، داریوش و میرزایی، مهدی. (۱۳۹۱). *زوال تمدن کاربری ایران به روایت سفرنامه‌های بیگانه روزگار قاجار. تحقیقات تاریخ اجتماعی*، ۲ (۲)، ۷۵-۵۵.
- سازمان هواشناسی کشور. (۱۳۹۸). *سالنامه هواشناسی*.
- طالبی صومعه‌سرای، مهشید؛ زارعیان، محمدجواد؛ فرخ نیا، اشکان و روزبهنی، رضا. (۱۴۰۰). *سیر تحولات برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری آب در دوران قبل و بعد از انقلاب اسلامی ایران. مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی*، ۱۴ (۱)، ۱۷۸-۱۵۱. doi: 10.22035/isih.2022.4556.4516
- قانون برنامه پنج‌ساله دوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۷۳). مجلس شورای اسلامی، موجود در <https://rc.majlis.ir/fa/law/show/92488>
- قانون برنامه پنج‌ساله چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۸۳). مجلس شورای اسلامی، موجود در <https://rc.majlis.ir/fa/law/show/94202>
- قانون برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۸۹). موجود در <https://rc.majlis.ir/fa/law/show/790196>

- قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۹۶). موجود در <https://rc.majlis.ir/fa/law/show/1014547>
- کاویانی راد، مراد. (۱۳۹۰). امنیت محیط‌زیستی از منظر ژئوپلیتیک. تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۲۰(۲۳)، ۸۵-۱۰۶.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۸ تا ۱۳۳۵). سالنامه‌های آماری کشور.
- میرجعفری، حسین؛ الهیاری، فریدون؛ بهنیا، عبدالکریم و چراغی، زهره. (۱۳۸۸). بررسی نظریه خاستگاه قنات در ایران، تاریخ اسلام و ایران، ۱۹(۲)، ۷۹-۱۰۲.
- وزارت نیرو. (۱۳۹۸). گزارش عملکرد ۲۵ ساله آب: سیمای امور آب.
- وزارت نیرو. (۱۳۹۷). سالنامه آماری آب کشور. معاونت آب و آبفا.
- ویسی، هادی. (۱۳۹۵). بررسی تأثیر عوامل جغرافیایی بر امنیت اجتماعی (مطالعه موردی: استان کرمان). تحقیقات جغرافیایی، ۳۱(۱)، ۱۸۶-۱۷۰.
- ویسی، هادی. (۱۳۹۵). نیاز آبی و پیامدهای بحران آب در استان کرمان. جغرافیا، ۱۱۴(۵۰)، ۲۸۳-۳۰۷.
- ویسی، هادی. (۱۳۹۹). بحران آب در فلات مرکزی و ضرورت توجه به دانش بومی مطالعه موردی: قنات گوهرریز جویبار. جغرافیا (انجمن جغرافیایی ایران)، ۱۸(۶۷)، ۱۰۴-۱۱۶.
- هاروی، دیوید. (۱۳۸۶). تاریخ مختصر نئولیبرالیسم، ترجمه محمود عبدالله زاده، تهران: نشر اختران.
- هزارجریبی، جعفر و صفری شالی، رضا. (۱۳۹۴). کاربری نظریه بنیانی در شناخت دانش بومی. دانش‌های بومی ایران، ۲(۳)، ۷۰-۴۳. doi: 10.22054/qjik.2015.5306

References

- Abazari, Y. & Zakari, A. (2021). *three decades of coexistence of religion and neoliberalism in Iran, criticism of political economy*. Tehran: Al-Faba Publishing. [In Persian].
- Ahmadian, M.; Abdoli, K., Jabal Ameli, F., Shabankhah, M. & Khorasani, S. (2017). Effect of environmental degradation on economic growth (evidence from 32 developing countries). *Economic Growth and Development Research*, 7 (27), 17-28. [In Persian].
- Amiri, A., Modir Shane Chi, M., & Golshani, A. (2020). The impact of the public policy process on the water crisis in the Islamic Republic of Iran. *Journal of Political Science*, 15(4), 45-72. doi: 10.22034/ipsa.2020.417. [In Persian].
- Ardakanian, R. (2004). Long-term Development Strategies for Iran's Water Resources. *Public Relations and International Affairs Bureau of Iran Water Resources Management Company Publications, Tehran*.
- Ashraf, S., Nazemi, A., & AghaKouchak, A. (2021), Anthropogenic drought dominates groundwater depletion in Iran. *Scientific Report 11*, 9135 (2021). doi:10.1038/s41598-021-88522-y.
- Atlas of Gitasansi. (2016). Tehran: Gitasansi Publications. [In Persian].
- Bani Habib, M. & Ghafouri Kharanagh, S. (2018). Evaluation of the features of traditional watershed governance using effective groundwater governance principles. *Iran's indigenous knowledge*, 6(12), 307-331. doi:10.22054/qjik.2017.15160.1037. [In Persian].
- Brzoska, M., & Fröhlich, C. (2015). Climate change, migration and violent conflict: vulnerabilities, pathways and adaptation strategies. *Migration and Development*, doi:10.1080/21632324.2015.1022973.
- Burke, M.B., Miguel, E., Satyanath, S. (2009). Warming increases the risk of Civil War in Africa. *PNAS*, 106(49), 20670-20674. doi: 10.1073/pnas.0907998106.
- Butzer, K. (2009). *Archaeology as Human Ecology: Method and Theory for a Contextual Approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Climate Change Knowledge Portal (CCKP) (2023), in: <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/iran-islamic-rep/climate-data-historical>.
- Du Plessis, A. (2019). *Current and Future Water Scarcity and Stress*. In: *Water as an Inescapable Risk*. Springer Water. Springer, Cham. doi:10.1007/978-3-030-03186-2_2.

- Esmaili, M. & Hashemi, H. (2023). The impact of climate, environmental and weather changes on national security: a case study of the Islamic Republic of Iran. *International Relations Research*, 13(1), 239-311. [In Persian].
- Foltz, R.C. (2002). Iran's Water Crisis: Cultural, Political, and Ethical Dimensions. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 15(4), 357-380. doi:10.1023/A:1021268621490.
- Grey, D. & Sadoff, C.W. (2007) Sink or Swim? Water Security for Growth and Development. *Water Policy*, 9(6), 545-571. doi:10.2166/wp.2007.021.
- Harvey, D. (2008). *A Brief History of Neoliberalism*. translated by Mahmoud Abdullahzadeh, Tehran: Akhtaran Publishing House. [In Persian].
- Hezar Jaribi, J. & Safari Shali, R. (2015). Application of grounded theory in recognition of indigenous knowledge. *Iran's indigenous knowledge*, 2(3), 43-70. doi:10.22054/qjik.2015.5306. [In Persian].
- Hsiang, S. M., Burke, M., & Michael, E. (2013). Quantifying the influence of climate on human conflict. *Science*, 341, 6151. doi:10.1126/science.1235367.
- Iran Statistics Center. (1398-1335). statistical yearbooks of the country. [In Persian].
- Jalali, M., Afshari, M., & Mezinanian, Z. (2020), Environmental impact of climate change on national security. *Environmental Science and Technology*, 22(9), 179-190. doi:10.22034/jest.2021.31956.4005. [In Persian].
- Jumapour, M. (2016). Indigenous Knowledge of Qanat syatem and sustainable development in Iran (the example of Kashan Qanat). *Social Science Quarterly*, 33, 27-64. [In Persian].
- Kaviani Rad, M. (2012). Environmental security from a geopolitical perspective. *Applied Research of Geographical Sciences*, 20(23), 85-106. [In Persian].
- Law of the 6th five-year economic, social and cultural development program of the Islamic Republic of Iran. (2016). available at <https://rc.majlis.ir/fa/law/show/1014547>. [In Persian].
- Law of the fourth five-year economic, social and cultural development program of the Islamic Republic of Iran. (2005). Islamic Council, available at <https://rc.majlis.ir/fa/law/show/94202>. [In Persian].
- Law of the second five-year economic, social and cultural development plan of the Islamic Republic of Iran. (1995). Islamic Council, available at <https://rc.majlis.ir/fa/law/show/92488>. [In Persian].
- Lu, S; Bao, H. & Pan, H. (2016), Urban water security evaluation based on similarity measure model of Vague sets. *International Journal of hydrogen energy*, 30, 1 -7. doi:10.1016/j.ijhydene.2016.05.007.
- Madani, K. (2014). Water management in Iran: What is causing the looming crisis?, *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 4(4), 315-328.
- Madani, K., AghaKouchak, A., & Mirchi, A. (2016). Iran's Socioeconomic Drought: Challenges of a Water-Bankrupt Nation. *Iranian Studies*, 49(6), 997-1016. doi:10.1080/00210862.2016.1259286.
- McDonald, M. (2021), *Ecological Security: Climate Change and the Construction of Security*. Cambridge University Press.
- Ministry of Energy. (2017). Statistical yearbook of the country's water. Deputy Minister of Water and Water Resources. [In Persian].
- Ministry of Energy. (2018). 25-year water performance report: Water affairs. [In Persian].
- Mirjafari, H; Allahyari, F; Bahnia, A.K. & Cheraghi, Z. (2009), a Survy on the Theory of Origin Origen in Iran. *history of Islam and Iran*,, 19(2), 79-102. [In Persian].
- Moshir Panah, M. (2020), Variability and change in the hydroclimate and water resources of Iran over a recent 30-year period. *Scientific Reports*, 10(1), 7450. doi:10.1038/s41598-020-64089-y.
- Narain, V. (2016), Peri-urbanization, Land Use Change and Water security: A New Trigger for Water Conflicts?. *Society & Management Review*, 5(1), 5-7. doi:10.1177/2277975215617267.
- National Meteorological Organization. (2018). *Meteorological Yearbook*. [In Persian].
- Paloj, M. (2013). *A Few Speeches About Water Management Crisis*. Tehran: Ministry of Agricultural Jahad. [In Persian].
- Papli Yazdi, M. (2001). *The role of aqueduct in the formation of civilizations, sustainability of*

- Karizi culture and civilization*. second volume, Proceedings of the International Conference of Aqueducts, Tehran. [In Persian].
- Pradeep K.N. (2017) Water crisis in Africa: myth or reality?. *International Journal of Water Resources Development*, 33(2), 326-339, doi:10.1080/07900627.2016.1188266.
- Rahmanian, D. & Mirzaei, M. (2012). The Decline of the Karizi Civilization of Iran According to the Travelogues of Foreigners of the Qajar Era. *Social History Research*, 2(2), 55-75. [In Persian].
- Redclift, M. & Springett, D. (2015). *International Handbook of Sustainable Development*. London: Routledge.
- Renaud, R. & Wirkus, L. (2012), *Water, Climate Change and Human Security: Conflict and Migration*, In: *The Global Water Crisis: Addressing an Urgent Security Issue*. Edited by Harriet Bigas, Hamilton, Canada: UNU-INWEH.
- Schäfer, P. J. (2012). *Human and Water Security in Israel and Jordan*. Springer Science & Business Media.
- Schlosser, C.A., Strzepek, K., Xiang, G., & Fant, Ch. (2014). The future of global water stress: An integrated assessment. *Earth's Future*, 2(8), 341-361. doi:10.1002/2014EF000238.
- Selby, J. (2005). The Geopolitics of Water in the Middle East: fantasies and realities. *Third World Quarterly*, 26(2), 329-349. doi:10.1080/0143659042000339146.
- Sisto, N.p., Ramirez, A.I., Aguila-Barajas, I., & Magana-Rueda, V. (2016), Climate threats, water supply vulnerability and the risk of a water crisis in the Monterrey Metropolitan Area (Northeastern Mexico). *Physics and Chemistry of the Earth*, 91, 2-9. doi:10.1016/j.pce.2016.08.015.
- Sneddon, C. (2020). *Environmental Studies and Human Geography*, in International Encyclopedia of Human Geography (Second Edition). Editor: Audrey Kobayashi, Elsevier, Pp 253-258.
- Talebi Soumesarai, M., Zareian, M., Farrokhnia, A., & Rozbahani, R. (2021), the evolution of water planning and policy in the era before and after the Islamic Revolution of Iran. *Interdisciplinary Studies in Human Sciences*, 14(1), 151-178. doi:10.22035/isih.2022.4556.4516. [In Persian].
- The Law of the Fifth Five-Year Development Plan of the Islamic Republic of Iran (2009), available at <https://rc.majlis.ir/fa/law/show/790196>. [In Persian].
- Todaro, M. (1990). *Economic Development in the Third World*. translated by Gholam Ali Farjadi, Vol. 1, 4th edition, Tehran: Program and Budget Organization. [In Persian].
- Veicy, H. (2016), A Study of effect of geographical factors on social security (case study: Kerman province). *Geographical Research*, 31(1), 170-186. [In Persian].
- Veicy, H. (2016). Water demands and the consequences of water crisis in province of Kerman. *Geography*, 14(50), 283-307. [In Persian].
- Veicy, H. (2021). The water crisis in the Central Plateau of Iran and the necessity of pay attention to the Indigenous knowledge of Qanat in Iran: case study: Joupar's GuharRiz Qanat. *Geography*, 18(67), 104-116. [In Persian].
- Warziniack, T. (2013). The Effects of Water Scarcity and Natural Resources on Refugee Migration. *Society & Natural Resources*, 26(9), 1037-1049, doi:10.1080/08941920.2013.779339.
- Wulff, H.E. (1968), The Qanats of Iran, *Scientific American*. April 1968, Pp. 94-105.
- Xu, G., Xu, X., Tang, W. & Liu, W. (2016), Fighting against water crisis in China—A glimpse of water regime shift at county level. *Environmental Science & Policy*, 61, 33-41. doi:10.1016/j.envsci.2016.03.021.
- Yazdandoost, F. (2016), Dams, Drought and Water Shortage in Today's Iran. *Iranian Studies*, 49(6), 1017-1028. doi:10.1080/00210862.2016.1241626.