Journal of Applied Researches in Geographical Sciences
Print ISSN: 2228-7736 Online ISSN: 2588-5138
https://jgs.khu.ac.ir/

# Investigating the security consequences of climate change on Iran with a Good Governance approach

**Parisa Ghorbani Sepehr[1]✉ | Yashar Zaki[2] | Seyed Abbas Ahmadi[3]**

1.Corresponding author, MA student of political geography of Tehran University of Tehran, Iran.
**E-mail:** Parisa.ghorbanisepehr98@gmail.com
2. Assistant Professor of political geography of Tehran University of Tehran, Iran. **E-mail:** yzaki@ut.ac.ir
3. Assistant Professor of political geography of Tehran University of Tehran, Iran.
**E-mail:** abbas_ahmadi@ut.ac.ir

**Article Info**

**Article type:**
Research Article

**Article history:**
Received
2021/03/24
Received in revised
2021/06/20
Accepted
2021/10/26
Published
2021/11/21
Published online
2024/01/21

**Keywords:**
Iran,
climate change,
global warming,
good governance.

**ABSTRACT**

Due to its location in low latitudes, Iran is among the countries that has not been spared from the security consequences of climate change. The present study seeks to answer two questions: 1) What are the security consequences of climate change on Iran and which components have the greatest impact on Iran? 2) Which of the pillars of good governance as a solution has the greatest impact on reducing the effects of climate change on Iran?

In this study, the study population is elites and experts familiar with the subject of the study, 100 of whom were selected for snowball sampling and a researcher-developed questionnaire was used to collect data. Data were evaluated using SPSS and MINITAB software. The results of the studies according to the obtained P-value which is equal to 0.000 and is less than 0.05 alpha, indicate the difference between the natural and human consequences of climate change in Iran. The results of the Tukey test indicate that the natural consequences of climate change with an average of 4.0584 are in group A and the human consequences with an average of 3.4460 are in group B. Also, the results of Friedman test on the effect of good governance in controlling and reducing the security consequences of climate change in Iran show that accountability with an average of 5.79 in the first place, rule of law with an average of 5.62 in the second place. and accountability of officials with an average rating of 5.32 are in third place.

**Cite this article:** Ghorbani Sepehr, Parisa., Zaki, Yashar., & Ahmadi, Seyed Abbas. (2025). Investigating the security consequences of climate change on Iran with a Good Governance approach. *Journal of Applied Researches in Geographical Sciences*, 75 (24), 214-234. DOI: http://dx.doi.org/10.61186/jgs.24.75.15

© The Author(s). Publisher: Kharazmi University.
DOI: http://dx.doi.org/10.61186/jgs.24.75.15

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]
[ DOI: 10.61186/jgs.24.75.15 ]

Journal of Applied Researches in Geographical Sciences
Print ISSN: 2228-7736 Online ISSN: 2588-5138
https://jgs.khu.ac.ir/

## Extended Abstract

### Introduction

Climate change affects geographical scales (global, regional, national and local) and its severity has different effects and consequences in different countries, so that in one country, drought, warming and in other countries, excessive snow and rain shows itself. Therefore, due to the location of Iran in low latitudes, this country is not only not safe from the effects of climate change, but it is also among the countries that are not safe from the consequences of climate change. Based on this, it is necessary to know the consequences of climate change in Iran in order to be able to provide more suitable solutions for it, so that we can reduce the security consequences of climate change in Iran to some extent and then control it. However, climate change is the main cause of poverty, unemployment, drought, and food insecurity in the world and in Iran, and it became the basis for Iran's water resources and agriculture to be destroyed and to face a serious threat. Therefore, it is necessary to pay special attention to this issue by policymakers and thinkers so that financial, food, etc. poverty can be eradicated in Iran. On this basis, until the security consequences of climate change on Iran are identified, it is not possible to plan for the future of this country and to present new ideas and approaches in line with it. The present research pursues two questions: 1) What are the security consequences of climate change on the country of Iran and which components have the greatest impact on the country of Iran? 2) Which indicator of the pillars of good governance as a solution has the greatest effect on reducing the effects of climate change on Iran?

### Material and Methods

The present study is conducted with an applied research design in terms of purpose and a descriptive-analytical research method. The statistical population for this study comprises elites and experts residing in all 27 provinces of the country. Given that the target population consists of elites and experts who possess knowledge in climate change and competent governance, a sample of 100 participants was selected using the snowball sampling method. This method involves each expert recommending another expert in the field, thus forming a chain of referrals. Subsequently, the questionnaires completed by these experts were assessed and analyzed as the research findings. The data was analyzed using SPSS and Minitab statistical software, as well as employing Friedman's test and Tukey's test for data description and analysis. In this study, "climate change" is considered as the independent variable, while "security consequences" is the dependent variable.

### Results and Discussion

The results of Friedman's test demonstrate the security implications of climate change within the natural realm. Water resources, including fresh, surface, and underground sources, hold the highest average rank at 6.97. Drought and dust follow closely behind with an average rank of 6.64. Atmospheric precipitation, encompassing both decrease and increase, ranks third with an average rank of 6.09. The reduction of biodiversity and ecosystems takes the fourth position with an average rank of 5.81. Agriculture and the modification of the food cycle claim the fifth spot with an average rank of 5.67. Floods follow in sixth place, with an average rating of 5.57. Air pollution secures the seventh position, with an average rating of 5.34. Air warming ranks eighth with an average rating of 5.29. Forest fires earn the ninth

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]
[ DOI: 10.61186/jgs.24.75.15 ]

Journal of Applied Researches in Geographical Sciences
Print ISSN: 2228-7736 Online ISSN: 2588-5138
https://jgs.khu.ac.ir/

spot, with an average rating of 4.92. Lastly, energy sources including oil, gas, coal, and electricity come in tenth and final place, with an average rating of 2.71.

Moreover, the findings of the Friedman test highlight the implications of climate change on security in the human context. Specifically, the study identified migration from rural areas to urban centers and interprovincial migration as the most significant factor, with an average score of 7.32. Health and well-being closely followed in second place, with an average score of 6.68. The depletion of resources and regional crises ranked third, with an average score of 6.56, while vulnerability of livelihoods ranked fourth, scoring an average of 6.16. The instability of human settlements, particularly in cities, came in fifth place, with an average score of 6.09. Weak governance and economic challenges were ranked sixth, scoring an average of 5.74, followed by tourism in seventh position, with an average score of 4.79. Security concerns ranked eighth, with an average score of 4.53, while the weakening of national unity ranked ninth, scoring an average of 3.79. Lastly, the formation of terrorism ranked tenth and final, with an average score of 3.32.

## Conclusion

The field of decision-making for climate change, like many other controversial issues, is struggling with various problems. Consequently, many countries do not take the necessary measures to prevent environmental pollution, as influential companies and industries do not allow it. However, climate change governance emphasizes the responsibility of each actor and activist, aiming to create climate justice, public participation, transparency, and the rule of law. This study seeks to create a new approach to controlling climate change by implementing appropriate governance in Iran's climate change policies. It also recognizes the importance of involving non-governmental and community-oriented activists in Iran. Therefore, addressing climate change requires a globally efficient solution, often referred to as cooperation between governments and nations. Both the people and the government need to implement necessary measures to control climate change. It is crucial to understand that climate change is a multi-scale problem, involving various levels of decision-making at the local, regional, national, and global levels. As a leader in climate change governance, Iran has the potential to establish a new model for climate change control in the Middle East region. The benefits of such a model could be invaluable for the future well-being of countries, protecting them from natural and human-induced crises. Thus, the future prosperity of nations depends on maintaining a stable and healthy environment, in which climate change governance can play a significant role.

**Keywords:** Iran, climate change, global warming, good governance.

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.75.15 ]

نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی
شاپا چاپی: ۲۲۲۸-۷۷۳۶ شاپا الکترونیکی: ۲۵۸۸-۵۱۳۸
https://jgs.khu.ac.ir/

# واکاوی پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم بر کشور ایران با رویکرد حکمروایی شایسته[1]

پریسا قربانی سپهر[1] ✉، یاشار ذکی[2]، سید عباس احمدی[3]

۱. نویسنده مسئول، کارشناسی ارشد جغرافیای سیاسی دانشگاه تهران، تهران، ایران.
رایانامه: Parisa.ghorbanisepehr98@gmail.com

۲. استادیار جغرافیای سیاسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: yzaki@ut.ac.ir

۳. استادیار جغرافیای سیاسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: abbas_ahmadi@ut.ac.ir

**اطلاعات مقاله**

**نوع مقاله:**
مقاله پژوهشی

**تاریخ دریافت:**
۱۴۰۰/۰۱/۰۴
**تاریخ بازنگری:**
۱۴۰۰/۰۶/۲۹
**تاریخ پذیرش:**
۱۴۰۰/۰۸/۰۴
**تاریخ انتشار:**
۱۴۰۰/۰۸/۳۰
**تاریخ انتشار آنلاین:**
۱۴۰۲/۱۱/۰۱

**کلیدواژه‌ها:**
ایران،
تغییر اقلیم،
گرمایش جهانی،
حکمروایی شایسته.

**چکیده**

با توجه به قرارگیری کشور ایران در عرض‌های جغرافیایی پایین، این کشور در زمره کشورهایی قرار دارد که از پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم در امان نبوده است. پژوهش حاضر در پی پاسخ‌دهی به دو پرسش می‌باشد: ۱) پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم بر کشور ایران کدام‌اند و کدام مؤلفه‌ها بیشترین تأثیر را بر کشور ایران دارند؟ ۲) کدام شاخص از ارکان حکمروایی شایسته به‌عنوان یک راه‌حل بیشترین تأثیر را بر کاهش اثرات تغییرات اقلیمی بر کشور ایران دارد؟ در این پژوهش جامعه موردمطالعه نخبگان و متخصصان آشنا به موضوع تحقیق هستند که تعداد ۱۰۰ نفر از آن‌ها به‌منظور نمونه‌گیری با روش گلوله برفی انتخاب شدند و از پرسشنامه محقق ساخته برای جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات، جهت تجزیه‌وتحلیل استفاده شد و همچنین با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و MINITAB به ارزیابی داده‌ها پرداخته شد. نتایج بررسی‌ها با توجه به میزان P-value به‌دست‌آمده که برابر با ۰.۰۰۰ بوده و از آلفای ۰.۰۵ کوچک‌تر است، نشان‌دهنده وجود تفاوت میان پیامدهای طبیعی و انسانی تغییراقلیم در کشور ایران است. نتایج آزمون توکی بیانگر این است که پیامد طبیعی تغییراقلیم با میانگین ۴.۰۵۸۴ در گروه A و پیامدهای انسانی با میانگین ۳.۴۴۶۰ نیز در گروه B قرار گرفته است. همچنین نتایج آزمون فریدمن تأثیر ارکان حکمروایی شایسته در کنترل و کاهش پیامدهای امنیتی تغییرات اقلیمی در ایران نشان می‌دهد که مسئولیت‌پذیری با میانگین رتبه ۵.۷۹ در رتبه اول، حاکمیت قانون با میانگین رتبه ۵.۶۲ در رتبه دوم و پاسخگو بودن مسئولان با میانگین رتبه ۵.۳۲ در رتبه سوم قرار دارند.

**استناد**: قربانی سپهر، پریسا؛ ذکی، یاشار؛ و احمدی، سید عباس (۱۴۰۳). واکاوی پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم بر کشور ایران با رویکرد حکمروایی شایسته. *نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، ۷۵ (۲۴)، ۲۳۴-۲۱۴.
http://dx.doi.org/10.61186/jgs.24.75.15

CC BY NC

ناشر: دانشگاه خوارزمی تهران.
© نویسندگان.

[1]. این مقاله برگرفته از پایان‌نامهٔ کارشناسی ارشد جغرافیای سیاسی پریسا قربانی سپهر با عنوان «واکاوی پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم بر کشور ایران با رویکرد حکمروایی شایسته» به راهنمایی دکتر یاشار ذکی در دانشکده جغرافیای دانشگاه تهران می‌باشد.

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]
[ DOI: 10.61186/jgs.24.75.15 ]

**مقدمه**

امروزه تغییرات اقلیمی و بلایای طبیعی شدید، بر زندگی بشر و زیست جهان اثرات فاجعه‌آمیز بسیاری را تحمیل کرده است (چاو و همکاران، ۶۹:۲۰۱۳). همچنین طی چند دهه گذشته، تغییر اقلیم در قالب گرمایش جهانی به نوسان گسترده در عناصر آب‌وهوایی زمین و تغییر رفتار طبیعت انجامیده است. این رخداد، پیامدهای بسیاری در مناطق گوناگون بر جای می‌نهد که افزایش شمار رفتارهای الاکلنگی (رفت و برگشت) طبیعت یکی از مهم‌ترین مخاطرات آن به شمار می‌رود؛ بدین معنا که از یک‌سو خشک‌سالی‌های پیاپی و بلندمدت رخ می‌دهند و از دیگر سو، سیل‌های ویرانگر سر برمی‌آورند. بر این مبنا گرمایش جهانی یک واقعیت است. بعضی از سیاست‌مداران معتقدند که کار برای پیشگیری از گرمایش جهانی، اتلاف وقت و منابع است. بدین ترتیب، اگر از این علائم هشداردهنده گرمایش جهانی چشم‌پوشی کنیم، باید حداقل برای رویدادهای فاجعه‌بار مشابه (سیل و...) در سال‌های آینده آماده شویم (یداللهی، ۵۶:۲۰۱۹). همچنین در کنار تغییر اقلیم، پیچیدگی طبیعت و اقلیم و سرشت پدیده‌های طبیعی به‌گونه‌ای شده است که پیش‌بینی رخدادها را دشوار کرده و باورپذیری پیش‌بینی‌ها را فروکاسته است (فدیا مقصود و همکاران، ۲:۲۰۱۹)؛ بنابراین فجایع طبیعی یکی از عوارض ناشی از فرآیندهای طبیعی درون و بیرون زمین است (تین بای و همکاران، ۲۶:۲۰۱۹). این می‌تواند شامل سیل، طوفان، گردباد، فوران آتش‌فشان، زمین‌لرزه‌ها، سونامی و... باشد. مخاطرات طبیعی می‌تواند منجر به از دست دادن زندگی و آسیب رساندن به اموال شود و به‌طورمعمول، باعث آسیب اقتصادی می‌شود که بستگی به‌شدت آن، زیانش بیشتر می‌شود (گران و نیبرگ، ۳۶۸:۲۰۱۷).

از این‌رو، تغییرات اقلیمی از بزرگ‌ترین مسائل زیست‌محیطی است که امروزه موردبحث محافل علمی جهان است. در طول دو قرن گذشته فعالیت‌های انسانی باعث افزایش نامطلوب گازهای گلخانه‌ای شامل دی‌اکسید کربن، متان، اکسید نیتروژن و آئروسل‌هایی مثل کلروفلوئوروکربن‌ها در اتمسفر شده است این مولکول‌ها نقشی اساسی در گرم شدن جهانی دارند که اشعه مادون‌قرمز را جذب کرده و گرما را در نزدیک سطح زمین به دام می‌اندازند. این عمل باعث تغییرات اقلیمی می‌گردد که می‌تواند روی منابع غذاهای دریایی و در نهایت سلامت انسان تأثیر منفی بگذارد (طاهری و دیندار، ۱:۱۳۹۱). باید توجه داشت تغییر اقلیم ذاتاً به تضاد خشونت‌آمیز منجر نمی‌شود. بلکه میزان شدت و فشار آسیب‌رسانی آن تابعی از وضعیت ژئوپلیتیک است که منشأ تنش‌ها را از پیش نشان می‌دهد (کاویانی‌راد، ۹۳:۱۳۹۰-۹۲).

بر اساس گزارش هیئت بین‌الدول تغییرات اقلیمی، تغییرات اقلیمی که در ایران صورت گرفته است تأثیر قابل‌توجهی بر میزان و فراوانی حوادث شدید هیدرولوژیکی در بسیاری از مناطق آن داشته است (فدیا مقصود و همکاران، ۲:۲۰۱۹). همچنین با توجه به گوناگونی اقلیمی، پهناوری، وضعیت و موقعیت جغرافیایی، سالانه آسیب‌های کلانی در قالب مخاطرات طبیعی بر کشورمان وارد می‌شود. بر پایه گزارش‌ها، ایران از نظر مخاطرات طبیعی (زمین‌لرزه، خشک‌سالی، سیلاب و...)، در فهرست سه کشور نخست جهان است. از ۴۳ گونه رخداد و پیشامد طبیعی در جهان ۳۳ گونه آن در ایران رخ می‌دهد. از این‌رو، ایران در زمره کشورهای پرمخاطره طبیعی جهان قرار دارد (آگبولا و همکاران، ۸۳:۲۰۱۲). در دهه‌های گذشته، ایران از یک بحران زیست‌محیطی به علت مدیریت منابع آب و منابع نامناسب و عدم اجرای مقررات زیست‌محیطی موجود رنج می‌برد. این بحران منجر به کمبود آب و خشک‌سالی در سراسر کشور شده است؛ اما مقامات ایرانی از سوی دیگر، همچنان تغییرات اقلیمی و اعمال تحریم‌های بین‌المللی را به‌عنوان توجیهی برای این بحران بیان می‌کنند (متقی و همکاران، ۷:۱۳۹۸). از این‌رو، با توجه به شکننده بودن محیط‌زیست ایران و آسیب‌پذیری آن نسبت به خشک‌سالی، واضح است که تغییرات اقلیمی اثر منفی بر کشور دارد. بااین‌وجود، راه‌حل‌های زیادی مرتبط با سیاست برای جلوگیری از این تأثیرات وجود دارد؛ زیرا دولت ایران موضوع تغییر اقلیم را به‌عنوان بحرانی موقت در نظر می‌گیرد. در کنار این خطوط، درحالی‌که مسائل مرتبط با کمبود آب و همچنین سیلاب‌ها ضروری است، مدیریت ناکارآمد در مدیریت منابع آب ایران در جوامع محلی تأثیر گسترده‌ای داشته است. اگر این روند ادامه یابد، مهاجرت، احتمالاً نه‌تنها به شهرهای پرجمعیت ایران، بلکه همچنین به کشورهای اروپایی نیز افزایش خواهد یافت (مرکز بین‌المللی تحقیقات و حقوق بشر بروکسل، ۲:۲۰۱۹).

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.75.15 ]

بنابراین تغییر اقلیم، مقیاس‌های جغرافیایی (جهانی، منطقه‌ای، ملی و محلی) را تحت تأثیر قرار می‌دهد و شدت آن در کشورهای گوناگون اثرات و پیامدهای مختلفی دارد به‌طوری‌که در یک کشور زمینه خشک‌سالی، گرمایش هوا و در کشور دیگر بارش بیش‌ازحد برف و بارندگی، خود را نشان می‌دهد. لذا با توجه به قرارگیری کشور ایران در عرض‌های جغرافیایی پایین، این کشور نه‌تنها از اثرات ناشی از تغییر اقلیم در امان نبوده است، بلکه در زمره کشورهایی قرار دارد که از پیامدهای تغییر اقلیم در امان نبوده است. بر این اساس نیاز است پیامدهای تغییر اقلیم در ایران را شناخت تا بتوان برای آن راهکارهای مناسب‌تری ارائه نمود تا بتوانیم پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم را در ایران تا حدودی کمرنگ و سپس کنترل نماییم. به‌هرروی اینکه تغییر اقلیم عامل اصلی فقر، بیکاری، خشک‌سالی، ناامنی غذایی در جهان و ایران به شمار می‌رود و زمینه‌ای شد که منابع آبی و کشاورزی ایران از بین برود و با تهدید جدی مواجه شود. لذا نیاز است توجه ویژه‌ای از سوی سیاست‌گذاران و اندیشمندان به این مسئله صورت گیرد تا بتوان فقر مالی، غذایی و... را در ایران ریشه‌کن ساخت. بر این بنیاد تا زمانی که پیامدهای امنیتی وارده از تغییر اقلیم بر کشور ایران شناسایی نشود، نمی‌توان برای آینده این کشور برنامه‌ریزی و در راستای آن، ایده و رویکردهای نوینی را ارائه داد. تحقیق حاضر دو پرسش را دنبال می‌نماید: ۱) پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم بر کشور ایران کدام‌اند و کدام مؤلفه‌ها بیشترین تأثیر را بر کشور ایران دارند؟ ۲) کدام شاخص از ارکان حکمروایی شایسته به‌عنوان یک راه‌حل بیشترین تأثیر را بر کاهش اثرات تغییرات اقلیمی بر کشور ایران دارد؟

## مبانی نظری

طی تاریخ، مفهوم امنیت محدود به مسائل نظامی و حفظ واحدهای سیاسی بود. نگاهی که تا اواخر دهه ۱۹۸۰ ادامه داشت (متقی و همکاران، ۷۶:۱۳۹۸). با تحولات نظام بین‌الملل و کاهش ابعاد نظامی امنیت و طرح مسائل امنیتی جدید نظیر آلودگی‌های محیطی، بحران‌های اقتصادی و فقر، عده‌ای از محققان اعلام کردند که تهدیدهای اقتصادی و زیست‌محیطی مهم‌ترین مسائل امنیت قرن حاضر هستند. توسعه سلاح‌های جدید با فناوری بالا، تغییرات آب‌وهوایی، کمبود آب، خطرات بهداشتی و نیازهای رو به رشد و انرژی، شاخص‌های اصلی شکل‌دهنده این بُعد از امنیت هستند. امنیت زیست‌محیطی وضعیتی است که یک کشور یا یک منطقه از طریق حکمروایی شایسته، مدیریت توانمند و استفاده پایدار از منابع طبیعی و محیط‌زیست، گام‌های مؤثری در مسیر ثبات اقتصادی، اجتماعی و سیاسی و تضمین رفاه جمعیت بردارد (مایر، ۸:۲۰۱۲). امنیت زیست‌محیطی به معنای حفاظت از محیط طبیعی، منافع حیاتی شهروندان، جامعه و دولت از تأثیرات داخلی و خارجی (برخاسته از) و تهدیدهای منفی طی فرآیند توسعه است که سلامت انسان، تنوع زیستی و عملکرد پایدار زیست‌بوم و بقای نوع بشر را تهدید می‌کند. بر این پایه، امنیت زیست‌محیطی بخش جدایی‌ناپذیر امنیت ملی است (هامت، ۲۳:۱۹۹۴). امنیت زیست‌محیطی، حفاظت از منافع حیاتی فرد، جامعه و محیط‌زیست طبیعی در برابر تهدیدهای برخاسته از برخوردهای انسانی و طبیعی در محیط‌زیست است. امنیت زیست‌محیطی، ایمنی عمومی و نسبی از خطرات زیست‌محیطی است که منشأ آن‌ها یا فرآیندهای طبیعی است یا انسانی. امنیت زیست‌محیطی، پویش انسان-محیط است که شامل بازسازی محیط آسیب‌دیده از اقدامات نظامی و بهسازی وضعیت کمبود منابع ناشی از فروسایی محیطی و تهدیدهای بوم‌شناسی می‌شود که ممکن است به نابسامانی‌های اجتماعی و کشمکش منجر شود (کاویانی‌راد، ۲۹:۱۳۹۲).

دگرگونی‌های محیط طبیعی به دلیل پهنه اثرگذاری و پیامدهایی که دارند می‌توانند عوامل اقتصادی، سیاسی و جمعیتی مؤثر در جغرافیای قدرت را متحول کنند (کاویانی‌راد، ۳۶:۱۳۹۲). در حال حاضر محیط‌زیست به مهم‌ترین مسئله امنیت ملی واحدهای ملی در سده بیست و یکم تبدیل شده است (تریف، ۳۷۴:۱۳۸۱). به‌طوری‌که امروزه بحران محیط‌زیست از مهم‌ترین چالش‌های جهانی به شمار می‌رود که مدیریت آن مستلزم مشارکت توده‌ها است. اهمیت این موضوع در شکل دادن به حرکت سازمان‌های مردم‌نهاد زیست‌محیطی برای جلب مشارکت‌ها در سراسر جهان بسیار اثرگذار است (رضایی، ۲۴۴:۱۳۹۲-۲۴۳).

اقلیم کره زمین در طول تاریخ همواره در حال تغییر بوده، اما با شروع انقلاب صنعتی نقش بشر در تغییرات اقلیمی افزایش پیدا کرده است (کاتفورت و همکاران، ۳۴۸:۱۹۹۹). از آن‌جا که اقلیم به‌عنوان یک جزء فراگیر و مهم اکوسیستم محسوب می‌شود، تغییرات هر چند ناچیز آن می‌تواند سایر اجزاء را به درجات مختلف، تحت تأثیر قرار دهد (کوثری و

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]
[ DOI: 10.61186/jgs.24.75.15 ]

همکاران، ۵۱:۱۳۸۷). اهمیت تغییرات اقلیم از آن‌سو است که وجه جهانی به خود گرفته است (کرمی، ۱۹:۱۳۹۹). از این‌رو، مسئله تغییر اقلیم از مسائل مهم زیست‌محیطی است که در سال‌های اخیر مطالعات زیادی بر روی آن صورت گرفته است و به دلیل اثرات زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی از اهمیت بالایی برخوردار است. چرا که فعالیت‌های انسانی مانند کشاورزی، صنایع و مانند آن بر مبنای ثبات و پایداری تغییر اقلیم می‌باشند (برایسون، ۶۵:۱۹۹۷). نتایج بسیاری از تحقیقات بیانگر این است که اقلیم قرن بیست و یکم بسیار متفاوت‌تر از اقلیم قرن بیستم خواهد بود (محمدی و تقوی، ۱۳۸۴: ۱۵۲). این مسئله نقش فعالیت‌های انسانی در تغییر اقلیم را متذکر می‌شود (تقوی، ۳۴:۲۰۱۰). مناطق مختلف با روش‌های مختلف تحت تأثیر تغییرات آب‌وهوایی قرار می‌گیرند مثلاً اثر تغییرات آب‌وهوایی در صخره‌های مرجانی در حال حاضر یک نگرانی عمده است (کاپ، ۴:۲۰۱۲). یا تغییرات آب‌وهوا در قطب‌ها می‌تواند باعث از بین رفتن همیشگی گونه‌های نادری که در این مناطق زندگی می‌کنند، شود (حجتی، ۲۱:۱۳۹۴). همچنین تغییرات آب‌وهوایی محدوده‌های جغرافیایی را تغییر می‌دهد و شرایط مساعدی را برای بیماری‌های ناقل و حامل مانند پشه، ساس و جوندگان ایجاد می‌کند (ویلی و لاورنس، ۴:۲۰۰۳)؛ اما بدیهی‌ترین و بیشترین اثر این تغییرات آب‌وهوایی روی زندگی گیاهی و جانوری مناطق بوده است؛ چنان‌که تغییر در حیات جانداران، ملاک طبقه‌بندی دوران‌های زمین‌شناسی قرار گرفته است؛ بنابراین حیات کره زمین به آب‌وهوا وابستگی بیشتری دارد (کاظمی‌زاده، ۱۹:۱۳۸۷). به‌هرروی تغییرات آب‌وهوایی که یک تهدید زیست‌محیطی جدی محسوب می‌شود و از اهمیت بالایی برخوردار است که از آن به تهدید نرم یاد شده است (تقوی و طیبی، ۱۲:۱۳۹۱). تغییر اقلیم به‌عنوان مهم‌ترین بحران جهانی، پیامدهای امنیتی بی‌شماری را از خود بر جای می‌گذارد که دانشمندان در هر دهه و در پی مطالعات خود آن پیامدها را شناسایی می‌کنند و یافته‌ها گویای آن است که تغییر اقلیم تا پایان قرن بیست و یکم با پیامدهای امنیتی که از خود بر جای می‌گذارد، زیستن در این جهان را با مشکل مواجه می‌کند که در این بین شناخت پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم به دانشمندان کمک می‌کند تا بتوانند برای کنترل این پیامدها، راه‌حل‌های کلیدی ارائه دهند که در زیر به پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم اشاره می‌نماییم.

- ✓ **پیامدهای طبیعی:** منابع آب، خشک‌سالی و گرد و غبار، گرم شدن جهانی زمین، کشاورزی و تغییر چرخه مواد غذایی، کاهش تنوع زیستی و زیست‌بوم‌ها، انرژی، آلودگی هوا، بالا آمدن آب دریاها، کاهش نزولات جوی، آتش-سوزی جنگل‌ها و... .
- ✓ **پیامدهای انسانی:** سلامت جسم و روح، گردشگری، ناپایداری شهرها، مسائل اجتماعی و امنیتی، مهاجرت، دولت ضعیف و معضلات اقتصادی، تروریسم، فقر و آسیب‌پذیری معیشت، نبرد بر سر منابع و بحران منطقه‌ای، بی‌عدالتی اجتماعی و... .

شایان‌ذکر است تغییر اقلیم و پیامدهای آن، تنها مقوله‌ای از جنس امنیت ملی شمرده نمی‌شود، بلکه کل بشریت و کره زمین را در برمی‌گیرد (کریمی‌پور و همکاران، ۷۹:۱۳۹۶).

حکمروایی دو جنبه دارد. هم نهادهای رسمی قدرت را شامل می‌شود و هم نهادهای بخش خصوصی و جامعه مدنی را در برمی‌گیرد. بر اساس مفاهیم اولیه، حکمروایی مبتنی بر پنج اصل است:

۱. حکمروایی منسوب به مجموعه‌ای از نهادها و بازیگران در درون یا فراتر از حکومت است.
۲. حکمروایی نقاط مبهمی که در مرزها و مسئولیت‌های رسیدگی به امور اقتصادی و اجتماعی وجود دارد، شناسایی می‌کند.
۳. حکمروایی وابستگی قدرت را که در روابط میان نهادها و فعالیت‌های اجتماعی جمعی وجود دارد، شناسایی می‌کند.
۴. حکمروایی ظرفیت‌های به عهده گرفتن یا انجام اموری که نیاز به فرماندهی یا قدرت حاکمیت ندارد را شناسایی می‌کند و به دنبال استفاده از ابزارها و تکنیک‌ها برای هدایت آنان است (طلا و همکاران، ۱۰۵:۱۳۹۸).

بر اساس مکتب کپنهاگ، فهم و درک روندهای فرهنگی امنیتی کردن ضروری است. از این‌رو، کنشگران مسائل را به‌مثابه تهدیدات برای امنیت برمی‌سازند. محیط امنیتی معاصر، به‌طور عمیقی از منظر این مکتب، به سیاسی کردن یک مسأله در

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]
[ DOI: 10.61186/jgs.24.75.15 ]

پیوند است. سیاست‌های امنیت، صرفاً در مورد تهدیدهای از پیش تعیین‌شده نیست، بلکه عملی برجسته است و مسائل مشخصی را به‌مثابه تهدید آشکار می‌کند (ویلیامز، ۳۸:۲۰۰۳). از آن حیث که مکتب کپنهاگ، امنیت را در نبود تهدید تعریف می‌کند، ویور نیز امور امنیتی را در تناظر با تهدید ارزیابی می‌نماید، به‌گونه‌ای که معتقد است هر موضوع، زمانی در دایره امنیت قرار می‌گیرد که به‌صورت «تهدید وجودی» جلوه‌گر شود (بوزان و همکاران، ۴۹:۱۳۹۲). تهدید وجودی به حدی از تهدید اشاره دارد که موجودیت را به خطر می‌اندازد و به همین خاطر، رسیدگی به آن در اولویت قرار می‌گیرد. از این‌رو، در طیف موردنظر ویور، هر چه از موضوعات غیرسیاسی به سمت موضوعات امنیتی بیشتر حرکت می‌کنیم، تهدید ایجاد شده و فوریت اقدام برای دفع آن تهدید بیشتر است. بنا به گفته ویور، با استناد به تهدید وجودی، کنشگر قادر است قواعد بازی سیاسی را بشکند (همان، ۵۰). منظور از تهدید، عنصر یا وضعیتی است که ارزش‌های حیاتی سه‌گانه (تمامیت ارضی، ایده و الگوهای رفتاری و حاکمیت سیاسی) را به خطر اندازد. این وضعیت با به خطر افتادن ارزش‌ها و منافع حیاتی یک کشور به وجود می‌آید (هندیانی و داودی دهقانی، ۶۹:۱۳۹۴). در رویکرد مکتب کپنهاگ، امنیتی شدن، حرکت از سیاسی شدن به حوزه امنیت دولت است. مرحله‌ای که در آن، موضوع امنیتی شده فراتر از قوانین رسمی دنبال می‌شود (عزمی و همکاران، ۱۵۸:۱۳۹۱).

## روش‌شناسی

تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر شیوه انجام توصیفی-تحلیلی است. جامعه آماری در این تحقیق شامل نخبگان و متخصصین ساکن در ۲۷ استان کشور است. در این تحقیق ازآنجایی‌که جامعه موردنظر نخبگان و متخصصان آشنا به تغییر اقلیم و حکمروایی شایسته هستند تعداد ۱۰۰ نفر از آن‌ها جهت نمونه‌گیری از شیوه گلوله برفی انتخاب شده‌اند به‌طوری‌که در این روش نمونه‌گیری، هر متخصص در انتهای پرسشنامه متخصص دیگر در این زمینه را به‌صورت زنجیره‌وار معرفی می‌کند. لذا این پرسشنامه‌ها به‌عنوان یافته‌های تحقیق مورد ارزیابی و تحلیل قرار گرفته است. در این پژوهش برای توصیف و تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای آماری spss و minitab و همچنین آزمون فریدمن، آزمون توکی استفاده شده است. به‌صورت کلی، «تغییر اقلیم» به‌عنوان متغیر مستقل و «پیامدهای امنیتی» به‌عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است.

## نتایج و بحث

ایران با توجه به اقلیم و کمبود منابع آبی از کشورهای آسیب‌پذیر نسبت به موضوع تغییر اقلیم است. «تغییر اقلیم در ایران یکی از عوامل عمده خشک‌سالی و بحران آب در ایران است زیرا این عامل با توجه به موقعیت جغرافیایی ایران و نوسانات سالانه مقدار بارش به دلیل خشک‌سالی و ناهنجاری‌های اقلیمی نیز یکی از عوامل عمده و نقش‌آفرین در بحران آب ایران است که منجر به بروز مشکلات زیادی از نظر بحران آب می‌شود». تغییر اقلیم می‌تواند بر تولید انواع محصولات باغی و کشاورزی که عمده‌ترین منابع غذایی کشور را تشکیل می‌دهند، آسیب وارد کند. ایران به خاطر قرار گرفتن در کمربند آب‌وهوای خشک جهان همواره با کمبود آب روبرو بوده است. خشک‌سالی‌های دوره‌ای، بخشی از ایران و بلکه خاورمیانه را در برگرفته و به‌کارگیری فناوری‌های جدید بهره‌برداری از آب‌های سطحی و غیرسطحی توسط کشورهای مختلف، ایران و پیرامون آن را در تنگنا قرار داده است (ربیعی، ۸۹:۱۳۹۷). یکی دیگر از پیامدهای امنیتی حاصل از تغییر اقلیم و درهم‌تنیدگی آن با بحران آب در ایران مربوط به بخش کشاورزی می‌باشد. با توجه به اینکه بخش وسیعی از اقتصاد ملی ایران وابسته به کشاورزی است با کمبود آب در ایران و خشک‌سالی‌های چند سال اخیر که قطعاً با این روند در سال‌های آینده نیز تشدید می‌شود، می‌تواند عامل چالش‌برانگیز در امنیت ملی و اقتصادی ایران باشد؛ زیرا سهم این بخش از تولید ناخالص داخلی ۱۱/۴ درصد است و ۲۵ درصد اشتغال، ۲۳ درصد صادرات کالاهای غیرنفتی، ۸۰ درصد خوراک کشور و ۹۰ درصد نیاز مواد اولیه صنایع را نیز تأمین می‌کند (مهکویی و همکاران، ۱۷۳:۱۳۹۳).

تهدید محیط‌زیست یکی از پیامدهای تغییرات اقلیمی است. تهدید محیط‌زیستی در صورت وقوع می‌تواند ضمن به خطر انداختن امنیت ملی کشور تبدیل به بحران ملی شود. مسائل محیط‌زیستی ارتباط تنگاتنگی با حیات و زیست جمعی دارد؛

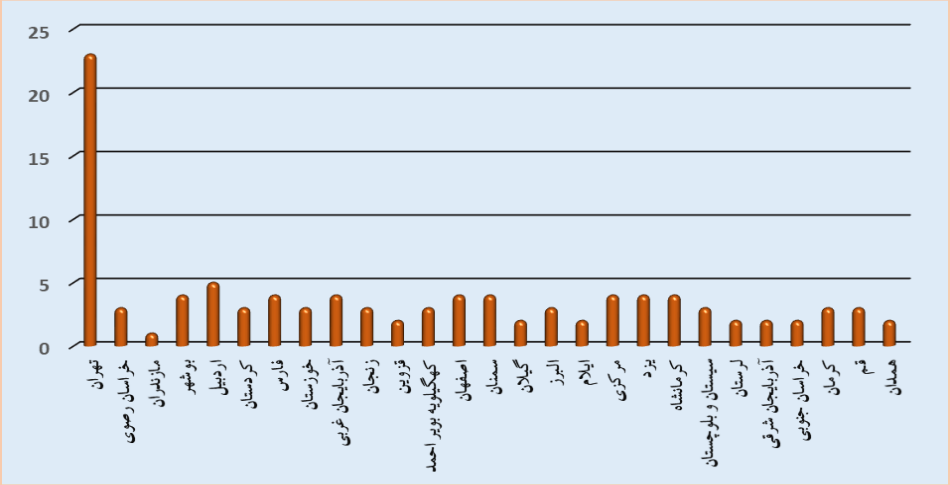
[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]
[ DOI: 10.61186/jgs.24.75.15 ]

هرگونه تحول در آن می‌تواند آثار معنی‌داری بر ابعاد زیست جوامع انسانی بر جای بگذارد. آثار و پیامدهای زیست‌محیطی تغییر اقلیم بر حوضه مرکزی که به‌نوعی قلب کشور به شمار می‌رود، بسیار قابل‌تأمل است. اقلیم‌های خشک و نیمه‌خشک، به دلیل ساختار اکولوژیک ویژه خود بیش از سایر اقلیم‌ها نسبت به تغییرات محیطی حساس بوده و آسیب‌پذیری بیشتری دارند. متوسط بارندگی در حوضه مرکزی به‌عنوان یک اقلیم خشک و نیمه‌خشک، بسیار ناچیز است. در تهران که در پایین کوه‌های البرز قرار دارد در حدود ۲۵۰ میلی‌متر است درحالی‌که در بخش کویری تا مناطق جنوبی و شرقی متوسط بارندگی در سال معادل ۵۰ میلی‌متر است (کرمی، ۱۲۳:۱۳۹۷)؛ اما آمارها نشان می‌دهند طی ۵۰ سال گذشته وسعت جنگل‌های ایران بیش از ۳۰ درصد کاهش پیدا کرده و امروزه به حدود ۱۴ میلیون هکتار رسیده است. آتش‌سوزی مهم‌ترین تهدید و خطر برای جنگل‌های ایران محسوب می‌شود که بخشی از آن ناشی از تغییرات اقلیمی و به‌تبع آن کاهش بارندگی و گرمای هوا است. سال ۹۸ بیش از ۱۴۰۰ آتش‌سوزی یازده هزار هکتار از جنگل‌های کشور در استان‌های خوزستان، کهگیلویه و بویراحمد، آذربایجان شرقی، مازندران و... را سوزاند که اگر همین روند ادامه یابد تنوع زیستی در ایران از بین می‌رود و دیگر جنگلی در کشور باقی نمی‌ماند به‌ویژه جنگل‌های زاگرس که هر سال دچار آتش‌سوزی می‌شوند (خبرگزاری پانا، ۱۳۹۹).

تداوم تغییرات اقلیمی می‌توانند جرقه‌ای برای اعتراضات نیز باشد. برخی کارشناسان معتقد هستند که تأثیرات تغییرات اقلیمی از جمله چالش‌های زیست‌محیطی، ممکن است سبب تشدید اعتراضات باشند. به گفته کارشناسانی که درباره ایران مطالعه کرده‌اند خشک‌سالی شدید، منابع آب نامناسب، طوفان و گردوغبار در سال‌های اخیر بر اقتصاد ایران تأثیر منفی گذاشته‌اند. زمانی که به‌طور هم‌زمان با تغییرات اقلیمی و کمبود آب مواجه می‌شویم محصولات کشاورزی رشد نمی‌کنند و در شرایطی که نقدینگی نیز در دست دولت نباشد این دغدغه‌ها همگی با هم باعث ایجاد بحران می‌شوند. علاوه بر فساد و کاهش قیمت نفت، نقش تغییرات اقلیمی در اعتراضات زیاد است. ایران برای ۱۴ سال دچار خشک‌سالی بوده است و کشاورزان مجبور به مهاجرت به شهرها شده‌اند چرا که برای آبیاری مزارع، آبی وجود ندارد. خشک‌سالی ایران که از اواخر دهه ۹۰ میلادی به این‌سو آغاز شده، بر کیفیت زندگی مردم تأثیر منفی گذاشته است و سبب افزایش موج مهاجرت در سرتاسر ایران شده است. به علت تغییرات اقلیمی پیش‌بینی می‌شود که بارندگی در کل خاورمیانه تا پایان قرن به میزان ۲۰ درصد کاهش یابد و تغییرات آب‌وهوایی می‌توانند تا ۵ درجه افزایش دمای هوا را موجب شوند. در سال ۲۰۱۵ میلادی تا سال ۲۰۷۰ خلیج‌فارس می‌تواند به‌قدری با موج گرما مواجه شود که زندگی را برای انسان‌ها دشوار سازد. در تابستان سال ۲۰۱۸ ایران یکی از بالاترین درجه حرارت‌ها را تجربه کرد؛ همچنین، مجموعه‌ای از چالش‌های انسان‌ساخته مانند سدها و مشکلات دسترسی به آب در ایران به‌خصوص در مناطق روستایی و شهرهای کوچک زیاد هستند. این موضوع سبب شده تا برای مقابله با گرما، وضعیت زندگی افراد کم‌درآمد دشوارتر شود (وولدمن، ۵۶:۲۰۱۸). به هر روی، بر پایه مطالعات انجام شده و یافته‌های میدانی اکثر استان‌های ایران تحت تأثیر فرآیند تغییر اقلیم قرار گرفته‌اند و ازآن‌جهت که تغییر اقلیم جهانی رخ داده است اما پیامدهای آن به‌صورت محلی بروز کرده است و در هر یک از استان‌ها مبتنی بر موقعیت جغرافیایی آن به‌نوعی تغییر اقلیم رخ می‌دهد به‌طوری‌که در یکی از استان‌ها، خشک‌سالی زمینه از بین رفتن کشاورزی می‌باشد و در استانی دیگر بحران آب رخ می‌دهد، در برخی از روزهای سال مردم بخش‌هایی از آن استان، توان تهیه آب آشامیدنی ندارند و در برخی دیگر از استان‌ها تغییر اقلیم، خود را به‌صورت آلودگی هوا نشان می‌دهد و در تعدادی دیگر از استان‌ها مانند سال ۱۳۹۸ تغییر اقلیم زمینه وقوع سیلاب‌های شدید می‌شود که بسیاری جان خود را از دست می‌دهند و هزاران خانواده، خانه و زندگی‌شان را از دست می‌دهند به هر روی تغییر اقلیم تا حدود زیادی بر کشور ایران تأثیر گذاشته است و اگر نتوانیم برنامه‌های راهبردی برای کنترل و کاهش آن ارائه دهیم، در آینده پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم، این کشور را با فرابحران‌های بسیاری روبرو می‌سازد.

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.75.15 ]




**شکل (۱). محل زندگی پاسخگویانی که تغییر اقلیم بر استان آن‌ها تأثیر داشته است** *(مأخذ: یافته‌های محقق، ۱۳۹۹)*

**ارزیابی فرضیه اول تحقیق**

**سؤال اول:** پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم بر کشور ایران کدم‌اند و کدام یک بیشترین تأثیر را بر کشور ایران دارند؟

متناظر با سؤال فوق این فرضیه مطرح شد:

به نظر می‌رسد پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم در بُعد طبیعی بیشتر از پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم در بُعد انسانی باشد.

شایان‌ذکر است بخش اول سؤال اول که پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم بر کشور ایران کدم‌اند؟ به‌صورت اکتشافی بود که محقق در فصل یافته‌های کتابخانه‌ای و مصاحبه‌ای که با نخبگان در این زمینه داشته است ۱۰ پیامد انسانی و ۱۰ پیامد طبیعی را مورد شناسایی قرار داد که در جدول (۱) این پیامدها به‌طور کامل آورده شده است.

**جدول (۱). شاخص‌های اکتشافی تحقیق از پیشینه مطالعاتی و مصاحبه با نخبگان**

| ردیف | شاخص اصلی | گویه‌های مربوط به پیامدهای طبیعی و انسانی تغییر اقلیم بر کشور ایران |
|---|---|---|
| ۱ | پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم بر کشور ایران در بُعد طبیعی | منابع آب (سطحی، زیرزمینی و شیرین) |
| ۲ | | کشاورزی و تغییر چرخه مواد غذایی |
| ۳ | | کاهش تنوع زیستی و زیست‌بوم‌ها |
| ۴ | | انرژی (نفت، گاز، زغال‌سنگ و برق) |
| ۵ | | گرم شدن هوا |
| ۶ | | آلودگی هوا |
| ۷ | | خشک‌سالی و گردوغبار |
| ۸ | | وقوع سیل |
| ۹ | | نزولات جوی (کاهش و افزایش) |
| ۱۰ | | آتش‌سوزی جنگل‌ها |
| ۱ | پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم بر کشور ایران در بُعد انسانی | سلامتی و تندرستی |
| ۲ | | گردشگری |
| ۳ | | سکونتگاه‌های انسانی (ناپایداری شهرها) |
| ۴ | | مسائل امنیتی |
| ۵ | | مهاجرت روستا به شهر و مهاجرت بین استانی |
| ۶ | | دولت ضعیف و معضلات اقتصادی |
| ۷ | | تروریسم |
| ۸ | | تضعیف همبستگی ملی |

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.75.15 ]

| | |
|---|---|
| ۹ | آسیب‌پذیری معیشت |
| ۱۰ | نبرد بر سر منابع و بحران منطقه‌ای |

به هر ترتیب برای به دست آوردن مهم‌ترین پیامدهای طبیعی تغییر اقلیم بر کشور ایران نیاز به آن بود که این عوامل شناسایی و سپس این عوامل را به‌صورت پرسش در اختیار پاسخگویان می‌گذاشتیم و نظرات آن‌ها را در این زمینه جویا می‌شدیم تا بتوانیم نسبت به آن به فرضیه اول تحقیق پاسخ دهیم.

**الف) آزمون فریدمن:** برای اولویت‌بندی پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم در بُعد طبیعی و انسانی بر کشور ایران

برای پاسخ به سؤال اول که در مورد پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم بر کشور ایران است، از پرسشنامه طیفی استفاده شده و آن را در اختیار متخصصان قرار داده و در این پرسشنامه با توجه به مشاهدات و گزارش‌های میدانی ۲ شاخص و ۲۰ زیرشاخص را در نظر گرفتیم که پاسخ‌دهندگان از خیلی کم تا خیلی زیاد به آن‌ها امتیاز داده‌اند. سپس برای تجزیه‌وتحلیل آن از آزمون فریدمن برای اولویت‌بندی گویه و قرار دادن آن‌ها در چند دسته استفاده شده که نتایج آن در جدول (۲) آورده شده است.

**آزمون فریدمن برای اولویت‌بندی تأثیرات پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم بر کشور ایران در بعد طبیعی**

برای آزمون این فرضیه ابتدا فرضیه‌های آماری $H_0$ و $H_1$ ایجاد می‌شود:

$H_0$: اولویت‌های پیامدهای طبیعی تغییر اقلیم از نظر تأثیر بر کشور ایران یکسان‌اند.

$H_1$: دست‌کم دو اولویت پیامدهای طبیعی تغییر اقلیم از نظر تأثیر بر کشور ایران با هم متفاوت‌اند.

**جدول (۲). اولویت‌بندی تأثیرات امنیتی تغییر اقلیم بر کشور ایران در بعد طبیعی**

| ردیف | زیرشاخص‌های (عناصر) توسعه امنیت پایدار شهری | میانگین رتبه | رتبه در شاخص طبیعی |
|---|---|---|---|
| ۱ | منابع آب (شیرین، سطحی و زیرزمینی) | ۶.۹۷ | ۱ |
| ۲ | کشاورزی و تغییر چرخه مواد غذایی | ۵.۶۷ | ۵ |
| ۳ | کاهش تنوع زیستی و زیست‌بوم‌ها | ۵.۸۱ | ۴ |
| ۴ | انرژی (نفت، گاز، زغال‌سنگ و برق) | ۲.۷۱ | ۱۰ |
| ۵ | گرم شدن هوا | ۵.۲۹ | ۸ |
| ۶ | آلودگی هوا | ۵.۳۴ | ۷ |
| ۷ | خشک‌سالی و گردوغبار | ۶.۶۴ | ۲ |
| ۸ | وقوع سیل | ۵.۵۷ | ۶ |
| ۹ | نزولات جوی (کاهش و افزایش) | ۶.۰۹ | ۳ |
| ۱۰ | آتش‌سوزی جنگل‌ها | ۴.۹۲ | ۹ |

(مأخذ: یافته‌های محقق، ۱۳۹۹)

نتایج آزمون فریدمن مندرج در جدول (۲)، نشان می‌دهد که منابع آب (شیرین، سطحی و زیرزمینی) با میانگین رتبه (۶.۹۷) در رتبه اول، خشک‌سالی و گردوغبار با میانگین رتبه (۶.۶۴) در رتبه دوم، نزولات جوی (کاهش و افزایش) با میانگین رتبه (۶.۰۹) در رتبه سوم، کاهش تنوع زیستی و زیست‌بوم‌ها با میانگین رتبه (۵.۸۱) در رتبه چهارم، کشاورزی و تغییر چرخه مواد غذایی با میانگین رتبه (۵.۶۷) در رتبه پنجم، وقوع سیل با میانگین رتبه (۵.۵۷) در رتبه ششم، آلودگی هوا با میانگین رتبه (۵.۳۴) در رتبه هفتم، گرم شدن هوا با میانگین رتبه (۵.۲۹) در رتبه هشتم، آتش‌سوزی جنگل‌ها با میانگین رتبه (۴.۹۲) در رتبه نهم و انرژی (نفت، گاز، زغال‌سنگ و برق) با میانگین رتبه (۲.۷۱) در رتبه دهم و آخر قرار دارند. از دلایلی که می‌توان برای اولویت یافتن کاهش منابع آبی و خشک‌سالی به‌عنوان مهم‌ترین پیامدهای امنیتی از دید متخصصان و نخبگان اشاره کرد، می‌توان بیان کرد، کاهش منابع آبی و خشک‌سالی و گردوغبار ارتباط سرراستی با محیط‌زیست ایران دارد به عبارتی توسعه یک کشور در گروی داشتن منابع آبی به‌ویژه آب شیرین است که بتواند آب آشامیدنی سالم برای مردم

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.75.15 ]

فراهم نماید. از این‌رو، در بسیاری از نقاط ایران مردم دسترسی به آب آشامیدنی سالم ندارند و بسیاری از قنات‌ها، چاه‌ها، رودخانه‌ها و چشمه‌ها خشک شده‌اند به‌طوری‌که خشک‌سالی ایران را تا حدودی فرا گرفته است و هر ساله کشورمان در برخی از فصل‌ها از نواحی غرب، جنوب غرب و جنوب شرقی تحت تأثیر گردوغبار قرار می‌گیرد و زیست مردم را با مشکل مواجه می‌کند.

**جدول (۳). نتایج آزمون فریدمن جهت بررسی تأثیرات امنیتی تغییر اقلیم بر کشور ایران در بعد طبیعی**

| تعداد | درجه آزادی | آماره کای دو | سطح معناداری | نتیجه آزمون |
|---|---|---|---|---|
| ۱۰۰ | ۹ | ۱۹۰.۸۸۷ | ۰.۰۰۰ | $H_1$ تأیید می‌شود |

*(مأخذ: یافته‌های محقق، ۱۳۹۹)*

با توجه به نتایج مندرج در جدول (۳)، مقدار P-value (۰.۰۰۰) کمتر از ۰.۰۵ است؛ بنابراین، فرض صفر رد و فرض یک در مورد پیامدهای طبیعی تغییر اقلیم تأیید می‌شود. به‌عبارت‌دیگر، تأثیر هرکدام از پیامدهای طبیعی تغییر اقلیم بر کشور ایران متفاوت است.

**آزمون فریدمن برای اولویت‌بندی تأثیرات امنیتی تغییر اقلیم بر کشور ایران در بعد انسانی**

برای آزمون این فرضیه ابتدا فرضیه‌های آماری $H_0$ و $H_1$ ایجاد می‌شود:

$H_0$: اولویت‌های پیامدهای انسانی تغییر اقلیم از نظر تأثیر بر کشور ایران یکسان‌اند.

$H_1$: دست‌کم دو اولویت پیامدهای انسانی تغییر اقلیم از نظر تأثیر بر کشور ایران با هم متفاوت‌اند.

**جدول (۴). اولویت‌بندی تأثیرات امنیتی تغییر اقلیم بر کشور ایران در بعد انسانی**

| ردیف | گویه‌ها | زیرشاخص‌های (عناصر) توسعه امنیت پایدار شهری | میانگین رتبه | رتبه در شاخص طبیعی |
|---|---|---|---|---|
| ۱ | پیامدهای طبیعی تغییر اقلیم | سلامتی و تندرستی | ۶.۶۸ | ۲ |
| ۲ | | گردشگری | ۴.۷۹ | ۷ |
| ۳ | | سکونتگاه‌های انسانی (ناپایداری شهرها) | ۶.۰۹ | ۵ |
| ۴ | | مسائل امنیتی | ۴.۵۳ | ۸ |
| ۵ | | مهاجرت روستا به شهر و مهاجرت بین استانی | ۷.۳۶ | ۱ |
| ۶ | | دولت ضعیف و معضلات اقتصادی | ۵.۷۴ | ۶ |
| ۷ | | شکل‌گیری تروریسم | ۳.۳۲ | ۱۰ |
| ۸ | | تضعیف همبستگی ملی | ۳.۷۹ | ۹ |
| ۹ | | آسیب‌پذیری معیشت | ۶.۱۶ | ۴ |
| ۱۰ | | نبرد بر سر منابع و بحران منطقه‌ای | ۶.۵۶ | ۳ |

*(مأخذ: یافته‌های محقق، ۱۳۹۹)*

نتایج آزمون فریدمن مندرج در جدول (۴)، نشان می‌دهد که مهاجرت روستا به شهر و مهاجرت بین استانی با میانگین رتبه (۷.۳۲) در رتبه اول، سلامتی و تندرستی با میانگین رتبه (۶.۶۸) در رتبه دوم، نبرد بر سر منابع و بحران منطقه‌ای با میانگین رتبه (۶.۵۶) در رتبه سوم، آسیب‌پذیری معیشت با میانگین رتبه (۶.۱۶) در رتبه چهارم، سکونتگاه‌های انسانی (ناپایداری شهرها) با میانگین رتبه (۶.۰۹) در رتبه پنجم، دولت ضعیف و معضلات اقتصادی با میانگین رتبه (۵.۷۴) در رتبه ششم، گردشگری با میانگین رتبه (۴.۷۹) در رتبه هفتم، مسائل امنیتی با میانگین رتبه (۴.۵۳) در رتبه هشتم، تضعیف همبستگی ملی با میانگین رتبه (۳.۷۹) در رتبه نهم و شکل‌گیری تروریسم با میانگین رتبه (۳.۳۲) در رتبه دهم و آخر قرار دارند. از دلایلی که می‌توان برای اولویت یافتن مهاجرت روستا به شهر و مهاجرت بین استانی و سلامتی-تندرستی به‌عنوان

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.75.15 ]

مهم‌ترین پیامدهای امنیتی در بعد انسانی از دید متخصصان و نخبگان اشاره کرد، می‌توان گفت: که این دو عامل در کنار تنش‌های منطقه‌ای و معضلات اقتصادی وضعیت سیاسی کشور را نابسامان می‌کند به‌طوری‌که اگر به‌درستی مدیریت نشود در آینده می‌تواند کنترل امور کشور را از دسترس خارج کند به‌طوری‌که از پیوند بحران‌های انسانی، فرابحران شکل‌گرفته و زمینه ناپایداری کشور را فراهم می‌آورد که دراین‌بین شناخت و سپس رتبه‌بندی اولویت‌های امنیتی تغییر اقلیم از این حیث اهم می‌باشد که می‌تواند به‌عنوان یک الگو در اختیار سازمان‌ها قرار گیرد و در جهت کنترل هر بحران نسبت به رتبه‌ای که قرار دارد برنامه‌های آینده نگارانه ترسیم نمایند.

**جدول (۵). نتایج آزمون فریدمن جهت بررسی تأثیرات امنیتی تغییر اقلیم بر کشور ایران در بعد انسانی**

| تعداد | درجه آزادی | آماره کای دو | سطح معناداری | نتیجه آزمون |
|---|---|---|---|---|
| ۱۰۰ | ۹ | ۲۲۳.۶۸۹ | ۰.۰۰۰ | $H_1$ تأیید می‌شود |

(مأخذ: یافته‌های محقق، ۱۳۹۹)

با توجه به نتایج مندرج در جدول (۵)، مقدار P-value (۰.۰۰۰) کمتر از ۰.۰۵ است؛ بنابراین، فرض صفر رد و فرض یک در مورد پیامدهای انسانی تغییر اقلیم تأیید می‌شود. به‌عبارت‌دیگر، تأثیر هرکدام از پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم بر کشور ایران در بعد انسانی متفاوت است.

**ب) آزمون واریانس یک‌طرفه:** برای معناداری اختلاف بین پیامدهای طبیعی و انسانی تغییر اقلیم بر کشور ایران

- فرضیه صفر: بین پیامدهای انسانی تغییر اقلیم از نظر تأثیر بر کشور ایران اختلاف معناداری وجود ندارد:

$H_0 = \mu_1 = \mu_2$

- فرضیه تحقیق: بین پیامدهای انسانی تغییر اقلیم از نظر تأثیر بر کشور ایران اختلاف معناداری وجود دارد:

$H_1 \neq \mu_1 \neq \mu_2$

ازآنجاکه هدف از انجام این آزمون، بررسی تفاوت تأثیر پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم بر کشور ایران است، بنابراین، از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه استفاده شده است. بر اساس، نتایج حاصل از تحلیل واریانس یک‌طرفه از دید کارشناسان و متخصصان بین پیامدهای طبیعی و انسانی شناسایی‌شده، از نظر تأثیر بر کشور ایران تفاوت معناداری وجود دارد. به دلیل اینکه مقدار P-value به‌دست‌آمده که برابر با ۰.۰۰۰ است و کوچک‌تر از آلفای ۰.۰۵ است، بنابراین، $H_0$ رد می‌شود و نتیجه‌گیری می‌شود که بین پیامدهای طبیعی و انسانی تغییر اقلیم از نظر تأثیر بر کشور ایران از دید کارشناسان اختلاف وجود دارد و این بحران‌ها دارای حد و میانگین متفاوتی هستند. از دلایل اصلی که نشانگر معنادار بودن تفاوت تأثیر پیامدهای طبیعی و انسانی تغییر اقلیم بر کشور ایران است، عدم مدیریت و برنامه‌های راهبردی نظام‌مند در چند سال گذشته است. پیامدهای طبیعی تحت تأثیر تغییر اقلیم سال‌ها است که کشور ایران را تهدید می‌کند؛ اما پیامدهای انسانی ایجاد شده، در کشور همچون مهاجرت روستا به شهر و مهاجرت بین استانی که خود سایر بحران‌ها را به همراه می‌آورد موجب تشدید اثرات بحران‌های طبیعی می‌شود؛ بنابراین، معنادار بودن تفاوت تأثیر پیامدهای طبیعی و انسانی از دید کارشناسان از دیدگاه نظری و مفهومی و یافته‌های کتابخانه‌ای نیز قابل‌تأیید و موردپذیرش است.

**جدول (۶). نتایج حاصل از تحلیل واریانس یک‌طرفه تأثیر پیامدهای طبیعی و انسانی تغییر اقلیم بر کشور ایران**

| بحران‌های طبیعی | منبع تغییرات | مجموع مربعات (SS) | درجه آزادی(DF) | میانگین مربعات | آماره F | P_ value |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | بین گروه‌ها | ۱۸۶.۸۶۴ | ۱ | ۱۸۶.۸۶۴ | ۱۹۵.۰۲ | ۰.۰۰۰ |
| | درون گروها (خطا) | ۲۰۹۴.۵۶ | ۱۹۹۱ | ۰.۹۵۸ | | |
| | جمع کل | ۱۸۷۵.۱۲ | ۱۹۹۲ | | | |
| | S =۰.۹۷۸۹ | R_ sg =٪۸.۸۸ | R_sg (adj) = ٪۸.۹۲ | | | |

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.75.15 ]

**ج) آزمون توکی**: برای بررسی تفاوت میانگین بحران‌های طبیعی و انسانی از آزمون Tukey استفاده شده است.
این آزمون دو نوع خروجی (۱- گروه‌بندی، ۲- بردار فاصله اطمینان) دارد؛ که در خروجی اول این آزمون، گروه‌بندی با حروف انگلیسی آورده شده است، گروه‌هایی که حروف مشترک دریافت کرده‌اند، اختلاف معنی‌داری با هم ندارند و گروه‌هایی که حرف متفاوت دریافت کرده‌اند، نشانگر تفاوت معنی‌دار آن‌ها با هم است. نتایج این آزمون در جدول (۷)، آورده شده است. در این آزمون، پیامدهای طبیعی با میانگین ۴.۰۵۸۴ در گروه A قرار گرفته؛ و پیامدهای انسانی با میانگین ۳.۴۴۶۰ در گروه B قرار گرفته است.

**جدول (۷). نتایج آزمون توکی برای مقایسه تفاوت معناداری تأثیر پیامدهای طبیعی و انسانی تغییر اقلیم بر کشور ایران**

| مؤلفه | میانگین | گروه‌ها |
|---|---|---|
| پیامدهای طبیعی | ۴.۰۵۸۴ | A |
| پیامدهای انسانی | ۳.۴۴۶۰ | B |

در خروجی قسمت دوم، در شکل بردار که اصطلاحاً فاصله اطمینان نامیده می‌شود، تفاوت این گروه‌ها آورده شده است. با توجه به بردارهای نمایش داده شده، در بخش زیر، گروه پیامدهای طبیعی از پیامدهای انسانی جدا شده است. با توجه به بردارها در اختلاف تأثیر پیامدهای طبیعی با انسانی عدد صفر در بازه اطمینان قرار نگرفته است؛ پس این دو گروه با هم تفاوت دارند. نتایج این قسمت تأییدکننده خروجی قسمت اول است؛ که نشان می‌دهد، تفاوت تأثیر پیامدهای طبیعی و انسانی تغییر اقلیم بر کشور ایران معنادار است.

```
Natural consequences: (پیامدهای طبیعی)
                    Lower     Center    Upper ----+---------+---------+---------+-----
پیامدهای انسانی -0.6984  -0.6124  -0.5264                    (---*---)
                                          ----+---------+---------+---------+-----
                                          -0.60     -0.40     -0.20     -0.00
```

**شکل (۲). مقایسه دوبه‌دوی میانگین‌های آزمون توکی در سطح اطمینان ۹۵٪**

بنابراین، می‌توان بیان کرد، میان پیامدهای طبیعی و انسانی تغییر اقلیم بر کشور ایران از این نظر تفاوت وجود دارد؛ زیرا مقدار P-value به‌دست‌آمده برابر با ۰.۰۰۰ است؛ و کوچک‌تر از آلفای ۰.۰۵ است؛ و با انجام آزمون توکی نتیجه گرفته شد که پیامد انسانی تغییر اقلیم با میانگین ۴.۰۵۸۴ در گروه A قرار گرفته؛ و پیامدهای انسانی تغییر اقلیم با میانگین ۳.۴۴۶۰ در گروه B قرار گرفته است؛ که این امر نشان‌دهنده تفاوت معنی‌دار پیامدهای طبیعی و انسانی تغییر اقلیم از نظر تأثیر بر کشور ایران است؛ و با انجام آزمون فریدمن به این نتیجه رسیدیم که سه پیامد امنیتی تغییر اقلیم در بعد طبیعی به ترتیب درجه اهمیت شامل منابع آب (شیرین، سطحی و زیرزمینی) با میانگین رتبه (۶.۹۷) در رتبه اول، خشک‌سالی و گردوغبار با میانگین رتبه (۶.۶۴) در رتبه دوم، نزولات جوی (کاهش و افزایش) با میانگین رتبه (۶.۰۹) در رتبه سوم، می‌باشد و همچنین سه پیامد امنیتی تغییر اقلیم در بعد انسانی به ترتیب درجه اهمیت شامل مهاجرت روستا به شهر و مهاجرت بین استانی با میانگین رتبه (۷.۳۲) در رتبه اول، سلامتی و تندرستی با میانگین رتبه (۶.۶۸) در رتبه دوم، نبرد بر سر منابع و بحران منطقه‌ای با میانگین رتبه (۶.۵۶) در رتبه سوم قرار دارند.

به‌طورکلی نتایج به‌دست‌آمده حاکی از تأیید فرضیه اول پژوهش می‌باشد؛ یعنی پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم در بُعد طبیعی بیشتر از پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم در بُعد انسانی می‌باشد.

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]
[ DOI: 10.61186/jgs.24.75.15 ]

**ارزیابی فرضیه دوم تحقیق**

**سؤال دوم:** کدام یک از ارکان حکمروایی شایسته به‌عنوان یک راه‌حل بیشترین تأثیر را بر کاهش اثرات تغییرات اقلیمی بر کشور ایران دارد؟

متناظر با سؤال فوق این فرضیه مطرح شد:

به نظر می‌رسد مشارکت، مسئولیت‌پذیری، پاسخگویی و حاکمیت قانون از جمله ارکان حکمروایی شایسته به شمار می‌روند که بر کاهش و کنترل پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم در ایران بیشتر اثرگذار می‌باشند.

**آزمون فریدمن برای اولویت‌بندی ارکان حکمروایی شایسته جهت کنترل و کاهش پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم بر کشور ایران**

براساس جدول (۸) میانگین پاسخ‌ها متوسط رو به بالا می‌باشد و بیانگر آن است که متخصصان رویکرد حکمروایی شایسته را در کنترل تغییر اقلیم مؤثر می‌دانند.

**جدول (۸). اولویت‌بندی تأثیرات ارکان رویکرد حکمروایی شایسته در کنترل پیامدهای تغییر اقلیم بر کشور ایران**

| ردیف | گویه‌ها | زیرشاخص‌های (عناصر) توسعه امنیت پایدار شهری | میانگین رتبه | رتبه در شاخص طبیعی |
|---|---|---|---|---|
| ۱ | ارکان رویکرد حکمروایی شایسته | تا چه میزان «مشارکت شهروندان» به‌عنوان یک راهکار بر کاهش اثرات تغییر اقلیم بر کشور ایران نقش دارد. | ۴.۶۰ | ۸ |
| ۲ | | تا چه میزان «عدالت و انصاف» به‌عنوان یک راهکار بر کاهش اثرات تغییر اقلیم بر کشور ایران نقش دارد. | ۴.۲۷ | ۹ |
| ۳ | | تا چه میزان «شفافیت» به‌عنوان یک راهکار بر کاهش اثرات تغییر اقلیم بر کشور ایران نقش دارد. | ۴.۷۳ | ۶ |
| ۴ | | تا چه میزان «بینش راهبردی» به‌عنوان یک راهکار بر کاهش اثرات تغییر اقلیم بر کشور ایران نقش دارد. | ۴.۹۳ | ۵ |
| ۵ | | تا چه میزان «کارآمدی و اثربخشی» به‌عنوان یک راهکار بر کاهش اثرات تغییر اقلیم بر کشور ایران نقش دارد. | ۵.۱۳ | ۴ |
| ۶ | | تا چه میزان «مسئولیت‌پذیری» به‌عنوان یک راهکار بر کاهش اثرات تغییر اقلیم بر کشور ایران نقش دارد. | ۵.۷۹ | ۱ |
| ۷ | | تا چه میزان «جهت‌گیری توافقی» به‌عنوان یک راهکار بر کاهش اثرات تغییر اقلیم بر کشور ایران نقش دارد. | ۴.۶۳ | ۷ |
| ۸ | | تا چه میزان «حاکمیت قانون» به‌عنوان یک راهکار بر کاهش اثرات تغییر اقلیم بر کشور ایران نقش دارد. | ۵.۶۲ | ۲ |
| ۹ | | تا چه میزان «پاسخگو بودن مسئولان» به‌عنوان یک راهکار بر کاهش اثرات تغییر اقلیم بر کشور ایران نقش دارد. | ۵.۳۲ | ۳ |

نتایج آزمون فریدمن مندرج در جدول (۸)، نشان می‌دهد که مسئولیت‌پذیری با میانگین رتبه (۵.۷۹) در رتبه اول، حاکمیت قانون با میانگین رتبه (۵.۶۲) در رتبه دوم، پاسخگو بودن مسئولان با میانگین رتبه (۵.۳۲) در رتبه سوم، کارآمدی و اثربخشی با میانگین رتبه (۵.۱۳) در رتبه چهارم، بینش راهبردی با میانگین رتبه (۴.۹۳) در رتبه پنجم، شفافیت با میانگین رتبه (۴.۷۳) در رتبه ششم، جهت‌گیری توافقی با میانگین رتبه (۴.۶۳) در رتبه هفتم، مشارکت شهروندان با میانگین رتبه (۴.۶۰) در رتبه هشتم، عدالت و انصاف با میانگین رتبه (۴.۲۷) در رتبه نهم و آخر قرار دارند.

**جدول (۹). نتایج آزمون فریدمن جهت بررسی کارایی رویکرد حکمروایی شایسته در کنترل و کاهش پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم بر کشور ایران**

| تعداد | درجه آزادی | آماره کای دو | سطح معناداری | نتیجه آزمون |
|---|---|---|---|---|
| ۱۰۰ | ۸ | ۴۴.۲۳۰ | ۰.۰۰۰ | $H_1$ تأیید می‌شود |

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.75.15 ]

با توجه به نتایج مندرج در جدول (۹)، مقدار P-value (۰.۰۰۰) کمتر از ۰.۰۵ است؛ بنابراین، فرض صفر رد و فرض یک در مورد پیامدهای انسانی تغییر اقلیم تأیید می‌شود. به‌عبارت‌دیگر، تأثیر هرکدام از ارکان رویکرد حکمروایی شایسته در کنترل و کاهش پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم با هم متفاوت است.

براساس نتایجی که از آزمون فریدمن به‌دست‌آمده می‌توان گفت که در بین گویه‌های تحقیق، گویه مسئولیت‌پذیری با میانگین رتبه (۵.۷۹) در رتبه اول، حاکمیت قانون با میانگین رتبه (۵.۶۲) در رتبه دوم، پاسخگو بودن مسئولان با میانگین رتبه (۵.۳۲) در رتبه سوم قرار می‌گیرد. همچنین جدول (۹) نیز میزان معناداری را نشان می‌دهد که می‌توان گفت با توجه به اینکه میزان sig برابر با صفر است رابطه معناداری وجود دارد.

به‌طورکلی نتایج به‌دست‌آمده حاکی بر تأیید فرضیه دوم پژوهش می‌باشد؛ یعنی مسئولیت‌پذیری، پاسخگویی و حاکمیت قانون از جمله ارکان حکمروایی شایسته به شمار می‌روند که از نظر کارشناسان و متخصصان بیشترین تأثیر را بر کنترل و کاهش تغییر اقلیم بر کشور ایران می‌گذارد.

## نتیجه‌گیری

در نگارش این مطالعه مهم‌ترین پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم در ایران در دو بُعد طبیعی و انسانی موردبحث، بررسی و تحلیل قرار می‌گیرد. اگرچه جوامع امروزی با بحران‌های متعددی از جمله تغییرات اقلیم مواجه هستند اما می‌توان گفت که تغییر اقلیم مهم‌ترین و پایه‌ای‌ترین بحران پیش‌روی کشور ایران به شمار می‌رود و همچنین تغییر اقلیم بیش از هر منطقه‌ای دیگر، در کشورهای خاورمیانه تأثیرگذار بوده است. بدین ترتیب باید گفت که جوّ زمین در مقایسه با دولت‌های ملی در جهان، هیچ مرزی نمی‌شناسد به‌طوری‌که انتشار گازهای گلخانه‌ای در یک مکان و در یک‌زمان ممکن است پیامدهای گسترده‌ای در فضا و زمان به شیوه‌ای پیچیده داشته باشند. آن‌هایی که در انتشار گازهای گلخانه‌ای نقشی بسیار اندک و حتی هیچ نقشی نداشته‌اند از پیامدهای این مسأله متضرر خواهند شد و معمولاً آسیب‌پذیرترین افراد، اشخاصی هستند که کمتر سزاوار سرزنش (برای انتشار گازهای گلخانه‌ای) هستند.

به هر روی نتایج آزمون فریدمن پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم در بعد طبیعی نشان می‌دهد که منابع آب (شیرین، سطحی و زیرزمینی) با میانگین رتبه (۶.۹۷) در رتبه اول، خشک‌سالی و گردوغبار با میانگین رتبه (۶.۶۴) در رتبه دوم، نزولات جوی (کاهش و افزایش) با میانگین رتبه (۶.۰۹) در رتبه سوم، کاهش تنوع زیستی و زیست‌بوم‌ها با میانگین رتبه (۵.۸۱) در رتبه چهارم، کشاورزی و تغییر چرخه مواد غذایی با میانگین رتبه (۵.۶۷) در رتبه پنجم، وقوع سیل با میانگین رتبه (۵.۵۷) در رتبه ششم، آلودگی هوا با میانگین رتبه (۵.۳۴) در رتبه هفتم، گرم شدن هوا با میانگین رتبه (۵.۲۹) در رتبه هشتم، آتش‌سوزی جنگل‌ها با میانگین رتبه (۴.۹۲) در رتبه نهم و انرژی (نفت، گاز، زغال‌سنگ و برق) با میانگین رتبه (۲.۷۱) در رتبه دهم و آخر قرار دارند.

همچنین نتایج آزمون فریدمن پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم در بعد انسانی نشان می‌دهد که مهاجرت روستا به شهر و مهاجرت بین استانی با میانگین رتبه (۷.۳۲) در رتبه اول، سلامتی و تندرستی با میانگین رتبه (۶.۶۸) در رتبه دوم، نبرد بر سر منابع و بحران منطقه‌ای با میانگین رتبه (۶.۵۶) در رتبه سوم، آسیب‌پذیری معیشت با میانگین رتبه (۶.۱۶) در رتبه چهارم، سکونتگاه‌های انسانی (ناپایداری شهرها) با میانگین رتبه (۶.۰۹) در رتبه پنجم، دولت ضعیف و معضلات اقتصادی با میانگین رتبه (۵.۷۴) در رتبه ششم، گردشگری با میانگین رتبه (۴.۷۹) در رتبه هفتم، مسائل امنیتی با میانگین رتبه (۴.۵۳) در رتبه هشتم، تضعیف همبستگی ملی با میانگین رتبه (۳.۷۹) در رتبه نهم و شکل‌گیری تروریسم با میانگین رتبه (۳.۳۲) در رتبه دهم و آخر قرار دارند.

بنابراین، می‌توان بیان کرد، میان پیامدهای طبیعی و انسانی تغییر اقلیم بر کشور ایران از نظر تفاوت وجود دارد؛ زیرا مقدار P-value به‌دست‌آمده برابر با ۰.۰۰۰ است؛ و کوچک‌تر از آلفای ۰.۰۵ است؛ و با انجام آزمون توکی نتیجه گرفته شد که پیامد طبیعی تغییر اقلیم با میانگین ۴.۰۵۸۴ در گروه A قرار گرفته؛ و پیامدهای انسانی تغییر اقلیم با میانگین ۳.۴۴۶۰

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.75.15 ]

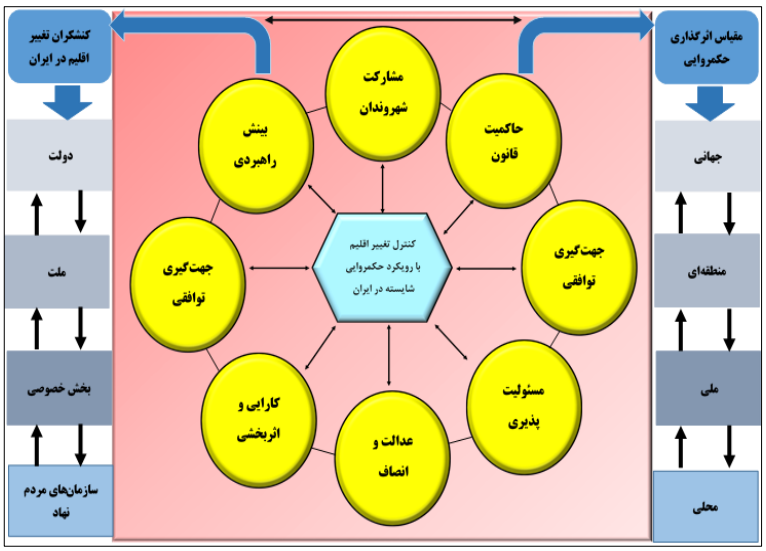
در گروه B قرار گرفته است؛ که این امر نشان‌دهنده تفاوت معنی‌دار پیامدهای طبیعی و انسانی تغییر اقلیم از نظر تأثیر بر کشور ایران است؛

مبتنی بر نتایج به‌دست‌آمده از آزمون‌ها می‌توان اذعان داشت که کشور ایران از جمله کشورهایی است که از پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم به‌ویژه پیامدهای امنیتی آن در بعد طبیعی در امان نبوده و یافته‌ها گویای آن است که تغییر اقلیم اثرات زیانباری را در آینده بر کشور ایران بر جای خواهد گذاشت به‌طوری‌که بحران تغییر اقلیم زمینه بحران آب و خشک‌سالی را فراهم آورده، خشک‌سالی زمینه کاهش محصولات کشاورزی و از بین رفتن زمین‌های کشاورزی شده که این عامل منجر به بیکاری و فقر فراگیر در بیشتر روستاهای کشور و مناطق مرزی شده است که زمینه مهاجرت روستا به شهر را بیش‌ازپیش فراهم می‌آورد؛ اما عامل مهم دیگری که تغییر اقلیم در سال ۱۳۹۸ در ایران بر جای گذاشت، شکل‌گیری سیل شدید در ۶ استان کشور بود البته ۲۶ استان از ۳۱ استان نیز درگیر بودند؛ اما متأسفانه ناگوارتر از وقوع سیل در ایران، پیامدها و اثراتی می‌باشد که بعد از خود بر جای می‌گذارد. به‌هرحال، پیش‌بینی می‌شود با روند وضع موجود در کشور، ایران به حالت فرا-بحران‌سوق پیدا کند و نزاع‌ها بر سر منابع آب در ایران بالا گرفته به‌گونه‌ای که پیامدهای حاصل از آن، امنیت شهرها و سکونتگاه‌های شهری و روستایی کشور را به‌ویژه در مناطق بحرانی (جنوب شرق، جنوب غرب و مرکزی) مورد تهدید قرار دهد و از سوی دیگر موجب تخریب محیط‌زیست این مناطق بیش‌ازپیش می‌گردد؛ اما برای اینکه بتوان این بحران را در جهان و سپس پیامدهای امنیتی آن را در ایران تا حدودی کنترل کرد، نیازمند بهره‌گیری از الگو و رویکردی جدید هستیم. در این پژوهش الگوی حکمروایی شایسته به‌عنوان یک الگوی جدید در تغییر اقلیم پیشنهاد شده است که می‌طلبد موردتوجه قرار گیرد به‌طوری‌که بر پایه نظرات کارشناسان ارکان این رویکرد می‌تواند کمک شایان توجهی به کنترل و کاهش تغییر اقلیم نماید به‌طوری‌که از سطوح محلی و ملی شروع شود و در جهان اثرگذار می‌شود. نتایج آزمون فریدمن در تأثیر ارکان حکمروایی شایسته در کنترل و کاهش پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم در ایران نشان می‌دهد که مسئولیت‌پذیری با میانگین رتبه (۵.۷۹) در رتبه اول، حاکمیت قانون با میانگین رتبه (۵.۶۲) در رتبه دوم، پاسخگو بودن مسئولان با میانگین رتبه (۵.۳۲) در رتبه سوم، کارآمدی و اثربخشی با میانگین رتبه (۵.۱۳) در رتبه چهارم، بینش راهبردی با میانگین رتبه (۴.۹۳) در رتبه پنجم، شفافیت با میانگین رتبه (۴.۷۳) در رتبه ششم، جهت‌گیری توافقی با میانگین رتبه (۴.۶۳) در رتبه هفتم، مشارکت شهروندان با میانگین رتبه (۴.۶۰) در رتبه هشتم، عدالت و انصاف با میانگین رتبه (۴.۲۷) در رتبه نهم و آخر قرار دارند.

بنابراین، عرصه تصمیم‌گیری برای تغییر اقلیم و آب‌وهوا نیز همانند بسیاری دیگر از موضوعات پُرمناقشه است و با مشکلات بسیاری دست‌وپنجه نرم می‌کند به‌طوری‌که بسیاری از کشورها در راستای آلوده نکردن محیط‌زیست اقدامات لازم را اتخاذ نمی‌کنند زیرا بسیاری از شرکت‌ها و صنایع پُرنفوذ اجازه چنین کاری را نخواهند داد اما حکمروایی تغییر اقلیم بر مسئولیت-پذیر بودن هر یک از بازیگران و کنشگران تأکید می‌ورزد و در پی ایجاد عدالت اقلیمی، مشارکت همگانی، شفافیت و حاکمیت قانون و بینش راهبردی است که این مطالعه به دنبال ایجاد راهی نو جهت کنترل تغییر اقلیم با به‌کارگیری رویکرد حکمروایی شایسته در تغییر اقلیم ایران است که در این بین برای کنشگران غیردولتی و اجتماع‌محور در ایران نیز جایگاه ویژه‌ای را در نظر گرفته است؛ بنابراین، تغییر اقلیم نیازمند راه‌حلی نوین با کارایی جهانی است که معمولاً از آن با عنوان همیاری بین دولت-ملت‌ها یاد می‌شود که در این بین هم مردم و هم دولت اقدامات و تدابیر لازم را در جهت کنترل تغییر اقلیم به کار می‌گیرند به‌طوری‌که تغییر اقلیم مسئله‌ای چند مقیاسی است که در آن، مقیاس گوناگون تصمیم‌سازی محلی، منطقه‌ای، ملی و جهانی با بهره‌گیری از حکمروایی شایسته در رویارویی با تغییر اقلیم دخیل هستند. از این‌رو، کشور ایران به‌عنوان پیش‌رو در حکمروایی تغییر اقلیم می‌تواند در منطقه خاورمیانه، میان کشورها الگویی جدید در کنترل تغییر اقلیم ایجاد نماید که ثمرات آن می‌تواند برای زیست آینده کشورها بسیار ارزشمند باشد و کشورها را از بحران‌های طبیعی و انسانی بسیاری در امان نگه دارد به‌طوری‌که شکوفایی آینده کشورها در گروی داشتن محیط‌زیست پایدار و سالم است که حکمروایی تغییر اقلیم می‌تواند کمک قابل‌توجهی در این زمینه نماید.

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.75.15 ]




**شکل (۳). محل زندگی کنترل و کاهش پیامدهای امنیتی تغییراقلیم در ایران با رویکرد حکمروایی شایسته**

## منابع


باکلی، هریت و پیتر نیول (۱۳۹۶). حکمروایی تغییر آب‌وهوا، ترجمه محمدکاظم شمس پویا، علی محمدنژاد، علی‌اصغر لشگری و آرش قربانی‌سپهر، چاپ اول. *انتشارات پاپلی*، مشهد.

تریف، تری و همکاران (۱۳۸۳). رویکرد زیست‌محیطی، مراحل بنیادین اندیشه در مطالعات امنیت ملی، چاپ اول، *انتشارات پژوهشگاه مطالعات راهبردی*، گردآوری و تدوین اصغر افتخاری.

تقوی، لعبت و سبحان طیبی (۱۳۹۱). چالش‌های جهانی حقوق بین‌الملل محیط‌زیست: تغییرات آب‌وهوایی، تهدیدی برای صلح و امنیت بین‌المللی، *مطالعات بین‌المللی پلیس*، ۳ (۱۱): ۱۳۵-۱۱۸.

ربیعی، حسین. (۱۳۹۷). چالش‌ها و پیامدهای امنیتی - زیستی شور شدن آب اروندرود، مجموعه مقالات کتاب امنیت زیست‌محیطی ایران، به اهتمام مراد کاویانی‌راد، چاپ اول، *پژوهشکده مطالعات راهبردی*، تهران.

طلا، حسین، متقی، افشین و آرش قربانی‌سپهر (۱۳۹۸). دیپلماسی و مدیریت سیاسی شهر (مفاهیم، الگوها و مناسبات در فضای شهر)، *تهران: انجمن جغرافیایی ایران*.

عزمی، مجید، عابدینی، یوسفعلی، تقی‌لو، بهزاد و حسین کتابی (۱۳۹۱). چالش‌های حقوقی حفاظت از مناطق چهارگانه تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط‌زیست، *اولین همایش ملی حفاظت و برنامه‌ریزی محیط‌زیست*.

کاظمی‌زاده، مظفری (۱۳۸۷). تغییرات آب‌وهوایی و سلامت انسان، *رشد زمین‌شناسی*، (۱۴) ۱: ۱۰-۲.

کاویانی‌راد، مراد. (۱۳۹۲). تبیین نسبت اکولوژی و سیاست، مجموعه مقالات کتاب اکولوژی سیاسی، به اهتمام مراد کاویانی‌راد، چاپ اول، *پژوهشکده مطالعات راهبردی*، تهران.

کرمی، صادق (۱۳۹۷). تغییر اقلیم در ایران؛ پیامدهای امنیتی و راهکارهای مدیریتی (نمونه موردی: حوضه آبریز مرکزی)، مجموعه مقالات امنیت زیست‌محیطی، به اهتمام مراد کاویانی‌راد، *تهران: پژوهشکده مطالعات راهبردی*.

کرمی، صادق (۱۳۹۹). بازکاوی پیامدها و شیوه‌های مدیریت تغییرات اقلیمی (نمونه موردی: حوضه آبریز مرکزی ایران)، *نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، ۲۰ (۵۹): ۳۷-۱۹.


[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.75.15 ]

کریمی‌پور، یدالله و همکاران (۱۳۹۶). تبیین پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم در حوضه آبریز مرکزی ایران، *نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، ۱۷ (۴۶): ۹۲-۷۳.

کوثری، محمدرضا و همکاران (۱۳۸۷). بررسی روند تغییرات بارش، دما و رطوبت نسبی در ۲۶ ایستگاه سینوپتیک کشور، *ویژه‌نامه منابع طبیعی*، ۲۱ (۳):۲۰۷-۱۹۶.

متقی، افشین، قربانی‌سپهر، آرش، دلالت، مراد و سمیرا چناری (۱۳۹۸). تحلیل کلان‌روند زیست‌محیطی با تأکید بر تغییر اقلیم و پیامدهای آن بر «زیستِ جهان»، *تهران: همایش بین‌المللی تغییراقلیم؛ پیامدها، سازگاری و تعدیل*.

محمدی، حسین و فرحناز تقوی (۱۳۸۴)، روند شاخص‌های حدی دما و بارش در تهران، *پژوهش‌های جغرافیایی*، ۳۷ (۵۳): ۱۷۲-۱۵۳.

مهکویی، حجت؛ جابری، کاظم و زهرا پیشگاهی‌فرد (۱۳۹۳). تهدیدات زیست‌محیطی در کشورهای منطقه ژئوپلیتیکی خلیج‌فارس با تأکید بر بحران آب، *فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، ۴ (۱۳): ۱۴۳-۱۳۳.

هندیانی، عبدالله و ابراهیم داودی دهقانی (۱۳۹۴). ماهیت‌شناسی تهدید نرم با رویکرد انتظامی، *فصلنامه پژوهش‌های دانش انتظامی*، ۱۷ (۴): ۸۷-۶۵.

Agbola BS, Ajayi O, Taiwo OJ, Wahab BW. (2012). The August 2011 flood in Ibadan, Nigeria: Anthropogenic causes and consequences. *International Journal of Disaster Risk Science*. 3(4): pp. 207-17. https://doi.org/ 10.1007/s13753-012-0021-3

Amiraslani, F., Caiserman, A. (2018). Multi-Stakeholder and Multi-Level Interventions to Tackle Climate Change and Land Degradation: The Case of Iran. *Journal Sustainability*. 10(6): 1-17. https://doi.org/10.3390/su10062000.

Azmi, Majid, Abedini, Yusuf Ali, Taghilo, Behzad and Hossein Ketabi (2012). The legal challenges of protecting the four regions under the management of the Environmental Protection Organization, *the first national conference on environmental protection and planning*. **[In Persian]**.

BIC. (2019). Iran and Climate Refugees: an Alarming Situation. *Brussels International Center For Reseaech and Human Right*. pp. 1-7. Available at: http://www.bic-rhr.com.

Buckley, Harriet and Peter Newell (2017). *The rule of climate change*, translated by Mohammad Kazem Shams Pooya, Ali Mohammad Nejad, Ali Asghar Lashgari and Arash Ghorbani Sepehr, first edition. *Papoli Publications*, Mashhad. **[In Persian]**.

Bulkeley, H. and Newell, P (2015). *Governing climate change*,Second edition. Routledge, London and New York.

Chau VN, Holland J, Cassells S, Tuohy M. (2013). Using GIS to map impacts upon agriculture from extreme floods in Vietnam. *Applied Geography*. 41: pp. 65-74. https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2013.03.014.

Cutforth,h,b.,Gwoodvin,R,J. Mcconkey, D.G.smith, P.G.Jefferson., (1999*). "climate change in the semiarid prairie of south western saakthwestern:late winter-early spring".*can. plant. sci.79:343-353.

Fadia Maghsood, F and et al. (2019). Climate Change Impact on Flood Frequency and Source Area in Northern Iran under CMIP5 Scenarios. *Journal Water*. 11(273): pp. 1-21. https://doi.org/ 10.3390/w11020273.

Hendiani, Abdullah and Ebrahim Davoodi Dehghani (2015). The nature of soft threat with a law enforcement approach, *Journal of Law Enforcement Science Research*, 17 (4): 65-87. **[In Persian]**.

Homet, Dixon, Thomas F(1994), *environmental scarcittes and violentnconflict: evidence from cases*.At:http://p dictionary. Reference.com/ browse

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.75.15 ]

Karami, Sadeq (2018). Climate change in Iran; Security implications and management solutions (case example: central watershed), *collection of articles on environmental security, edited by Murad Kaviani-Rad, Tehran: Strategic Studies Research Institute*. **[In Persian]**.

Karami, Sadeq (2020). Investigating the consequences and methods of climate change management (Case example: Iran's Central Watershed), *Applied Research Journal of Geographical Sciences*, 20 (59): 19-37. **[In Persian]**.

Karimipour, Yadullah and et al (2017). Explaining the security implications of climate change in the central watershed of Iran, *Applied Research Journal of Geographical Sciences*, 17 (46): 92-73. **[In Persian]**.

Kaviani Rad, Murad (2013). *Explaining the relationship between ecology and politics, a collection of articles in the book Political Ecology*, by Murad Kaviani-Rad, first edition, *Strategic Studies Research Institute*, Tehran. **[In Persian]**.

Kazemizadeh, Mozafari (2008). *Climate change and human health, Geology Development*, (14) 1: 10-2. **[In Persian]**.

Kosari, Mohammadreza and et al (2008). Investigating the trend of changes in precipitation, temperature and relative humidity in 26 synoptic stations of the country, *Special Journal of Natural Resources*, 21 (3):207-196. **[In Persian]**.

Mahkui, Hojjat, Jaberi, Kazem and Zahra Pishgahifard (2014). *Environmental threats in the countries of the geopolitical region of the Persian Gulf with an emphasis on the water crisis, Regional Planning Quarterly*, 4 (13): 133-143. **[In Persian]**.

Mayer, Michael (2012) *what is geopolitics? – debate on the term geopolitics* at/http://www. Geopoliticsnorth.org/

Mohammadi, Hossein and Farahnaz Taqavi (2005). *The trend of extreme temperature and precipitation indices in Tehran, Geographical Researches*, 37 (53): 172-153. **[In Persian]**.

Motaghi, Afshin, Ghorbani Sepehr, Arash, Delalat, Murad and Samira Chenari (2019). Macro analysis of the environmental trend with emphasis on climate change and its consequences on the world's life, *Tehran: International Conference on Climate Change; Consequences, adaptability and adjustment*. **[In Persian]**.

Rabiei, Hossein (2018). Biological-security challenges and consequences of salinization of Arvandroud water, a collection of articles in the book Environmental Security of Iran, by Murad Kaviani-Rad, first edition, *Strategic Studies Research Institute*, Tehran. **[In Persian]**.

Taghavi, F., (2010), Linkage between Climate Change and Extreme Events in Iran, *Journal of the Earth & Space Physics*2, 33-43.

taghavi, lobat, and Sobhan Tayyebi (2012). Global challenges of international environmental law: Climate change, a threat to international peace and security, *International Police Studies*, 3 (11): 118-135. **[In Persian]**.

Tala, Hossein, Motaghi, Afshin and Arash Ghorbani Sepehr (2019). Diplomacy and political management of the city (concepts, patterns and relationships in the city space), *Tehran: Geographical Society of Iran*. **[In Persian]**.

Tien Bui, D and et al. (2019). Flood Spatial Modeling in Northern Iran Using Remote Sensing and GIS: A Comparison between Evidential Belief Functions and Its Ensemble with a Multivariate Logistic Regression Model. *Jornal Remote Sens*. 11: pp. 1-27. http://doi:10.3390/rs11131589.

Triff, Terry and et al (2004). Environmental approach, fundamental stages of thought in national security studies, first edition, *publications of strategic studies research center*, compiled and edited by Asghar Eftekhari. **[In Persian]**.

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.75.15 ]

Wiley, Lindsay F, Lawrence O, Gostin, (2003). *The International Response to Climate Change: an Agenda for Global Health*.

Williams, Michael C. (2003). “Words, Images, Enemies: Securitization and International Politics”, *International Studies Quarterly* 47 (4): 511–31.

Woldman, S. (2018). *One of Iran's biggest economic challenges has been a cycle of extreme droughts that began in the 1990s, scientific American*.

Yadollahie, M. (2019). The Flood in Iran: A Consequence of the Global Warming?. *International Jornal of Occupational and Environmental Medicine*. 10(2): 56-56. Available at: http://www.theijoem.com. http://doi: 10.15171/ijoem.2019.1681.

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.75.15 ]