



Short Paper

## Understanding the Strategy and Practical Solutions to Prevent Crimes in the Field of Groundwater Resources and Reduce the Effects of Water Crisis in Kurdistan Province

Jahedeh Tekyekhah<sup>1\*</sup>, Shler Katorani<sup>2</sup>, Sirvan Seidi<sup>2</sup>, Chia Sohrab Nejad<sup>2</sup> and Milad Jafari<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Assisst. Professor, remote sensing research group in agriculture, ACECR, Kurdistan, Sanandaj, Iran

<sup>2</sup>Researcher, remote sensing research group in agriculture, ACECR, Kurdistan, Sanandaj, Iran

<sup>3</sup>Expert, GIS Center, ACECR, Kurdistan, Sanandaj, Iran

### Article information

**Received:** November 02, 2023

**Revised:** February 14, 2024

**Accepted:** February 16, 2024

### Keywords:

Executive Solutions

Kurdistan

Water Crisis

Water Violations

\*Corresponding author:

[tekiekhah@acecr.ac.ir](mailto:tekiekhah@acecr.ac.ir)



### Abstract

One of the challenges of the world today is the water shortage crisis. With the occurrence of droughts and indiscriminate harvesting of water reserves, the livelihood of local communities has faced critical conditions. The purpose of this research was to know some crimes related to water and the main causes and factors of committing crimes and finally practical strategies to deal with them. In order to determine the amount of factors affecting the commission of water crimes by using the oral judgment of research experts and pairwise comparison of the main indicators measured in the region, the relative weight of each indicator is determined by Expert Choice software, then strategies to reduce the water crisis and achieve sustainable development was presented. The results showed that the economic index and then the management index with relative weights equal to 0.334 and 0.263 respectively have the most importance in committing crimes in the water area in Kurdistan province, Iran. Finally, management strategies and requirements were presented to reduce the effects of water crisis. The main emphasis of this research is on increasing investments and economic issues in the discussion of water resources.

**How to cite this paper:** Katorani, S., Seidi, S., Sohrabnejad, C., & Jafari, M. (2024). Understanding the strategy and practical solutions to prevent crimes in the field of water resources and reduce the effects of the water crisis in Kurdistan province. *Environ. Water Eng.*, 10(3), 429-437. <https://doi.org/10.22034/ewe.2024.424218.1900> (In Persian)



© Authors, Published by **Environment and Water Engineering** Journal. This is an open-access article distributed under the CC BY (license <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



## EXTENDED ABSTRACT

### Introduction

The issue of managing water resources as an important issue, especially in dry and water-scarce areas of the world, has always been discussed for a long time and has maintained its importance even now. Therefore, the increase in demand for underground water for irrigation purposes in agriculture has led to Many wells have been dug and a large volume of water has been extracted from these wells. But what is more worrisome is the drastic reduction of underground water resources and the subsidence of half of the country's plains due to the excessive use of underground water through the digging of countless unauthorized wells and the overdrawing of authorized wells, the consequences of which are catastrophic and practically irreparable. Indiscriminate use of underground water by digging deep and semi-deep wells has become an increasing trend in the plains of Kurdistan province in the last few decades. In addition to raising the economic costs of farmers and threatening the aquatic life of the aqueducts, this issue has had irreparable costs on the environment. Therefore In this research, practical solutions to deal with the water crisis have been investigated.

### Material and Methods

In this research, the main causes of problems and crimes in the field of water resources in Kurdistan province were identified using the opinions of 21 experts. Among the factors affecting the occurrence of crime, weighting was done using Expert choice software and the most important factors were determined, then by determining the strengths, weaknesses, opportunities and threats of water resources with the SWOT analysis method, to provide a strategy with the aim of reducing crises. Repairing damages and preventing crimes were addressed. In order to determine the strategies, prioritize and quantify the given answers, which are in the five-point Likert scale, at first, the evaluation matrix of internal factors (strength and weakness), external factors (opportunity and threat) and their prioritization was formed. Then the threats, opportunities, weaknesses and strengths (SWOT) matrix was created and finally the quantitative strategic planning matrix was drawn.

### Results

The main emphasis of this research is on increasing investments and economic issues in

the discussion of water resources. Fig. 1 shows that the economic index and then the management index with relative weights of 0.334 and 0.263 respectively have the most importance in committing crimes in the province and presenting them as violations in the water domain. This is a reflection of the economic conditions of the region. Because in deprived and border villages like the studied area, which geographical isolation and distance from the center has brought economic and infrastructural poverty; The main factor for the survival of villages and farmers is the state of economic indicators. The results showed that the economic criterion is counted as the most important criterion in committing crimes. Considering that the inconsistency rate of 0.09 was obtained and is less than 0.1, therefore, the judgments are reasonable.

Based on the results of the questionnaire analysis, 14 strengths versus 18 weaknesses (internal factors) and 7 opportunities versus 9 threats (external factors) were identified and confirmed. After identifying and weighting the known factors, the combination and comparison of internal and external factors led to the creation of four strategic situations, each of which included the formulation of special strategies. How the total weights of internal factors (3.84) intersect with the total weights of external factors (3.70) indicates the location of the studied area in the area of growth, construction and strength. As a result, the acceptable strategies are the aggressive or competitive model (SO) according to the scores obtained in the internal-external quadruple situation matrix. Therefore, planning and policy-making in order to reduce water-related crimes should move towards sustainable development and strategies should be chosen that maximize strengths and opportunities at the same time. The strategy of providing the necessary conditions to allocate to products with higher added value has been selected as the most prioritized and most important strategy with the highest weighted average. Generally, there are strategies with primary priorities that have economic effects. This shows the importance of the desirability of economic indicators in reducing the water crisis and the violations caused by it, such as the studied area at the local and regional level.



Fig. 1 The weight of the main criterion in compiling and analyzing factors affecting the commission of crimes and violations in the water domain

### Conclusions

The results of this study showed that the weight of strengths was more than weaknesses and also, the weight of opportunities was more than threats. Also, the economic index and then the management index have the most importance in committing crimes in the province, and considering that internal factors have a greater impact on increasing the management of water resources and reducing the water crisis in the direction of sustainable development; Therefore, the strategies that were adopted were aggressive strategies that emphasize increasing internal capabilities and capabilities by taking advantage of external opportunities. The main emphasis of these strategies is on increasing investments and economic issues in the discussion of water resources.

Therefore, providing the necessary conditions to change the pattern of cultivation in the region, importing and exporting water with neighboring countries and implementing joint water projects in accordance with national interests and technical, economic and social justifications, the most important strategies for managing water resources and reducing the water crisis in the region. They are studies.

### Data Availability

The data used or generated in this research are presented in the text of the article.

### Conflicts of interest

The authors of this paper declared no conflict of interest regarding the authorship or publication of this article.



ISSN: 2476-3683

محیطزیست و مهندسی آب

Homepage: [www.jewe.ir](http://www.jewe.ir)

مقاله کوتاه

## شناخت راهبرد و راهکارهای عملی جهت پیشگیری جرائم حوزه منابع آب زیرزمینی به منظور کاهش اثرات بحران آب در استان کردستان

جاهده تکیه خواه<sup>۱</sup>، شلیر کاتورانی<sup>۲</sup>، سیروان صیدی<sup>۲</sup>، چیا سهراب نژاد<sup>۲</sup> و میلاد جعفری<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>استادیار، گروه پژوهشی سنجش از دور در کشاورزی، جهاد دانشگاهی استان کردستان، سنندج، ایران  
<sup>۲</sup>پژوهشگر، گروه پژوهشی سنجش از دور در کشاورزی، جهاد دانشگاهی استان کردستان، سنندج، ایران  
<sup>۳</sup>کارشناس، مرکز خدمات تخصصی GIS، جهاد دانشگاهی استان کردستان، سنندج، ایران

### چکیده

### اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: [۱۴۰۲/۰۹/۱۶]

تاریخ بازنگری: [۱۴۰۲/۱۱/۲۵]

تاریخ پذیرش: [۱۴۰۲/۱۱/۲۷]

### واژه‌های کلیدی:

بحران آب  
تخلفات آبی  
راهکارهای اجرایی  
کردستان

### \*نویسنده مسئول:

tekiekhah@acecr.ac.ir



یکی از چالش‌های جهان امروز، بحران کم آبی است. با وقوع خشکسالی‌ها و برداشت بی‌رویه از ذخایر آب، معیشت جوامع محلی، با شرایط بحرانی مواجه شده است. هدف از انجام این پژوهش شناخت برخی جرائم مربوط به آب و علل و عوامل اصلی ارتکاب جرائم و در نهایت راهبردهای عملی مقابله با آن بود. تأکید اصلی این پژوهش بر افزایش سرمایه‌گذاری‌ها و مسائل اقتصادی در بحث منابع آبی می‌باشد. به منظور تعیین میزان عوامل مؤثر بر ارتکاب جرائم حوزه آب با بهره‌گیری از قضاوت شفاهی کارشناسان پژوهش و مقایسه زوجی شاخص-های اصلی مورد سنجش در منطقه، وزن نسبی هر شاخص به وسیله نرم‌افزار Expert Choice مشخص شد. نتایج نشان داد که شاخص اقتصادی و سپس شاخص مدیریتی به ترتیب با وزن‌های نسبی برابر ۰/۳۳۴ و ۰/۲۶۳ دارای بیشترین اهمیت در ارتکاب جرائم در حوزه آب در استان کردستان می‌باشند. در نهایت راهبردها و الزامات مدیریتی جهت کاهش اثرات بحران آب ارائه شد.

### نحوه استناد به این مقاله:

تکیه خواه، جاهده، کاتورانی، شلیر، صیدی، سیروان، سهراب نژاد، چیا، & جعفری، محمد میلاد. (۱۴۰۳). شناخت راهبرد و راهکارهای عملی جهت پیشگیری جرائم حوزه منابع آب و کاهش اثرات بحران آب در استان کردستان. محیطزیست و مهندسی آب. 429-437. <https://doi.org/10.22034/ewe.2024.424218.1900> (3)10



## ۱- مقدمه

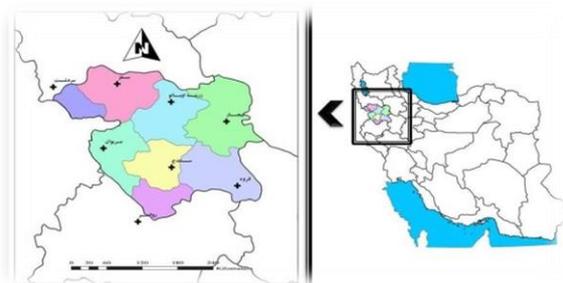
بی‌رویه آب‌های زیرزمینی در کشور، بررسی شرایط فعلی و بحران فرونشست زمین پرداختند. نتایج نشان داد که رویارویی با بحران فرونشست منابع آب زیرزمینی، نیازمند اعمال برنامه‌های مؤثر، قوانین و هشدارهای لازم است تا بتواند در آگاهی بخشی به آحاد جامعه و کنترل سطح بحران مفید باشد.

لذا در این پژوهش برای مشخص شدن موضوع بحران آب با دیدگاه آینده‌نگری راهبردهای عملی مقابله با بحران آب به لحاظ امنیتی (جرائم و تخلفات حوزه آب) در منطقه مورد مطالعه بررسی شد.

## ۲- مواد و روش‌ها

## ۲-۱- منطقه مورد مطالعه

استان کردستان با مساحت  $28203 \text{ km}^2$  یکی از استان‌های غربی ایران است که بیش از  $200 \text{ km}^2$  مرز مشترک با کشور عراق دارد. استان کردستان جزو استان‌های نیمه‌خشک به‌شمار می‌رود. متوسط بارش استان در حدود  $450 \text{ mm}$  است (شکل ۱).



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه در سطح کشور  
Fig. 1 Geographical location of Kurdistan province in the country

## ۲-۲- روش پژوهش

## ۲-۲-۱- تحلیل جرائم

در این پژوهش، علل اصلی مسائل و مشکلات و جرائم در حوزه منابع آب در استان کردستان با استفاده از نظر ۲۱ نفر از متخصصان شناسایی شد. بین عوامل مؤثر بر وقوع جرم به‌وسیله نرم‌افزار Expert choice وزن دهی انجام و مهم‌ترین عوامل مشخص شدند. به‌منظور تعیین وزن نهایی و میزان عوامل مؤثر بر ارتکاب جرائم و تخلفات حوزه آب در ابتدا با بهره‌گیری از دید کارشناسی و مقایسه زوجی شاخص‌های اصلی مورد سنجش در منطقه، وزن نسبی که

در توسعه اقتصادی یک کشور، آب نقش محوری و غیر قابل انکاری دارد (Mohebi et al. 2022). حجم قابل توجهی از منابع آبی کشور در بخش کشاورزی مورداستفاده قرار می‌گیرد و به همین جهت دسترسی به منابع آبی دارای اهمیت است (Hellegers and Razzaghi et al. 2022; Van Halsema 2019). موضوع مدیریت منابع آب

به‌عنوان یک موضوع با اهمیت، به‌ویژه در مناطق خشک و کم آب جهان از دیرباز همواره مطرح بوده و هم‌اکنون نیز اهمیت خود را حفظ کرده است (Scanlon et al. 2023; Papa et al. 2023). از این‌رو، افزایش تقاضا برای آب‌های زیرزمینی برای اهداف آبیاری در کشاورزی منجر به حفر چاه‌های زیاد و استخراج حجم بالای آب از این چاه‌ها شده است (Aslani et al. 2023). اما آنچه از آن نگران‌کننده‌تر است، کاهش

شدید منابع آب زیرزمینی و فرونشست نیمی از دشت‌های کشور به دلیل استفاده بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی از طریق حفر چاه‌های غیرمجاز بی‌شمار و اضافه برداشت‌های چاه‌های مجاز است که پیامدهای آن فاجعه‌آمیز و عملاً جبران‌ناپذیر است (Poorhashemi 2016). از این‌رو این وظیفه دولت، سازمان‌های مسئول و مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی است که در برنامه‌ریزی‌های کوتاه و بلندمدت خود به حفاظت آب و بهره‌برداری صحیح از آن توجه داشته و تصمیمات خود را بر این مبنا اتخاذ کنند. در غیر این صورت تشدید بحران آب در سال‌های آینده، با توجه به افزایش جمعیت، افزایش آلودگی‌ها، تخریب جنگل‌ها و پوشش گیاهی و خشکسالی اجتناب‌ناپذیر خواهد بود (Sriram et al. 2020; Bozorg-Haddad et al. 2020). استفاده بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی با حفر چاه‌های عمیق و نیمه عمیق در چند دهه اخیر در دشت‌های استان کردستان روند فزاینده‌ای به خود گرفت. که این موضوع علاوه بر بالا بردن هزینه‌های اقتصادی کشاورزان و تهدید حیات آبی قنات‌ها، هزینه‌های غیر قابل جبرانی بر محیط‌زیست داشته است (Ghahroudi Tali et al. 2023).

(Ebrahimi 2016) در تحقیق خود در قشم نشان داد مدیریت پایدار منابع آب به‌عنوان یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های قرن حاضر از مجموعه مباحث جدیدی است که از دهه آخر قرن بیستم و اوایل هزاره سوم تاکنون ذهن دانشمندان و بسیاری از پژوهشگران سازمان‌های ملی و بین‌المللی را به خود مشغول کرده است. Amiri and Mazaheri (2022) به بررسی چالش‌های ناشی از برداشت

سپس شاخص مدیریتی به ترتیب با وزن‌های نسبی برابر ۰/۳۳۴ و ۰/۲۶۳ دارای بیشترین اهمیت در ارتکاب جرائم استان و مطرح نمودن آن‌ها به‌عنوان تخلفات در حوزه آب می‌باشند. این امر بازتابی از شرایط اقتصادی منطقه است. چراکه در روستاهای محروم و مرزی همانند منطقه مورد مطالعه که انزوای جغرافیایی و دوری از مرکز، فقر اقتصادی و زیرساختی را به همراه آورده است؛ عامل اصلی برای بقای روستاها و کشاورزان وضعیت شاخص‌های اقتصادی می‌باشد. کمبود و نارسایی‌ها، عوامل اصلی ایجاد فقر و بیکاری به‌عنوان موانع اصلی تحقق جرائم در مناطق محروم منطقه هستند. (Yazdan Panah et al. (2019) در مطالعه خود به این نتیجه دست یافتند که چون سرمایه‌ی اقتصادی در میان کشاورزان حفر کننده چاه پایین‌تر بود، در نتیجه در تلاش برای حفظ درآمد خود اقدام به حفر چاه بدون دریافت مجوز می‌کرده‌اند که با نتایج این پژوهش مطابقت دارد.

نتایج برخی مطالعات نشان داد در حالی که حفر چاه غیرمجاز آبی و پدیده خشکسالی، یکی از تهدیدهای جدی مناطق خشک و نیمه‌خشک ایران است، نهادهای دولتی، سیاست‌گذاری مناسبی برای کاهش خسارت‌های ناشی از این پدیده انجام نداده‌اند. همچنین، نتایج پژوهش با نتایج پژوهش‌های (Astaneh et al. (2019) که به بی‌اعتمادی نهادی و مدیریتی اشاره می‌کند، و (Abbaszadeh et al. (2020) که ساختار بوروکراسی حاکم و پیچیدگی‌های مدیریت منابع آب را بررسی می‌کند، همسوست.

بیانگر اهمیت هر شاخص در میزان ارتکاب جرائم و تعیین کننده میزان اثرگذاری آن‌ها در اجرای تخلفات، مشخص شد.

### ۲-۲-۲- فن برنامه‌ریزی راهبردی

در این پژوهش با تعیین نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای منابع آبی با روش تحلیل سوات (SWOT) به ارائه استراتژی با هدف کاهش بحران‌ها، رفع آسیب‌ها و جلوگیری از جرائم پرداخته شد. این مرحله با مشخص کردن افراد و در واقع گروهی که کار برنامه‌ریزی را انجام می‌دهند، آغاز شد. در ابتدا تعریفی از موضوع مورد بررسی و تحلیلی کلی از وضع موجود انجام گرفت. سپس محدوده برنامه‌ریزی، مراحل آن و زمان‌بندی جلسات تدوین برنامه، مشخص شد. افراد مشارکت کننده در این مرحله نیز، همان تیم دلفی پژوهش می‌باشند که توسط متخصصان تکمیل شد. جهت تعیین استراتژی‌ها، اولویت‌بندی و کمی نمودن پاسخ‌های داده شده که در طیف پنج تایی لیکرت می‌باشند در ابتدا ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (قوت و ضعف)، عوامل خارجی (فرصت و تهدید) و اولویت‌بندی آن‌ها تشکیل شد. سپس ماتریس تهدیدها، فرصت‌ها، نقاط ضعف و قوت (SWOT) ایجاد و در نهایت ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی ترسیم شد.

### ۳- یافته‌ها و بحث

#### ۳-۱- تحلیل علل وقوع جرائم

نتیجه توزیع پرسشنامه‌ها در بین متخصصان در شکل (۲) که خروجی نرم‌افزار Expert choice می‌باشد، آورده شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود شاخص اقتصادی و



Inconsistency = 0.09  
with 0 missing judgments

شکل ۲- وزن معیار اصلی در تدوین و تحلیل عوامل مؤثر بر ارتکاب جرائم و تخلفات حوزه آب

Fig. 2 The weight of the main criterion in compiling and analyzing factors affecting the commission of crimes and violations in the water domain

#### ۳-۴- برنامه‌ریزی مدیریت توسعه منابع آبی

بر اساس نتایج تحلیل پرسشنامه تعداد ۱۴ نقطه قوت<sup>۱</sup> در مقابل ۱۸ نقطه ضعف<sup>۲</sup> (عوامل درونی) و ۷ فرصت<sup>۳</sup> در مقابل

با توجه به محاسبات بالا، معیار اقتصادی به‌عنوان مهم‌ترین معیار در ارتکاب جرائم برشمرده شده‌اند. با توجه به اینکه آهنگ ناسازگاری ۰/۰۹ به‌دست آمده و کم‌تر از ۰/۱ می‌باشد لذا قضاوت‌ها منطقی هستند.

<sup>1</sup> Strength

<sup>2</sup> Weakness

SO7= احصا وظایف و اختیارات قانونی توأم با آموزش همه دستگاه‌های قضایی، اجرایی و انتظامی در زمینه مقابله و پیشگیری از جرائم حوزه آب

SO8= استفاده از ظرفیت سازمان‌های مردم نهاد در زمینه مصرف صحیح و بهینه آب از طرق مختلف

SO9= سیاست‌گذاری در رابطه با از بین بردن محرومیت‌های مالی و فرهنگی در روستاها

SO10= افزایش نقش مشارکت مردم و سازمان‌های محلی در اجرای طرح‌های آبی

SO11= فراهم کردن شرایط لازم جهت تغییر الگوی کشت منطقه

SO12= پرداخت خسارت عدم کشت و اجاره چاه‌های آب مجاز به کشاورزان از سوی دولت در مناطق حاد بحرانی

SO13= استفاده از توان بخش خصوصی در مدیریت و بهره‌برداری از منابع آب

SO14= تدوین برنامه جامع به‌منظور محدود نمودن اجرای طرح‌های ساخت سد و آبخیزداری سازهای

SO15= برگزاری همایش‌های استانی در حوزه آب با محوریت بیان خطرات برداشت‌های بیش از حد آب‌های زیرزمینی و ارائه راهکارهای مصرف بهینه آب در استان

SO16= اصلاح الگوی مصرف در بخش‌های مختلف

SO17= اصلاح ساختار مدیریتی و حکمرانی آب

SO18= تدوین و ارائه هرچه سریع‌تر مطالعات جامع آب کشور به‌عنوان مرجع برنامه‌ریزی

حال در این مرحله با امتیازدهی گروه دلفی پژوهش مطابق آنچه که در جدول (۲) آورده شده است، استراتژی‌های الگوی تهاجمی اولویت‌بندی شدند. همانطور که ملاحظه می‌شود استراتژی‌ها در سه رده اولویت‌های اول، اولویت‌های دوم و اولویت‌های سوم، دسته‌بندی شدند. در این میان نیز، استراتژی فراهم کردن شرایط لازم جهت اختصاص به محصولات با ارزش افزوده بالاتر به‌عنوان اولویت درتین و مهم‌ترین استراتژی با داشتن بیشترین میانگین وزنی انتخاب شده است. عموماً استراتژی‌هایی دارای اولویت‌های اولیه هستند که دارای تأثیرات اقتصادی می‌باشند این امر اهمیت مطلوبیت شاخص‌های اقتصادی را در کاهش بحران

۹ تهدید<sup>۱</sup> (عوامل بیرونی) شناسایی و مورد تأیید قرار گرفتند. در ادامه و پس از شناسایی و وزن دهی به عوامل شناخته‌شده، ترکیب و مقایسه عوامل داخلی و خارجی موجب ایجاد چهار موقعیت راهبردی شد که هر کدام تدوین استراتژی‌های ویژه‌ای را شامل شد. چگونگی تلاقی مجموع وزن‌های عوامل داخلی (۳/۸۴) با مجموع وزن‌های عوامل خارجی (۳/۷۰) نشان‌دهنده قرارگیری منطقه مورد مطالعه در ناحیه رشد و ساخت و قوت می‌باشد. در نتیجه راهبردهای قابل قبول نیز با توجه به امتیازات حاصله در ماتریس موقعیت‌های چهارگانه داخلی - خارجی، الگوی تهاجمی یا رقابتی (SO) است. بنابراین برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در راستای کاهش جرائم مربوط به آب باید به سمت توسعه پایدار پیش رود و استراتژی‌هایی برگزیده شوند که همزمان نقاط قوت و فرصت‌ها به حداکثر برسند. در واقع با استفاده از نقاط قوت، از فرصت‌ها بهره‌برداری شده و این چنین، در جهت توسعه پایدار و مدیریت منابع آب حرکت کرد.

استراتژی‌های قابل قبول و الگوی مطلوب (تهاجمی) مدیریت منابع آبی بر پایه توسعه پایدار با استفاده از نظر متخصصان مشخص شد که به شرح زیر می‌باشد:

SO1 = تصویب قانون هماهنگ کننده و انسجام بخش بین متولیان و مسئولان دستگاه‌های اجرایی، سازمان‌ها شرکت‌ها و اداره‌های مرتبط با آب

SO2 = پیگیری و تسریع در تصویب قانون جامع آب با رویکرد صیانت و حفاظت از منابع آبی

SO3 = واردات و صادرات آب با کشورهای همسایه و اجرای طرح‌های آبی مشترک با رعایت منافع ملی و توجه‌های فنی و اقتصادی و اجتماعی

SO4 = راه‌اندازی پلیس آب توسط معاونت پیشگیری از جرائم دادگستری

SO5 = بهره‌گیری هدفمند از موقعیت استراتژیک منطقه به‌واسطه نزدیکی به اقلیم کردستان عراق

SO6 = ارتقاء دانش تخصصی قضات در حوزه مقررات آب و موضوعات تخصصی مشابه

<sup>3</sup> Opportunity

<sup>1</sup> Threat

۲- شاخص اقتصادی و سپس شاخص مدیریتی دارای بیشترین اهمیت در ارتکاب جرائم استان را دارا می‌باشند.

۳- عوامل درونی تأثیرگذاری بیش‌تری بر افزایش مدیریت منابع آب و کاهش بحران آب در راستای توسعه پایدار دارند؛ بنابراین راهبردهایی که اتخاذ شد، استراتژی‌های تهاجمی بود که بر افزایش توان‌ها و قابلیت‌های درونی با بهره‌گیری از فرصت‌های بیرونی تأکید دارد. تأکید اصلی این راهبردها بر افزایش سرمایه‌گذاری‌ها و مسائل اقتصادی در بحث منابع آبی می‌باشد.

۴- فراهم کردن شرایط لازم جهت تغییر الگوی کشت منطقه، واردات و صادرات آب با کشورهای همسایه و اجرای طرح‌های آبی مشترک با رعایت منافع ملی و توجیه‌های فنی و اقتصادی و اجتماعی، مهم‌ترین راهبردهای مدیریت منابع آب و کاهش بحران آب می‌باشند.

#### دسترسی به داده‌ها

داده‌های تولید شده در این پژوهش در متن مقاله ارائه شده است.

#### تضاد منافع نویسندگان

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

## References

- Abbaszadeh, M., Banifateme, H., & Nikdel, N. (2020). A Study of farmers' perception of Urmia Lake (UL) crisis with grounded theory approach. *J. Appl. Sociol.*, 31(2), 1-22. DOI: [10.22108/jas.2019.117790.1728](https://doi.org/10.22108/jas.2019.117790.1728) [In Persian].
- Amiri, S., & Mazaheri, M. (2022). Challenges caused by illegal extraction of underground water in the country, investigation of current conditions and land subsidence crisis. *Monthly expert reports of Islamic Council Research Center*, 31(2), 1-34.
- Aslani aslemarz, S., Rahmatifar, S., & Zarneshan, S. (2023). Strengthening international peace and security by understanding the link between sustainable development and water security. *J. Legal Res.*, 22(54), 69-96. DOI: [10.48300/jlr.2022.322227.1901](https://doi.org/10.48300/jlr.2022.322227.1901) [In Persian].
- Astaneh, M., Taghipour, F., & Davazdah Emami, H. (2019). Developing a model for social capacity building and water crisis socialization. *Strat. Res. Soc. Problem. Iran*, 8(2), 107-138. DOI: [10.22108/srsp.2020.121105.1492](https://doi.org/10.22108/srsp.2020.121105.1492) [In Persian].
- Bozorg-Haddad, O., Zolghadr-Asli, B., Sarzaeim, P., Aboutalebi, M., Chu, X., & Loáiciga, H. A. (2020). Evaluation of water shortage crisis in the Middle East and possible remedies. *J. Water Supply: Res. Technol.—AQUA*, 69(1), 85-98. DOI: [10.2166/aqua.2019.049](https://doi.org/10.2166/aqua.2019.049)

آب و تخلفات ناشی از آن همچون منطقه مورد مطالعه در سطح محلی و منطقه‌ای نشان می‌دهد. که با نتایج مطالعات Mohamadi et al. (2020) همخوانی دارد.

#### جدول ۲- اولویت‌بندی استراتژی‌های تهاجمی

Table 2 Prioritization of offensive strategies

Strategies	Weighted average	Priority	Category
SO11	4.00	1	First class priorities
SO3	3.94	2	
SO12	3.87	3	
SO1	3.74	4	
SO2	3.70	5	
SO4	3.65	6	
SO6	3.62	7	Second level priorities
SO17	3.56	8	
SO18	3.54	9	
SO8	3.48	10	
SO5	3.47	11	The priorities of the third category
SO9	3.44	12	
SO7	3.36	13	
SO14	3.28	14	
SO10	3.24	15	
SO13	3.18	16	
SO15	3.11	17	
SO16	3.09	18	

#### ۴- نتیجه گیری

نتایج این پژوهش را می‌توان به صورت زیر بیان نمود.

۱- مقدار وزن نقاط قوت بیش‌تر از نقاط ضعف و نیز، مقدار وزن فرصت‌ها بیش‌تر از تهدیدها بود.

- Ghahroudi Tali, M., Khodamoradi, F., & Ali Nouri, K. (2023). Effects of groundwater decrease on the of land subsidence in Dehgolan plain, Kurdistan province. *Environ. Manage. Hazard.*, 10(1), 57-70. DOI: [10.22059/jhsci.2023.359130.777](https://doi.org/10.22059/jhsci.2023.359130.777)
- Ebrahimhan and Partners.(2016). Judicial Investigations (4), Publisher: Judiciary Research and Publication Center, First Edition, Tehran [In Persian].
- Hellegers, P., & Van Halsema, G. (2019). Weighing economic values against societal needs: questioning the roles of valuing water in practice. *Water Policy*, 21(3), 514-525. DOI: [10.2166/wp.2019.048](https://doi.org/10.2166/wp.2019.048)
- Mohammadi, S., Tekekah, J., & Manoochehri, S. (2020). Identification and strategic planning of promoting the role of villages in regional development (Case Study: Sarvabad County, Kurdistan Province). *Geogra. Develop.*, 18(60), 85-116. DOI: [10.22111/gdij.2020.5651](https://doi.org/10.22111/gdij.2020.5651). [In Persian].
- Mohebi, H., Ansari, H., & Haj Amini, M. (2022). The economic value of water in the industries of Yazd province: an approach to the final value of water production. *Finan. Econom. Policy Quart.* 10(39), 117-141. [In Persian].
- Papa, F., Crétaux, J. F., Grippa, M., Robert, E., Trigg, M., Tshimanga, R. M., & Calmant, S. (2023). Water resources in Africa under global change: monitoring surface waters from space. *Surv. Geophys.*, 44(1), 43-93. DOI: [10.1016/j.jhydrol.2020.125473](https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2020.125473)
- Poorhashemi, A. (2016): Formation and development of the concept of future generations rights in the international law of the environmental law. *J. Environ. Sci. Technol.*, 18(3), 168.
- Razzaghi, F., Rajabpour, R., Layani, G., & Mirzaei, A. (2022). Estimation of the economic value of water for urban and agricultural use: A case study for Kowsar dam. *Agri. Econom. Res.*, 14(1), 76-91. DOI: [10.30495/jae.2022.22251.2057](https://doi.org/10.30495/jae.2022.22251.2057). [In Persian].
- Scanlon, B. R., Fakhreddine, S., Rateb, A., de Graaf, I., Famiglietti, J., Gleeson, T., & Zheng, C. (2023). Global water resources and the role of groundwater in a resilient water future. *Nat. Rev. Earth Environ.*, 4(2), 87-101. DOI:
- Sriram, R. (2023). Changing water supplies and solutions to the water crisis: an earth systems analysis of the american southwest. DOI: [10.31223/X5KD5Q](https://doi.org/10.31223/X5KD5Q)
- Yazdan Panah, M., Zubaidi, T., & Romina, F. (2019). Factors influencing the drilling of unauthorized agricultural wells in Dashtestan city. *Space Econom. Rural Develop.*, 8(27), 203-222. [In Persian].