



Futures Studies of the Defense Consequences of Violating the Right to a Healthy Environment in Iran with an Emphasis on Environmental Security

Mehdi Zakavi^{1✉} | Maryam Ameri² | Yousef Tarafi Saeedavi³

1- Assistant Professor, Department of Law, Payame Noor University, Tehran

Iran (Corresponding Author). Email: m_zakavi@pnu.ac.ir

2- Assistant Professor, Department of Law, Payame Noor University, Tehran, Iran. Email:

Maryamameri@pnu.ac.ir

3- Assistant Professor, Department of Law, Payame Noor University, Tehran, Iran Email:

usef56@pnu.ac.ir

Article Info

Article type:

Research Article

Article history:

Received:

2025-11-28

Received in revised form:

2026-5-28

Accepted:

2026-6-15

Published online:

2026-8-23

Keywords:

Environmental Security, Right to a Healthy Environment, Scenario Planning, Security-Defense Risk, Environmental Crimes

ABSTRACT

Objective: The intensification of environmental crises in Iran, particularly water scarcity, wetland degradation, and climatic pressures, has transformed the environment into a variable affecting human security and defense stability. In this context, the right to a healthy environment recognized in Article 50 of the Constitution of the Islamic Republic of Iran is not merely an environmental right, but also a strategic component in managing criminal and security risks arising from environmental degradation. The aim of this study is to analyze the future-oriented relationship between this right and security-defense risks within a medium-term horizon.

Methodology: The study employs an exploratory futures-oriented approach based on systematic thematic analysis of legal documents, environmental laws, official reports, and credible scientific sources. After identifying key drivers, their relationships were examined through a cross-impact matrix. Two strategic uncertainties—governance capacity and intensity of climatic pressure—formed the basis of a 2×2 scenario matrix. Scenarios were comparatively evaluated using the quantitative security-defense risk index: $Risk_s = 0.2 (R1 + R2 + R3 + R4 + R5)$.

Findings: Findings: Six key drivers were identified and four future scenarios were developed. The findings indicate that the scenario based on strengthening governance and effective legal enforcement generates the lowest level of aggregate scenario risk.

Conclusion: Strengthening preventive environmental governance and integrating environmental risks into passive defense planning constitute the lowest-risk pathway for the sustainable realization of the right to a healthy environment and the reduction of security-defense threats.

Cite this article: Zakavi, M., Ameri, M. and Torfi Saeedavi, Y. (2026). Environment as a Security Issue in Iran: A Foresight Study of the Defensive Implications of Violations of the Right to a Healthy Environment. (e736050). *Defensive Future Studies*, 11(41), 197-235.

DOI: <https://doi.org/10.22034/dfs.2026.2081277.1993>

Publisher: IRI Military Command and Staff University



Extended Abstract

Introduction

Environmental degradation in Iran has increasingly evolved from a sectoral and technical concern into a multidimensional security issue affecting human security, social stability, and national resilience. Escalating water scarcity, climate change, ecosystem degradation, land subsidence, air pollution, and the deterioration of strategic wetlands have generated cumulative pressures on social order, food security, and institutional capacity. In this context, the constitutional right to a healthy environment, recognized in Article 50 of the Constitution of the Islamic Republic of Iran, can no longer be interpreted merely as an environmental entitlement. Rather, it should be understood as a strategic legal mechanism for preventing the accumulation of environmental risks capable of transforming into criminal, social, and security threats. Existing studies in Iran have generally examined environmental law, environmental crimes, or climate-security relations separately. However, limited attention has been devoted to the structural relationship between environmental rights, environmental criminal policy, and defense-security consequences within a future-oriented analytical framework. This study seeks to fill this gap by analyzing how the weakening or effective implementation of the right to a healthy environment may shape different security-defense trajectories for Iran in the medium-term future.

Methodology

The research adopts a qualitative and exploratory futures-oriented methodology based on systematic thematic analysis and scenario construction. The study relied on legal documents, environmental laws and regulations, official governmental reports, climate assessments, environmental criminology studies, and international environmental security literature published between 2005 and 2024. Data sources included constitutional and ordinary environmental laws, reports of the Iranian Department of Environment and Ministry of Energy, IPCC AR6 reports, environmental criminology studies, and security-oriented analyses of water and climate crises. The analytical process was conducted in four stages. First, qualitative coding was performed to identify recurring legal, institutional, environmental, and security-related concepts. Second, primary codes were clustered into broader thematic categories and transformed into key drivers. Third, the relationships among drivers were analyzed through a cross-impact matrix using a four-level influence scale ranging from “no influence” to “strong influence.” Finally, based on the most influential uncertainties, a 2×2 scenario matrix was developed. Six key drivers were identified: water crisis and climate change; food security and socio-security pressures;

environmental governance capacity; legal framework and enforcement mechanisms; environmental criminal policy; and the condition of strategic ecosystems and wetlands. Two strategic uncertainties — governance capacity and intensity of environmental-climatic pressure — were selected as the main axes of scenario construction. To increase analytical rigor, the study designed a quantitative scenario risk indicator, Risk_s, calculated as:

$$\text{Risk}_s = 0.2 (R1 + R2 + R3 + R4 + R5)$$

where R1 represents internal security pressure, R2 judicial pressure, R3 policing and enforcement costs, R4 environmental migration pressure, and R5 pressure on passive defense structures. This index enabled a comparative assessment of the security-defense implications of each scenario.

Results

The findings demonstrate that environmental degradation in Iran functions as a cumulative risk multiplier rather than an isolated ecological problem. Among the identified drivers, water crisis and climate change exhibited the highest structural influence on the future of environmental security. The analysis showed strong interdependence between environmental degradation, food insecurity, migration pressures, and institutional instability. Four future scenarios were constructed. The first scenario, “Structural Stability,” combines strong governance with manageable environmental pressures and produces the lowest aggregate risk score (Risk_s = 1.0). In this scenario, effective legal enforcement, coordinated environmental governance, and preventive criminal policy significantly reduce security vulnerabilities. Environmental risks are managed institutionally before escalating into social or security crises. The second scenario, “Managed Pressure,” assumes strong governance under severe climatic pressure. Although environmental stress intensifies, institutional capacity prevents systemic destabilization, resulting in a moderate risk level (Risk_s = 2.0).

The third scenario, “Institutional Instability,” reflects weak governance despite relatively lower environmental pressure. Weak enforcement, fragmented policymaking, and declining institutional coordination increase cumulative vulnerabilities and maintain a moderate risk level (Risk_s = 2.0). The fourth scenario, “Accumulated Security Crisis,” combines weak governance with severe environmental stress and generates the highest security-defense risk (Risk_s = 3.0). In this pathway, environmental degradation contributes to increasing social unrest, environmental migration, expansion of environmental crimes, pressure on judicial and policing institutions, and growing burdens on passive defense systems.

Discussion and Conclusions

The study demonstrates that the future of the right to a healthy environment in Iran depends less on environmental conditions alone and more on the interaction between governance quality, legal enforcement, and preventive institutional capacity. The findings indicate that environmental insecurity emerges not simply from climate pressures, but from the failure of governance systems to manage those pressures before they evolve into broader security threats. The research further shows that purely securitized responses to environmental crises, without institutional reform and preventive governance, are insufficient and may even intensify instability. In contrast, the scenario with the lowest Risk_s is associated with strengthened environmental governance, integrated institutional coordination, preventive criminal policy, and the incorporation of environmental risks into national defense planning. Accordingly, the study concludes that the right to a healthy environment should be reconceptualized as a strategic component of national resilience and human security rather than a peripheral environmental concern. Integrating environmental risk assessment into passive defense planning, strengthening legal enforcement mechanisms, improving inter-agency coordination, and establishing data-driven early warning systems are essential for reducing long-term security-defense risks in Iran.

Bibliography:

- Floyd, R. & Matthew, R. A. (2015). Environmental security: Approaches and issues. In R. A. Matthew & R. Floyd (Eds.), *Environmental security: Approaches and issues* (pp. 1–18). Routledge.
- Godet, M. (2006). Creating futures: Scenario planning as a strategic management tool. *Economica*.
- O'Brien, K. & Barnett, J. (2013). Global environmental change and human security. *Annual Review of Environment and Resources*, 38, 373–391. (<https://doi.org/10.1146/annurev-environ-032112-100655>)
- Rabani, H. Jalalian, A. & Pournouri, M. (2020). Typology of environmental crimes in Iran (Case study: Crimes related to environmental pollution). *Anthropogenic Pollution Journal*, 4(2), 78–83. (<https://doi.org/10.22034/ap.2020.1903703.1067>)
- Sadeghi, S. H. Behnia, N. Chamani, R. Moosavi, V. Khiavi, A. N. Shoushtari, M. H. et al. (2026). National watershed health diagnosis: A pressure-state-response assessment of Iran's 3rd-order watersheds. *Ecological Indicators*, 183, 114572. (<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2025.114572>)
- Strauss, A. & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (2nd ed). SAGE Publications.



آینده پژوهی پیامدهای دفاعی نقض حق بر محیط زیست سالم در ایران با تأکید بر امنیت زیست محیطی

مهدی زکوی^۱ | مریم عامری^۲ | یوسف طرفی سعیداوی^۳

۱. استادیار گروه حقوق، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران (نویسنده مسئول) m_zakavi@pnu.ac.ir

۲. استادیار، گروه حقوق، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران Maryamameri@pnu.ac.ir

۳. استادیار، گروه حقوق، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران usef56@pnu.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	هدف: تشدید بحران های زیست محیطی در ایران، به ویژه کم آبی، تخریب تالاب ها و فشارهای اقلیمی، این حوزه را به متغیری اثرگذار بر امنیت انسانی و ثبات دفاعی تبدیل کرده است. در این چارچوب، حق بر محیط زیست سالم مندرج در اصل پنجاهم قانون اساسی، صرفاً یک حق زیست محیطی نیست، بلکه مؤلفه ای راهبردی در مدیریت ریسک های جنایی و امنیتی ناشی از تخریب منابع طبیعی محسوب می شود. هدف پژوهش، تحلیل آینده محور نسبت این حق با ریسک های امنیتی-دفاعی در افق میان مدت است.
تاریخچه مقاله: تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۹/۰۷ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۳/۰۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۳/۲۵ تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۶/۰۱	روش شناسی: پژوهش با رویکرد آینده پژوهی اکتشافی و تحلیل مضمون نظام مند اسناد حقوقی، قوانین، گزارش های رسمی و منابع معتبر انجام شد. پس از استخراج پیشران ها، روابط آن ها با ماتریس اثرات متقابل تحلیل گردید. دو عدم قطعیت راهبردی (سطح حکمرانی و شدت فشار اقلیمی) مبنای ماتریس ۲×۲ سناریوها قرار گرفت. مقایسه سناریوها بر اساس شاخص کمی ریسک امنیتی-دفاعی $Risks=0.2(R1+R2+R3+R4+R5)$ انجام شد.
کلیدواژه ها: امنیت زیست محیطی، حق بر محیط زیست سالم، سناریو نویسی، ریسک امنیتی-دفاعی، جرائم محیط زیستی	یافته ها: شش پیشران کلیدی شناسایی و چهار سناریو ترسیم شد. نتایج نشان داد سناریوی مبتنی بر تقویت حکمرانی و اجرای مؤثر قانون، کمترین مقدار شاخص کل ریسک سناریو را تولید می کند. نتیجه گیری: تقویت حکمرانی پیشگیرانه و ادغام ریسک های زیست محیطی در برنامه ریزی دفاع غیرعامل، کم ریسک ترین مسیر برای تحقق پایدار حق بر محیط زیست سالم و کاهش تهدیدات امنیتی-دفاعی است.

استناد: زکوی، مهدی، عامری، مریم و طرفی سعیداوی، یوسف. (۱۴۰۵). محیط زیست به مثابه مسئله امنیتی در ایران:

آینده پژوهی پیامدهای دفاعی نقض حق بر محیط زیست سالم، آینده پژوهی دفاعی، ۲۳۵-۱۹۷، (۴۱)۱۱

DOI: <https://doi.org/10.22034/dfs.2026.2081277.1993>



ناشر: دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش جمهوری اسلامی ایران

۱- مقدمه

ایران در دهه اخیر با تشدید هم‌زمان چند بحران زیست‌محیطی ساختاری مواجه شده است؛ از کاهش مستمر منابع آب تجدید پذیر و افت شدید سطح آب‌های زیرزمینی تا گسترش فرونشست زمین، تخریب تالاب‌ها و افزایش رخداد‌های حدی اقلیمی. ارزیابی‌های ملی سلامت آب‌خیزها نشان می‌دهد بخش قابل‌توجهی از حوضه‌های درجه سه کشور در وضعیت فشار بالا و کاهش تاب‌آوری اکولوژیک قرار دارند؛ وضعیتی که ناشی از برهم‌کنش تغییر اقلیم و الگوهای ناپایدار حکمرانی منابع طبیعی است (Sadeghi et al. 2026). هم‌زمان، گزارش‌های اخیر هیئت بین‌دولتی تغییر اقلیم، منطقه خاورمیانه و از جمله ایران را در زمره آسیب‌پذیرترین مناطق جهان از حیث تشدید خشکسالی، افزایش دما و ناامنی غذایی معرفی کرده‌اند (Lee et al. 2024). این داده‌ها نشان می‌دهد بحران محیط‌زیست در ایران صرفاً یک مسئله بخشی یا مدیریتی نیست، بلکه به یک مسئله ساختاری با پیامدهای اجتماعی گسترده تبدیل شده است.

در چنین شرایطی، محیط‌زیست از جایگاه یک حوزه فنی-اداری فراتر رفته و به متغیری اثرگذار در معادلات امنیت انسانی و حتی امنیت دفاعی بدل شده است. تخریب اکوسیستم‌ها، کم‌آبی و آلودگی گسترده می‌تواند به کاهش امنیت غذایی، مهاجرت‌های درون‌سرزمینی، افزایش نارضایتی اجتماعی و در نهایت فشار مضاعف بر ساختارهای انتظامی، قضایی و سازوکارهای دفاع غیرعامل منجر شود. در ادبیات نوین امنیتی، محیط‌زیست به‌عنوان «ضرب‌کننده ریسک» شناخته می‌شود؛ عاملی که بحران‌های موجود را تشدید کرده و ظرفیت آن را دارد که تهدیدات اجتماعی را به چالش‌های امنیتی-دفاعی ارتقا دهد (Floyd & Matthew. 2015; Brauc). از این منظر، بی‌توجهی به حفاظت مؤثر از محیط‌زیست می‌تواند هزینه‌های انتظامی و دفاعی بلندمدتی را بر کشور تحمیل کند.

باوجوداین وضعیت، نظام حقوقی جمهوری اسلامی ایران در سطح هنجاری، «حق بر محیط‌زیست سالم» را در اصل پنجاهم قانون اساسی به رسمیت شناخته و قوانین عادی متعددی نیز در حوزه پیشگیری از آلودگی و صیانت از منابع طبیعی تصویب شده است. بااین‌حال، شواهد پژوهشی نشان می‌دهد ضعف ضمانت اجرا، غلبه رویکردهای اداری بر واکنش‌های بازدارنده و ناکارآمدی سیاست جنایی محیط‌زیست موجب شده این حق

نتواند نقش پیشگیرانه خود را در مهار ریسک‌های اجتماعی و امنیتی ایفا کند. به بیان دیگر، علی‌رغم وجود چارچوب هنجاری نسبتاً مناسب، شکاف میان «قواعد الزام‌آور» و «کارآمدی اجرایی» سبب شده حق بر محیط زیست سالم از یک ابزار پیشگیرانه امنیتی - دفاعی به یک تعهد عمدتاً نمادین تقلیل یابد.

بر این اساس، مسئله اصلی این پژوهش آن است که تضعیف یا اجرای مؤثر حق بر محیط زیست سالم چه پیامدهای امنیتی-دفاعی برای آینده ایران به همراه خواهد داشت. پرسش محوری پژوهش به صورت مشخص چنین صورت‌بندی می‌شود: با تمرکز بر پیامدهای امنیتی-دفاعی نقض حق بر محیط زیست سالم در ایران، سناریوهای محتمل آینده کدامند و کدامیک از این سناریوها کمترین ریسک امنیتی-دفاعی را برای کشور به همراه خواهد داشت؟

در پاسخ به این پرسش، پژوهش حاضر با رویکردی کیفی و آینده‌پژوهانه، پیشران‌های کلیدی مؤثر بر آینده امنیت زیست‌محیطی را شناسایی کرده و از طریق تحلیل تعامل آن‌ها، سناریوهای بدیل را ترسیم و از منظر ریسک‌های جنایی و دفاعی ارزیابی می‌کند.

۲- پیشینه و مبانی نظری

مطالعات پیشین مرتبط با این پژوهش را می‌توان در چهار دسته اصلی طبقه‌بندی کرد: نخست، پژوهش‌های جرم‌شناختی و حقوق کیفری محیط زیست؛ دوم، مطالعات امنیت انسانی و امنیت زیست‌محیطی؛ سوم، پژوهش‌های آینده‌پژوهانه با تمرکز بر پیامدهای امنیتی تغییرات محیط زیستی؛ و چهارم، مطالعات شاخص محور امنیت اجتماعی و شهری. این تقسیم‌بندی امکان تحلیل منسجم‌تر ادبیات موجود و تبیین جایگاه پژوهش حاضر را فراهم می‌سازد.

در حوزه جرم‌شناسی و حقوق کیفری محیط زیست، بازوند و نورمحمدی (۱۴۰۲) با تکیه بر آموزه‌های جرم‌شناسی سبز نشان می‌دهند که جرائم زیست‌محیطی در ایران غالباً ماهیتی سازمان‌یافته، اقتصادی و یقه‌سفید دارند و همین امر موجب دشواری کشف جرم و ضعف واکنش‌های کیفری مؤثر می‌شود. نوروزی و همکاران (۲۰۲۱) نیز با بسط مفهوم بزه‌دیدگی سبز، انسان، طبیعت و نسل‌های آینده را در زمره بزه‌دیدگان جرائم

زیست محیطی قرار داده و نشان می دهند که علی رغم شناسایی مفهومی این بزه دیدگان در نظام تقنینی ایران، ضعف سازوکارهای حمایتی و اجرایی مانع تحقق سیاست جنایی پیشگیرانه شده است. ربانی و همکاران (۲۰۲۰) با گونه شناسی جرائم زیست محیطی، به ویژه در حوزه آلودگی هوا و آب، نشان می دهند که ضعف سیاست جنایی پیشگیرانه می تواند مستقیماً به نقض حق بر محیط زیست سالم منجر شود. مجموع این مطالعات بر شکاف میان ظرفیت های هنجاری حقوق کیفری و واقعیت اجرایی آن در ایران دلالت دارند.

در سطح امنیت انسانی و امنیت زیست محیطی، اوبراین و بارنت (۲۰۱۳) با نقد رویکرد دولت محور امنیت، نشان می دهند که تخریب محیط زیست از طریق سازوکارهای اجتماعی، معیشتی و نهادی به امنیت انسانی لطمه می زند، بدون آنکه لزوماً به منازعه نظامی مستقیم منجر شود. دایر (۲۰۰۱) و هارت (۲۰۱۷) نیز با تأکید بر بستر آنتروپوسین، هشدار می دهند که تقلیل امنیت زیست محیطی به امنیت سنتی می تواند به امنیتی سازی تقلیل گرایانه محیط زیست و تشدید پیامدهای سیاسی و نهادی ناخواسته منجر شود. این آثار، چارچوب نظری لازم برای تحلیل حق بر محیط زیست سالم به عنوان مؤلفه ای از امنیت انسانی را فراهم می کنند.

در حوزه آینده پژوهی امنیتی، رضایان قیه باشی و همکاران (۱۳۹۶) با استفاده از روش چرخ آینده، پیامدهای نظامی-امنیتی تغییر اقلیم در ایران را شناسایی کرده و نشان می دهند که تغییرات اقلیمی می تواند به تهدیداتی مانند ناامنی مرزی، آشوب داخلی، درگیری خارجی و تحمیل هزینه های سنگین به نیروهای نظامی منجر شود. این پژوهش با وجود تمرکز بر بعد نظامی-امنیتی، کمتر به نقش قواعد حقوقی، سیاست جنایی و حق بر محیط زیست سالم به عنوان سازوکار پیشگیرانه پرداخته است. گزارش تلفیقی IPCC (Lee et al. 2024) نیز با تأکید بر آسیب پذیری بالای خاورمیانه، نشان می دهد که فقدان سیاست های سازگاری می تواند تغییرات اقلیمی را به تهدیدی ساختاری برای ثبات اجتماعی و حکمرانی تبدیل کند.

درنهایت، در سطح امنیت اجتماعی و شهری، افسری و همکاران (۱۳۹۹) با رویکرد آینده پژوهانه و شاخص محور، ابعاد متنوع امنیت اجتماعی در نظام شهری ایران را شناسایی و اولویت بندی می کنند و بعد زیست محیطی را به عنوان یکی از مؤلفه های اصلی امنیت اجتماعی معرفی می نمایند. باین حال، تمرکز این پژوهش بر شاخص سازی شهری بوده و پیوند نظام مند میان امنیت اجتماعی، سیاست جنایی محیط زیست و پیامدهای دفاعی مورد بررسی قرار نگرفته است.

جمع بندی پیشینه نشان می دهد که اگرچه ادبیات موجود به طور پراکنده به جرائم زیست محیطی، امنیت انسانی، پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم و امنیت اجتماعی پرداخته است، اما پژوهشی که این حوزه ها را در چارچوبی یکپارچه و آینده پژوهانه و با تمرکز بر حق بر محیط زیست سالم به عنوان ابزار حقوقی پیشگیرانه در برابر ریسک های جنایی و دفاعی تلفیق کند، کمتر مورد توجه قرار گرفته است. پژوهش حاضر درصدد است این خلأ را با پیوند تحلیل حقوقی، جرم شناسی سبز و آینده پژوهی امنیتی در بستر ایران پوشش دهد.

جدول ۱-۲ پیشینه پژوهش

ردیف	نویسنده / سال	حوزه مطالعه	هدف اصلی پژوهش	روش تحقیق	یافته های کلیدی	نسبت با پژوهش حاضر
۱	بازوند و نورمحمدی (۱۴۰۲)	جرم شناسی سبز	تحلیل پاسخ کیفری به جرائم زیست محیطی	تحلیل حقوقی و رویه قضایی	غلبه جرائم یقه سفید و ضعف واکنش قضایی	تبیین خلأ سیاست جنایی در حمایت از حق بر محیط زیست
۲	طالبی (۱۴۰۱)	بحران آب و امنیت	بررسی پیامدهای امنیتی کم آبی	توصیفی - تحلیلی	ارتباط بحران آب با بی ثباتی اجتماعی	پشتوانه تجربی برای تحلیل

ردیف	نویسنده / سال	حوزه مطالعه	هدف اصلی پژوهش	روش تحقیق	یافته‌های کلیدی	نسبت با پژوهش حاضر
						ریسک‌های امنیتی
۳	جامعه اندیشکده‌ها (۱۴۰۴)	حکمرانی آب	تحلیل چندبعدی بحران آب	تحلیل اسنادی و تطبیقی	نقش ضعف حکمرانی و ذی‌نفعان	تقویت بعد نهادی و سیاستی پژوهش
۴	Lee et al. (2024)	تغییر اقلیم	تحلیل مخاطرات اقلیمی جهانی	گزارش تلفیقی IPCC	تشدید ناامنی غذایی و اجتماعی	پشتوانه بین‌المللی تحلیل آینده
۵	نوروزی و همکاران (۲۰۲۱)	بزه‌دیدگی سبز	تبیین جایگاه قربانیان زیست‌محیطی	تحلیل حقوقی	ضعف حمایت تقنینی و اجرایی	تقویت بعد بزه‌دیدگی در پژوهش
۶	ربانی و همکاران (۲۰۲۰)	جرائم زیست‌محیطی	گونه‌شناسی جرائم	مصاحبه، تحلیل آماری	تمرکز جرائم بر هوا و آب	مبنای تحلیل ریسک جنایی
۷	رضایان قیه‌باشی و همکاران (۱۳۹۶)	امنیت اقلیمی	شناسایی تهدیدات نظامی	چرخ آینده و پنل خبرگی	افزایش آشوب و ناامنی مرزی	تقویت بعد آینده‌پژوهانه
۸	افسری و همکاران (۱۳۹۹)	امنیت اجتماعی شهری	شاخص‌سازی امنیت شهری	تحلیل عاملی و شبکه‌ای	اهمیت بعد زیست‌محیطی	پیوند محیط‌زیست و امنیت اجتماعی
۹	Hardt (2017)	امنیت زیست‌محیطی	نقد امنیتی‌سازی محیط‌زیست	تحلیل نظری	شکاف نظریه و اجرا	چارچوب نظری پژوهش

ردیف	نویسنده / سال	حوزه مطالعه	هدف اصلی پژوهش	روش تحقیق	یافته‌های کلیدی	نسبت با پژوهش حاضر
۱۰	O'Brien & Barnett (2013)	امنیت انسانی	بازخوانی امنیت محیط‌زیستی	تحلیل انتقادی	نقش ساختارهای اجتماعی	مبنای مفهومی مقاله
۱۱	Dyer (2001)	امنیت زیست محیطی	تحلیل تنش نهادی	تحلیل نظری	ضرورت نگاه ارزشی	مقایسه با امنیتی سازی تقلیل‌گرا

نوآوری این پژوهش در سه سطح تحلیلی قابل تبیین است:

بازصورت‌بندی زنجیره‌ای مسئله محیط‌زیست در قالب یک مدل امنیتی-دفاعی

این پژوهش برای نخستین بار سه حوزه‌ای را که در ادبیات ایران عمدتاً منفک بررسی شده‌اند، در یک چارچوب زنجیره‌ای و ساختاری تلفیق می‌کند:

سطح اول: مبنای هنجاری: حق بر محیط‌زیست سالم به‌عنوان تعهد الزام‌آور دولت (اصل ۵۰ قانون اساسی).

سطح دوم: سازوکار اجرایی: سیاست جنایی محیط‌زیست به‌عنوان ابزار تحقق یا تضعیف ضمانت اجرا.

سطح سوم: پیامد راهبردی: بروز ریسک‌های امنیتی-دفاعی در صورت ناکارآمدی دو سطح پیشین.

این مدل نشان می‌دهد تضعیف سطح هنجاری، از طریق ضعف سیاست جنایی، به انباشت ریسک‌های اجتماعی و نهادی منجر شده و نهایتاً در قالب تهدیدات امنیت داخلی و فشار بر ساختار دفاع غیرعامل بروز می‌یابد. بدین ترتیب، چرخه «نقض حق - ضعف اجرا - انباشت ریسک - تهدید امنیتی» به‌صورت نظام‌مند صورت‌بندی شده است.

کمی‌سازی پیامدهای امنیتی از طریق شاخص کل ریسک سناریو

نوآوری دوم، عبور از تحلیل صرفاً توصیفی و طراحی شاخص کمی Risks برای مقایسه سناریوهاست:

$$\text{Risks} = 0.2(R1 + R2 + R3 + R4 + R5)$$

این شاخص پنج مؤلفه امنیت داخلی، فشار قضایی، هزینه انتظامی، مهاجرت زیست محیطی و دفاع غیرعامل را جمع می کند. به این ترتیب، سناریوها نه بر مبنای ترجیح هنجاری، بلکه بر اساس خروجی عددی قابل مقایسه ارزیابی می شوند. این سطح از کمی سازی در مطالعات حقوق محیط زیست ایران سابقه محدود دارد.

تلفیق تحلیل مضمون با سناریونویسی ساختاری پژوهش با استفاده همزمان از تحلیل مضمون نظام مند، ماتریس اثرات متقابل و ماتریس ۲×۲ سناریوسازی، پیوند میان مبانی حقوقی، ظرفیت نهادی و پیامدهای امنیتی را در قالب آینده پژوهی اکتشافی بازسازی کرده است. این رویکرد امکان انتقال از سیاست گذاری واکنشی به مدیریت پیشگیرانه ریسک را فراهم می سازد.

تمایز مفهومی میان «امنیتی سازی» و «مدیریت ریسک امنیتی» پژوهش نشان می دهد امنیتی سازی تقلیل گرایانه محیط زیست، بدون اصلاح حکمرانی و تقویت ضمانت اجرا، خود می تواند تولیدکننده ریسک باشد. در مقابل، تقویت حکمرانی پیشگیرانه کمترین مقدار Risks را تولید می کند. این تمایز، چارچوبی کاربردی برای سیاست گذاران حوزه امنیت و دفاع فراهم می آورد.

چارچوب نظری

چارچوب نظری این پژوهش بر این گزاره استوار است که «حق بر محیط زیست سالم» در شرایط اقلیمی و ساختاری ایران، صرفاً یک حق زیست محیطی یا هنجار اخلاقی نیست، بلکه متغیری اثرگذار بر امنیت انسانی و در امتداد آن، امنیت ملی و دفاعی محسوب می شود. این چارچوب با تلفیق سه سطح تحلیلی صورت بندی می شود: نخست، تحول مفهوم امنیت و ظهور امنیت زیست محیطی؛ دوم، جایگاه حق بر محیط زیست سالم در نظریه امنیت انسانی؛ و سوم، تحلیل پیامدهای جنایی و امنیتی تخریب محیط زیست در پرتو جرم شناسی سبز.

در سطح نخست، ادبیات مطالعات امنیتی پس از پایان جنگ سرد نشان داد که امنیت دیگر محدود به تهدیدات نظامی و دولت محور نیست، بلکه شامل تهدیدات ساختاری و غیرنظامی نیز می شود. در این چارچوب، محیط زیست به عنوان یکی از زیرساخت های بنیادین ثبات ملی مورد توجه قرار گرفت. براوخ (Brauch, 2008) نشان می دهد که در

گفتمان امنیت انسانی سازمان ملل، محیط زیست در کنار آب، غذا و سلامت به یکی از ارکان امنیت نوین تبدیل شده است. فلوید و متیو نیز محیط زیست را «بستر امنیت ملی» می دانند و استدلال می کنند که اختلال در کارکردهای اکولوژیک می تواند به بی ثباتی اجتماعی، بحران های اقتصادی و تضعیف حکمرانی منجر شود (Floyd & Matthew, 2015). در همین راستا، مطالعات کمیابی منابع و منازعه نشان داده اند که فشار بر منابع طبیعی، به ویژه آب، می تواند زمینه ساز تنش های داخلی و منطقه ای شود (Homer-Dixon, 1999; Dabelko & Dabelko, 1995). بنابراین، امنیت زیست محیطی نه یک مقوله جانبی، بلکه بخشی از معماری بازتعریف شده امنیت ملی در عصر تهدیدات ترکیبی است.

در سطح دوم، مفهوم «حق بر محیط زیست سالم» در پیوند با امنیت انسانی معنا می یابد. گزارش توسعه انسانی سازمان ملل (UNDP, 1994) امنیت انسانی را مبتنی بر «آزادی از نیاز» و «آزادی از ترس» تعریف می کند. الیوت تأکید می کند که تحقق این دو مؤلفه بدون دسترسی به محیط زیست سالم امکان پذیر نیست، زیرا آلودگی هوا، آب ناسالم و تخریب منابع طبیعی مستقیماً بر سلامت عمومی، امنیت غذایی و کیفیت زندگی اثر می گذارد (Elliott, 2015). در این چارچوب، حق بر محیط زیست سالم پیش شرط تحقق امنیت انسانی و به تبع آن، ثبات اجتماعی است. با این حال، مقاله حاضر میان «امنیتی سازی» محیط زیست و «تحلیل امنیتی مسئولانه» تمایز قائل است. بر اساس نظریه مکتب کپنهاگ، امنیتی سازی فرایندی است که طی آن یک مسئله به تهدید وجودی تبدیل شده و از حوزه سیاست عادی خارج می شود. پژوهش حاضر از این منطق فاصله می گیرد و محیط زیست را نه به عنوان تهدیدی وجودی، بلکه به عنوان متغیری ساختاری تحلیل می کند که بی توجهی به آن می تواند هزینه های انتظامی و دفاعی بلندمدت ایجاد کند (Floyd, 2019).

در سطح سوم، جرم شناسی سبز ابزار تحلیلی لازم برای تبیین پیامدهای جنایی تخریب محیط زیست را فراهم می سازد. این رویکرد تخریب محیط زیست را صرفاً تخلف اداری نمی داند، بلکه آن را آسیبی ساختاری علیه جامعه، اکوسیستم و نسل های آینده تلقی می کند (White & Heckenberg, 2014). از منظر این رویکرد، بسیاری از آسیب های زیست محیطی یا جرم انگاری نشده اند یا با ضمانت اجرای ضعیف مواجه اند؛

وضعیتی که به عادی سازی تخریب منابع منجر می شود. پیامد چنین وضعیتی صرفاً خسارت اکولوژیک نیست، بلکه انباشت تدریجی ریسک های اجتماعی و نهادی است که می تواند به افزایش بزه دیدگی گسترده، فشار بر نظام عدالت کیفری و تشدید هزینه های انتظامی و مدیریتی منجر شود. در ادبیات ریسک های حکمرانی نیز تأکید شده است که ناکارآمدی در مدیریت ریسک های ساختاری، در بلندمدت به افزایش هزینه های امنیتی دولت ها می انجامد (OECD, 2019).

بر این اساس، چارچوب نظری پژوهش حاضر بر این فرض استوار است که رابطه ای علی میان تضعیف اجرای حق بر محیط زیست سالم و افزایش ریسک های امنیتی - دفاعی وجود دارد. در صورتی که این حق از ضمانت اجرای مؤثر، سیاست جنایی بازدارنده و حکمرانی هماهنگ برخوردار باشد، می تواند نقش پیشگیرانه در مهار ریسک های اجتماعی ایفا کند. در مقابل، ضعف در اجرای آن، زمینه انتقال بحران های زیست محیطی به حوزه تهدیدات امنیتی را فراهم می سازد. این چارچوب نظری مبنای استخراج پیشران ها و طراحی سناریوهای آینده در بخش های بعدی پژوهش قرار می گیرد.

کاربست چارچوب نظری در تحلیل امنیتی حق بر محیط زیست سالم در ایران

چارچوب نظری این پژوهش که بر تلفیق امنیت زیست محیطی، امنیت انسانی، جرم شناسی سبز و رویکرد آینده پژوهانه استوار است، امکان تحلیل امنیت محور حق بر محیط زیست سالم در ایران را فراهم می کند. در این چارچوب، محیط زیست نه فقط به عنوان یک حق بنیادین یا موضوع سیاست عمومی، بلکه به مثابه متغیری راهبردی در پیوند با ثبات اجتماعی، کارآمدی سیاست جنایی و پایداری امنیت ملی و دفاعی تحلیل می شود. کاربرد این چارچوب در وضعیت ایران نشان می دهد که تضعیف محیط زیست می تواند از مسیرهای حقوقی، اجتماعی و جنایی، به تهدیدی ساختاری برای امنیت انسانی و در نهایت به چالشی برای امنیت ملی و دفاع غیرنظامی تبدیل شود.

از منظر امنیت زیست محیطی، ایران در زمره کشورهایی قرار دارد که به طور هم زمان با چندین بحران محیط زیستی مزمن مواجه است؛ بحران هایی که ظرفیت تبدیل شدن به تهدیدات امنیتی بلندمدت را دارند. گزارش های هیئت بین دولتی تغییر اقلیم نشان می دهد که مناطق خشک و نیمه خشک خاورمیانه، از جمله ایران، در معرض تشدید خشکسالی، کاهش منابع آب تجدیدپذیر و افزایش فشارهای اجتماعی و اقتصادی ناشی

از تغییر اقلیم قرار دارند (Lee et al. 2024). مطابق با ادبیات امنیت زیست محیطی، چنین تهدیداتی ماهیتی تدریجی، انباشتی و ساختاری دارند و به راحتی از طریق واکنش های کوتاه مدت یا صرفاً فناورانه قابل مدیریت نیستند (Dyer، 2001؛ Hardt، 2017). در این چارچوب، حق بر محیط زیست سالم در ایران نه یک مطالبه صرفاً حقوقی، بلکه یکی از مؤلفه های بنیادین امنیت انسانی و پیش شرط ثبات اجتماعی تلقی می شود. در سطح امنیت انسانی، تخریب محیط زیست به طور مستقیم معیشت، سلامت و کرامت انسانی را تحت تأثیر قرار می دهد و از این مسیر به تهدیدی برای ثبات اجتماعی تبدیل می شود. بحران هایی نظیر کم آبی، آلودگی هوا و تخریب تالاب ها، علاوه بر پیامدهای اکولوژیک، می توانند به مهاجرت های زیست محیطی، کاهش فرصت های معیشتی، افزایش بیکاری و گسترش نارضایتی اجتماعی منجر شوند. پژوهش های انجام شده درباره بحران آب در ایران نشان می دهد که تشدید کمبود منابع آبی، زمینه ساز بی ثباتی اجتماعی و افزایش فشار بر نهادهای مدیریتی و انتظامی است (Talebi, 2022). مطابق با تحلیل اوبراین و بارنت، این گونه تهدیدات عمدتاً از طریق سازوکارهای اجتماعی و نهادی به امنیت انسانی لطمه می زنند و لزوماً نیازمند بروز منازعه نظامی مستقیم نیستند (O'Brien & Barnett, 2013). بر این اساس، پیوند میان حق بر محیط زیست سالم و امنیت انسانی در ایران، ماهیتی ساختاری و پایدار دارد و صرفاً در سطح مفهومی باقی نمی ماند.

در بعد جنایی، چارچوب جرم شناسی سبز امکان تحلیل نظام مند پیامدهای حقوقی و اجتماعی تخریب محیط زیست را فراهم می سازد. مطالعات داخلی نشان می دهد که بخش قابل توجهی از جرائم زیست محیطی در ایران ماهیتی سازمان یافته، اقتصادی و یقه سفید دارند و غالباً با واکنش های کیفری ضعیف یا غیر بازدارنده مواجه می شوند (Rabani et al. 2020؛ Bazvand & Nourmohammadi، 2024). از منظر بزه دیدگی سبز، قربانیان این جرائم محدود به افراد حاضر نیستند، بلکه جوامع محلی، نسل های آینده و خود اکوسیستم ها را نیز در بر می گیرند (Norouzi et al. 2021). ضعف سیاست جنایی پیشگیرانه و فقدان حمایت مؤثر از بزه دیدگان سبز، موجب تداوم چرخه تخریب و انباشت تدریجی ریسک های اجتماعی و امنیتی می شود.

از منظر امنیت دفاعی، استمرار جرائم زیست‌محیطی و ناکارآمدی سیاست‌های پیشگیرانه، فشار فزاینده‌ای بر نظام عدالت کیفری، نیروهای انتظامی و سازوکارهای دفاع غیرعامل وارد می‌کند. تحلیل‌های امنیت زیست‌محیطی نشان می‌دهد که بی‌توجهی به پیشگیری ساختاری از تخریب محیط‌زیست، در بلندمدت هزینه‌های انتظامی، مدیریتی و دفاعی را افزایش داده و دولت‌ها را ناگزیر به مداخلات پرهزینه و واکنشی می‌سازد (Hardt، 2017؛ Floyd & Matthew، 2015). در ایران، این وضعیت به‌ویژه در حوزه آب، زمین و منابع طبیعی نمود بیشتری دارد؛ جایی که تعارضات محلی، فرسایش سرمایه اجتماعی و تضعیف اعتماد عمومی می‌تواند به مسئله‌ای امنیتی تبدیل شود.

در نهایت، رویکرد آینده‌پژوهانه در چارچوب نظری این پژوهش، امکان عبور از تحلیل‌های ایستا و پس‌نگر را فراهم کرده و آن را به ابزاری برای پیشگیری ساختاری از ریسک‌های امنیتی بدل می‌سازد. با شناسایی پیشران‌های کلیدی، تحلیل تعامل آن‌ها و ترسیم سناریوهای محتمل، می‌توان مسیرهای بدیل آینده حق بر محیط‌زیست سالم را از منظر پیامدهای جنایی و دفاعی ارزیابی کرد. این رویکرد با توصیه‌های نظریه‌پردازان امنیت زیست‌محیطی هم‌راستاست که بر ضرورت آینده‌نگری، افزایش تاب‌آوری نهادی و حکمرانی تطبیقی تأکید دارند (Dyer، 2013؛ O'Brien & Barnett، 2001). در این چارچوب، حق بر محیط‌زیست سالم به‌مثابه یک ابزار پیشگیرانه حقوقی-امنیتی تحلیل می‌شود که می‌تواند نقش مؤثری در کاهش ریسک‌های جنایی و دفاعی ایفا کند.

۳- روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش با رویکرد کیفی-تحلیلی و کاربست سناریوسازی ساختاری انجام شده است. هدف روش، تبدیل داده‌های حقوقی و سیاستی مرتبط با حق بر محیط‌زیست سالم به متغیرهای قابل‌سنجش ریسک امنیتی-دفاعی و سپس طراحی سناریوهای آینده بر مبنای آن‌هاست. به دلیل ماهیت چندمتغیره، غیرخطی و دارای عدم قطعیت بالا در مسئله امنیت زیست‌محیطی، از مدل پیشران‌محور همراه با تحلیل اثرات متقابل و ارزیابی کمی ریسک استفاده شد. این طراحی امکان می‌دهد شکاف هنجاری موجود در بیان مسئله، در قالب یک مدل ساختاری قابل ارزیابی تبدیل شود.

جامعه داده‌ها شامل اسناد حقوقی الزام‌آور، گزارش‌های رسمی محیط‌زیستی، گزارش‌های اقلیمی بین‌المللی، مطالعات جرم‌شناسی سبز و ادبیات امنیت زیست‌محیطی ایران در بازه

۱۳۸۵ تا ۱۴۰۳ است. تنها منابعی وارد تحلیل شدند که دارای اعتبار نهادی، داده مستند و قابلیت تحلیل راهبردی بودند. اعتبار منابع بر اساس شاخص زیر سنجیده شد:

$$V_s = \frac{U+L+D}{3}$$

که در آن L اعتبار نهادی، A کیفیت روش شناسی و D سطح استنادپذیری داده است. منابع با امتیاز کمتر از ۳ حذف شدند.

جدول ۱-۳ دسته بندی و ارزیابی منابع داده

ردیف	دسته سند	نمونه اسناد	منبع	نقش در تحلیل	امتیاز اعتبار (Vs)
۱	قوانین اساسی	اصل ۵۰	قانون اساسی	مبنای هنجاری	۵۰
۲	قوانین عادی	قانون حفاظت محیط زیست	مجلس	ضمانت اجرا	۴۵
۳	اسناد سیاستی	اسناد آب	دولت	پیشران حکمرانی	۴۰
۴	گزارش رسمی	گزارش تالابها	سازمان محیط زیست	داده روندی	۴۲
۵	گزارش اقلیمی	AR6	IPCC	عدم قطعیت	۵۰
۶	مقاله نظری	Hardt، Dyer	Springer	چارچوب امنیتی	۴۳
۷	جرم شناسی سبز	Norouzi et al.	مجلات علمی	پیامد جنایی	۴۱
۸	جرائم محیط زیستی	Rabani et al.	APJ	خلأ سیاست جنایی	۴۰
۹	بحران آب	Talebi	JHS	پیوند دفاعی	۳۸
۱۰	اندیشکده	Stimson، Carnegie	Think Tank	سنجش سناریو	۳۹

فرآیند گردآوری شامل جستجوی نظام‌مند، غربالگری اولیه، ارزیابی کمی اعتبار منابع و استخراج گزاره‌های دارای دلالت امنیتی-حقوقی بود. نمودار فرآیند مرحله‌ای پژوهش (نمودار ۱-۳) دقیقاً توالی حرکت از شناسایی منابع تا محاسبه ریسک سناریو را نشان می‌دهد.

در مرحله تحلیل کیفی، کدگذاری باز برای استخراج گزاره‌های مرتبط با بحران ساختاری منابع، ضعف ضمانت اجرا، تعارض نهادی و پیامدهای امنیتی انجام شد. کدهای هم‌خانواده در قالب مضامین ساختاری تجمیع شدند. این مضامین پیش از ورود به سناریوسازی، وارد مرحله کمی‌سازی شدند.

برای هر مضمون ساختاری، شاخص پیشران بر اساس سه متغیر محاسبه شد:

$$D_i = \frac{(0.4I_i + 0.3U_i + 0.3S_i)}{1}$$

که در آن: شدت اثر امنیتی، U سطح عدم قطعیت نهادی، S قابلیت تبدیل به ریسک دفاعی است. پیشران‌هایی با $Di \geq 3.5$ به عنوان پیشران کلیدی انتخاب شدند. جدول محاسبه نمونه (جدول ۱) باید پس از این توضیح درج شود.

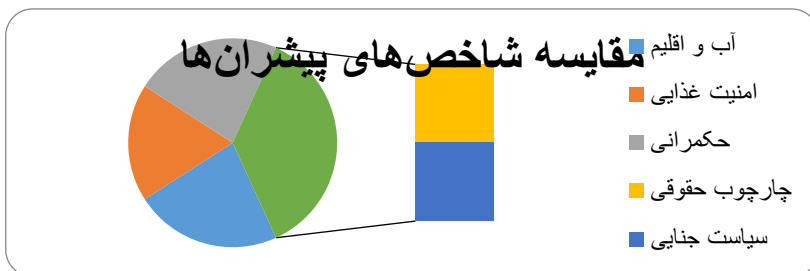
برای بررسی تعامل ساختاری پیشران‌ها، ماتریس اثرات متقابل C_{ij} در مقیاس صفر تا سه تنظیم شد. سپس شاخص‌های زیر محاسبه گردید:

$$\text{Influence}_{ei} = \sum C_{ij}$$

$$\text{Dependence}_{ei} = \sum C_{ji}$$

$$\text{Structural Power}_{ei} = \text{Influence}_{ei} - \text{Dependence}_{ei}$$

پیشران‌هایی با قدرت ساختاری بالا به عنوان محورهای سناریوسازی انتخاب شدند.



نمودار ۱-۳ ماتریس اثرات متقابل

دو متغیر با بیشترین قدرت ساختاری به عنوان محورهای عدم قطعیت انتخاب شدند: سطح حکمرانی و شدت فشار اقلیمی. ترکیب این دو محور، چهار سناریو در ماتریس 2×2 ایجاد کرد. هر سناریو نمایانگر یک وضعیت ساختاری متفاوت در نسبت میان حق بر محیط زیست سالم و ریسک دفاعی است.

جدول ۲-۳: سناریوها

فشار اقلیمی بالا	فشار اقلیمی پایین	
S۲: فشار مدیریت شده	S۱: ثبات ساختاری	حکمرانی قوی
S۴: بحران انباشته امنیتی	S۳: بی ثباتی نهادی	حکمرانی ضعیف

برای هر سناریو شاخص ریسک کل به صورت زیر محاسبه شد:

$$Risks = \sum (0.2R_k)$$

که R شامل پنج شاخص امنیت داخلی، فشار قضایی، هزینه انتظامی، مهاجرت زیست محیطی و فشار دفاع غیرعامل است. سناریویی که کمترین مقدار ریسک را تولید کند، از منظر امنیتی-دفاعی مطلوب تر تلقی می شود.

اعتبار مدل در سه سطح انجام شد: اعتبار داده ای (کنترل شاخص (VS) اعتبار ساختاری (انسجام پیشران تا سناریو) و آزمون حساسیت وزن ها ($\pm 10\%$). ثبات رتبه سناریوها در تغییر وزن ها نشان دهنده پایداری مدل است.



نمودار ۳-۲. فرآیند تحلیل محتوای نظام‌مند در پژوهش

۴-تجزیه و تحلیل یافته‌ها

در این مرحله، اسناد حقوقی، گزارش‌های رسمی و منابع علمی به‌صورت نظام‌مند کدگذاری شدند. واحدهای معنایی مرتبط با بحران‌های زیست‌محیطی، حکمرانی، سیاست جنایی و پیامدهای امنیتی استخراج گردید. کدهای هم‌معنا در قالب مضامین میانی تجمیع و سپس در قالب پیشران‌های کلیدی تثبیت شدند.

جدول ۱-۴ مراحل استخراج و تجمیع پیشران‌های نهایی

پیشران نهایی	مضمون میانی	کد اولیه استخراج شده از منابع
بحران آب و تغییر اقلیم	بحران ساختاری منابع آب	افت مستمر سطح آب‌های زیرزمینی
بحران آب و تغییر اقلیم	تشدید فشار اقلیمی	افزایش فراوانی خشکسالی
امنیت غذایی	اختلال در امنیت معیشتی	کاهش تولید کشاورزی
امنیت غذایی	پیامد اجتماعی کم‌آبی	افزایش مهاجرت روستایی
ظرفیت حکمرانی محیط زیست	ناکارآمدی نهادی	ضعف هماهنگی بین‌دستگاهی
ظرفیت حکمرانی محیط زیست	پراکندگی مدیریتی	تصمیم‌گیری‌های بخشی
چارچوب حقوقی	خلأ اجرای قانون	ضمانت اجرای ناکافی قوانین
چارچوب حقوقی	ضعف بازدارندگی	غلبه واکنش اداری بر کیفری
سیاست جنایی محیط زیست	جرم محیط‌زیستی پرمنفعت	آلودگی سازمان یافته منابع
سیاست جنایی محیط زیست	ناکارآمدی سیاست جنایی	هزینه پایین ارتکاب جرم
وضعیت تالاب‌ها	آسیب اکوسیستم‌های حساس	خشک شدن تالاب‌های راهبردی
وضعیت تالاب‌ها	فرسایش زیست‌محیطی تجمعی	گسترش ریزگردها

در مرحله نخست تحلیل، مجموعه منابع منتخب سطر به سطر بررسی و گزاره‌های دارای دلالت حقوقی-امنیتی کدگذاری شد. سپس کدها بر اساس کارکرد مشترک در مضامین ساختاری تجمیع و در نهایت به پیشران‌های قابل ارزیابی تبدیل گردیدند. معیار «کلیدی» بودن پیشران صرفاً فراوانی ذکر در منابع نبود؛ بلکه ترکیبی از (الف) شدت اثرگذاری بر پیامدهای امنیتی-دفاعی، (ب) سطح عدم قطعیت نهادی و (ج) قابلیت تبدیل به ریسک

دفاعی مبنای غربال بود. بر این اساس، شش پیشران کلیدی شناسایی شد که بیشترین نقش را در مسیرهای آینده «حق بر محیط زیست سالم» و پیامدهای جنایی-دفاعی آن ایفا می کنند.

جدول ۲-۴ پیشران های کلیدی مؤثر بر آینده حق بر محیط زیست سالم و امنیت زیست محیطی در ایران

ردیف	پیشران کلیدی	حوزه غالب	فراوانی نسبی در منابع	وزن اثرگذاری (۵-۰)
۱	بحران آب و تغییر اقلیم	امنیتی-دفاعی	بالا	۵
۲	امنیت غذایی و پیامدهای اجتماعی-امنیتی	امنیت انسانی-دفاعی	بالا	۵
۳	ظرفیت حکمرانی و مدیریت محیط زیست	نهادی-امنیتی	متوسط تا بالا	۴
۴	چارچوب حقوقی و ضمانت اجرای قوانین محیط زیستی	حقوقی-امنیتی	متوسط	۴
۵	سیاست جنایی محیط زیست و جرائم زیست محیطی	جنایی-امنیتی	متوسط	۳
۶	وضعیت تالاب ها و اکوسیستم های حساس	زیست محیطی-امنیتی	متوسط	۳

تحلیل مضمون نشان داد «بحران آب و تغییر اقلیم» پیشران هسته ای است؛ یعنی متغیری که سایر پیشران ها یا از آن اثر می پذیرند یا در واکنش به آن معنا پیدا می کنند. کاهش

منابع آب تجدیدپذیر، تشدید خشکسالی و افزایش نوسان‌های اقلیمی، زنجیره‌ای از پیامدها را فعال می‌سازد که از سطح زیست‌محیطی فراتر می‌رود و به حوزه‌های اجتماعی و امنیتی وارد می‌شود: کاهش تولید، افزایش فشار معیشتی، تشدید مهاجرت‌های درون‌سرزمینی و در نهایت افزایش بار انتظامی و دفاع غیرعامل؛ بنابراین، «حق بر محیط‌زیست سالم» در این چارچوب صرفاً یک حق هنجاری نیست، بلکه سازوکار پیشگیرانه‌ای است که کارآمدی یا ناکارآمدی آن می‌تواند مسیر تبدیل ریسک‌های محیط‌زیستی به تهدیدات امنیتی را کند یا تسریع کند.

پیشران «امنیت غذایی و پیامدهای اجتماعی-امنیتی» دومین محور تعیین‌کننده است، زیرا حلقه اتصال مستقیم میان فشارهای محیط‌زیستی و ثبات داخلی محسوب می‌شود. اختلال در تولید کشاورزی، کاهش تاب‌آوری معیشتی و افزایش آسیب‌پذیری خانوارها، ظرفیت تبدیل بحران‌های محیط‌زیستی به ناامنی انسانی و سپس بی‌ثباتی اجتماعی را افزایش می‌دهد. از این منظر، نقض حق بر محیط‌زیست سالم می‌تواند از طریق تضعیف امنیت غذایی، اثر غیرمستقیم اما معناداری بر شاخص‌های امنیت داخلی و هزینه‌های انتظامی برجای بگذارد.

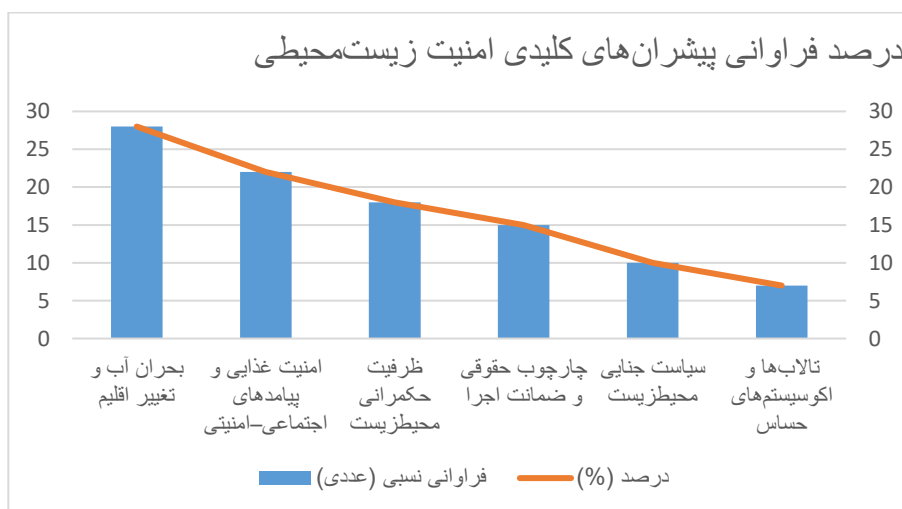
پیشران «ظرفیت حکمرانی و مدیریت محیط‌زیست» نقش تنظیم‌گر دارد؛ یعنی تعیین می‌کند بحران‌ها در سطح مدیریت و سیاست‌گذاری مهار می‌شوند یا به سطح امنیتی منتقل می‌گردند. ضعف هماهنگی نهادی، بخشی‌گرایی تصمیمات و فقدان سازوکارهای پاسخگویی و پایش مؤثر، موجب کاهش توان پیشگیری و افزایش احتمال انباشت ریسک می‌شود. در چنین وضعیتی، حتی وجود قواعد حقوقی صریح نیز الزاماً به کنترل رفتارهای مخرب منتهی نمی‌گردد و فاصله «هنجار» و «اجرا» به ریسک نهادی تبدیل می‌شود.

پیشران «چارچوب حقوقی و ضمانت اجرا» مستقیماً به کارکرد بازدارندگی حق بر محیط‌زیست سالم مربوط است. ضعف ضمانت اجرا و غلبه واکنش‌های اداری کم‌اثر بر سازوکارهای بازدارنده (اعم از کیفری یا شبه‌کیفری) باعث می‌شود هزینه تخریب برای مرتکبان پایین و هزینه اجتماعی-امنیتی برای دولت و جامعه بالا باشد. در نتیجه، حق

بر محیط زیست سالم از یک مکانیسم پیشگیرانه به تعهدی کم اثر تنزل یافته و ظرفیت مهار ریسک های آینده را از دست می دهد.

پیشران «سیاست جنایی محیط زیست و جرائم زیست محیطی» زمانی اهمیت امنیتی پیدا می کند که تخریب محیط زیست در قالب رفتارهای سازمان یافته، اقتصادی و یقه سفید بازتولید شود و بار آن بر نظام عدالت کیفری و نیروهای انتظامی تحمیل گردد. در این وضعیت، ناکارآمدی پیشگیری کیفری به جای کاهش تخریب، منجر به افزایش هزینه های کنترل، تعقیب و مهار پیامدهای ثانویه می شود؛ هزینه هایی که در افق آینده به صورت فشار بر نظم عمومی و مدیریت بحران بروز می کند.

درنهایت، «وضعیت تالابها و اکوسیستم های حساس» به عنوان پیشرانی با اثرگذاری تجمعی عمل می کند؛ یعنی پیامدهای آن تدریجی اما انباشتی است و می تواند محرک ریزگردها، فرسایش زیست محیطی، مهاجرت اجباری و منازعات محلی شود. این پیامدها در بلندمدت به چالش های امنیت سرزمینی و انتظامی تبدیل می شوند و به همین دلیل، هرچند وزن اثرگذاری این پیشران در برخی منابع «متوسط» برآورد شده، اما نقش آن در تشدید ریسک های ترکیبی قابل چشم پوشی نیست.



نمودار ۴-۱ نمودار درصد فراوانی پیشران های کلیدی امنیت زیست محیطی

برای سنجش روابط ساختاری میان پیشران‌های شناسایی شده، از ماتریس اثرات متقابل استفاده شد. هدف این مرحله، تعیین میزان اثرگذاری هر پیشران بر سایر پیشران‌ها و شناسایی متغیرهای اثرگذار، وابسته و راهبردی بود. مقیاس امتیازدهی به صورت زیر تعریف گردید:

۰. بدون اثر

۱. اثر ضعیف

۲. اثر متوسط

۳. اثر قوی

امتیازدهی روابط بر اساس سه معیار انجام شد:

(۱) شدت دلالت هنجاری در اسناد الزام آور،

(۲) انسجام و تکرار تحلیلی در منابع معتبر،

(۳) میزان تأثیر رابطه بر ریسک‌های امنیتی-دفاعی.

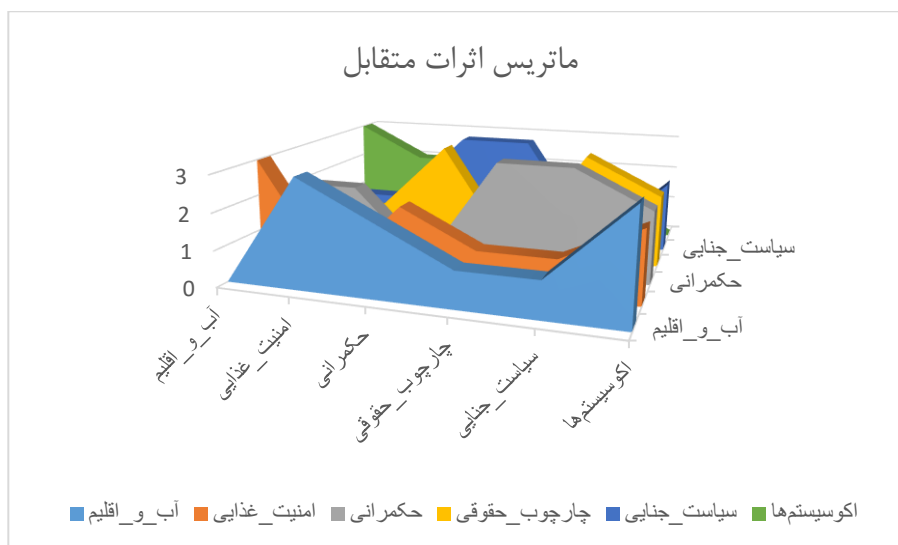
در موارد عدم قطعیت یا تعارض داده‌ها، اصل احتیاط تحلیلی رعایت شد و از اختصاص امتیاز حداکثری اجتناب گردید. بدین ترتیب، ماتریس نه ابزار پیش بینی، بلکه سازوکاری برای استخراج ساختار قدرت و وابستگی پیشران‌ها در افق آینده تلقی شد.

جدول ۳-۴ ماتریس اثرات متقابل پیشران‌ها

پیشران / اثرگذاری	بحران آب	امنیت غذایی	حکمرانی	چارچوب حقوقی	سیاست جنایی	تالاب‌ها
بحران آب	—	۳	۲	۱	۱	۳
امنیت غذایی	۳	—	۲	۱	۱	۲
حکمرانی	۲	۲	—	۳	۳	۲

چارچوب حقوقی	۱	۱	۳	—	۳	۲
سیاست جنایی	۱	۱	۳	۳	—	۲
تالابها	۳	۲	۲	۱	۱	—

نتایج نشان می‌دهد «بحران آب» و «امنیت غذایی» دارای قوی‌ترین رابطه دوسویه‌اند و هسته امنیتی ساختار را تشکیل می‌دهند. «حکمرانی محیط‌زیست» متغیر زمینه‌ای و پیونددهنده است که بر اکثر پیشران‌ها اثر متوسط تا قوی دارد و نقش تنظیم‌گر ساختاری ایفا می‌کند. همچنین رابطه قوی میان «چارچوب حقوقی» و «سیاست جنایی» نشان می‌دهد ضعف ضمانت اجرا می‌تواند تخریب محیط‌زیست را به افزایش بار قضایی و انتظامی تبدیل کند. بر این اساس، محورهای اصلی عدم قطعیت و سناریوسازی از دل همین ساختار قدرت و وابستگی استخراج می‌شوند.



نمودار ۲-۴ ماتریس اثرات متقابل

در این پژوهش، تمایز سناریوها صرفاً بر شدت بحران‌های زیست محیطی مبتنی نیست، بلکه بر تفاوت در منطق حقوقی، الگوی حکمرانی نهادی و نوع مداخله سیاست جنایی در مواجهه با تخریب محیط زیست استوار است. هر سناریو بیانگر یک «صورت بندی حقوقی- نهادی متمایز» از نسبت میان حق بر محیط زیست سالم، امنیت انسانی و سیاست دفاعی است، نه مرحله‌ای از یک مسیر خطی واحد. منطق سناریوسازی بر پیوند سه سطح بنا شده است: نخست، شدت فشارهای زیست محیطی، به ویژه بحران آب و تغییر اقلیم؛ دوم، ظرفیت حکمرانی و چارچوب حقوقی برای مهار این فشارها پیش از امنیتی شدن آن‌ها؛ و سوم، نوع واکنش سیاست جنایی و سیاست‌های امنیتی-دفاعی. مفروضه اصلی آن است که در اقلیم‌های خشک، در صورت ضعف حکمرانی، بحران‌های محیط زیستی از سطح مدیریتی عبور کرده و به تهدیدی برای امنیت انسانی و ملی تبدیل می‌شوند.

گزارش‌های بین‌المللی تغییر اقلیم نشان می‌دهد تشدید افراط‌های اقلیمی و کاهش منابع آب تجدیدپذیر، امنیت آب و غذا را تضعیف کرده و احتمال ناآرامی اجتماعی، مهاجرت زیست محیطی و فشار بر نهادهای انتظامی و دفاع غیرعامل را افزایش می‌دهد (Lee et al. 2024). در سطح داخلی نیز استمرار بهره‌برداری ناپایدار و ضعف حکمرانی، بحران آب را از «کمبود طبیعی» به «بحران نهادی-امنیتی» بدل کرده است (جامعه اندیشکده‌ها، ۱۴۰۴).

در این چارچوب، قوانین محیط زیستی ظرفیت پیشگیری دارند، اما ضعف ضمانت اجرا و غلبه واکنش‌های اداری موجب تداوم جرائم محیط زیستی شده است (Rabani et al. 2020). از منظر بزه‌دیدگی سبز، این جرائم دارای آثار گسترده و بین‌نسلی‌اند که می‌توانند به تهدیدات امنیتی تبدیل شوند (Norouzi et al. 2021). بر این اساس، چهار سناریو ترسیم می‌شود:

سناریوی اول: بازسازی حکمرانی و مهار پیشگیرانه ریسک‌ها

در این وضعیت، حق بر محیط‌زیست سالم از پشتوانه نهادی و ضمانت اجرای مؤثر برخوردار است. هماهنگی نهادی تقویت‌شده، قوانین به‌صورت یکپارچه اجرا می‌شوند و سیاست جنایی بر پیشگیری ساختاری و کیف‌گذاری بازدارنده استوار است (Rabani et al. 2020). پیامد آن کاهش تخلفات سیستماتیک و مهار تدریجی ریسک‌های اجتماعی-امنیتی است. بحران‌های زیست‌محیطی در مسیرهای نهادی مدیریت شده و احتمال تبدیل آن‌ها به بحران نظم عمومی کاهش می‌یابد (Lee et al. 2024).

سناریوی دوم: امنیتی‌سازی بدون اصلاح نهادی

در این سناریو، محیط‌زیست در قالب رویکرد امنیتی سخت تفسیر می‌شود، اما اصلاحات نهادی متناظر شکل نمی‌گیرد. کنترل انتظامی و مداخلات مقطعی جایگزین حکمرانی مشارکتی می‌شود و شفافیت و پاسخگویی تضعیف می‌گردد. نتیجه آن گسترش تخلفات، افزایش فرصت‌های فسادزا و تداوم بی‌ثباتی است (جامعه‌اندیشکده‌ها، ۱۴۰۴). محیط‌زیست به منبع مزمن تنش تبدیل می‌شود، بدون آنکه ریشه بحران مهار گردد.

سناریوی سوم: تشدید چندبحرانی و فرسایش امنیت داخلی

در این وضعیت، همزمان با تشدید فشار اقلیمی، ساختارهای نهادی و حقوقی فرسوده می‌شوند. قوانین عملاً بی‌اثر شده و سیاست جنایی توان مداخله مؤثر را از دست می‌دهد. برداشت بی‌رویه منابع و کاهش تاب‌آوری اکوسیستم‌ها، ظرفیت زیستی-اجتماعی کشور را تضعیف می‌کند (جامعه‌اندیشکده‌ها، ۱۴۰۴). پیامد آن گسترش جرائم محیط‌زیستی و افزایش بزه‌دیدگی بین‌نسلی است (Norouzi et al. 2021). هزینه‌های انتظامی بالا رفته، مهاجرت زیست‌محیطی تشدید می‌شود و بحران به تهدیدی سخت برای امنیت ملی بدل می‌گردد (Lee et al. 2024).

سناریوی چهارم: گذار به تاب‌آوری اقلیمی و امنیت انسانی پایدار

در این سناریو، حق بر محیط زیست سالم مبنای بازطراحی سیاست های حقوقی، نهادی و دفاعی قرار می گیرد. حکمرانی داده بنیان و مشارکتی تقویت شده و ضمانت اجراها کارآمد می شوند (قانون هوای پاک، ۱۳۹۶). سیاست جنایی بر پیشگیری هدفمند و شناسایی بزه دیدگان سبز استوار است (Rabani et al. 2020؛ Norouzi et al. 2021). در سطح دفاعی، رویکرد از واکنش سخت به مدیریت ریسک و افزایش تاب آوری نهادی گذار می کند و ثبات پایدارتر حاصل می شود (Lee et al. 2024). این چهار سناریو، مسیرهای متمایز آینده را نشان می دهد که در آن کارآمدی یا ناکارآمدی حق بر محیط زیست سالم مستقیماً بر سطح ریسک های جنایی و دفاعی کشور اثر می گذارد.

مقایسه سناریوها و انتخاب سناریوی مطلوب

پس از ترسیم سناریوهای محتمل، در این بخش مقایسه آن ها بر اساس شاخص ریسک امنیتی-دفاعی انجام می شود. هدف، شناسایی مسیری است که در افق میان مدت کمترین ریسک تجمعی را برای امنیت داخلی، نظام قضایی، ساختار انتظامی و دفاع غیرعامل ایجاد کند و درعین حال امکان تحقق پایدار حق بر محیط زیست سالم را فراهم سازد. بنابراین، معیار انتخاب سناریوی مطلوب، حداقل سازی ریسک امنیتی-دفاعی است، نه صرفاً مطلوبیت زیست محیطی.

بر اساس محاسبات ارائه شده در جدول شاخص ریسک سناریوها، نتایج به شرح زیر است:

- S1) حکمرانی قوی + فشار اقلیمی پایین $Risks = 1.0$
- S2) حکمرانی قوی + فشار اقلیمی بالا $Risks = 2.0$
- S3) حکمرانی ضعیف + فشار اقلیمی پایین $Risks = 2.0$
- S4) حکمرانی ضعیف + فشار اقلیمی بالا $Risks = 3.0$

مقایسه مقادیر نشان می دهد سناریوی S1 کمترین سطح ریسک تجمعی را دارد و از منظر امنیتی-دفاعی مطلوب ترین وضعیت را ایجاد می کند. در این سناریو، تقویت

حکمرانی و اجرای مؤثر قوانین محیط‌زیستی موجب می‌شود فشارهای محیطی پیش از تبدیل شدن به بحران امنیت داخلی مهار شوند و بارگذاری بر نهادهای انتظامی و دفاعی کاهش یابد.

سناریوهای S2 و S3 در سطح ریسک متوسط قرار دارند. در S2، با وجود فشار اقلیمی بالا، ظرفیت حکمرانی مانع از جهش ریسک به سطح بحرانی می‌شود؛ در حالی که در S3، حتی با فشار اقلیمی پایین، ضعف نهادی مانع مدیریت پایدار ریسک‌ها خواهد شد. سناریوی S4 با بیشترین مقدار شاخص ریسک، پرخطرترین مسیر آینده است. در این وضعیت، هم‌زمانی فشار اقلیمی شدید و ضعف حکمرانی موجب انباشت ریسک‌های اجتماعی، افزایش هزینه‌های انتظامی و تشدید تهدیدات علیه امنیت داخلی می‌شود. بر این اساس، سناریوی مطلوب در این پژوهش سناریویی است که کمترین مقدار شاخص کل ریسک را تولید کند. نتیجه عددی و تحلیلی نشان می‌دهد تقویت حکمرانی محیط‌زیست و اجرای مؤثر حق بر محیط‌زیست سالم، کم‌ریسک‌ترین مسیر راهبردی برای امنیت ملی ایران محسوب می‌شود.

جدول ۴-۴ مقایسه سناریوها

سناریو	امنیت داخلی	فشار قضایی	هزینه انتظامی	مهاجرت زیست‌محیطی	دفاع غیرعامل	شاخص ریسک کل
S1	۱	۱	۱	۱	۱	۱.۰
S2	۲	۲	۲	۲	۲	۲.۰
S3	۲	۲	۲	۲	۲	۲.۰
S4	۳	۳	۳	۳	۳	۳.۰

۵- بحث و نتیجه گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد آینده «حق بر محیط‌زیست سالم» در ایران تابع یک مسیر خطی و صرفاً اقلیمی نیست، بلکه محصول تعامل ساختاری میان پیشران‌های حقوقی، نهادی، زیست‌محیطی و امنیتی است. تحلیل اسناد حقوقی و گزارش‌های رسمی

نشان داد شکاف میان تعهدات هنجاری و سازوکارهای اجرایی، به صورت الگوی تکرارشونده، نقش تعیین کننده‌ای در تداوم تخریب محیط زیست و افزایش آسیب پذیری امنیتی ایفا می کند. این شکاف، مبنای استخراج پیشران‌های کلیدی و ورود به سناریوسازی قرار گرفت. مقایسه عددی سناریوها بر اساس شاخص ریسک امنیتی-دفاع نشان داد سناریوی مبتنی بر «تقویت حکمرانی و اجرای مؤثر حق بر محیط زیست سالم» کم‌ریسک‌ترین مسیر راهبردی است. در مقابل، سناریوهای مبتنی بر امنیتی سازی صرف یا فرسایش نهادی، با افزایش ریسک‌های جنایی، فشار بر ساختار انتظامی و تشدید تهدیدات امنیت داخلی همراه اند؛ بنابراین، ترجیح سناریوی مطلوب نتیجه یک استنتاج عددی-تحلیلی است، نه توصیه‌ای هنجاری یا ترجیح ارزشی. در سناریوی مطلوب، حق بر محیط زیست سالم از یک تعهد نمادین به سازوکار پیشگیرانه امنیتی تبدیل می شود؛ به این معنا که تقویت ضمانت اجراها، هماهنگی نهادی و پیشگیری ساختاری، پیش از آن که بحران‌های محیطی به تهدید امنیت داخلی بدل شوند، ریسک‌ها را مهار می کند. از منظر حقوق عمومی نیز، با توجه به الزام آور بودن اصل پنجاهم قانون اساسی، تضعیف اجرای این حق عملاً به انتقال هزینه‌های زیست محیطی به حوزه امنیت ملی منجر می شود؛ بنابراین، بازتعریف سیاست جنایی محیط زیست و ارتقای حکمرانی، شرط تحقق کارکرد امنیت ساز این حق بنیادین است.

جدول ۵-۱ راهبردهای محیط زیستی و پیامدهای امنیتی-دفاعی

محور سیاستی	اقدام راهبردی	پیامد امنیتی-دفاعی مورد انتظار
تقویت حکمرانی محیط زیست	ایجاد سازوکار هماهنگی فرابخشی و پاسخگویی نهادی	کاهش تعارض نهادی و مهار پیش‌دستانه بحران‌ها
اصلاح سیاست جنایی محیط زیست	جرم‌انگاری مؤثر تخریب‌های پرخطر و افزایش تناسب مجازات	افزایش بازدارندگی و کاهش هزینه‌های انتظامی
مدیریت پایدار منابع آب	کنترل برداشت‌های غیرمجاز و اصلاح الگوی تخصیص	کاهش تنش‌های اجتماعی و تقویت امنیت غذایی

احیای اکوسیستم‌های حساس	اجرای واقعی ارزیابی‌های زیست‌محیطی و احیای تالاب‌ها	کاهش مهاجرت زیست‌محیطی و افزایش تاب‌آوری سرزمینی
شفافیت و مشارکت عمومی	دسترسی آزاد به داده‌های محیط‌زیستی	کاهش تخلفات پنهان و افزایش اعتماد اجتماعی
ادغام محیط‌زیست در دفاع غیرعامل	گنجاندن ریسک‌های اقلیمی در اسناد امنیت ملی	کاهش هزینه‌های بلندمدت انتظامی و دفاعی

جدول ۵-۲ توصیه‌های راهبردی امنیتی-دفاعی و اثر آن‌ها بر کاهش شاخص کل ریسک سناریو

حوزه مداخله	اقدام عملیاتی مشخص	سطح اجرا	مؤلفه‌های ریسک تحت تأثیر (R1-R5)	برآورد کاهش Risk_s	توضیح اثرگذاری امنیتی
ادغام ریسک زیست‌محیطی در دفاع غیرعامل	الحاق پیوست اقلیمی-زیست‌محیطی به اسناد امنیت ملی	راهبردی	R5، R1	زیاد	کاهش غافلگیری و افزایش آمادگی ساختاری
سامانه هشدار زودهنگام تنش آبی	پایش افت سفره‌ها و شاخص مهاجرت اقلیمی	عملیاتی	R4، R1	زیاد	پیشگیری از ناآرامی‌های محلی و مهاجرت ناگهانی
کارگروه دائمی امنیت زیست‌محیطی	هماهنگی محیط‌زیست، قوه قضاییه و نهادهای امنیتی	ساختاری	R2، R1، R3	متوسط تا زیاد	جلوگیری از واکنش‌های پراکنده و پرهزینه

حوزه مداخله	اقدام عملیاتی مشخص	سطح اجرا	مؤلفه های ریسک تحت تأثیر (R1-R5)	برآورد کاهش Risk_s	توضیح اثرگذاری امنیتی
جرم انگاری تخریب های پرخطر	تشدید ضمانت اجرای کیفری آلودگی های راهبردی	حقوقی- جنایی	R3، R2	متوسط	افزایش هزینه ارتکاب و کاهش بار انتظامی
اصلاح مدیریت منابع آب	کنترل برداشت های غیرمجاز و اصلاح تخصیص	اجرایی	R4، R1	زیاد	کاهش تنش اجتماعی و امنیت غذایی
حفاظت از اکوسیستم های حساس	احیای تالاب های بحرانی و مهار کانون های ریزگرد	محیط زیستی- امنیتی	R5، R1	متوسط	افزایش تاب آوری سرزمینی
مدیریت مهاجرت زیست محیطی	تهیه نقشه ریسک مهاجرت و برنامه جذب منطقه ای	پیشگیرانه	R4	متوسط	کاهش فشار بر کلان شهرها
شفافیت داده های محیط زیستی	انتشار عمومی داده های پرریسک	اجتماعی	R2، R1	کم تا متوسط	افزایش اعتماد و کاهش تنش پنهان

از آنجاکه:

$$Risks = 0.2(R1 + R2 + R3 + R4 + R5)$$

مقادیر R1 تا R5 شده و در نتیجه مقدار نهایی Risks در سناریوی مطلوب به حداقل

ممکن نزدیک می شود. این جدول به صورت مستقیم نشان می دهد که پیشنهادهای سیاستی صرفاً توصیه نظری نیستند، بلکه ابزار کاهش کمی شاخص ریسک امنیتی-دفاعی اند.

جدول ۵-۲ تحلیل حساسیت کاهش شاخص ریسک در اثر اجرای بسته سیاستی

مقیاس امتیازدهی: ۱ = کم | ۲ = متوسط | ۳ = بالا

$$\text{Risks} = 0.2(R1 + R2 + R3 + R4 + R5)$$

وضعیت سناریو	امنیت داخلی (R1)	فشار قضایی (R2)	هزینه انتظامی (R3)	مهاجرت زیست محیطی (R4)	دفاع غیرعامل (R5)	Risk_s
قبل از اصلاحات (S۲)	۲	۲	۲	۲	۲	۲.۰
پس از اجرای بسته سیاستی	۱	۱	۱	۲	۱	۱.۲
اجرای کامل و هماهنگ	۱	۱	۱	۱	۱	۱.۰

- اجرای مرحله ای سیاست ها می تواند Risks را از ۲.۰ به ۱.۲ کاهش دهد (کاهش ۴۰٪ ریسک تجمعی).
- در صورت اجرای کامل و هماهنگ، شاخص به ۱.۰ می رسد که پایین ترین سطح ریسک در چارچوب مدل مقاله است.
- بیشترین اثر کاهش مربوط به مؤلفه های امنیت داخلی (R۱) و دفاع غیرعامل (R۵) است.

برآیند تحلیل سناریوها نشان می‌دهد که آینده حق بر محیط زیست سالم در ایران بیش از آنکه صرفاً به شدت فشارهای اقلیمی وابسته باشد، به ظرفیت حکمرانی، کارآمدی ضمانت‌های اجرایی و توان پیشگیری نهادی از تبدیل بحران‌های زیست محیطی به مخاطرات اجتماعی و امنیتی بستگی دارد. مقایسه سناریوها بر اساس شاخص ریسک امنیتی-دفاعی نیز نشان داد که تقویت حکمرانی محیط زیست، اجرای مؤثر قوانین، اصلاح سیاست جنایی، مدیریت پایدار منابع و ادغام مخاطرات زیست محیطی در برنامه ریزی دفاع غیرعامل، کم‌ریسک‌ترین مسیر را شکل می‌دهد. در مقابل، ضعف هماهنگی نهادی و استمرار رویکردهای واکنشی می‌تواند پیامدهای محیط زیستی را به افزایش فشار بر ساختارهای قضایی و انتظامی، مهاجرت زیست محیطی و کاهش تاب‌آوری سرزمینی منتقل کند. بر این اساس، حق بر محیط زیست سالم را نمی‌توان صرفاً یک تعهد حقوقی یا سیاست بخشی تلقی کرد؛ این حق در صورت برخورداری از ضمانت اجرای مؤثر، می‌تواند به یکی از سازوکارهای پیشگیری از انباشت ریسک و تقویت امنیت انسانی و تاب‌آوری ملی تبدیل شود. بنابراین، مسئله اصلی سیاست‌گذاری آینده نه «امنیتی‌سازی» محیط زیست، بلکه ارتقای ظرفیت حقوقی و نهادی برای مدیریت پیش‌دستانه ریسک‌های زیست محیطی پیش از انتقال آنها به حوزه امنیتی-دفاعی است.

توصیه‌های کلیدی برای سیاست‌گذاران دفاعی

- تقویت حکمرانی یکپارچه امنیت زیست محیطی
- بازنگری در سیاست جنایی محیط زیست و تقویت ضمانت اجراها
- ادغام شاخص‌های محیط زیستی در نظام ارزیابی ریسک امنیت ملی
- توسعه نظام پایش و هشدار زود هنگام محیط زیستی
- اولویت بخشی به رویکرد پیشگیرانه در سیاست گذاری دفاعی

تعارض منافع

در ارتباط با این پژوهش هیچ گونه تعارض منافع وجود ندارد. مسئولیت هرگونه خطا یا کاستی احتمالی در محتوا یا نتایج پژوهش صرفاً بر عهده نویسنده است.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از تمامی افرادی که با ارائه نظرهای کارشناسی، مشاوره‌های علمی و همکاری در فرایند گردآوری داده‌ها به ارتقای کیفیت این پژوهش کمک کردند، صمیمانه قدردانی می‌شود.

منابع

- افسری، ر. بهزادفر، م؛ و خیرالدین، ر. (۱۳۹۹). آینده‌پژوهی امنیت اجتماعی در نظام شهری ایران: شاخص‌شناسی برای تبیین، سنجش و اولویت‌بندی. فصلنامه مطالعات دفاعی راهبردی، ۵(۱۶)، ۱۰۹-۱۴۱.
(<https://doi.org/10.22034/dfsr.2020.39782>)
- بازوند، وحید و نورمحمدی، حسین. (۱۴۰۲). ارزیابی پاسخ به جرائم زیست‌محیطی در پرتو حقوق کیفری و جرم‌شناسی سبز. فصلنامه رأی، ۱۲(۴۵) ([url:https://doi.org/10.22106/jcr.2024.2013412.1459](https://doi.org/10.22106/jcr.2024.2013412.1459))
- خبرگزاری جمهوری اسلامی [ایرنا]. (۱۴۰۳). وضعیت نگران‌کننده تالاب‌ها در ایران. (<https://www.irna.ir/news/85965214/>)
- رضایان قیه‌باشی، ا. پورعزت، ع.ا؛ و حافظ‌نیا، م.ر. (۱۳۹۶). آینده‌پژوهی تهدیدهای نظامی-امنیتی ناشی از تغییر اقلیم در ایران با استفاده از روش چرخ آینده. فصلنامه مطالعات دفاعی راهبردی، ۲(۴)، ۱۴۱-۱۶۶.
- قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست، مصوب ۲۸ خرداد ۱۳۵۳، مجلس شورای اسلامی ([url: https://rc.majlis.ir/fa/law/show/97090](https://rc.majlis.ir/fa/law/show/97090))
- قانون هوای پاک. (۱۳۹۶). مصوب ۲۵ تیر ۱۳۹۶ مجلس شورای اسلامی، ابلاغیه شماره ۴۰۳۸۲/۸۳ مورخ ۱۸ مرداد ۱۳۹۶. درگاه قوانین و مقررات جمهوری اسلامی ایران (<https://rc.majlis.ir/fa/law/show/1030618>).
- قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۵۸). (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. ([url: https://rc.majlis.ir/fa/content/iran_constitution](https://rc.majlis.ir/fa/content/iran_constitution))
- Börjeson, L. Höjer, M. Dreborg, K. H. Ekvall, T. & Finnveden, G. (2006). Scenario types and techniques: Towards a user's guide. Futures, 38(7), 723-739. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2005.12.002>

- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. (<https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>)
- Creswell, J. W. & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed). SAGE Publications.
- Dyer, H. C. (2001). Theoretical aspects of environmental security. In P. Diehl & N. Gleditsch (Eds.), *Responding to environmental conflicts: Implications for theory and practice* (pp. 11–30). Springer. (<https://doi.org/10.1007/978-3-642-56621-6>)
- Floyd, R. & Matthew, R. A. (2015). Environmental security: Approaches and issues. In R. A. Matthew & R. Floyd (Eds.), *Environmental security: Approaches and issues* (pp. 1–18). Routledge.
- Godet, M. (2006). *Creating futures: Scenario planning as a strategic management tool*. Economica.
- Guest, G. MacQueen, K. M. & Namey, E. E. (2012). *Applied thematic analysis*. SAGE Publications.
- Hardt, J. N. (2017). *Environmental security in the Anthropocene: Assessing theory and practice*. Routledge. (<https://doi.org/10.4324/9781315202471>)
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023). *Climate change 2023: Synthesis report. Summary for policymakers*. IPCC. (<https://apps.ipcc.ch/outreach/documents/.pdf>)
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2024). *Climate change 2023: Synthesis report—Summary for policymakers*. IPCC. (<https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647>)
- Lee, H. Calvin, K. Dasgupta, D. Krinner, G. Mukherji, A. Thorne, P. ... & Ruane, A. C. (2024). *Climate change 2023 synthesis report summary for policymakers. CLIMATE CHANGE 2023 Synthesis Report: Summary for Policymakers*.
- Maxwell, J. A. (2012). *Qualitative research design: An interactive approach* (3rd ed). SAGE Publications.
- Norouzi, N. Sheikhi, M. Khanmohammadi, H.U. Jafari, M. Kalantari, S. Vaziri Narani, S. & Shaebani, A. (2021). Green victimology view in Iranian criminology system. *Research Journal of Ecology and Environmental Sciences*, 1, 82–95. (<https://doi.org/10.31586/rjees.2021.101>)
- O'Brien, K. & Barnett, J. (2013). Global environmental change and human security. *Annual Review of Environment and Resources*, 38, 373–391. (<https://doi.org/10.1146/annurev-environ-032112-100655>)
- Rabani, H. Jalalian, A. & Pournouri, M. (2020). Typology of environmental crimes in Iran (Case study: Crimes related to

- environmental pollution). *Anthropogenic Pollution Journal*, 4(2), 78–83. (<https://doi.org/10.22034/ap.2020.1903703.1067>)
- Sadeghi, S. H. Behnia, N. Chamani, R. Moosavi, V. Khiavi, A. N. Shoushtari, M. H. et al. (2026). National watershed health diagnosis: A pressure-state-response assessment of Iran's 3rd-order watersheds. *Ecological Indicators*, 183, 114572. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2025.114572>
 - Saldaña, J. (2016). *The coding manual for qualitative researchers* (3rd ed). SAGE Publications.
 - Schwartz, P. (1991). *The art of the long view: Planning for the future in an uncertain world*. Doubleday.
 - Strauss, A. & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (2nd ed). SAGE Publications.
 - Talebi, M. S. (2022). Water crisis in Iran and its security consequences. *Journal of Hydraulic Structures*, 8(4), 17–29. (<https://doi.org/10.22055/jhs.2023.42638.1239>)
 - Wright, G. Bradfield, R. & Cairns, G. (2013). Does the intuitive logics method – and its recent enhancements – produce “effective” scenarios? *Technological Forecasting and Social Change*, 80(4), 631–642. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2012.09.003>