

Research Paper

The Role of Sustainable Development in the Future of the Persian Gulf Region (A Comparative Study of Iran and Saudi Arabia)

Reza Alishahi¹, Amir Hooshang Mirkooshesh^{*2}, Ali Mohammadzadeh³

1. PhD student in International Relations, Shahrood Branch, Islamic Azad University of Shahrood, Iran
2. Assistant Professor, Department of Political Science and International Relations, Shahrood Branch, Islamic Azad University, Shahrood, Iran
3. Assistant Professor, Department of Political Science and International Relations, Shahrood Branch, Islamic Azad University, Shahrood, Iran

ARTICLE INFO

PP:171-189

Use your device to scan and
read the article online



Keywords: *Sustainable Development, Persian Gulf, Saudi Arabia, Renewable Energy, Climate Change*

Abstract

The Persian Gulf, due to its rich oil and gas reserves and geopolitical significance, faces numerous environmental, economic, and social challenges. This study examined the role of sustainable development in the future of the Persian Gulf region through a comparative analysis of Iran and Saudi Arabia. The primary objective was to analyze the differing approaches of these two countries in achieving sustainable development, their implications for the region's future, and how they can utilize existing potentials and regional cooperation to attain environmental and economic sustainability. The theoretical framework is based on the theories of the Triple Bottom Line, social justice, and ecosystem management. The findings reveal that Iran and Saudi Arabia pursue different paths toward sustainable development. Saudi Arabia, through Vision 2030 and projects like NEOM, focuses on economic diversification, reducing oil dependency, and increasing the share of renewable energy. In contrast, Iran aims to utilize natural resources like solar and wind energy to reduce reliance on oil but faces significant challenges such as international sanctions and inefficient resource management. The results indicate that regional and international collaborations, technological advancements, and comprehensive environmental policies can accelerate sustainable development efforts. Ultimately, economic diversification, water resource management, climate change mitigation, and social improvement are identified as key elements of sustainable development in the Persian Gulf. This study emphasizes the importance of international cooperation in enhancing environmental sustainability and reducing economic disparities.

Citation: Alishahi, R., Mirkooshesh, A. H. and Mohammadzadeh, A. (2025). **The Role of Sustainable Development in the Future of the Persian Gulf Region (A Comparative Study of Iran and Saudi Arabia)**. *Geography (Regional Planning)*, 15(60), 171-189

DOI:[10.22034/jgeoq.2025.544967.4334](https://doi.org/10.22034/jgeoq.2025.544967.4334)

* **Corresponding author:** Amir Hooshang Mirkooshesh, **Email:** amkooshesh@gmail.com

Copyright © 2024 The Authors. Published by Qeshm Institute. This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Extended Abstract

Introduction

Given the critical position of the Persian Gulf as a focal point of challenges and opportunities, sustainable development has become an unavoidable necessity for the future of this region. This strategic waterway, facing threats such as oil pollution, climate change, and pressure on water resources, sees its future dependent on balancing economic, social, and environmental considerations. In this context, Iran and Saudi Arabia, as two key players, are pursuing this goal through different yet parallel approaches. Iran is moving forward by leveraging its natural potential in renewable energy, while Saudi Arabia seeks economic diversification through ambitious programs like Vision 2030. However, the success of both countries depends on overcoming shared challenges and strengthening regional cooperation. This article, by analyzing the strategies and capabilities of these two nations, seeks to elucidate their role in shaping a sustainable future for the Persian Gulf.

Methodology

Based on the research findings, the pursuit of sustainable development in Iran and Saudi Arabia reveals contrasting trajectories shaped by their distinct political and economic contexts. Iran faces significant challenges, including a severe water crisis, air pollution, and the stifling effects of international sanctions, which collectively hinder its progress and limit the exploitation of its considerable renewable energy potential. In stark contrast, Saudi Arabia is proactively driving a transformative agenda under its Vision 2030, characterized by massive investments in economic diversification, renewable energy projects like Neom, and ambitious environmental initiatives such as the Saudi Green Initiative. While both nations grapple with the impacts of climate change and water scarcity, Saudi Arabia's strategic investments and international partnerships position it for a potentially more rapid transition, whereas Iran's path remains heavily

contingent on the lifting of sanctions and internal policy reforms, underscoring a critical divergence in their future roles in shaping a sustainable Persian Gulf.

Conclusion

Sustainable development in the Persian Gulf region, particularly focusing on Iran and Saudi Arabia, will play a crucial role in its future. Given these countries' heavy reliance on oil resources, a key challenge is the imperative for economic diversification. Through initiatives like Vision 2030, Saudi Arabia, and Iran, with its high potential in renewables, have undertaken efforts to shift towards more sustainable economic models. The transition to renewable energy and water resource management are key areas where both countries are investing to reduce fossil fuel dependency and address environmental challenges. Furthermore, climate change and its impacts necessitate sustainable environmental policies and international cooperation. Socially, improving education, healthcare, and reducing inequalities are vital for achieving sustainable development. Enhancing social participation, especially among women and youth, can improve quality of life. Regional and international cooperation in renewables and resource management is also essential for bolstering economic and environmental sustainability. Ultimately, the future of sustainable development in the Persian Gulf hinges on implementing sound economic, environmental, and social policies. To improve this process, research on optimizing water consumption in Iran and using new technologies for water resource management is recommended, alongside studies on the impact of international policies on renewable energy development and further comparative analyses between Iran and Saudi Arabia regarding economic and environmental sustainability to inform better policymaking.

References

1. Ebrahimi Far, T., & Hedayati, S. A. S. (2014). The impact of increasing political-economic relations between India and the Persian Gulf Cooperation Council countries on the economic development of these countries. [In Persian].
2. Khajeh, M., & Safavi Hamami, S. Y. (2022). Iran's political, military, economic, and cultural strategies with the countries of the Persian Gulf region. *Defense Management and Research*, *21*(95), 147–183. [In Persian].
3. Naderi, S., Afshari, M., Farshchi, P., & Pourhashemi, S. A. (2022). The legal approach of the Persian Gulf states towards the indicators of sustainable development of the marine environment with an emphasis on international environmental law. *Judicial Law Views*, *27*(97), 287–308. [In Persian].
4. Aassouli, D., Akande, A., & Jureidini, R. (2023). Comparative analysis of sustainable food governance and the alignment of food security policies to sustainable development: A case study of OIC countries. *Sustainability*, *15*(22), 15789.
5. Abuhjeeleh, M. (2019). Rethinking tourism in Saudi Arabia: Royal vision 2030 perspective. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, *8*(5), 1–16.
6. Afsahhosseini, F. (2024). The impact of Iran's urban heritage on sustainability, climate change and carbon zero. *Environment, Development and Sustainability*. Advance online publication.
7. Aghahosseini, A., Bogdanov, D., Ghorbani, N., & Breyer, C. (2018). Analysis of 100% renewable energy for Iran in 2030: Integrating solar PV, wind energy and storage. *International Journal of Environmental Science and Technology*, *15*, 17–36.
8. AghaKouchak, A., Farahmand, A., Melton, F. S., Teixeira, J., Anderson, M. C., Wardlow, B. D., & Hain, C. R. (2015). Remote sensing of drought: Progress, challenges and opportunities. *Reviews of Geophysics*, *53*(2), 452–480.
9. Albreem, M. A., Sheikh, A. M., Bashir, M. J., & El-Saleh, A. A. (2023). Towards green Internet of Things (IoT) for a sustainable future in Gulf Cooperation Council countries: Current practices, challenges and future prospective. *Wireless Networks*, *29*(2), 539–567.
10. Alharbi, F. R., & Csala, D. (2021). Gulf cooperation council countries' climate change mitigation challenges and exploration of solar and wind energy resource potential. *Applied Sciences*, *11*(6), 2648.
11. Alotaibi, B. A., Baig, M. B., Najim, M. M., Shah, A. A., & Alamri, Y. A. (2023). Water scarcity management to ensure food scarcity through sustainable water resources management in Saudi Arabia. *Sustainability*, *15*(13), 10648.
12. Alsaedi, M. A., Abnisa, F., Alaba, P. A., & Farouk, H. U. (2022). Investigating the relevance of Environmental Kuznets curve hypothesis in Saudi Arabia: Towards energy efficiency and minimal carbon dioxide emission. *Clean Technologies and Environmental Policy*, *24*(4), 1285–1300.
13. Al-Saidi, M. (2021). Cooperation or competition? State environmental relations and the SDGs agenda in the Gulf Cooperation Council (GCC) region. *Environmental Development*, *37*, 100581.
14. Al-Saidi, M. (2021). Regional environmental cooperation: The (lost) potential for a sustainable future in the Arabian/Persian Gulf. In K. Standish, H. Devere, A. Suazo, & R. Rafferty (Eds.), *The Palgrave handbook of positive peace* (pp. 813–831). Springer.
15. Alshehry, A. S., & Belloumi, M. (2015). Energy consumption, carbon dioxide emissions and economic growth: The case of Saudi Arabia. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *41*, 237–247.
16. Arfaoui, L., Mannai, S., & Alzahrani, M. (2024). Renewable energy and sustainable development: The case of Saudi Arabia. In *Business development via AI and digitalization: Volume 2* (pp. 85–93). Springer Nature.

17. Arif, M., & Aldosary, A. S. (2023). Urban spatial strategies of the Gulf Cooperation Council: A comparative analysis and lessons learned. *Sustainability*, *15*(18), 13344.
18. Asghar Pilehvar, A. (2021). Spatial-geographical analysis of urbanization in Iran. *Humanities and Social Sciences Communications*, *8*(1), 1–12.
19. Assembly, U. G. (2005). World summit outcome. Resolution adopted by the General Assembly, A/RES/60/1.
20. Azadi, P. (2019). Governance and development in Iran (Stanford Iran 2040 Project Report). Stanford University.
21. Belaïd, F., Amine, R., & Massie, C. (2023). Smart cities initiatives and perspectives in the MENA region and Saudi Arabia. In *Smart cities: Social and environmental challenges and opportunities for local authorities* (pp. 295–313). Springer.
22. Brundtland, G. H. (1985). World commission on environment and development. *Environmental Policy and Law*, *14*(1), 26–30.
23. Daly, H. E. (2017). Toward some operational principles of sustainable development. In *The economics of sustainability* (pp. 97–102). Routledge.
24. El Amine, R. (2023). The GCC countries diplomatic approaches and its impact on economic development: A comparative study of the UAE, Saudi Arabia, Qatar, and Kuwait (Doctoral dissertation, Notre Dame University-Louaize).
25. Elkington, J., & Rowlands, I. H. (1999). Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business. *Alternatives Journal*, *25*(4), 42.
26. Esfandiari, S., Khosrokhavar, R., & Sekhavat, M. (2010). A waste-to-energy plant for municipal solid waste management at the composting plant in Isfahan, Iran. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Environmental Science and Technology* (pp. 449–452). IACSIT Press.
27. Fattahi, A., Ilkah, M., & Mahmoudi, J. (2016). Noise pollution contours in metro stations: A case study of Tehran metro. *Journal of Measurement Engineering*, *9*(4), 193–206.
28. Filippi, L. D., & Mazzetto, S. (2024). Comparing AlUla and The Red Sea Saudi Arabia's Giga Projects on Tourism towards a Sustainable Change in Destination Development. *Sustainability*, *16*(5), 2117.
29. Fotourehchi, Z. (2020). Are UN and US economic sanctions a cause or cure for the environment: Empirical evidence from Iran. *Environment, Development and Sustainability*, *22*, 5483–5501.
30. Golzary, A., & Abdoli, M. A. (2020). Recycling of copper from waste printed circuit boards by modified supercritical carbon dioxide combined with supercritical water pre-treatment. *Journal of CO2 Utilization*, *41*, 101265.
31. Hakim, S. (2023, July 11). Iran's environmental challenges. Center for Strategic and International Studies (CSIS).
<https://www.csis.org/analysis/shirin-hakim-irans-environmental-challenge>
32. Heger, M., & Sarraf, M. (2018). Air pollution in Tehran: Health costs, sources, and policies. The World Bank.
33. International Campaign for Human Rights in Iran. (2013). A growing crisis: The impact of sanctions and regime policies on Iranians' economic and social rights. International Campaign for Human Rights in Iran.
34. Jawhar, S. S., Alhawsawi, S., Jawhar, A. S., Ahmed, M. E., & Almeshdar, K. (2022). Conceptualizing Saudi women's participation in the knowledge economy: The role of education. *Heliyon*, *8*(8), e10107.
35. Karbassi, A. R., Abduli, M. A., & Abdollahzadeh, E. M. (2007). Sustainability of energy production and use in Iran. *Energy Policy*, *35*(10), 5171–5180.
36. Keshavarz, M., Karami, E., & Vanclay, F. (2013). The social experience of drought in rural Iran. *Land Use Policy*, *30*(1), 120–129.
37. Khan, M. B., Iqbal, S., & Hameed, I. (2020). Economic development vision of the Gulf Cooperation Council. In *Research, innovation and entrepreneurship in Saudi Arabia* (pp. 17–53). Routledge.

38. Madakam, S., & Bhawsar, P. (2020). NEOM smart city: The city of future (the urban Oasis in Saudi desert). In *Handbook of smart cities* (pp. 1–23). Springer.
39. Madani, K. (2014). Water management in Iran: What is causing the looming crisis?. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, *4*, 315–328.
40. Madani, K. (2021). Have international sanctions impacted Iran's environment?. *World*, *2*(2), 231–252.
41. Manzoor, F., Karbassi, A., & Golzary, A. (2019). Removal of heavy metal contaminants from wastewater by using *Chlorella vulgaris* Beijerinck: A review. *Current Environmental Management*, *6*(3), 174–187.
42. Naderi, S. (2021). Policy-making of the Persian Gulf states based on the sustainable development goals in 2030 agenda. *Journal of Politics and Law*, *14*, 103.
43. Nezhlin, N. P., Polikarpov, I. G., Al-Yamani, F. Y., Rao, D. S., & Ignatov, A. M. (2010). Satellite monitoring of climatic factors regulating phytoplankton variability in the Arabian (Persian) Gulf. *Journal of Marine Systems*, *82*(1-2), 47–60.
44. Nikbakht, M., Hajiani, P., & Ghorbanpur, A. (2023). Assessment of the total-factor energy efficiency and environmental performance of Persian Gulf countries: A two-stage analytical approach. *Environmental Science and Pollution Research*, *30*(4), 10560–10598.
45. Oxford Business Group. (2020). *The report: Saudi Arabia 2020*. Oxford Business Group.
46. Oxford Business Group. (2023). *Education key to meeting labour market needs in Saudi Arabia*. In *The report: Saudi Arabia 2023*. Oxford Business Group.
47. Rawls, J. (1971). *A theory of justice*. Harvard University Press.
48. Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, *94*(5), 1002–1037.
49. Salehi-Isfahani, D. (2009). *Iran: Poverty and inequality since the revolution*. The Brookings Institution.
50. Salem, H. S., Pudza, M. Y., & Yihdego, Y. (2023). Harnessing the energy transition from total dependence on fossil to renewable energy in the Arabian Gulf region, considering population, climate change impacts, ecological and carbon footprints, and United Nations' Sustainable Development Goals. *Sustainable Earth Reviews*, *6*(1), 10.
51. Segger, M. C. C. (2009). Sustainable development in international law. In *Routledge handbook of international law* (pp. 355–374). Routledge.
52. Sen, A. (1999). *Development as freedom*. Alfred A. Knopf.
53. Spiess, A. (2008). Developing adaptive capacity for responding to environmental change in the Arab Gulf States: Uncertainties to linking ecosystem conservation, sustainable development and society in authoritarian rentier economies. *Global and Planetary Change*, *64*(3-4), 244–252.
54. Taghizadeh, F., Mokhtarani, B., & Rahmanian, N. (2023). Air pollution in Iran: The current status and potential solutions. *Environmental Monitoring and Assessment*, *195*(6), 737.
55. Teng, J. Z., Khan, M. K., Khan, M. I., Chishti, M. Z., & Khan, M. O. (2021). Effect of foreign direct investment on CO2 emission with the role of globalization, institutional quality with pooled mean group panel ARDL. *Environmental Science and Pollution Research*, *28*, 5271–5282.
56. Torkashvand, J., Jafari, A. J., Hopke, P. K., Shahsavani, A., Hadei, M., & Kermani, M. (2021). Airborne particulate matter in Tehran's ambient air. *Journal of Environmental Health Science and Engineering*, *19*, 1179–1191.
57. United Nations. (2023). **United Nations Sustainable Development Cooperation Framework (UNSDCF) for the I.R. Iran 2023-2027**. United Nations in Iran.
58. Varanasi, M. P. (2022). Digital transformation of Saudi Arabia towards vision 2030. *International Journal of Innovations & Research Analysis (IJIRA)*, *2*(1), 197–204.
59. Weeks, W. B., Chang, J. E., Pagán, J. A., Lumpkin, J., Michael, D., Salcido, S., ... & Lavista, J. M. (2023). *Rural-urban*

60. disparities in health outcomes, clinical care, health behaviors, and social determinants of health and an action-oriented, dynamic tool for visualizing them. *PLOS Global Public Health*, *3*(10), e0002420.
61. Wheeler, E., & Desai, M. (2016, January 26). Iran's renewable energy potential. Middle East Institute.
62. Wong, K. V., Paddon, A., & Jimenez, A. (2013). Review of world urban heat islands: Many linked to increased mortality. *Journal of Energy Resources Technology*, *135*(2), 022101.
63. World Bank. (2021, December 16). 2021: The year in climate in 5 numbers. World Bank.
64. Yu, Z., Yao, Y., Yang, G., Wang, X., & Vejre, H. (2019). Spatiotemporal patterns and characteristics of remotely sensed region heat islands during the rapid urbanization (1995–2015) of Southern China. *Science of the Total Environment*, *674*, 242–254.
65. Zahedi, R., Sadeghitabar, E., Khazaei, M., Faryadras, R., & Ahmadi, A. (2024). Potentiometry of wind, solar and geothermal energy resources and their future perspectives in Iran. *Environment, Development and Sustainability*. Advance online publication.
66. Zare, H., Trujillo, A. J., Driessen, J., Ghasemi, M., & Gallego, G. (2014). Health inequalities and development plans in Iran; an analysis of the past three decades (1984–2010). *International Journal for Equity in Health*, *13*, 1–12.
67. Zarghami, M., Abdi, A., Babaeian, I., Hassanzadeh, Y., & Kanani, R. (2011). Impacts of climate change on runoffs in East Azerbaijan, Iran. *Global and Planetary Change*, *78*(3-4), 137–150.



مقاله پژوهشی

نقش توسعه پایدار در آینده‌ی منطقه خلیج فارس (مطالعه مقایسه ای ایران و عربستان)

رضا عالیشاهی - دانشجوی دکتری روابط بین الملل، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی شاهرود، ایران

امیرهوشنگ میرکوشش* - استادیار گروه علوم سیاسی و روابط بین الملل، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران

علی محمدزاده - استادیار گروه علوم سیاسی و روابط بین الملل، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
شماره صفحات: ۱۷۱-۱۸۹ از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید 	خلیج فارس به دلیل ذخایر غنی نفت و گاز و موقعیت ژئوپلیتیکی خود، با چالش‌های زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی متعددی روبرو است. این مطالعه نقش توسعه پایدار در آینده منطقه خلیج فارس را از طریق مطالعه تطبیقی ایران و عربستان سعودی را بررسی کرده است و هدف اصلی آن تحلیل رویکردهای متفاوت دو کشور در دستیابی به توسعه پایدار و تأثیرات آن بر آینده منطقه و نحوه بهره‌گیری این دو کشور از پتانسیل‌های موجود و همکاری‌های منطقه‌ای به منظور دستیابی به پایداری زیست‌محیطی و اقتصادی بود. چارچوب نظری پژوهش بر نظریه‌های پایداری سه‌جانبه، عدالت اجتماعی، و مدیریت اکوسیستمی استوار بوده است. یافته‌ها نشان دادند که ایران و عربستان مسیرهای متفاوتی را در توسعه پایدار دنبال می‌کنند. عربستان سعودی با اجرای چشم‌انداز ۲۰۳۰ و پروژه‌هایی مانند نئوم، بر تنوع‌بخشی اقتصادی، کاهش وابستگی به نفت، و افزایش سهم انرژی‌های تجدیدپذیر تمرکز دارد. در مقابل، ایران با بهره‌گیری از منابع طبیعی مانند انرژی خورشیدی و بادی، سعی در کاهش وابستگی به نفت دارد، اما با چالش‌های جدی مانند تحریم‌ها و مدیریت ناکارآمد منابع مواجه است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که همکاری‌های منطقه‌ای و بین‌المللی، توسعه فناوری، و سیاست‌های جامع محیط‌زیستی می‌توانند به تسریع روند توسعه پایدار کمک کنند. در نهایت، تنوع اقتصادی، مدیریت منابع آب، کاهش اثرات تغییرات اقلیمی، و بهبود وضعیت اجتماعی از عناصر کلیدی توسعه پایدار در خلیج فارس هستند. این مطالعه بر اهمیت همکاری‌های بین‌المللی در تقویت پایداری زیست‌محیطی و کاهش شکاف‌های اقتصادی تأکید داشته است.

استناد: عالیشاهی، رضا، میرکوشش، امیرهوشنگ و محمدزاده، علی. (۱۴۰۴). نقش توسعه پایدار در آینده‌ی منطقه خلیج فارس (مطالعه

مقایسه ای ایران و عربستان). فصلنامه جغرافیا (برنامه ریزی منطقه ای)، ۱۵ (۶۰)، ۱۷۱-۱۸۹

DOI:10.22034/jgeoq.2025.544967.4334

مقدمه

توسعه پایدار به عنوان چارچوبی کلیدی برای حفظ تعادل میان نیازهای اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی، نقشی اساسی در آینده جوامع بشری ایفا می کند. این مفهوم، به ویژه در مناطق حساس مانند خلیج فارس، از اهمیت ویژه ای برخوردار است (سگر، ۲۰۰۹)؛ جایی که وابستگی به منابع نفت و گاز، همراه با چالش های زیست محیطی و اجتماعی، فشار زیادی را بر این منطقه وارد کرده است. خلیج فارس که از نظر ذخایر هیدروکربنی و موقعیت ژئوپلیتیکی جایگاه مهمی در جهان دارد، به دلیل مشکلاتی چون آلودگی های نفتی، افزایش دمای هوا، کاهش منابع آب و رشد سریع صنعتی و شهری با تهدیدات زیست محیطی جدی روبرو است (نادری، ۲۰۲۱). این وضعیت نه تنها بر کیفیت زندگی جمعیت حاضر تأثیر گذاشته، بلکه آینده نسل های بعدی را نیز به خطر می اندازد (سالم و همکاران، ۲۰۲۳: ۳۵۷).

ایران و عربستان سعودی، به عنوان دو قدرت منطقه ای، هر یک با سیاست ها و استراتژی های متفاوت به دنبال تحقق توسعه پایدار هستند. ایران با برخورداری از پتانسیل های بالای انرژی های تجدیدپذیر مانند خورشیدی و بادی، تلاش می کند تا وابستگی خود به منابع نفتی را کاهش داده و به سمت استفاده بهینه از منابع طبیعی حرکت کند (یو و همکاران، ۲۰۱۹: ۲۵۰). در مقابل، عربستان سعودی با برنامه های بلندپروازانه ای نظیر چشم انداز ۲۰۳۰ و پروژه نیوم، به دنبال تنوع بخشی به اقتصاد خود و کاهش وابستگی به نفت است (بانک جهانی، ۲۰۲۱). اما هم زمان، این دو کشور با تناقض ها و چالش های مشترکی نظیر تغییرات اقلیمی، کاهش منابع آب و آلودگی های زیست محیطی مواجه هستند که توسعه پایدار را به یکی از ضرورت های اساسی منطقه خلیج فارس تبدیل کرده است (وونگ و همکاران، ۲۰۱۳: ۲۲۱).

با این حال، اختلافات موجود در استراتژی ها و رویکردهای این دو کشور، از جمله سطح سرمایه گذاری ها در انرژی های تجدیدپذیر، مدیریت منابع آب، و نحوه مواجهه با تغییرات اقلیمی، تأثیر مستقیمی بر آینده توسعه پایدار منطقه دارند. سوال اساسی این است که چگونه این دو کشور می توانند ضمن استفاده از توانمندی های خود، به شکلی موثر و هماهنگ در مسیر توسعه پایدار حرکت کنند؟ آیا همکاری های منطقه ای و بین المللی می تواند به حل این چالش ها کمک کند و زمینه ساز توسعه پایدار در خلیج فارس شود؟ این مقاله به تحلیل و بررسی توانمندی ها، استراتژی ها و تفاوت های اساسی ایران و عربستان در مسیر توسعه پایدار پرداخته و نقش هر کشور در آینده زیست محیطی و اقتصادی منطقه خلیج فارس را مورد مطالعه قرار می دهد.

ب- پیشینه پژوهش

عارف و الدوساری (۲۰۲۳) در تحقیقی با عنوان "استراتژی های فضایی شهری کشورهای همکاری خلیج فارس: تحلیل مقایسه ای و درس های آموخته شده"، با استفاده از روش تحلیل مقایسه ای و تحلیل SWOT به ارزیابی استراتژی های فضایی شهری و برنامه های ملی کشورهای همکاری خلیج فارس پرداختند. نتایج نشان داد که این کشورها در اجرای استراتژی های فضایی ملی موفقیت هایی داشته اند، اما باید نقاط ضعف نظیر وابستگی به نفت را کاهش داده و فرصت های گردشگری را بهره برداری کنند. نیکبخت و همکاران (۲۰۲۳) در مطالعه ای با عنوان "ارزیابی کارایی انرژی کل عوامل و عملکرد زیست محیطی کشورهای خلیج فارس: یک رویکرد تحلیلی دو مرحله ای"، با استفاده از تحلیل پوششی داده ها و رگرسیون توبیت، به این نتیجه رسیدند که عربستان سعودی و امارات متحده عربی بیشترین کارایی انرژی و زیست محیطی را داشته اند، در حالی که ایران و عراق کمترین عملکرد را نشان دادند. عاصولی و همکاران (۲۰۲۳) در تحقیقی با عنوان "تحلیل مقایسه ای از حکمرانی پایدار غذایی و تطابق سیاست های امنیت غذایی با توسعه پایدار: مطالعه موردی کشورهای سازمان همکاری اسلامی"، از تحلیل روابط خاکستری و لکسیمتر استفاده کرده و نتیجه گرفتند که بسیاری از کشورهای OIC مانند ایران، ترکمنستان و سورینام با مشکلاتی در تدوین سیاست های جامع و ادغام اصول تأمین مالی پایدار مواجه اند. رُبا ال امین (۲۰۲۳) در مطالعه ای با عنوان "رویکردهای دیپلماتیک کشورهای GCC و تأثیر آن بر توسعه اقتصادی"، از روش توصیفی-تحلیلی و مرور ادبیات استفاده کرده و دریافت که بحرین و امارات متحده عربی در کاهش وابستگی به نفت و تنوع اقتصادی پیشرفته تر هستند، اما چالش هایی همچون بیکاری و محدودیت های حکمرانی در سایر کشورهای GCC وجود دارد.

همچنین، خواجه و صفری همامی (۱۴۰۱) در تحقیق خود با عنوان "راهبردهای سیاسی، نظامی، اقتصادی و فرهنگی ایران با کشورهای حوزه خلیج فارس"، با روش توصیفی-تحلیلی و بررسی اسناد تاریخی به این نتیجه رسیدند که ایران تحت سیاست‌های دولت سیزدهم در حال تدوین و اجرای راهبردهای نوین برای بهبود روابط و رفع سوءبرداشت‌های گذشته است. ال‌بریم شیخ و همکاران (۲۰۲۲) در تحقیقی با عنوان "به سوی اینترنت اشیاء سبز برای آینده پایدار در کشورهای همکاری خلیج فارس"، با استفاده از تحلیل اسنادی و بررسی میدانی نشان دادند که کشورهای GCC در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات عملکرد خوبی دارند، اما در آمادگی شبکه همچنان نسبتاً ضعیف‌اند. نادری (۲۰۲۱) در تحقیقی با عنوان "تصمیم‌سازی در کشورهای خلیج فارس بر اساس اهداف توسعه پایدار در دستور کار ۲۰۳۰"، با استفاده از روش تحلیل اسنادی و کتابخانه‌ای به این نتیجه رسید که دستیابی به توسعه پایدار محیط زیست دریایی در خلیج فارس نیازمند ایفای نقش بهینه کشورهای عضو، اجرای دقیق توافقات بین‌المللی، و بهره‌گیری از اهداف ۱۷ گانه توسعه پایدار در قوانین داخلی است. السعیدی (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای با عنوان "همکاری یا رقابت؟ روابط دولتی زیست‌محیطی و دستور کار اهداف توسعه پایدار در منطقه همکاری خلیج فارس"، با روش تحلیل اسنادی و مقایسه‌ای نشان داد که همکاری‌های زیست‌محیطی در منطقه خلیج فارس ارزشمند است اما برای بهبود نتایج زیست‌محیطی، تقویت چارچوب‌های همکاری و کاهش شکاف‌های سیاسی ضروری است. الحاربی و چالا (۲۰۲۱) در تحقیق خود با عنوان "چالش‌های کاهش تغییرات اقلیمی کشورهای همکاری خلیج فارس و بررسی پتانسیل منابع انرژی خورشیدی و بادی"، با روش تحلیل مروری و ارزیابی داده‌ها به این نتیجه رسیدند که منطقه GCC دارای پتانسیل بالایی در استفاده از انرژی خورشیدی و بادی است، اما کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی و پایبندی به توافق پاریس برای مقابله مؤثر با تغییرات اقلیمی ضرورت دارد. بابرخان و همکاران (۲۰۲۰) در تحقیقی با عنوان "چشم‌انداز توسعه اقتصادی کشورهای همکاری خلیج فارس"، با استفاده از روش تحلیل مقایسه‌ای و مستند، نتیجه گرفتند که کشورهای GCC در مسیر جهانی‌سازی و توسعه اقتصادی پیشرفت کرده‌اند اما با چالش‌ها و شکاف‌های ساختاری مواجه هستند.

تحقیقات پیشین بیشتر بر توسعه اقتصادی و عملکرد زیست‌محیطی کشورهای خلیج فارس با تمرکز بر کاهش وابستگی به نفت و تنوع اقتصادی بوده‌اند. خلأ اصلی این مطالعات در عدم توجه به مقایسه دقیق بین ایران و عربستان در زمینه پایداری زیست‌محیطی و استراتژی‌های بلندمدت اقتصادی است. بسیاری از مطالعات به ارزیابی کلی پرداخته‌اند و مقایسه دقیقی بین این دو کشور تأثیرگذار انجام نشده است. در این تحقیق، با هدف پوشش این خلأ، توسعه پایدار در ایران و عربستان بررسی و تفاوت‌ها و شباهت‌های استراتژی‌های اقتصادی و زیست‌محیطی آن‌ها تحلیل شده است.

ب- روش تحقیق

روش تحقیق این مطالعه از نظر هدف کاربردی و از نوع مقایسه‌ای بود. این تحقیق با هدف تحلیل و مقایسه وضعیت توسعه پایدار در دو کشور ایران و عربستان سعودی انجام شد. برای گردآوری اطلاعات و داده‌ها از طریق تحلیل اسناد استفاده گردید. در این راستا، از منابع معتبر علمی، گزارش‌های سازمان‌های بین‌المللی، مقالات دانشگاهی، و مستندات رسمی دولتی بهره گرفته شد. روش تحلیل اسنادی به پژوهشگران این امکان را می‌داد تا اسناد و مدارک مرتبط با سیاست‌ها، اقدامات و برنامه‌های دو کشور در زمینه توسعه پایدار را به دقت بررسی و تجزیه و تحلیل کنند. استفاده از این روش به دلیل قابلیت دسترسی به داده‌های ثانویه و امکان مقایسه دقیق بین دو کشور انتخاب شد.

ج- مبانی نظری

۱- معرفی منطقه خلیج فارس

منطقه خلیج فارس با موقعیت جغرافیایی استراتژیک و منابع غنی نفت و گاز، از اهمیت جهانی برخوردار است. این منطقه با چالش‌های زیست‌محیطی عمده‌ای مانند شوری بالا، جریان‌های ضعیف و تخریب اکوسیستم‌های دریایی مواجه است. کشورهای ایران و عربستان سعودی، به عنوان دو قدرت منطقه‌ای، نقش کلیدی در شکل‌دهی به آینده توسعه پایدار این منطقه دارند (نزلین و همکاران، ۲۰۱۰: ۵۵). ایران با پتانسیل انرژی‌های تجدیدپذیر و چالش‌های مدیریت منابع آب و کاهش وابستگی به نفت، و

عربستان با برنامه‌هایی همچون چشم‌انداز ۲۰۳۰ به دنبال تنوع‌بخشی به اقتصاد خود هستند (تنگ و همکاران، ۲۰۲۱: ۵۲۷۷). تحلیل و مقایسه این دو کشور می‌تواند به شناسایی فرصت‌ها و چالش‌های مرتبط با توسعه پایدار در خلیج فارس کمک کرده و راهکارهای مناسبی برای بهبود وضعیت منطقه ارائه دهد.

۲- نظریات کلیدی مرتبط با توسعه پایدار

توسعه پایدار به عنوان یک مفهوم چندبعدی و جامع، به‌ویژه در دهه‌های اخیر، به‌عنوان چارچوبی کلیدی برای مدیریت منابع طبیعی و اجتماعی به کار رفته است. بر اساس تعریف کمیسیون جهانی محیط‌زیست و توسعه، توسعه پایدار به معنای توسعه‌ای است که نیازهای فعلی را بدون به خطر انداختن توانایی‌های نسل‌های آینده برای برآورده کردن نیازهایشان، تأمین می‌کند (برانتلند، ۱۹۸۵: ۲۸). این مفهوم در دهه‌های اخیر به یکی از محوری‌ترین اهداف جهانی تبدیل شده است، به طوری که از سازمان‌های بین‌المللی تا نهادهای ملی و محلی به بررسی و به‌کارگیری آن پرداخته‌اند. در ادامه به نظریات مرتبط با توسعه پایدار می‌پردازیم:

۳- نظریه‌های توسعه اقتصادی: نظریات اقتصادی مرتبط با توسعه پایدار، عمدتاً بر اهمیت تعادل بین رشد اقتصادی و حفاظت از منابع طبیعی تأکید دارند. این نظریات معتقدند که رشد اقتصادی بدون توجه به محیط‌زیست و منابع طبیعی منجر به ناپایداری بلندمدت می‌شود. نظریه رشد درون‌زا که توسط رومر و لوکاس معرفی شد، بر سرمایه انسانی و نوآوری به‌عنوان عوامل کلیدی رشد اقتصادی پایدار تأکید دارد. بر اساس این نظریه، سرمایه‌گذاری در آموزش، تحقیق و توسعه می‌تواند علاوه بر رشد اقتصادی، پایداری محیط زیستی را نیز تضمین کند. در این راستا، افزایش بهره‌وری از منابع و توجه به تکنولوژی‌های پاک از الزامات است (رومر، ۱۹۸۶: ۱۰۱۴).

۴- نظریات محیط‌زیستی: نظریات محیط‌زیستی توسعه پایدار بر ضرورت حفظ منابع طبیعی برای نسل‌های آینده تأکید دارند. نظریه اکولوژیکال اقتصاد یکی از اصلی‌ترین نظریات در این حوزه است که توسط هرمان دالی مطرح شد. این نظریه بر محدودیت‌های محیط‌زیستی و ظرفیت‌های جذب و بازسازی طبیعت تمرکز دارد. دالی معتقد است که اقتصاد باید به گونه‌ای طراحی شود که در چارچوب ظرفیت‌های محیط‌زیستی زمین باقی بماند و از بهره‌برداری بی‌رویه از منابع جلوگیری شود. این نظریه یکی از مهم‌ترین چارچوب‌های تحلیلی برای دستیابی به توسعه پایدار است (دالی، ۲۰۱۷: ۹۸).

۵- نظریات اجتماعی: نظریات اجتماعی توسعه پایدار به اهمیت برابری اجتماعی و عدالت بین نسلی می‌پردازند. نظریه عدالت اجتماعی، که توسط جان رالز معرفی شد، به تخصیص عادلانه منابع بین نسل‌های حال و آینده تأکید می‌کند. این نظریه بیان می‌کند که توسعه باید به گونه‌ای باشد که منافع و امکانات برای تمامی اقشار جامعه به‌طور برابر فراهم شود و نسل‌های آینده نیز از منابع و مزایای آن بهره‌مند شوند (رالز، ۱۹۷۱). نظریه "توسعه انسانی" که توسط سازمان ملل متحد و آمارتیا سن مطرح شد، نیز تأکید دارد که توسعه پایدار تنها در صورتی محقق می‌شود که توسعه انسانی، به‌ویژه در زمینه‌های آموزشی، بهداشتی و مشارکت اجتماعی، بهبود یابد (سن، ۲۰۱۴: ۵۲۵).

چارچوب‌های تحلیلی

برای تحلیل وضعیت ایران و عربستان سعودی در زمینه توسعه پایدار، از چارچوب‌های نظری مختلفی استفاده می‌شود که از میان آنها می‌توان به چارچوب پایداری سه‌جانبه اشاره کرد. این چارچوب به بررسی سه رکن اصلی توسعه پایدار، یعنی اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی می‌پردازد.

چارچوب تحلیل سه‌جانبه: این چارچوب که توسط جان ال‌کینگتون در سال ۱۹۹۴ معرفی شد، به بررسی همزمان سه جنبه اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی توسعه پایدار می‌پردازد. در این چارچوب، هر سه عنصر به‌طور همزمان و با اهمیت برابر در نظر گرفته می‌شوند و تصمیم‌گیری‌ها باید به گونه‌ای باشد که تعادل بین این سه عنصر برقرار شود. برای مثال، در کشورهای نفت‌خیز مانند ایران و عربستان، تمرکز بر توسعه اقتصادی از طریق استخراج نفت و گاز باید به همراه توجه به حفاظت از محیط‌زیست و بهبود وضعیت اجتماعی باشد (الکینگتون و رولندز، ۱۹۹۹: ۴۲).

چارچوب توسعه انسان محور: این چارچوب بر بهبود کیفیت زندگی انسان‌ها به عنوان هدف اصلی توسعه پایدار تأکید دارد. در این چارچوب، شاخص‌هایی مانند دسترسی به آموزش، بهداشت، عدالت اجتماعی و برابری جنسیتی مورد بررسی قرار می‌گیرند. در تحلیل ایران و عربستان سعودی، این چارچوب می‌تواند به بررسی چگونگی تأثیر توسعه پایدار بر رفاه انسانی و عدالت اجتماعی کمک کند (سازمان ملل متحد، ۲۰۲۳).

چارچوب اکوسیستمی: این چارچوب بر اهمیت مدیریت منابع طبیعی و اکوسیستم‌ها برای دستیابی به توسعه پایدار تأکید دارد. در این چارچوب، کشورها باید از ظرفیت‌های طبیعی خود به گونه‌ای بهره‌برداری کنند که نه تنها بهره‌وری کوتاه‌مدت اقتصادی را تضمین کنند، بلکه قابلیت بازسازی منابع طبیعی و اکوسیستم‌ها نیز حفظ شود. در منطقه خلیج فارس، این رویکرد برای مدیریت منابع نفت و گاز و همچنین حفاظت از زیست‌بوم‌های دریایی بسیار مهم است (برانتلند، ۱۹۸۵: ۲۷).

مبانی نظری توسعه پایدار شامل مجموعه‌ای از نظریات اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی است که با هم به ایجاد چارچوب‌های تحلیلی منسجم برای کشورها کمک می‌کنند. با استفاده از این چارچوب‌ها، کشورهایی مانند ایران و عربستان می‌توانند به طور همزمان به رشد اقتصادی، حفاظت از محیط‌زیست و بهبود وضعیت اجتماعی دست یابند. تحلیل وضعیت این دو کشور با توجه به مبانی نظری توسعه پایدار نشان می‌دهد که برای دستیابی به توسعه پایدار واقعی، نیاز به هماهنگی بیشتر بین سیاست‌های ملی و منطقه‌ای است.

د- یافته ها

۱- وضعیت کنونی ایران در زمینه توسعه پایدار

ایران در مسیر توسعه پایدار با چالش‌های جدی در حوزه‌های زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی مواجه است. موارد زیر از مهم‌ترین ابعاد این وضعیت هستند:

بحران آب

بحران آب از جدی‌ترین چالش‌هاست که ناشی از مدیریت ناکارآمد منابع، برداشت بیش‌ازحد از منابع زیرزمینی و تغییرات اقلیمی است. بخش کشاورزی، با مصرف ۹۰ درصد منابع آبی، عامل اصلی این بحران است. خشکسالی‌های مکرر، کاهش سطح آب‌های زیرزمینی و بیابان‌زایی از پیامدهای این شرایط هستند (مدنی، ۲۰۱۴: ۳۲۵؛ حکیم، ۲۰۲۲). استفاده از فناوری‌های نوین آبیاری و مدیریت بهتر منابع می‌تواند به کاهش بحران کمک کند.

تغییرات اقلیمی

افزایش دما، کاهش بارندگی و پدیده‌هایی مانند گردوغبار و سیل، اثرات تغییرات اقلیمی در ایران هستند. این عوامل باعث کاهش منابع آبی، بیابان‌زایی و مشکلات کشاورزی شده‌اند. با وجود تلاش‌های محدود برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، مشکلاتی مانند کمبود سرمایه‌گذاری و تحریم‌ها مانع پیشرفت بوده‌اند (مدنی، ۲۰۱۴: ۳۲۴؛ ضرغامی و همکاران، ۲۰۱۱: ۱۴۴).

آلودگی هوا

شهرهای بزرگ ایران، به‌ویژه تهران، با آلودگی شدید هوا مواجه هستند که ناشی از استفاده از سوخت‌های فسیلی با کیفیت پایین، خودروهای قدیمی و وارونگی دما در زمستان است. این آلودگی هزینه‌های اقتصادی و بهداشتی بالایی به کشور تحمیل کرده است (هگر و صراف، ۲۰۱۸: ترکاشوند و همکاران، ۲۰۲۱: ۱۱۸۳).

تأثیر تحریم‌ها

تحریم‌های بین‌المللی، دسترسی ایران به فناوری‌های نوین و سرمایه‌گذاری‌های خارجی را محدود کرده و توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر و مدیریت منابع طبیعی را با مشکل مواجه کرده است. این وضعیت باعث افزایش وابستگی به سوخت‌های فسیلی و کاهش همکاری‌های زیست‌محیطی بین‌المللی شده است (مدنی، ۲۰۲۱: ۲۴۰؛ فتورچی، ۲۰۲۰: ۵۴۹۲).

پتانسیل انرژی‌های تجدیدپذیر

ایران از ظرفیت بالایی برای انرژی‌های خورشیدی و بادی برخوردار است. با وجود پتانسیل حدود ۱۰۰,۰۰۰ مگاوات در انرژی بادی، تنها بخش کوچکی از این ظرفیت مورد بهره‌برداری قرار گرفته است. محدودیت‌های فناوری و سرمایه‌گذاری از عوامل اصلی کندی توسعه در این بخش هستند (افصح حسینی، ۲۰۲۴: ۳۲؛ زاهدی و همکاران، ۲۰۲۴: ۵).

سیاست‌های دولتی

توسعه پایدار در ایران به دلیل سیاست‌های ناکافی، کمبود بودجه و سوءمدیریت دچار کندی شده است. تحریم‌ها و عدم شفافیت در تخصیص منابع نیز مانع اجرای مؤثر پروژه‌های زیست‌محیطی و انرژی‌های تجدیدپذیر شده‌اند (سازمان ملل متحد، ۲۰۲۳: آزادی، ۲۰۱۹: ۴۰).

نابرابری اجتماعی و توسعه اقتصادی

تفاوت دسترسی به خدمات بهداشتی، آموزشی و اقتصادی میان مناطق شهری و روستایی مانعی برای توسعه پایدار است. مهاجرت روستاییان به شهرها نیز این نابرابری را تشدید کرده است. اصلاحات ساختاری و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های روستایی ضروری است (زارع و همکاران، ۲۰۱۴: ۷).

مشکلات شهرنشینی و جمعیت

رشد سریع جمعیت و شهرنشینی فشار زیادی بر منابع طبیعی، مدیریت پسماند و زیرساخت‌های خدماتی وارد کرده است. این روند به افزایش آلودگی، انتشار گازهای گلخانه‌ای و بحران‌های زیست‌محیطی منجر شده است. نبود برنامه‌ریزی مؤثر این چالش‌ها را عمیق‌تر کرده است (اسفندیاری و همکاران، ۲۰۱۰: ۴۵۰؛ منظور و همکاران، ۲۰۱۹: ۱۷۸). این وضعیت نیازمند سیاست‌گذاری‌های جامع، مدیریت بهینه منابع و استفاده از ظرفیت‌های داخلی و بین‌المللی برای دستیابی به توسعه پایدار است.

۲- وضعیت کنونی عربستان در زمینه توسعه پایدار

عربستان سعودی گام‌های مهمی در جهت توسعه پایدار برداشته است که عمدتاً توسط چشم‌انداز ۲۰۳۰ هدایت می‌شود. این استراتژی جامع با هدف کاهش وابستگی کشور به نفت، افزایش تنوع اقتصادی و تضمین پایداری بلندمدت است. در ادامه وضعیت کنونی توسعه پایدار در عربستان سعودی بررسی شده است:

تنوع اقتصادی و انتقال انرژی

عربستان سعودی با هدف کاهش وابستگی به نفت، در چارچوب چشم‌انداز ۲۰۳۰، به سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف اقتصادی از جمله انرژی‌های تجدیدپذیر و خودروهای الکتریکی پرداخته است. پروژه‌های بزرگی مانند نئوم و ابتکار سبز سعودی، به عنوان نمادهای تلاش این کشور در حفظ محیط زیست و تحقق توسعه پایدار مطرح شده‌اند. هدف عربستان تأمین ۵۰٪ از برق خود از منابع تجدیدپذیر تا سال ۲۰۳۰ است. صندوق سرمایه‌گذاری عمومی نیز نقشی کلیدی در تأمین مالی این پروژه‌ها دارد (عرفاوی و همکاران، ۲۰۲۴: ۹۰؛ الشهیری و بلوومی، ۲۰۱۵: ۲۴۲).

پایداری زیست‌محیطی

ابتکار سبز سعودی به عنوان یکی از محورهای اصلی پایداری، شامل کاشت ۱۰ میلیارد درخت، احیای ۴۰ میلیون هکتار زمین و حفاظت از ۳۰٪ از مناطق طبیعی عربستان است. این کشور با توسعه فناوری‌های مدرن و پروژه‌های خورشیدی و بادی، به کاهش انتشار کربن و مدیریت منابع طبیعی پرداخته و برنامه اقتصاد دایره‌ای کربن را نیز اجرا کرده است (السعیدی و همکاران، ۲۰۲۲: ۱۲۹۰).

توسعه اجتماعی و سرمایه انسانی

عربستان ۸۳٪ از تولید ناخالص داخلی خود را به آموزش اختصاص داده است. این سرمایه‌گذاری‌ها برای کاهش شکاف مهارتی و بهبود کیفیت یادگیری طراحی شده‌اند. همچنین، مشارکت زنان در نیروی کار افزایش یافته و سیاست‌هایی برای حمایت از شاغلین زن و افزایش فرصت‌های آموزشی اجرا شده است (جهار و همکاران، ۲۰۲۲: ۴).

مدیریت منابع آب

عربستان با اجرای پروژه‌های نمک‌زدایی و بازاستفاده از آب، به‌عنوان بزرگ‌ترین تولیدکننده آب نمک‌زدایی‌شده در جهان، تلاش می‌کند فشار بر منابع آبی طبیعی را کاهش دهد. همچنین، تغییر به سوی کشاورزی پایدار و استفاده از فناوری‌های پیشرفته آبیاری، بخشی از راهبردهای این کشور برای مدیریت منابع آب است (الطیبي و همکاران، ۲۰۲۳: ۱۰۶).

گردشگری و پروژه‌های فرهنگی

گردشگری به‌عنوان یکی از ستون‌های تنوع اقتصادی، در پروژه‌هایی نظیر نثوم و العلا برجسته شده است. این کشور با هدف جذب گردشگران و افزایش سهم گردشگری در تولید ناخالص داخلی به ۱۰٪ تا سال ۲۰۳۰، سرمایه‌گذاری‌های بزرگی در زیرساخت‌ها و حفظ میراث فرهنگی انجام داده است (فیلیپی و مازتو، ۲۰۲۴: ۲۱۱).

تحول دیجیتال و فناوری

تحول دیجیتال، یکی از محورهای کلیدی چشم‌انداز ۲۰۳۰، شامل ارتقای زیرساخت‌های اینترنت G5 و دیجیتالی‌سازی خدمات دولتی است. عربستان در دوران همه‌گیری کووید-۱۹ توانست با استفاده از فناوری‌هایی مانند برنامه "توکلنا" به مدیریت بحران کمک کند. هدف این کشور افزایش سهم اقتصاد دیجیتال در تولید ناخالص داخلی تا ۱۹.۲٪ است (وراناسی، ۲۰۲۲).

سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر

عربستان تا سال ۲۰۳۰ برنامه‌ریزی کرده است که ظرفیت انرژی‌های تجدیدپذیر خود را به ۵۸.۷ گیگاوات افزایش دهد. پروژه‌هایی نظیر سکاكا و دومات الجندل، از اولین گام‌های جدی در این حوزه هستند که به کاهش وابستگی به نفت و توسعه پایدار کمک می‌کنند (ابوجبله، ۲۰۱۹: ۱۰).

توسعه شهری پایدار

پروژه‌های شهری هوشمند مانند نثوم و ینبع، با هدف افزایش بهره‌وری انرژی و کاهش آلاینده‌ها، نمونه‌هایی از برنامه‌های توسعه شهری پایدار در عربستان هستند. این کشور با تأکید بر حمل‌ونقل عمومی پایدار و استفاده از فناوری‌های نوین، در تلاش است تا شهرهای خود را به مدل‌هایی برای معماری پایدار تبدیل کند (بلعید و همکاران، ۲۰۲۳: ۳۰۰). این اقدامات نشان‌دهنده تعهد عربستان به تنوع‌بخشی اقتصادی، حفظ محیط زیست و توسعه پایدار در چارچوب چشم‌انداز ۲۰۳۰ است.

۳- مقایسه ایران و عربستان

توسعه پایدار در ایران و عربستان سعودی دارای تفاوت‌ها و شباهت‌های چشم‌گیری است. هر دو کشور تلاش‌هایی برای رسیدن به اهداف توسعه پایدار انجام داده‌اند، اما زمینه‌ها و چالش‌های مربوطه در این دو کشور متفاوت است. در ادامه، وضعیت توسعه پایدار در این دو کشور با یکدیگر مقایسه می‌شود:

منابع طبیعی و مدیریت آب: ایران و عربستان سعودی هر دو با بحران آب مواجه هستند، اما ماهیت این چالش‌ها و واکنش‌ها به آن‌ها متفاوت است. در ایران، بحران آب ناشی از مدیریت نادرست منابع آبی، استفاده بیش از حد از منابع زیرزمینی، و خشکسالی‌های پی‌درپی است که به تخلیه منابع آبی و بیابان‌زایی منجر شده است (مدنی، ۲۰۱۴: ۳۲۰). در مقابل، عربستان به دلیل قرارگیری در منطقه‌ای خشک، به شدت به پروژه‌های نمک‌زدایی و بازاستفاده از آب برای مقابله با کمبود آب تکیه دارد (الطیبي و همکاران، ۲۰۲۳: ۱۰۶۴). در حالی که ایران به دلیل نبود فناوری‌های نوین و تحریم‌ها قادر به اجرای مؤثر پروژه‌های آبی نیست، عربستان با استفاده از تکنولوژی‌های پیشرفته نمک‌زدایی به یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان آب نمک‌زدایی‌شده در جهان تبدیل شده است. انرژی‌های تجدیدپذیر: هر دو کشور پتانسیل بالایی در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر دارند، اما سطح بهره‌برداری از این پتانسیل متفاوت است. ایران با داشتن منابع غنی خورشیدی و بادی هنوز به دلیل تحریم‌های بین‌المللی و کمبود سرمایه‌گذاری، تنها بخش کمی از این پتانسیل را به کار گرفته است (ویلر و دسای، ۲۰۱۶). در مقابل، عربستان سعودی برنامه‌ریزی گسترده‌ای برای افزایش ظرفیت انرژی‌های تجدیدپذیر دارد و تا سال ۲۰۲۲ موفق به نصب ۱۱.۴ گیگاوات انرژی تجدیدپذیر شده است (گروه تجارت آکسفورد، ۲۰۲۰). پروژه‌هایی مانند "نثوم" به عنوان یکی از بزرگ‌ترین پروژه‌های انرژی پاک در جهان نشان‌دهنده پیشرفت عربستان در این زمینه است.

تغییرات اقلیمی: هر دو کشور تحت تأثیر تغییرات اقلیمی قرار گرفته‌اند. در ایران، افزایش دما و کاهش بارندگی باعث تشدید خشکسالی و کاهش منابع آبی شده است که بر کشاورزی و تولید مواد غذایی تأثیر منفی گذاشته است (آقا کوچک و همکاران، ۲۰۱۵: ۴۷۰). عربستان سعودی نیز با چالش‌های مشابهی روبرو است، اما با ابتکاراتی مانند "ابتکار سبز سعودی" و کاشت ۱۰ میلیارد درخت، به دنبال کاهش انتشار کربن و مقابله با بیابان‌زایی است (السعیدی و همکاران، ۲۰۲۲: ۱۲۹۸).

توسعه اقتصادی و تنوع‌بخشی: عربستان سعودی از طریق "چشم‌انداز ۲۰۳۰" تلاش دارد تا وابستگی خود به نفت را کاهش دهد و اقتصاد خود را تنوع بخشد. این کشور با سرمایه‌گذاری در بخش‌های گردشگری، فناوری و انرژی‌های تجدیدپذیر در حال کاهش وابستگی به نفت است (ابوجیله، ۲۰۱۹: ۸). در ایران، تحریم‌ها مانع اصلی در مسیر توسعه اقتصادی پایدار و تنوع‌بخشی به منابع درآمدی کشور بوده‌اند (مدنی، ۲۰۲۱: ۲۴۳). نبود دسترسی به فناوری‌های نوین و کاهش سرمایه‌گذاری‌های خارجی مانع اصلی پیشرفت ایران در این حوزه است.

توسعه اجتماعی و سرمایه انسانی: در زمینه سرمایه‌گذاری در توسعه اجتماعی، عربستان سعودی با اختصاص ۸.۳٪ از تولید ناخالص داخلی به آموزش، بهبود سیستم آموزشی و افزایش مشارکت زنان در نیروی کار، به دنبال ارتقای سرمایه انسانی خود است. ایران نیز تلاش‌هایی در زمینه آموزش و بهبود خدمات بهداشتی انجام داده است، اما مشکلات نابرابری اجتماعی و عدم دسترسی به خدمات کافی در مناطق روستایی همچنان یک چالش بزرگ برای توسعه پایدار کشور است (صالحی اصفهانی، ۲۰۰۹).

۴- تحلیل و ارزیابی آینده توسعه پایدار در منطقه خلیج فارس

در پیش‌بینی آینده توسعه پایدار در منطقه خلیج فارس، با توجه به شرایط کنونی ایران و عربستان، می‌توان به نکات زیر اشاره کرد: ۱. بحران آب و تغییرات اقلیمی: پیش‌بینی می‌شود که ایران در آینده با چالش‌های بزرگ‌تری در زمینه بحران آب و تغییرات اقلیمی مواجه شود. اگر روند مصرف منابع آبی ناپایدار و عدم مدیریت صحیح منابع ادامه یابد، کشور با کاهش بیشتر منابع آب و تشدید پدیده‌های مانند بیابان‌زایی و خشکسالی روبرو خواهد شد (کشاورز و همکاران، ۲۰۲۳: ۱۲۵). این چالش‌ها ممکن است باعث افزایش مهاجرت داخلی و کاهش تولیدات کشاورزی شود که اثرات اجتماعی و اقتصادی گسترده‌ای در پی خواهد داشت.

۲. استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر: در ایران، با توجه به ظرفیت بالای انرژی‌های تجدیدپذیر (خورشیدی و بادی) و در صورتی که محدودیت‌های مالی و تحریم‌ها کاهش یابد، ممکن است کشور بتواند از این منابع بهره‌برداری بهتری داشته باشد (زاهدی و همکاران، ۲۰۲۴: ۲۳). در صورت بهبود وضعیت سیاسی و اقتصادی، ایران می‌تواند در دهه‌های آینده به تولید بیشتر انرژی تجدیدپذیر روی آورد که می‌تواند بخشی از مشکلات زیست‌محیطی و انرژی کشور را حل کند.

۳. نقش تحریم‌ها: تحریم‌های بین‌المللی همچنان یک عامل کلیدی در توسعه پایدار ایران خواهد بود. پیش‌بینی می‌شود که در صورت ادامه تحریم‌ها، ایران نتواند به منابع مالی و فناوری‌های پیشرفته برای مدیریت منابع طبیعی دست یابد و این مسئله روند توسعه پایدار کشور را کند خواهد کرد (فتورچی، ۲۰۲۰: ۵۴۹۲). با این حال، در صورت رفع تحریم‌ها، ایران ممکن است بتواند با بهره‌برداری از پتانسیل‌های اقتصادی و زیست‌محیطی خود به پیشرفت‌های مهمی در این زمینه دست یابد.

۴. توسعه فناوری و اقتصاد دیجیتال در عربستان: عربستان سعودی به‌طور جدی در مسیر تحول دیجیتال و استفاده از فناوری‌های نوین قرار دارد. انتظار می‌رود که با اجرای برنامه‌های تحول دیجیتال و زیرساخت‌های هوشمند، این کشور در آینده به یکی از مراکز فناوری و اقتصاد دیجیتال در منطقه تبدیل شود (وراناسی، ۲۰۲۲: ۲۰۰). این پیشرفت‌ها ممکن است به بهبود کیفیت زندگی و توسعه اقتصادی در عربستان کمک کند.

۵. انرژی‌های تجدیدپذیر و پروژه‌های پایدار در عربستان: با توجه به سرمایه‌گذاری‌های گسترده عربستان در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر و پروژه‌های توسعه پایدار، این کشور می‌تواند به یکی از پیشگامان انرژی پاک در منطقه تبدیل شود. پروژه‌های عظیم مانند نیوم و ابتکار سبز سعودی ممکن است به کاهش وابستگی به نفت و توسعه منابع پایدار انرژی منجر شود (وانگ و همکاران، ۲۰۱۳: ۱۰۱).

در مجموع، آینده توسعه پایدار در منطقه خلیج فارس به شدت تحت تأثیر سیاست‌ها و برنامه‌های هر کشور در زمینه مدیریت منابع طبیعی، تحریم‌ها، و استفاده از فناوری‌های نوین قرار خواهد گرفت.

د- نتیجه گیری

توسعه پایدار در منطقه خلیج فارس به ویژه با تمرکز بر ایران و عربستان، نقش حیاتی در آینده این منطقه خواهد داشت. با توجه به وابستگی شدید این کشورها به منابع نفتی، یکی از چالش‌های اصلی، ضرورت تنوع‌بخشی اقتصادی است. عربستان با برنامه‌هایی نظیر چشم‌انداز ۲۰۳۰ و ایران با پتانسیل‌های بالا در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر، تلاش‌هایی برای حرکت به سوی مدل‌های اقتصادی پایدارتر انجام داده‌اند. انتقال به انرژی‌های تجدیدپذیر و مدیریت منابع آب از جمله موضوعات کلیدی هستند که هر دو کشور با سرمایه‌گذاری در آن‌ها، به دنبال کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی و مقابله با چالش‌های زیست‌محیطی می‌باشند. علاوه بر این، تغییرات اقلیمی و تأثیرات آن، نیاز به سیاست‌های محیط‌زیستی پایدار و همکاری‌های بین‌المللی دارد. در زمینه اجتماعی، بهبود سطح آموزش، بهداشت و کاهش نابرابری‌ها نقش مهمی در دستیابی به توسعه پایدار دارند. تقویت مشارکت اجتماعی، به ویژه در میان زنان و جوانان، می‌تواند به بهبود کیفیت زندگی کمک کند. همچنین، همکاری‌های منطقه‌ای و بین‌المللی در زمینه‌های انرژی‌های تجدیدپذیر و مدیریت منابع، برای تقویت پایداری اقتصادی و زیست‌محیطی ضروری است. در نهایت، آینده توسعه پایدار در منطقه خلیج فارس به اجرای سیاست‌های مناسب اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی وابسته است. برای بهبود روند توسعه پایدار در منطقه، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌هایی بر روی راهکارهای بهینه‌سازی مصرف آب در ایران و استفاده از تکنولوژی‌های جدید در مدیریت منابع آبی انجام شود. همچنین، مطالعاتی درباره اثرات سیاست‌های بین‌المللی بر توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر و تحلیل‌های مقایسه‌ای بیشتر بین ایران و عربستان در زمینه پایداری اقتصادی و زیست‌محیطی می‌تواند به سیاست‌گذاری‌های بهتر کمک کند.

منابع

۱. ابراهیمی فر، طاهره و هدایتی، سیدامیر سعید. (۱۳۹۳). تأثیر مناسبات فزاینده سیاسی - اقتصادی هند و کشورهای شورای همکاری خلیج فارس بر توسعه اقتصادی این کشورها.
۲. خواجه، محمد، و صفوی همای، سیدیحیی. (۱۴۰۱). راهبردهای سیاسی، نظامی، اقتصادی و فرهنگی ایران با کشورهای حوزه خلیج فارس. مدیریت و پژوهش‌های دفاعی، ۲۱(۹۵)، ۱۴۷-۱۸۳.
۳. نادری، شیما، افشاری، مریم، فرشچی، پروین، و پوره‌اشمی، سیدعباس. (۱۴۰۱). رویکرد حقوقی دولت‌های حوزه خلیج فارس نسبت به شاخص‌های توسعه پایدار محیط زیست دریایی با تأکید بر حقوق بین‌الملل محیط زیست. دیدگاه‌های حقوق قضایی، ۲۷(۹۷)، ۲۸۷-۳۰۸.

4. Aassouli, D., A. Akande and R. Jureidini (2023). "Comparative Analysis of Sustainable Food Governance and the Alignment of Food Security Policies to Sustainable Development: A Case Study of OIC Countries." Sustainability 15(22): 15789.
5. Abuhjeeleh, M. (2019). Rethinking tourism in Saudi Arabia: Royal vision 2030 perspective. African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure, 8(5), 1-16.
6. Afsahhosseini, F. (2024). The impact of Iran's urban heritage on sustainability, climate change and carbon zero. Environment, Development and Sustainability, 1-41.
7. Aghahosseini, A., Bogdanov, D., Ghorbani, N., & Breyer, C. (2018). Analysis of 100% renewable energy for Iran in 2030: integrating solar PV, wind energy and storage. International Journal of Environmental Science and Technology, 15, 17-36.
8. AghaKouchak, A., Farahmand, A., Melton, F. S., Teixeira, J., Anderson, M. C., Wardlow, B. D., & Hain, C. R. (2015). Remote sensing of drought: Progress, challenges and opportunities. Reviews of Geophysics, 53(2), 452-480.

9. Albreem, M. A., A. M. Sheikh, M. J. Bashir and A. A. El-Saleh (2023). "Towards green Internet of Things (IoT) for a sustainable future in Gulf Cooperation Council countries: Current practices, challenges and future prospective." *Wireless Networks* 29(2): 539-567.
10. Alharbi, F. R. and D. Csala (2021). "Gulf cooperation council countries' climate change mitigation challenges and exploration of solar and wind energy resource potential." *Applied Sciences* 11(6): 2648.
11. Alotaibi, B. A., Baig, M. B., Najim, M. M., Shah, A. A., & Alamri, Y. A. (2023). Water scarcity management to ensure food scarcity through sustainable water resources management in Saudi Arabia. *Sustainability*, 15(13), 10648.
12. Alsaedi, M. A., Abnisa, F., Alaba, P. A., & Farouk, H. U. (2022). Investigating the relevance of Environmental Kuznets curve hypothesis in Saudi Arabia: towards energy efficiency and minimal carbon dioxide emission. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 24(4), 1285-1300.
13. Al-Saidi, M. (2021). "Cooperation or competition? State environmental relations and the SDGs agenda in the Gulf Cooperation Council (GCC) region." *Environmental Development* 37: 100581.
14. Al-Saidi, M. (2021). Regional environmental cooperation: The (lost) potential for a sustainable future in the arabian/Persian gulf. *The Palgrave Handbook of Positive Peace*, Springer: 813-831.
15. Alshehry, A. S., & Belloumi, M. (2015). Energy consumption, carbon dioxide emissions and economic growth: The case of Saudi Arabia. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 41, 237-247.
16. Arfaoui, L., Mannai, S., & Alzahrani, M. (2024). Renewable Energy and Sustainable Development: The Case of Saudi Arabia. In *Business Development via AI and Digitalization: Volume 2* (pp. 85-93). Cham: Springer Nature Switzerland.
17. Arif, M. and A. S. Aldosary (2023). "Urban spatial strategies of the Gulf Cooperation Council: A comparative analysis and lessons learned." *Sustainability* 15(18): 13344.
18. asghar Pilehvar, A. (2021). Spatial-geographical analysis of urbanization in Iran. *Humanities and Social Sciences Communications*, 8(1), 1-12.
19. Assembly, U. G. (2005). World summit outcome. Resolution adopted by the General Assembly, 24.
20. Azadi, P. (2019). Governance and development in Iran. Stanford University-Stanford Iran, 2040, 1-58.
21. Belaïd, F., Amine, R., & Massie, C. (2023). Smart cities initiatives and perspectives in the MENA region and Saudi Arabia. In *Smart cities: Social and Environmental challenges and opportunities for local authorities* (pp. 295-313). Cham: Springer International Publishing.
22. Brundtland, G. H. (1985). "World commission on environment and development." *Environmental policy and law* 14(1): 26-30.
23. Brundtland, G. H. (1985). World commission on environment and development. *Environmental policy and law*, 14(1), 26-30.
24. Daly, H. E. (2017). Toward some operational principles of sustainable development 1. In *The economics of sustainability* (pp. 97-102). Routledge.

25. El Amine, R. (2023). The GCC countries diplomatic approaches and its impact on economic development: a comparative study of the UAE, Saudi Arabia, Qatar, and Kuwait, Notre Dame University-Louaize.
26. Elkington, J., & Rowlands, I. H. (1999). Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business. *Alternatives Journal*, 25(4), 42.
27. Esfandiari, S., Khosrokhavar, R., & Sekhavat, M. (2010). A waste-to-energy plant for municipal solid waste management at the composting plant in Isfahan, Iran. In 2nd International Conference on Environmental Science and Technology IPCBEE. IACSIT Press, Singapore (pp. 449-452).
28. Fattahi, A., Ilkash, M., & Mahmoudi, J. (2016). Noise pollution contours in metro stations: A case study of Tehran metro. *Journal of Measurement Engineering*, 9(4), 193-206.
29. Filippi, L. D., & Mazzetto, S. (2024). Comparing AlUla and The Red Sea Saudi Arabia's Giga Projects on Tourism towards a Sustainable Change in Destination Development. *Sustainability*, 16(5), 2117.
30. Fotourehchi, Z. (2020). Are UN and US economic sanctions a cause or cure for the environment: Empirical evidence from Iran. *Environment, development and sustainability*, 22, 5483-5501.
31. Golzary, A., & Abdoli, M. A. (2020). Recycling of copper from waste printed circuit boards by modified supercritical carbon dioxide combined with supercritical water pre-treatment. *Journal of CO2 Utilization*, 41, 101265.
32. Hakim, S. (2023, July 11). Iran's Environmental Challenges. Center for Strategic and International Studies (CSIS). <https://www.csis.org/analysis/shirin-hakim-irans-environmental-challenge>
33. Heger, M., & Sarraf, M. (2018). Air pollution in Tehran: health costs, sources, and policies. World Bank.
34. International Campaign for Human Rights in Iran. (2013). A Growing Crisis: The Impact of Sanctions and Regime Policies on Iranians' Economic and Social Rights. International Campaign for Human Rights in Iran.
35. Jawhar, S. S., Alhawsawi, S., Jawhar, A. S., Ahmed, M. E., & Almehdar, K. (2022). Conceptualizing Saudi women's participation in the knowledge economy: the role of education. *Heliyon*, 8.(۸)
36. Karbassi, A. R., Abduli, M. A., & Abdollahzadeh, E. M. (2007). Sustainability of energy production and use in Iran. *Energy Policy*, 35(10), 5171-5180.
37. Keshavarz, M., Karami, E., & Vanclay, F. (2013). The social experience of drought in rural Iran. *Land Use Policy*, 30(1), 120-129.
38. Khan, M. B., S. Iqbal and I. Hameed (2020). Economic development vision of the Gulf Cooperation Council. *Research, Innovation and Entrepreneurship in Saudi Arabia*, Routledge: 17-53.
39. Madakam, S., & Bhawsar, P. (2020). NEOM smart city: The city of future (the urban Oasis in Saudi desert). *Handbook of smart cities*, 1-23.
40. Madani, K. (2014). Water management in Iran: what is causing the looming crisis?. *Journal of environmental studies and sciences*, 4, 315-328.
41. Madani, K. (2021). Have international sanctions impacted Iran's environment?. *World*, 2(2), 231-252.
42. Manzoor, F., Karbassi, A., & Golzary, A. (2019). Removal of heavy metal contaminants from wastewater by using *Chlorella vulgaris* Beijerinck: a review.

- Current Environmental Management (Formerly: Current Environmental Engineering), 6(3), 174-187.
43. Naderi, S. (2021). "Policy-Making of the Persian Gulf States Based on the Sustainable Development Goals in 2030 Agenda." *J. Pol. & L.* 14: 103
 44. Nezlin, N. P., Polikarpov, I. G., Al-Yamani, F. Y., Rao, D. S., & Ignatov, A. M. (2010). Satellite monitoring of climatic factors regulating phytoplankton variability in the Arabian (Persian) Gulf. *Journal of Marine Systems*, 82(1-2), 47-60.
 45. Nikbakht, M., Hajiani, P., & Ghorbanpur, A. (2023). Assessment of the total-factor energy efficiency and environmental performance of Persian Gulf countries: a two-stage analytical approach. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(4), 10560-10598.
 46. Oxford Business Group. (2020). The Report: Saudi Arabia 2020. Oxford Business Group. Retrieved from <https://oxfordbusinessgroup.com/reports/saudi-arabia/2020-report>
 47. Oxford Business Group. (2023). Education key to meeting labour market needs in Saudi Arabia. Oxford Business Group. Retrieved from <https://oxfordbusinessgroup.com/reports/saudi-arabia/2023-report/education-training/enhanced-learning-unlocking-the-benefits-of-a-forward-looking-approach-to-align-education-with-future-labour-market-needs-overview/>
 48. Rawls, J. (1971). *A theory of justice*. Cambridge (Mass.).
 49. Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of political economy*, 94(5), 1002-1037.
 50. Salehi-Isfahani, D. (2009). Iran: Poverty and inequality since the revolution. Brookings Institute. Retrieved (<https://www.brookings.edu/opinions/iran-poverty-and-inequality-since-the-revolution/>).
 51. Salem, H. S., Pudza, M. Y., & Yihdego, Y. (2023). Harnessing the energy transition from total dependence on fossil to renewable energy in the Arabian Gulf region, considering population, climate change impacts, ecological and carbon footprints, and United Nations' Sustainable Development Goals. *Sustainable Earth Reviews*, 6(1), 10.
 52. Segger, M. C. C. (2009). Sustainable development in international law. *Routledge Handbook of International Law*, 355-374.
 53. Sen, A. (2014). Development as freedom (1999). *The globalization and development reader: Perspectives on development and global change*, 525.
 54. Spiess, A. (2008). "Developing adaptive capacity for responding to environmental change in the Arab Gulf States: Uncertainties to linking ecosystem conservation, sustainable development and society in authoritarian rentier economies." *Global and Planetary Change* 64(3): 244-252.
 55. Taghizadeh, F., Mokhtarani, B., & Rahmanian, N. (2023). Air pollution in Iran: The current status and potential solutions. *Environmental Monitoring and Assessment*, 195(6), 737.
 56. Teng, J. Z., Khan, M. K., Khan, M. I., Chishti, M. Z., & Khan, M. O. (2021). Effect of foreign direct investment on CO₂ emission with the role of globalization, institutional quality with pooled mean group panel ARDL. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 5271-5282.

57. Torkashvand, J., Jafari, A. J., Hopke, P. K., Shahsavani, A., Hadei, M., & Kermani, M. (2021). Airborne particulate matter in Tehran's ambient air. *Journal of Environmental Health Science and Engineering*, 19, 1179-1191.
58. United Nations. (2023, February 1). United Nations Sustainable Development Cooperation Framework (UNSDCF) for I.R. Iran 2023-2027. United Nations. <https://iran.un.org/en/218209-united-nations-sustainable-development-cooperation-framework-unsdcf-iran-2023-2027>
59. Varanasi, M. P. (2022). Digital Transformation of Saudi Arabia Towards Vision 2030. *International Journal of Innovations & Research Analysis (IJIRA)*, 2(1), 197-204.
60. Weeks, W. B., Chang, J. E., Pagán, J. A., Lumpkin, J., Michael, D., Salcido, S., ... & Lavista, J. M. (2023). Rural-urban disparities in health outcomes, clinical care, health behaviors, and social determinants of health and an action-oriented, dynamic tool for visualizing them. *PLOS Global Public Health*, 3(10), e0002420.
61. Wheeler, E., & Desai, M. (2016, January 26). Iran's renewable energy potential. Middle East Institute. <https://www.mei.edu/publications/irans-renewable-energy-potential>
62. Wong, K. V., Paddon, A., & Jimenez, A. (2013). Review of world urban heat islands: Many linked to increased mortality. *Journal of Energy Resources Technology*, 135(2), 022101.
63. World Bank. (2021, December 16). 2021: The year in climate in 5 numbers. World Bank. <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2021/12/16/2021-the-year-in-climate-in-5-numbers>
64. Yu, Z., Yao, Y., Yang, G., Wang, X., & Vejre, H. (2019). Spatiotemporal patterns and characteristics of remotely sensed region heat islands during the rapid urbanization (1995–2015) of Southern China. *Science of the Total Environment*, 674, 242-254.
65. Zahedi, R., Sadeghitabar, E., Khazaei, M., Faryadras, R., & Ahmadi, A. (2024). Potentiometry of wind, solar and geothermal energy resources and their future perspectives in Iran. *Environment, Development and Sustainability*, 1-27.
66. Zare, H., Trujillo, A. J., Driessen, J., Ghasemi, M., & Gallego, G. (2014). Health inequalities and development plans in Iran; an analysis of the past three decades (1984–2010). *International journal for equity in health*, 13, 1-12.
67. Zarghami, M., Abdi, A., Babaeian, I., Hassanzadeh, Y., & Kanani, R. (2011). Impacts of climate change on runoffs in East Azerbaijan, Iran. *Global and Planetary Change*, 78(3-4), 137-150.