



حکمرانی محیط زیست ایران و سناریوهای آن در افق ۱۴۱۴

تحلیل جامع وضعیت محیط زیست ایران و چالش‌های پیش رو. بررسی روندهای کنونی و
ارائه سناریوهای محتمل برای آینده مدیریت منابع طبیعی کشور.

ارائه شده توسط: مر تضی شکری



حکمرانی محیط زیست چیست؟

مشارکت چندجانبه



با همکاری دولت، بخش خصوصی، سازمان‌های مردم‌نهاد، جوامع محلی و دانشگاه‌ها شکل می‌گیرد.

فرآیندهای مدیریتی



مجموعه‌ای از فرآیندها، نهادها، قوانین و کنشگران که تصمیم‌گیری زیست‌محیطی را مدیریت می‌کند.

ملزومات اثربخشی



نیازمند قوانین شفاف، نهادهای پاسخگو، مشارکت عمومی و سازوکارهای نظارتی کارآمد.

تعادل پایدار



ایجاد توازن میان حفاظت محیط زیست، توسعه اقتصادی و عدالت اجتماعی.

وضعیت جنگل‌زدایی در ایران

پوشش جنگلی کنونی

۱۴.۳ میلیون هکتار مساحت کل با ارزش جهانی



جنگل‌های هیرکانی

۲.۰۴ میلیون هکتار، میراث ثبت‌شده در یونسکو



رند تخریب سالانه

کاهش سالانه ۱۲۵ هزار هکتار با منشأ عمدتاً انسانی



پیامدهای بحرانی

کاهش جذب کربن، نابودی تنوع زیستی و افزایش خطر سیل



وضعیت بیابان‌زایی در ایران

گستره بیابان‌زایی

بیش از ۶۰٪ خاک ایران درگیر فرآیند بیابان‌زایی است.

چالش زیست‌محیطی

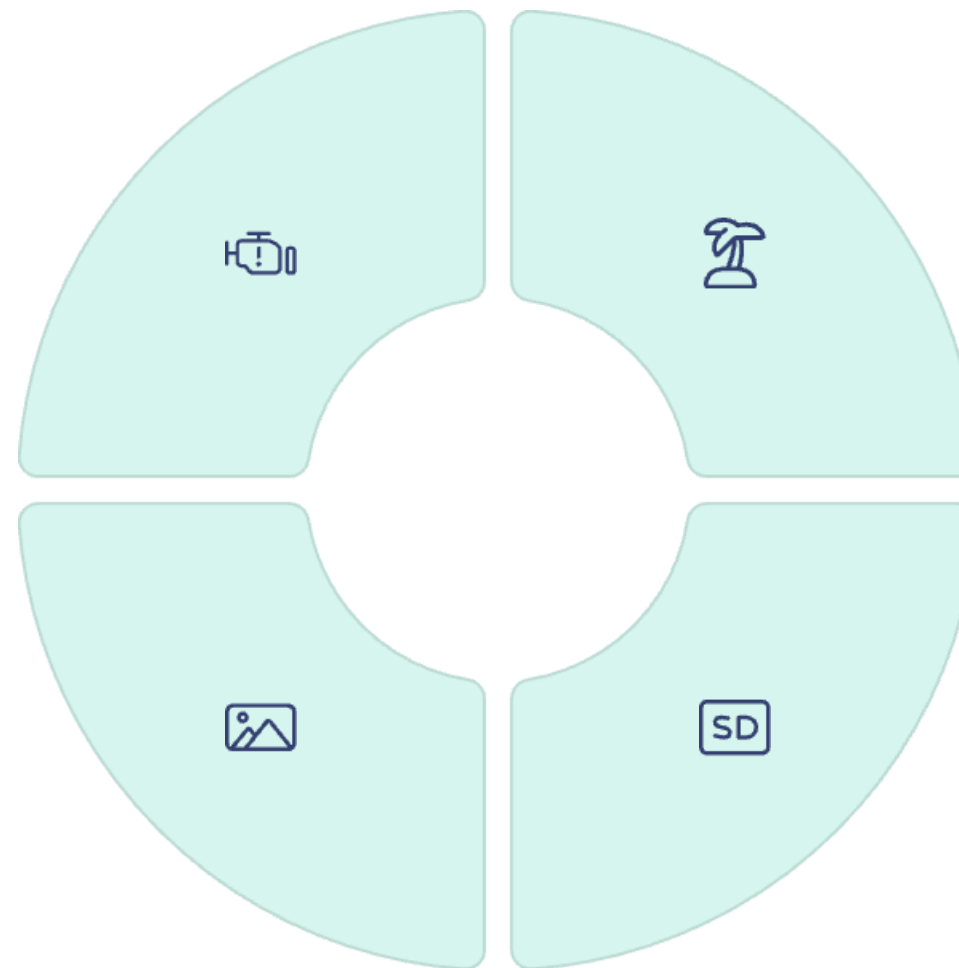
کاهش ظرفیت تولید زمین در مناطق خشک به‌علت عوامل طبیعی و انسانی.

مناطق بحرانی

سیستان و بلوچستان، کرمان، یزد، خراسان جنوبی و سمنان در خط مقدم بحران هستند.

کانون‌های اصلی

کویر لوت و دشت کویر از فعال‌ترین کانون‌های بیابانی غرب آسیا محسوب می‌شوند.



علل و پیامدهای جنگل زدایی

برداشت بی‌رویه آب زیرزمینی

بیش از ۴۰۰ داشت ممنوعه به دلیل افت سطح آب



تخریب پوشش گیاهی و چرای مفرط

فشار بیش از ظرفیت مراتع و پوشش طبیعی



توسعه بی‌رویه شهری و صنعتی

تغییر کاربری زمین‌ها بدون توجه به آمایش سرزمین



ضعف حکمرانی و مدیریت منابع

ناکارآمدی طرح‌های مقابله با بیابان‌زایی





جایگاه ایران در بحران جهانی آب

14

رتبه جهانی تنش آبی

بین رتبه ۱۱ تا ۱۴ با شاخص تنش آبی بسیار شدید.

17

رتبه در کشورهای بحرانی

ایران در میان ۱۷ کشور با بالاترین تنش آبی جهان قرار دارد.

80%

مصرف منابع تجدیدپذیر

بیش از ۸۰٪ منابع تجدیدپذیر سالانه آب مصرف می‌شود.



بحران آب در ایران

مصرف ناپایدار

ایران با مصرف ۸۳٪ منابع آب شیرین، فراتر از حد پایدار جهانی عمل می‌کند.



کشاورزی ناکارآمد

کشاورزی ۹۰٪ آب را مصرف می‌کند اما فقط ۱۳٪ اقتصاد را تشکیل می‌دهد.



سیاست‌های ناکارآمد

خودکفایی غذایی پس از ۱۳۵۷ اولویت شد، اما مدیریت منابع ناکارآمد بود.



پیامدهای اجتماعی

مهاجرت روستاییان و از دست دادن معیشت آنها تشدید شده است.

4

چالش‌های بحران آب

وابستگی به کشاورزی

اقتصاد سنتی وابسته به کشاورزی با بهره‌وری پایین آب

آسیب‌پذیری اقلیمی

تغییرات اقلیمی تشدیدکننده بحران‌های اجتماعی و امنیتی



زیرساخت‌های ناکارآمد

سیستم‌های آبیاری قدیمی و هدررفت بالا در انتقال آب

بارگذاری بیش از ظرفیت

برداشت بیش از حد از منابع زیرزمینی و خشک شدن
آبخوان‌ها

آلودگی هوای صنعتی



صنایع و منابع ثابت

موتورسیکلت‌های کاربراتوری

خودروهای فرسوده

آلودگی هوا در ایران عمدتاً ناشی از وسایل نقلیه فرسوده است. موتورسیکلت‌ها چهار برابر خودروها آلاینده‌گی دارند. کاهش بودجه قانون هوای پاک از ۸ به ۴ میلیون دلار، چالش‌ها را تشدید کرده است.

آلودگی ناشی از ریزگردها

منابع داخلی

دشت اردکان و دشت کویر از منابع اصلی طوفان‌های گرد و غبار در مرکز ایران هستند.



خشکسالی و مدیریت ناپایدار

برداشت بی‌رویه از سفره‌های آب زیرزمینی به افزایش ریزگردها کمک کرده‌اند.



منابع خارجی

باتلاق‌ها و دریاچه‌های خشک‌شده در عراق از منابع اصلی ریزگردها هستند.



انتقال ریزگردها

ریزگردها از طریق بادهای منطقه‌ای به مناطق غربی و مرکزی ایران منتقل می‌شوند.





پیامدهای آلودگی هوا

70

مرگومیر در تهران

مرگ به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر در پایتخت

64

مرگومیر زودرس

مرگ به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر در سال ۱۴۰۲

100+

روزهای تعطیلی

تعطیلی مدارس، دانشگاه‌ها و ادارات در کلانشهرها

آلودگی هوا به کاهش بهره‌وری، افزایش هزینه‌های درمانی و آسیب به زیرساخت‌ها منجر شده است.

امنیت محیط زیست ایران

محیط زیست

حفاظت از اکوسیستم‌ها و منابع طبیعی



انسان

تأمین سلامت و رفاه جوامع انسانی



نظام سیاسی

ثبات سیاسی و حاکمیت ملی



امنیت زیست‌محیطی شامل حفاظت از منابع طبیعی، تأمین سلامت انسان و تضمین پایداری حاکمیت ملی است.

پیامدهای زیست‌محیطی برای امنیت انسان در ایران

پیامدهای امنیتی	مصادق در ایران	حوزه
مهاجرت، ناامنی غذایی، نزاع‌های محلی	تنش‌های شدید آبی در ۲۸ استان	آب
مرگ‌ومیر زودرس، بیماری‌های تنفسی	آلودگی خطرناک در شهرهای بزرگ	هوا
اختلال در زندگی روزمره، اختلالات روانی	منشأ داخلی و خارجی	ریزگرد
کاهش توان کشاورزی، ناامنی غذایی	بیابان‌زایی، فرسایش خاک	زمین
افزایش مرگ‌ومیر، تهدید تاب‌آوری	افزایش دما، کاهش بارش	تغییر اقلیم



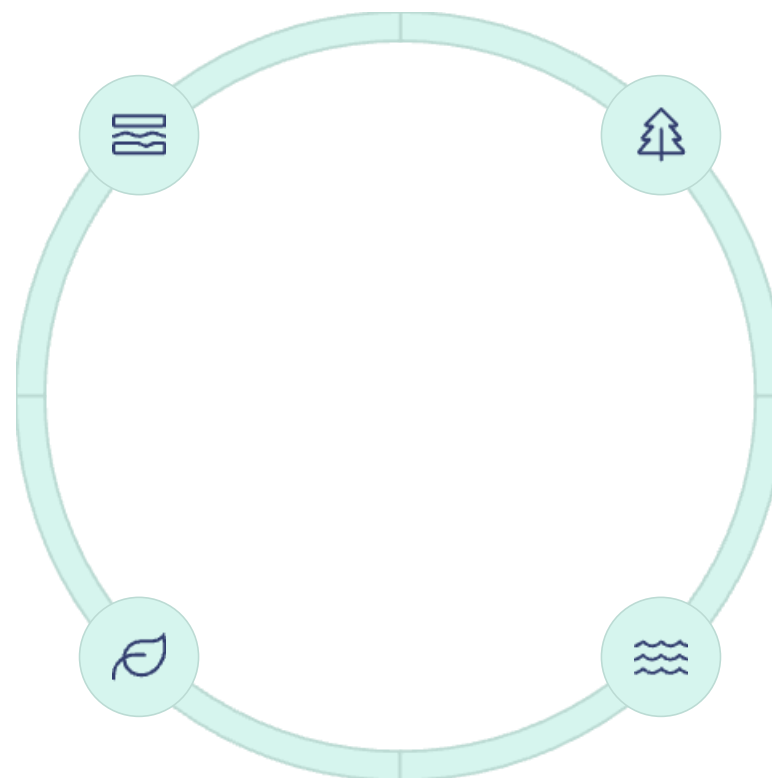
تهدیدهای امنیت محیط زیست در ایران

بیابان‌زایی

۱۰۰ میلیون هکتار درگیر بیابان‌زایی است.
کویر لوت از پویاترین مناطق بیابانی جهان است.

تنوع زیستی

۱۳۰۰ گونه گیاهی در معرض انقراض هستند.
تخریب زیستگاه‌ها و مناطق حفاظت‌شده رو به افزایش است.



جنگل‌زدایی

جنگل‌های زاگرس و هیرکانی در معرض تخریب هستند.
سالانه حدود ۱۲۵ هزار هکتار از دست می‌رود.

آب‌های سطحی و زیرزمینی

خشک شدن تالاب‌ها و دشت‌های ممنوعه آب نگران‌کننده است.

تخریب محیط زیست و تهدید امنیت ملی

بحران آب



اعتراضات در خوزستان، اصفهان و یزد به شورش‌های اجتماعی منجر شده است.

آلودگی هوا



کاهش رضایت شهروندی و تقویت نارضایتی از دولت و شهرداری‌ها

ریزگردها



افزایش واگرایی قومی و بی‌اعتمادی به مرکز در مناطق مرزی

مهاجرت‌های زیست‌محیطی



گسترش حاشیه‌نشینی، افزایش جرایم، تقویت نارضایتی شهری



تحریم و محیط زیست

تغییر اولویت‌ها

دولت‌ها بر نیازهای فوری و کوتاه‌مدت تمرکز می‌کنند.

بودجه‌های زیست‌محیطی حذف یا کاهش می‌یابند.

نقش کاتالیزور

تحریم‌ها تخریب محیط زیست را تسریع می‌کنند.

محدودیت منابع مالی باعث افت کیفیت محیط زیست می‌شود.

ظاهر غیرخشونت‌آمیز

تحریم در ظاهر یک ابزار تنبیهی غیرخشونت‌آمیز و انسانی است.

پیامدهای آن می‌تواند مخرب‌تر از جنگ باشد.

پیشران‌های محیط زیست ایران

پیشران‌های اقتصادی-اجتماعی

- مدل توسعه اقتصادی و صنایع آلاینده
- رشد جمعیت و فشار بر منابع طبیعی
- فرهنگ مصرف آب و انرژی

پیشران‌های سیاسی

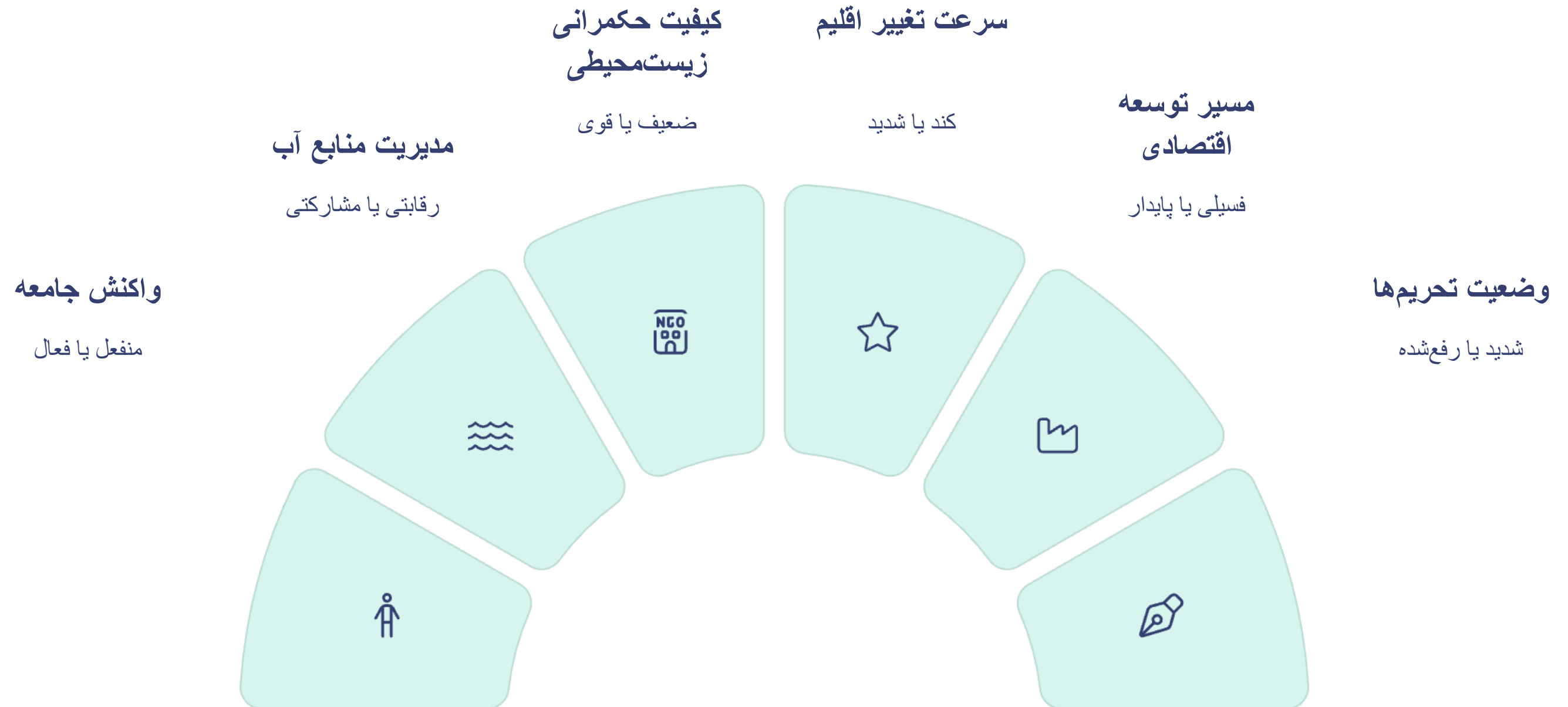
- دیپلماسی و همکاری‌های زیست‌محیطی منطقه‌ای
- سیاست‌های زیست‌محیطی داخلی
- سیاست‌های ساخت‌وساز و پروژه‌های عمرانی

پیشران‌های نهادی

- ظرفیت نهادی و هماهنگی بین‌سازمانی
- مدیریت منابع آب و حاکمیت آبی
- مدیریت بحران و آمادگی در برابر فجایع زیست‌محیطی



عدم قطعیت‌های کلیدی محیط زیست ایران



دو عدم قطعیت کلیدی برای سناریوسازی

وضعیت تحریم‌های بین‌المللی

- تحریم شدید و ادامه‌دار
- کاهش تحریم با گشایش در روابط خارجی



سطح حکمرانی زیست‌محیطی

- حکمرانی ضعیف: ناکارآمدی و بی‌توجهی
- حکمرانی اثربخش: مشارکت‌محور و قانون‌مدار



اهمیت این دو عامل

این دو عامل بالادستی، بر سرمایه‌گذاری، فناوری، دیپلماسی و مدیریت منابع تأثیر مستقیم دارند.





ماتریس سناریوهای آینده محیط زیست ایران

حکمرانی اثربخش		حکمرانی ضعیف
تحریم‌ها کاهش یافته	سناریوی ۱: شکوفایی سبز	سناریوی ۲: فرصت‌سوزی سبز
تحریم‌ها شدید	سناریوی ۳: تاب‌آوری زیست‌محیطی	سناریوی ۴: زوال بوم‌شناختی

این ماتریس چهار آینده محتمل محیط زیست ایران را بر اساس دو عامل کلیدی تحریم‌ها و کیفیت حکمرانی نشان می‌دهد.

سناریو ۱: گذار سبز

همکاری بین‌المللی گسترده



انتقال فناوری‌های سبز و بهره‌ور از طریق همکاری‌های جهانی و منطقه‌ای محقق می‌شود.

مدیریت یکپارچه منابع



سیاست‌های کل‌نگر برای مدیریت آب، کاهش آلودگی و احیای اکوسیستم‌ها اجرا می‌شوند.

کشاورزی هوشمند



الگوی کشت اصلاح شده و روش‌های نوین آبیاری گسترش می‌یابد.

اثرگذاری منطقه‌ای



ایران به تدریج در حوزه محیط زیست در سطح منطقه اثرگذار می‌شود.



سناریو ۲: فرصت‌سوزی زیست‌محیطی

بهره‌برداری غیربهبینه



دسترسی به منابع فراهم شده، اما سیاسی‌کاری باعث اتلاف می‌شود.

پروژه‌های نمایشی بی‌اثر



طرح‌های بدون اثرگذاری بلندمدت بر بحران‌های زیست‌محیطی اجرا می‌شوند.

تداوم مهاجرت‌ها



مهاجرت از مناطق بحران‌زده اقلیمی ادامه می‌یابد.

افزایش شکاف نهادی



فاصله بین نهادهای اجرایی و علمی/مدنی عمیق‌تر می‌شود.

سناریو ۳: تاب‌آوری دشوار زیست‌محیطی



اقتصاد چرخشی

بازچرخانی آب، توسعه انرژی خورشیدی و کاهش وابستگی به واردات در دستور کار قرار می‌گیرد. جوامع محلی نقش کلیدی دارند.



حمایت هدفمند کشاورزی

پشتیبانی از کشاورزان برای تغییر الگوی کشت و بهینه‌سازی مصرف آب صورت می‌گیرد. این تغییرات بدون منابع خارجی پیش می‌رود.



نوآوری‌های بومی

دولت با استفاده از فناوری‌های داخلی، بهره‌وری آب و انرژی را افزایش می‌دهد. این رویکرد، وابستگی به خارج را کاهش می‌دهد.



سناریو ۴: فروپاشی زیست‌محیطی



در این سناریو بدترین وضعیت رخ می‌دهد: ترکیب تحریم‌های شدید با حکمرانی ناکارآمد به فرسایش سریع منابع طبیعی و اکوسیستم‌های حیاتی می‌انجامد.

BOTTOM-UP ENVIRONMENTAL

از پایین به بالا

این رویکرد بر مشارکت و توانمندسازی مردم محلی در مدیریت محیط زیست تأکید دارد. در این مدل، مردم محلی به عنوان عوامل اصلی در تصمیم‌گیری‌ها و اجرای برنامه‌ها در نظر گرفته می‌شوند. این رویکرد به بهبود آگاهی و مسئولیت‌پذیری مردم محلی در قبال محیط زیست و همچنین تقویت همکاری بین مردم محلی و نهادهای دولتی و غیردولتی منجر می‌شود.

بازآفرینی حکمرانی محیط‌زیست از پایین به بالا

۲۵٪

کاهش مصرف آب

با استفاده از پلتفرم‌های دیجیتال مشارکت عمومی و آموزش

۱۲۰

نهادهای غیردولتی فعال

سازمان‌های مردم‌نهاد زیست‌محیطی با ظرفیت بالا در شرایط تحریم

۶۸٪

اثر بخشی مشارکت محلی

افزایش موفقیت طرح‌های زیست‌محیطی با مشارکت شوراهای محلی

استفاده از رویکردهای مشارکتی و دانش بومی می‌تواند حتی در شرایط تحریم، به تقویت تاب‌آوری زیست‌محیطی کمک کند.

اصلاح نظام برنامه‌ریزی با ملاحظات محیط‌زیستی

ارزیابی اجباری

الزام ارزیابی محیط‌زیستی برای تمام طرح‌های توسعه‌ای کشور.

محدودیت توسعه

ممنوعیت اجرای پروژه‌های توسعه‌ای در مناطق شکننده اقلیمی.

شاخص‌سازی

تدوین و پایش شاخص امنیت محیط‌زیست در سطح استان‌ها.

بومی‌سازی دانش

استفاده از ظرفیت دانشگاه‌ها و مشاوران داخلی در طرح‌های محیط‌زیستی.



مدیریت تقاضا به جای تمرکز بر عرضه

توسعه پایدار

حرکت به سمت الگوی مصرف متوازن



اصلاح قیمت‌گذاری منابع

قیمت‌گذاری واقعی آب و انرژی



الگوی کشت منطقه‌ای

کاشت محصولات متناسب با اقلیم



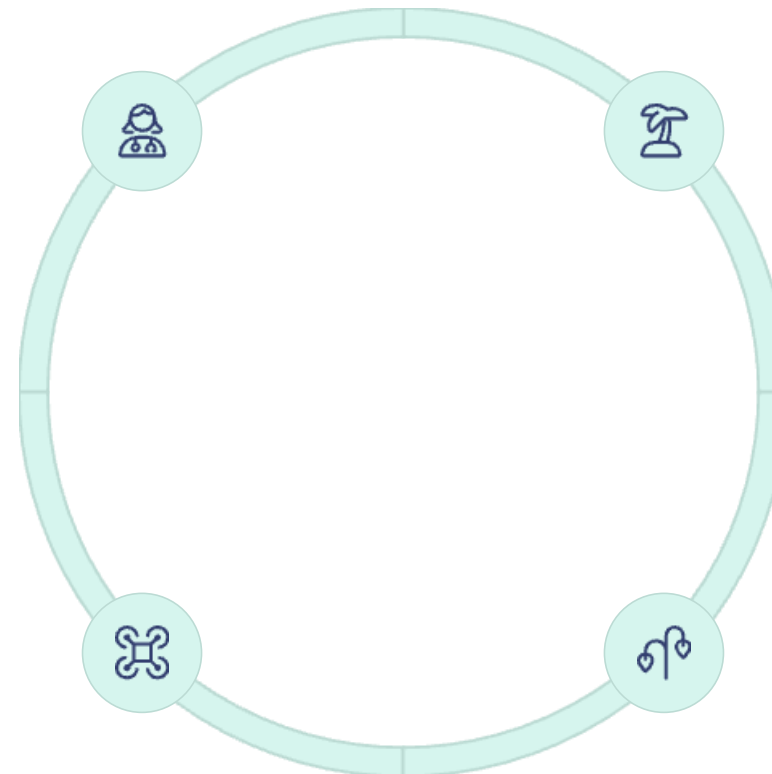
تحلیل رفتار مصرفی

استفاده از داده‌کاوی در مدیریت مصرف



رویکرد سنتی افزایش عرضه منابع باید به مدیریت هوشمند تقاضا تغییر یابد. این تحول نیازمند اصلاح ساختارهای اقتصادی و فرهنگی است.

تاب‌آورسازی مناطق بحرانی



مقابله با بیابان‌زایی

اجرای طرح‌های اکوسیستمی احیای مناطق خشک.

احیای بومی

تکیه بر دانش بومی و گونه‌های سازگار برای احیای اکوسیستم.

مشاغل سبز

ایجاد اشتغال پایدار برای کاهش مهاجرت از مناطق بحرانی.

پایش هوشمند

استفاده از پهپاد و سنجش از دور برای مدیریت پوشش گیاهی.

تحول در حکمرانی داده و شفافیت

انتشار عمومی داده‌ها

عموم مردم به داده‌های محیط‌زیستی صنایع و دولت دسترسی خواهند داشت. این شفافیت به پاسخگویی بیشتر منجر می‌شود.

سامانه داده‌باز ملی

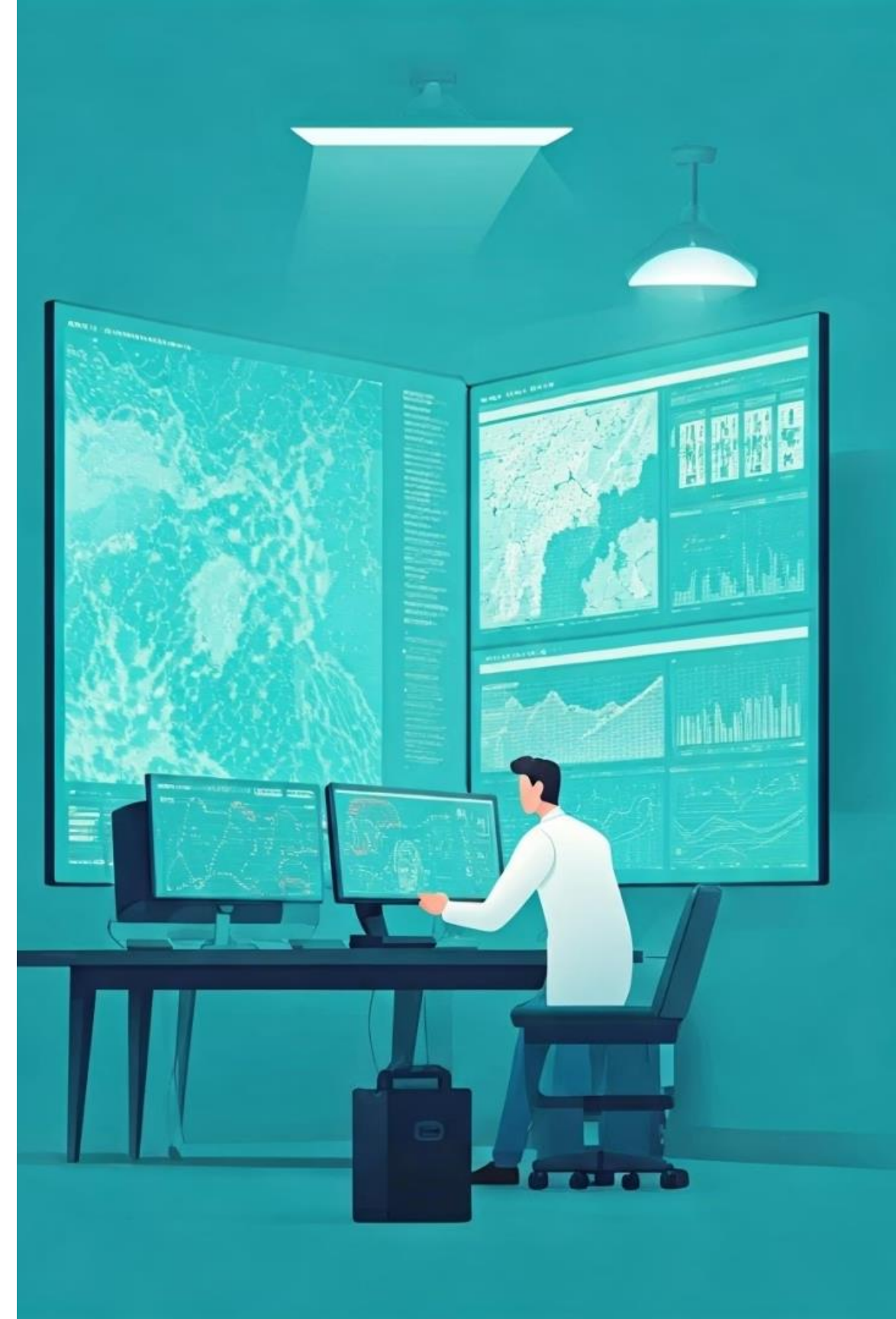
پلتفرم یکپارچه داده‌های محیط‌زیستی ایجاد خواهد شد. این سامانه به تحلیل‌های جامع‌تر کمک می‌کند.

پیش‌بینی بحران‌ها

سیستم‌های هوشمند، بحران‌های محیط‌زیستی را پیش از وقوع شناسایی می‌کنند. هشدارهای زودهنگام، فرصت واکنش می‌دهند.

حمایت از استارت‌آپ‌ها

استارت‌آپ‌های محیط‌زیستی با پشتیبانی دولت توسعه می‌یابند. این اکوسیستم، نوآوری بومی را تقویت می‌کند.



دیپلماسی محیط‌زیستی منطقه‌ای

همکاری مرزی

ایجاد کارگروه‌های مشترک با کشورهای همسایه برای مقابله با گردوغبار و بحران‌های آبی. این همکاری‌ها فراتر از مسائل سیاسی اهمیت دارند.

دیپلماسی چندوجهی

فعال‌سازی همزمان دیپلماسی دانشگاهی، رسانه‌ای و مردمی در عرصه محیط زیست. تنوع کانال‌های ارتباطی تاثیرگذاری را افزایش می‌دهد.

پیمان‌های منطقه‌ای

تقویت نقش نهادهای غیردولتی در پیگیری پیمان‌های منطقه‌ای محیط‌زیستی. این رویکرد محدودیت‌های ناشی از تحریم را کاهش می‌دهد.

