



مهارت‌آموزی و رشد تولید ۱۴۰۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

معاونت علمی و فناوری

شبکه دانش کشاورزی

سلسله برنامه های ویدیو کنفرانس انتقال دانش به روز در گستره ملی بخش کشاورزی

عنوان: بیابان زدایی اقتصادی در جهت افزایش تولید پایدار

سخنران: ضیاءالدین شعاعی

عضو هیأت علمی پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

۲۹ مرداد ۱۴۰۲ - ساعت: ۱۱:۳۰ تا ۱۲:۴۵

• مقدمه

بیابان‌ها و حاشیه کویرها، اکوسیستم‌های بی نظیر و سازگار با محیط زیست هستند که از تنوع مهم گیاهان و جانوری برخوردارند. و جمعیتی بیش از ۵۰۰ میلیون نفر یعنی که نزدیک به ۸ درصد از جمعیت جهانی نقش موثری در حفظ و حمایت از این سرمایه عظیم را عهده‌دار هستند. کشور ایران با وسعت حدود ۱۶۵ میلیون هکتار در منطقه خشک و نیمه خشک قرار گرفته است. بر اساس آخرین آمار ارائه شده توسط سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور حدود ۱۱۰ میلیون هکتار از این وسعت در معرض خطر بیابانی شده قرار دارد. در حال حاضر وسعت بیابان‌های کشور به رقمی بالغ بر ۳۲ میلیون هکتار می‌رسد که از این وسعت سطحی بالغ بر ۵/۷ میلیون هکتار بیابان‌های شدیداً در معرض فرسایش بادی و حرکت شن روان و مولد گرد و غبار هستند. بنا بر یک برآورد کلی حدود ۵/۲ میلیون هکتار از این عرصه‌ها مولد طوفان‌های گرد و غباری هستند که شعاع تاثیر آنها از محدوده منشاء فراتر رفته و مناطق اطراف را تحت تاثیر خود قرار می‌دهد. روند افزایشی وسعت عرصه‌های بیابانی یا همان بیابان‌زائی بسیار نگران کننده است. گرچه آمار دقیقی ارائه نشده است ولی یک برآورد حکایت از افزایش ۷ تا ۱۰ درصدی در سال دارد.

اقلیم بیابانی و انواع آن

طبقه‌بندی بیابان‌ها از نظر مشخصه‌های اقلیمی، فیزیکی و بیولوژیکی با یکدیگر تفاوت دارند. هرچند در جهت تبیین این تفاوت‌ها برای طبقه‌بندی بیابان‌ها به ویژه از جنبه عوامل محیط طبیعی تحقیقات قابل توجهی انجام نشده، اما برخی کشورها به فراخور نیازهای کاری مطالعاتی کلی در این زمینه داشته‌اند.

طبقه بندی بر اساس پوشش گیاهی

اولین موضوع برای طبقه بندی بیابان ها تراکم در نظر گرفته می شود، پوشش گیاهی طبیعی و به عبارت بهتر غیبت انواع گونه های گیاهی قابل توجه در این مناطق است. پوشش گیاهی مناطق بیابانی دنیا ارتباط مستقیمی با عرض های جغرافیایی کره زمین دارد. از آنجا که تراکم کم پوشش گیاهی خاصیت ذاتی بیابان محسوب می شود از اینرو طبقه بندی بیابان بر اساس تراکم گیاهی به نظر جامع نمی رسد و لذا بهتر است توصیف نوع پوشش گیاهی به مؤلفه پایا بودن گیاهی محدود شود.

طبقه بندی بر اساس علت خشکی

روش دیگری که برای طبقه بندی بیابان‌های دنیا به کار گرفته شده، تقسیم آنها به چهار نوع مجزا و بر اساس و موقعیت آنها در ارتباط با کنترل‌های اقلیمی است. از این منظر مناطق بیابانی دنیا به چهار طبقه تقسیم شده‌اند:

- ساپتروپکال، جنب حاره یا زیراستوایی

- بیابان‌های ساحلی

- بیابان‌هایی با زمستان‌های سرد

- بیابان‌های قطبی

تقسیم بندی به دو دسته بیابانهایی گرم و خشک و سرد

تفاوت این دو نوع بیابان بر اساس میزان بارندگی، درجه حرارت، موقعیت عرض جغرافیایی و توصیفی از نحوه زندگی جانوران و گیاهان در این دو محل صورت گرفته است.

بیابان‌های گرم و خشک: دامنه دمایی در بیابان‌های گرم و خشک ۲۰ تا ۲۵ درجه سانتیگراد و حداکثر درجه حرارت در این بیابان‌ها به ۴۳ تا ۴۹ درجه سانتیگراد و در بعضی مناطق بیشتر از این مقدار هم می‌رسد؛ در بیابان‌های گرم و خشک به ندرت پوشش گیاهی دیده می‌شود و گیاهان موجود نیز سازگاری خاصی برای زندگی در محیط پیدا کرده‌اند.

بیابان‌های سرد: در زمستان از ۲ تا ۴ درجه و در تابستان از ۲۱ تا ۲۶ درجه سانتیگراد است. بیابان‌های گرم و خشک بارندگی کمی دارند و این بارندگی معمولاً در دوره‌های کوتاهی بین دوره‌های بدون بارندگی اتفاق می‌افتد. میانگین بارندگی سالانه در این بیابان‌ها کمتر از ۱۵۰ میلیمتر است. بیابان‌های سرد معمولاً برف دارند و بارندگی در آنها حوالی بهار اتفاق می‌افتد. میانگین بارندگی سالانه این نوع بیابان‌ها ۱۵۰ تا ۲۶۰ میلیمتر است. در بیابان‌های سرد پوشش گیاهی پراکنده است و در برخی مناطق تا ۱۰ درصد سطح زمین دارای پوشش گیاهی است.

طبقه‌بندی به چهار دسته گرم و خشک، نیمه خشک، ساحلی و سرد

بیابان‌های گرم و خشک: خشکی شدید هوا، اختلاف شدید دمای شب و روز، تبخیر و تعرق بالا، بارندگی کم و پوشش گیاهی ضعیف از ویژگی بیابان‌های گرم و خشک محسوب می‌شود. بیابان لوت ایران در این طبقه قرار گرفته است

بیابان‌های نیمه خشک: ، تفکیک فصول مشخص تر از بیابان‌های گرم و خشک بوده و گونه‌های گیاهی و جانوری نیز در این ناحیه توسعه بیشتری دارند. بیابان‌های مونتانا و حوضه بزرگ در آمریکا، گرینلند، شمال روسیه، شمال اروپا و شمال آسیا در این طبقه-بندی قرار می‌گیرند.

بیابان‌های ساحلی: ، زمستان‌های سرد و کوتاه، تابستان‌های نسبتاً گرم، معتدل و طولانی دارند. در مقیاس جهانی بادهای شرقی در این منطقه غالب هستند و مانع نفوذ رطوبت به داخل سواحل می‌شوند. جریان‌های سرد اقیانوسی نیز عامل دیگری در شکل‌گیری این نوع بیابان‌ها است. این جریان‌ها باعث میشود رطوبت موجود در هوای دریا به صورت مه در طول سواحل ظاهر شود. بیابان نامیب در آفریقای جنوبی و آتاکاما در شیلی در این طبقه قرار می‌گیرند

بیابان‌های سرد: هم عمده‌تا در مناطق قطبی و جنب قطبی قرار دارند. ریزش برف و هوای سرد زمستانی، بارش باران در طول زمستان و گاهی در تابستان از ویژگی این مناطق است. میانگین دامنه بارندگی سالانه در این مناطق ۱۵۰ تا ۲۶۰ میلیمتر است؛ هرچند حداکثر و حداقل بارندگی سالانه به ترتیب ۴۶۰ و ۹۰ میلیمتر برآورد شده است.

بیابانهای ایران و طبقه بندی

در ایران بیابان‌ها به دو گروه اصلی بیابان‌های ساحلی و بیابان‌های داخلی تقسیم شده‌اند.

بیابان‌های ساحلی: بزرگترین مشخصه بیابان‌های ساحلی که به صورت نواری شرقی، غربی با پهنایی نابرابر از بندر گواتر در مشرق تا خوزستان در جنوب غرب ایران در سواحل شمالی دریای عمان و خلیج فارس گسترده شده، وجود رطوبت نسبتاً بالا بویژه در فصل گرم سال است. حضور این پدیده در این نواحی تراکم پوشش گیاهی را افزایش داده و میزان تبخیر را کاهش می‌دهد. در بیابان‌های ساحلی بر اثر جذب رطوبت هوا بوسیله خاک، قشر سطحی نسبتاً سختی تشکیل می‌شود.

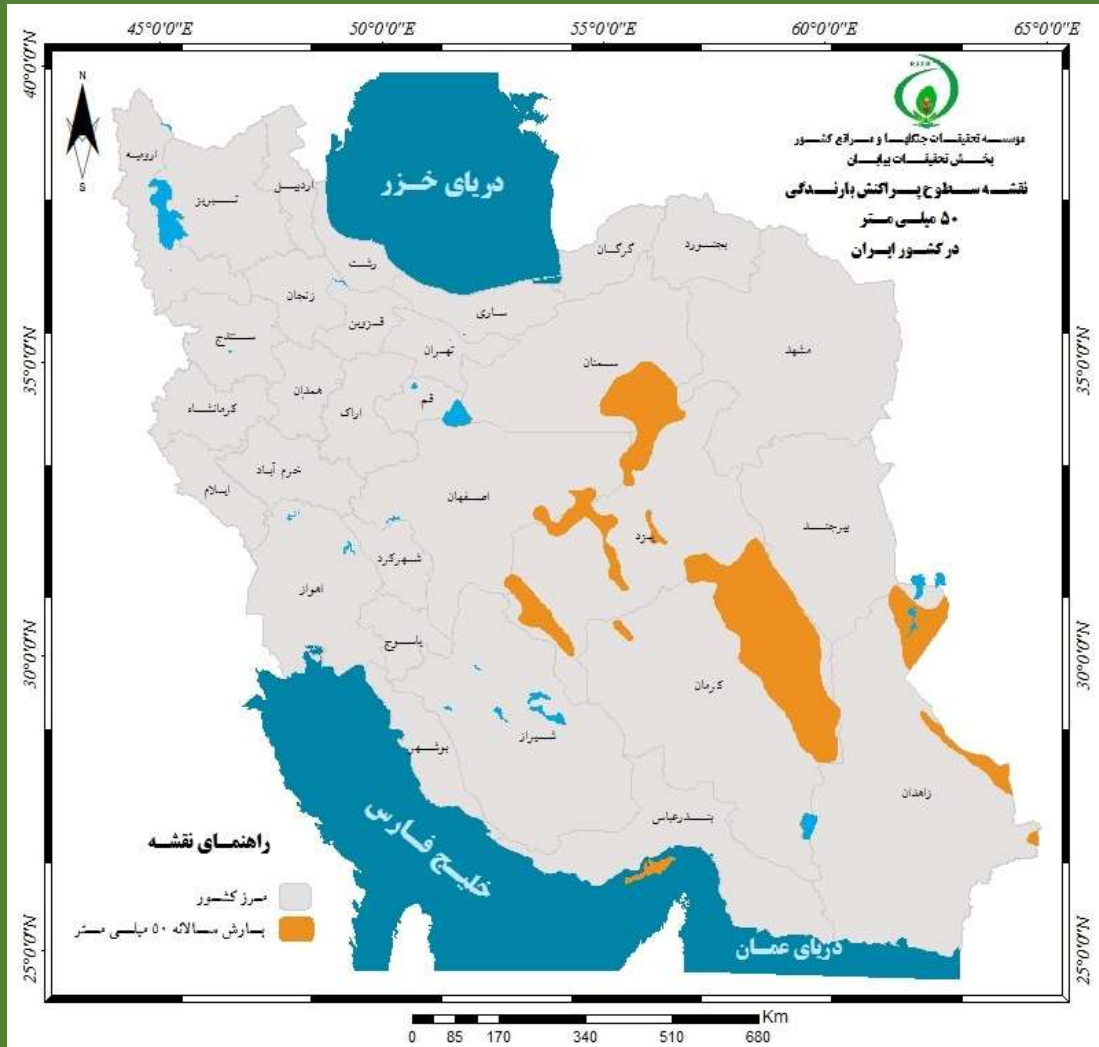
بیابان‌های داخلی: در این بیابان‌ها مرکز، شرق و جنوب شرقی ایران به صورت حوضه‌های بسته مستقل یا نیمه مستقل پراکنده شده‌اند. با در نظر گرفتن مسائل متنوع زمین ساختی و اقلیمی حاکم بر فلات ایران، مجموعه حوضه‌های بیابانی داخلی به دو گروه بیابان‌های **گرم** و **نسبتاً گرم** نیز تقسیم شده‌اند.

چگونگی تفکیک و تعیین قلمرو بیابان‌های ایران همانطور که پیشتر بیان شد در سیمای عمومی بیابان‌ها عوامل مختلفی مانند اقلیم، ژئومورفولوژی، هیدرولوژی، زمین شناسی، خاک و مشخصه‌های فون و فلور دخالت دارند. از این نظر محدوده بیابان‌های طبیعی را نمیتوان تنها با در نظر گرفتن یک یا دو عامل محیطی مورد مطالعه قرار داده و تفکیک کرد؛ زیرا بر اساس عوامل مورد مطالعه مناطق متفاوتی به عنوان بیابان در نظر گرفته می‌شوند که در بسیاری از موارد پوشش مشترک اندکی داشته و توزیع مکانی آنها نیز متفاوت است. به همین دلیل برای تعیین قلمرو بیابان باید آن دسته از علوم زمین که به صورت مستقیم یا غیرمستقیم در پیدایش شرایط بیابانی سهمی به عهده دارند مورد توجه قرار گیرند.

طبقه بندی بیابان های ایران بر اساس میزان بارش

طبقه بندی بر اساس میزان بارش ۵۰ میلیمتر

اکثر متخصصان و اقلیم‌شناسان از بین عناصر اقلیمی، میزان بارندگی را برای مشخص کردن محدوده‌های بیابانی به کار گرفته و در این میان اعدادی از ۵۰ تا ۲۵۰ میلیمتر و گاهی بیشتر را برای تعریف و تفکیک بیابان برشمرده‌اند. برای مقایسه مساحت بیابان‌های ایران از این منظر، نقشه پهنه‌های بیابانی برای مقادیر بارندگی ۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰، ۲۰۰ و ۲۵۰ میلیمتر محاسبه و ترسیم شده است. مساحت یابی نقشه‌های تهیه شده نشان می‌دهد که چنانچه مقدار ۵۰ میلیمتر بارندگی مبنای تفکیک مناطق بیابانی ایران قرار گیرد حدود ۹۹ هزار و ۹۶۸ کیلومتر مربع از مساحت ایران در زمره بیابان قرار می‌گیرد. مناطق بیابانی تعیین شده در این نقشه سطح بسیار کوچکی از استان‌های یزد، سمنان، کرمان و مناطقی از نوار مرزی سیستان را در بر می‌گیرد

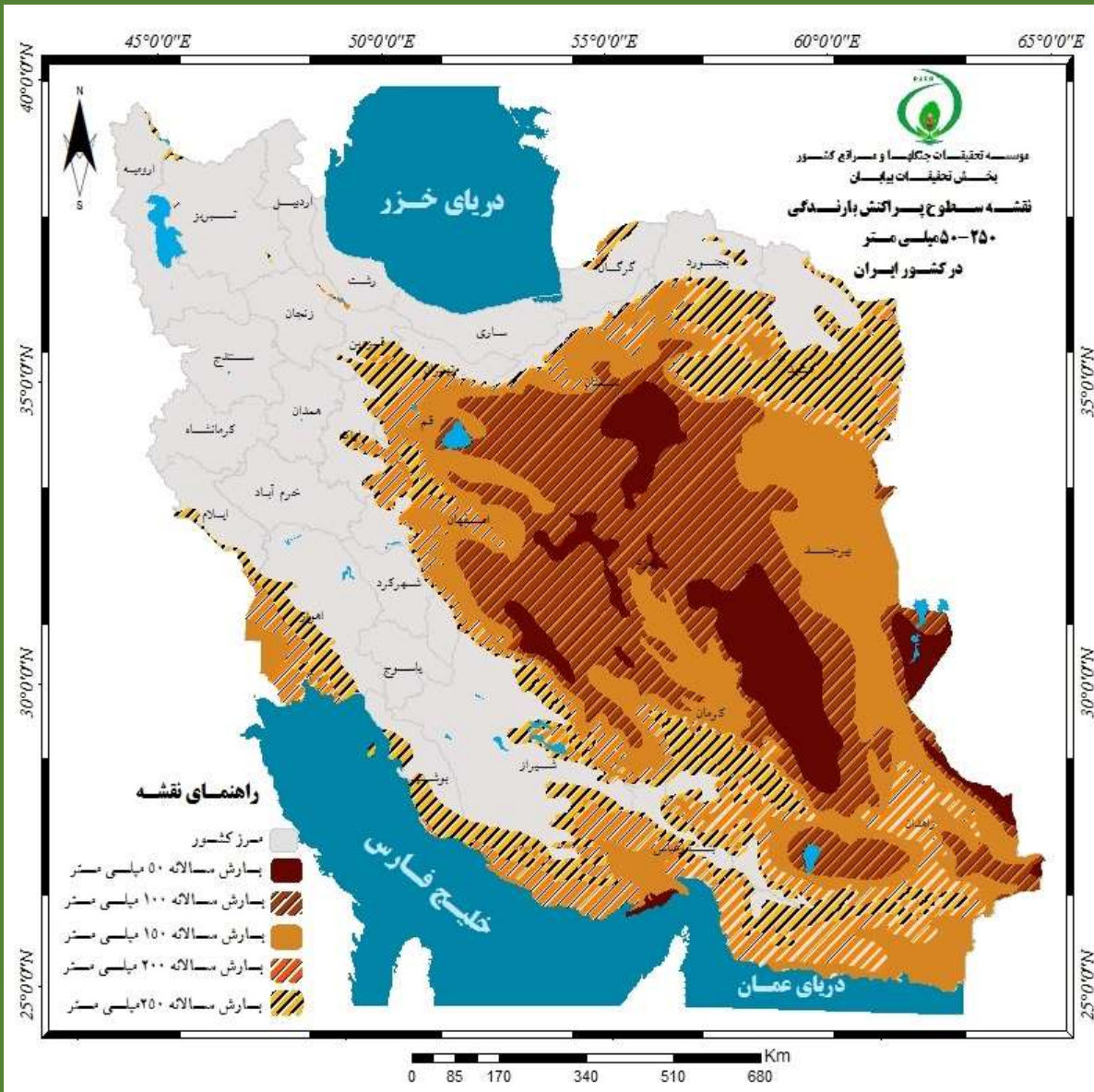


طبقه بندی بیابان های ایران بر اساس میزان بارش

طبقه بندی بر اساس میزان بارش ۱۰۰-۲۵۰ میلیمتر

چنانچه رقم ۱۰۰ میلیمتر بارندگی مبنای تفکیک بیابان باشد، ۳۹۰ هزار و ۹۷ کیلومتر مربع از گستره کشور را مناطق بیابانی در بر می گیرد.

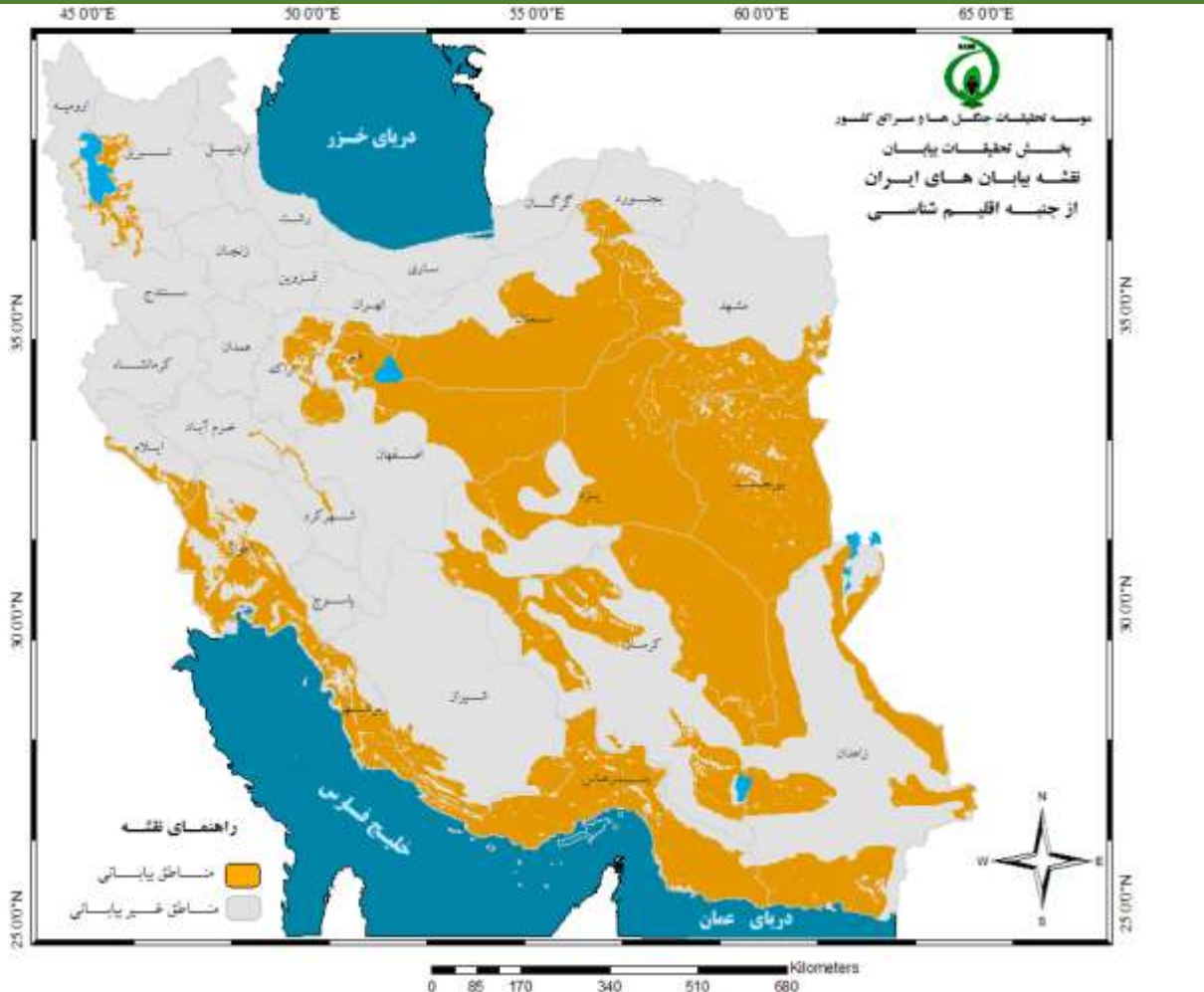
توزیع مکانی سطوح تحت تاثیر بارندگی ۱۵۰ میلیمتر در کشور، مناطق مرکزی و شرقی کشور را دربر می گیرد و بجز لکه کوچکی از حوالی چابهار و بندرعباس سراسر ناحیه ساحلی جنوب کشور، خارج از این قلمرو قرار می گیرد. مساحت این مناطق معادل ۶۷۹ هزار و ۳۸۱ کیلومتر مربع محاسبه شده است. به استناد نقشه های تهیه شده مساحت مناطق با بارندگی ۲۰۰ و ۲۵۰ میلیمتر به ترتیب معادل ۸۷۱۸۵۹ کیلومتر مربع و ۱۰۶۰۲۴۹ کیلومتر مربع برآورد شده است. همانطور که ملاحظه می شود به دلیل تفرق و تفاوت دامنه اعداد پیشنهادی بارندگی برای تفکیک مناطق بیابانی کشور از سوی متخصصان مختلف، ارائه یک تعریف جامع یا یک طبقه بندی واحد برای بیابان های ایران امکان پذیر نیست؛ زیرا ارقام مربوط به وسعت و پراکندگی بیابان ها از این جنبه تفاوت های آشکاری دارد. از اینرو در معیار اقلیم برای شناسایی و تفکیک مناطق بیابانی ایران، فقط اشاره به میزان بارندگی یک ناحیه کفایت نمی کند، بلکه برای تعیین ویژگی های بیابان علاوه بر میزان بارندگی باید از سایر عناصر جوی نیز کمک گرفت، زیرا تاثیر متقابل عوامل و عناصر جوی، فضای جغرافیایی بیابان را شکل می دهد.



طبقه بندی بیابان های ایران بر اساس اقلیم

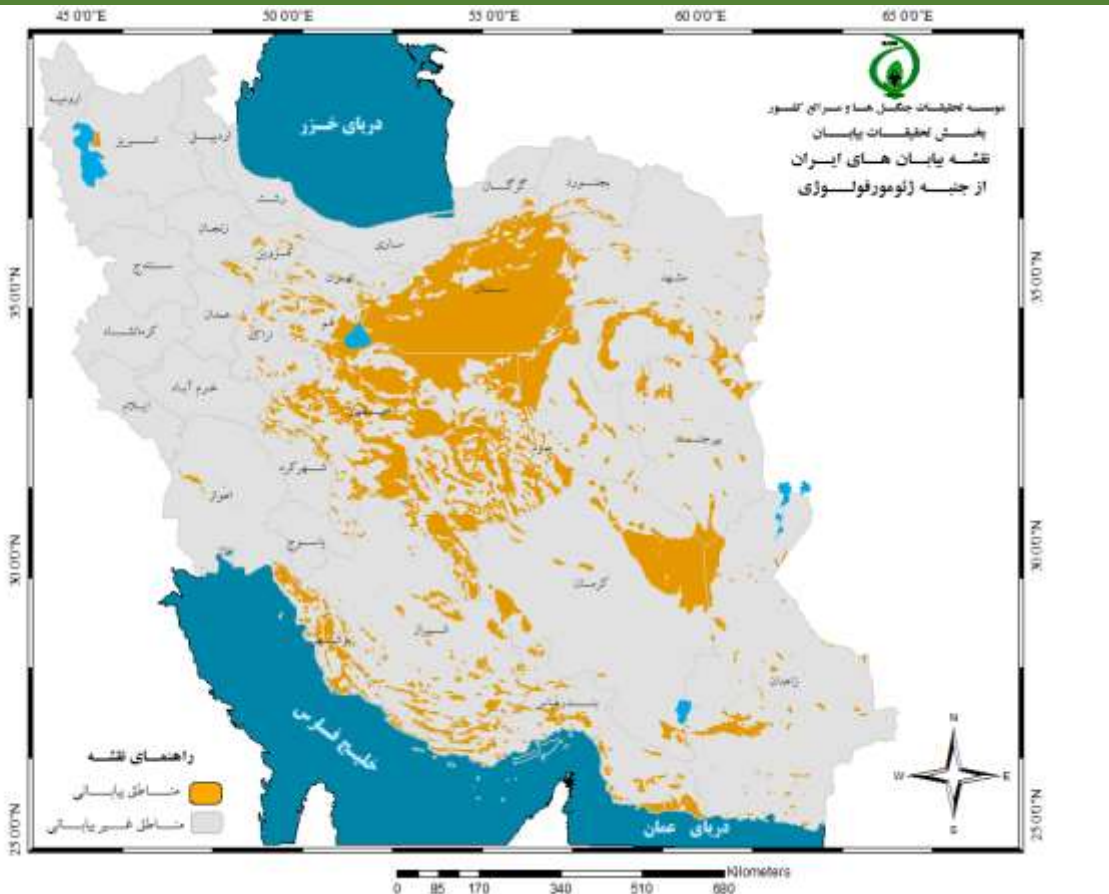
طبقه بندی بر اساس تلفیق اقلیمی

برای تعیین مناطق بیابانی ایران از جنبه اقلیم‌شناسی شاخص‌هایی از عناصر جوی شامل میزان بارندگی، ضریب تغییرپذیری بارندگی، ضریب بی‌نظمی بارش، شدت میانگین باران روزانه، میانگین دماهای ماهانه و سالانه و میزان تبخیر در نظر گرفته شده است. ۶۹۳ هزار و ۶۹۰ کیلومتر مربع معادل ۱.۴۲ درصد از مساحت ایران از جنبه اقلیم در قلمرو مناطق بیابانی قرار می‌گیرد. این نقشه تقریباً نقشه جامعی است که می‌تواند مبنای تفکیک مناطق بیابانی ایران از دیدگاه اقلیم‌شناسی قرار گیرد.



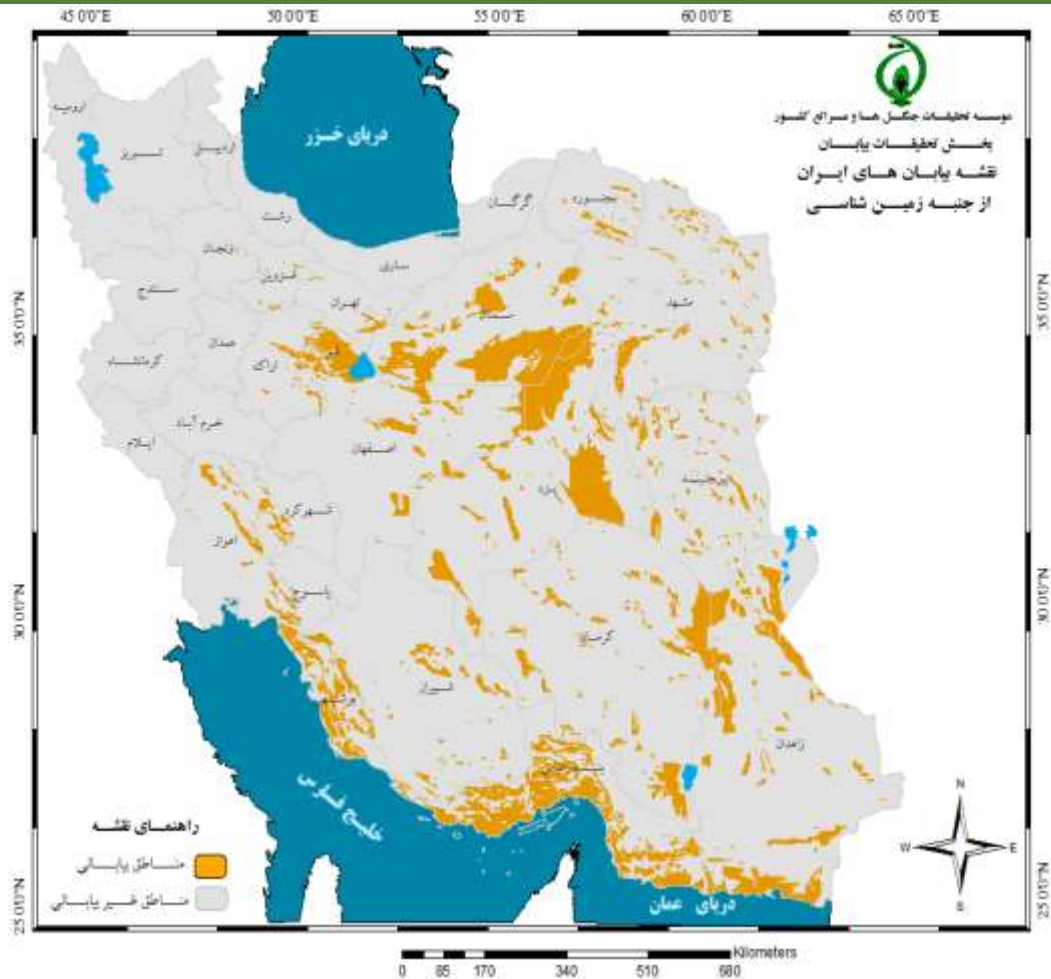
طبقه بندی بیابان های ایران بر اساس ژئومورفولوژی

برای تعیین و تفکیک بیابان های ایران از جنبه ژئومورفولوژی، محدوده عوارضی که از نظر علم ژئومورفولوژی جزو بیابان محسوب می شوند از قبیل دشت سرها، تپه های ماسه-ای، کویرها و زمین های نمکی، بدلندها، کلوتها، دشت های ریگی، گنبدهای نمکی، دقها و زمین های بدون پوشش گیاهی، دریاچه ها و مانداب های شور شناسایی و به صورت نقشه های رقومی تهیه شده است، ۲۸۷ هزار و ۳۱۶ کیلومتر مربع از وسعت ایران از جنبه عامل ژئومورفولوژی بیابان محسوب می شود.

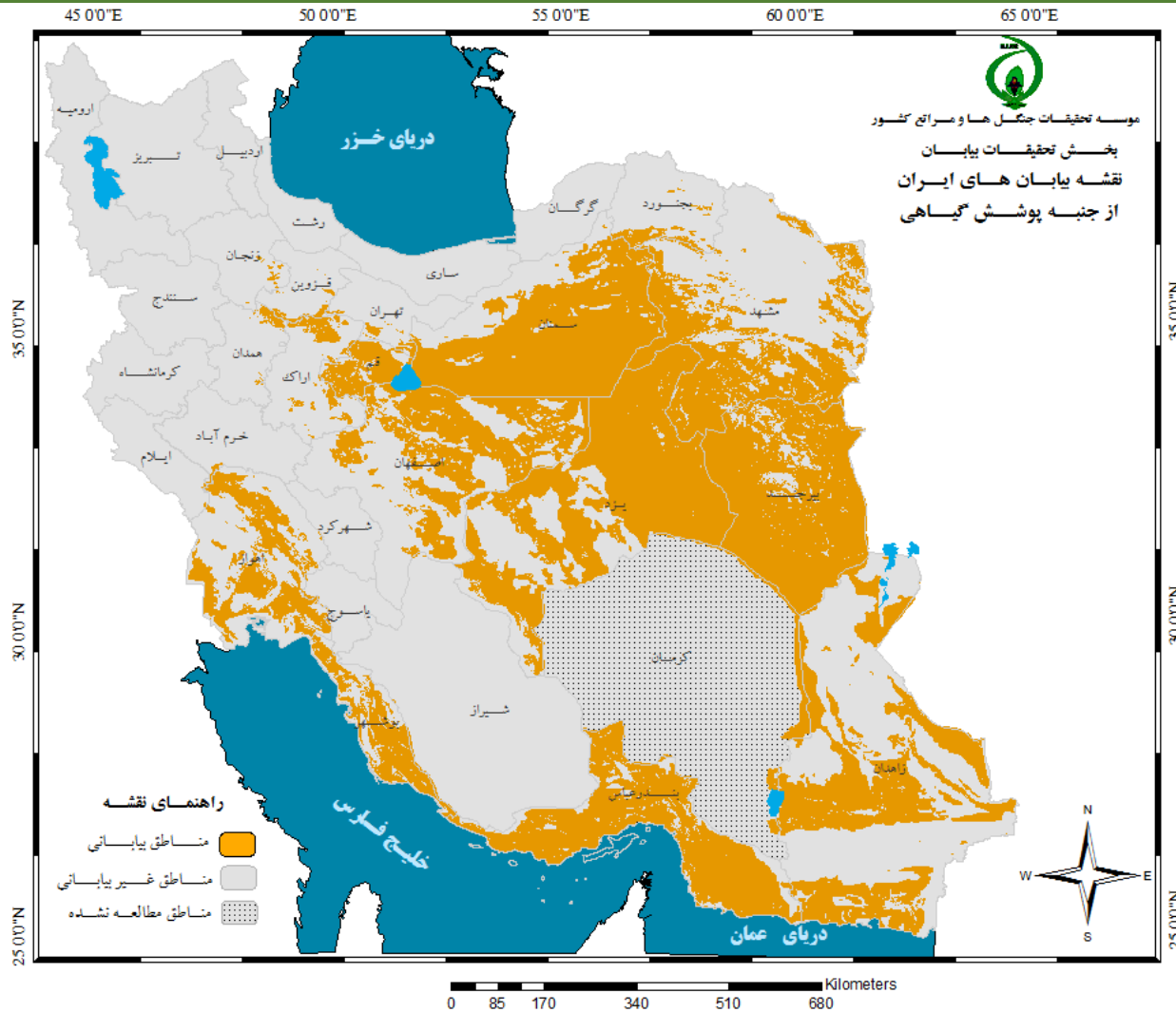


طبقه بندی بیابان های ایران بر اساس زمین شناسی

وجود لایه های ضخیم گچ و نمک و سایر سنگ های تبخیری موجود در کوهستان های حاشیه ای ایران مرکزی و همچنین گندهای نمکی موجود در برخی از مناطق ساحلی جنوب و دشت های مرکزی علاوه بر اینکه نقش بسیار مؤثری در پیدایش بیابان های ایران داشته اند، به دلیل شور کردن آب هایی که از مجاور آنها عبور می کنند نقشی فزآینده در گسترش بیابان ها دارند. گسترش بیابان های ناشی از شرایط زمین شناسی در فلات ایران تنها به پهنه های پوشیده از نمک تحت عنوان کفه ها و باتلاق های نمک و سفره های آب شور زیرزمینی محدود نیست. این سازندها در بخش سطحی توسط آب و احوانا باد و در قسمت عمقی به وسیله نفوذ جریان آب شور اثرات مخرب خود را در زمین های اطراف بر جای می گذارند و به نوعی سبب تشکیل بیابان های ثانویه می شوند. ۲۰۸ هزار و ۴۱ کیلومتر مربع از مساحت ایران را این بیابان ها در بر گرفته است.



طبقه بندی بیابان های ایران بر اساس پوشش گیاهی

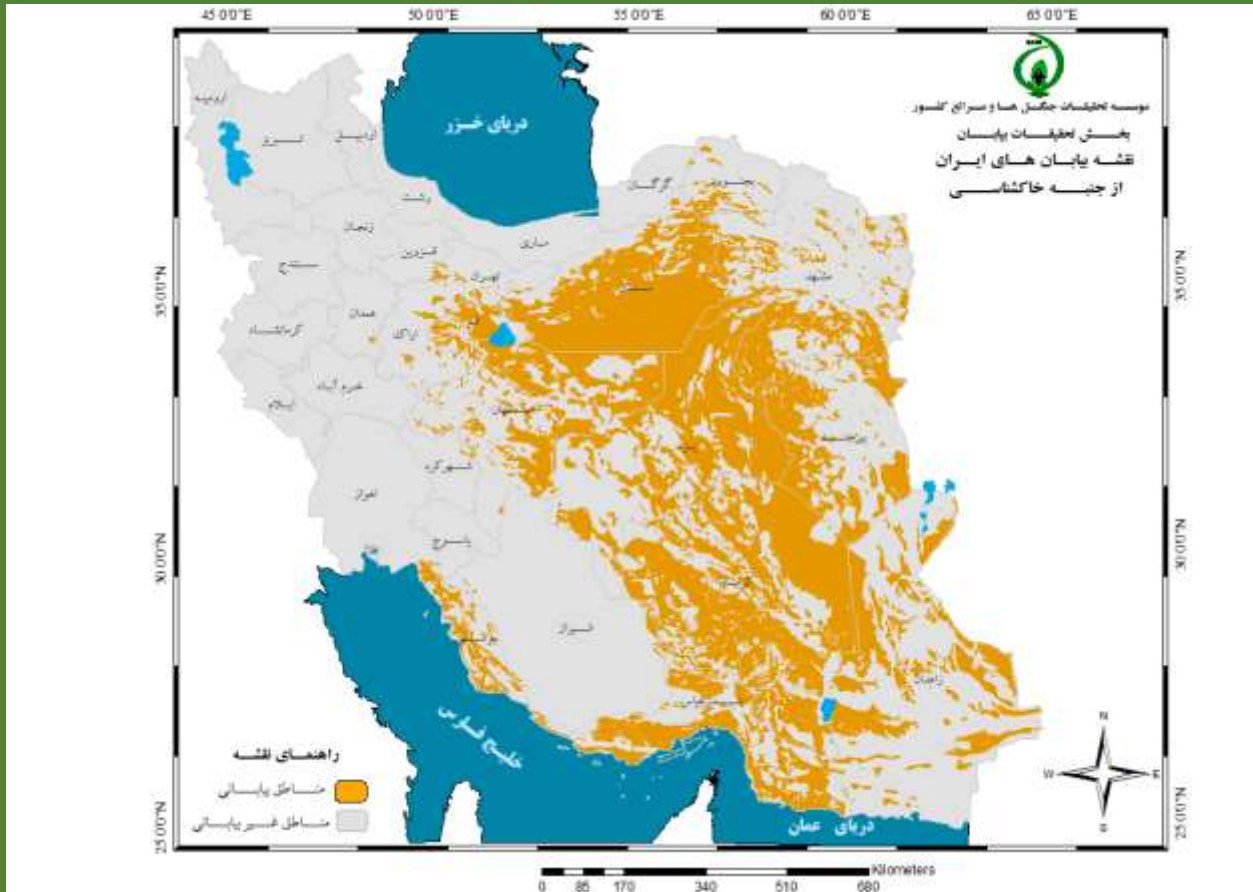


برای تفکیک مناطق بیابانی از غیر بیابانی از معیار غنای رویشی نیز استفاده می شود. محدوده پوشش گیاهی یا به صورت ساده تر مناطقی که شامل فلوری هستند که از نظر غنای گیاهی بسیار متفاوت است. بطور کلی دشتهای پهناوری بیابانی شامل فلور بسیار فقیری بوده و برعکس، جزایر یا واحدهای کوهستانی صاحب فلور بسیار غنی تری هستند. به عنوان مثال غنای گیاهی بیشتر جزیره هرمز با وسعت کم نسبت به بیابان لوت با وسعت زیاد یا واحد کوهستانی مسلط به دشت کویر نسبت به این ناحیه بزرگ مؤید این مطلب است.

به هر حال با شناخت گونه های مقاوم به شرایط خشکی، شوری و نوسانات دمایی میتوان تا حدودی محدوده مناطق بیابانی را شناسایی کرد. در ایران در تحقیقاتی که برای تفکیک و تعیین مناطق بیابانی از جنبه پوشش گیاهی صورت گرفته است، مرز گیاهان مخصوص نواحی بیابانی (گیاهان ماسه دوست، نمک دوست، خشکی پسند و امثال آن) و همچنین حدود گسترش مناطقی که گیاهان آن از حداقل تنوع برخوردار هستند به عنوان نواحی بیابانی در نظر گرفته شده معادل ۵۶۷ هزار و ۷۱۰ کیلومتر مربع از مساحت ایران از جنبه پوشش گیاهی در قلمرو بیابان قرار می گیرد.

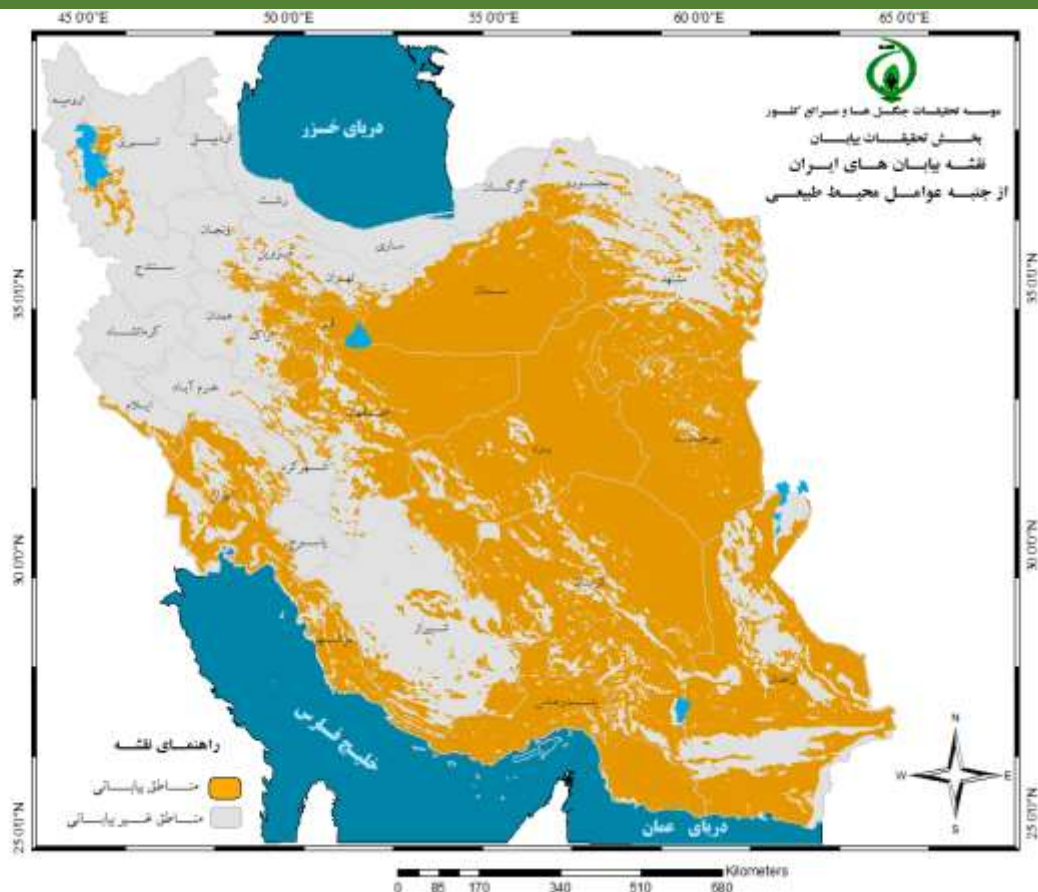
طبقه بندی بیابان های ایران بر اساس خاکشناسی

خاک های مناطق بیابانی شامل گروهی از خاکهای موجود است که به لحاظ تأثیر عوامل مختلف در زمان تشکیل یا در سیر تکامل خود خواص ویژه ای پیدا کرده اند. این خاک ها در شرایط اقلیمی و زمان های متفاوتی از مواد مادری تشکیل شده اند. نفوذ پذیری ضعیف، تبخیر و تفرق شدید و مقدار کم پوشش گیاهی در بیابان ها موجب بوجود آمدن خاک هایی با مواد آلی پایین، تجمع نمک در سطح، رس های کم توسعه یافته، ظرفیت پایین تبادل کاتیونی، رنگ قرمز تیره و توسعه کم افق های خاک شده است. بدین منظور با شناسایی و تعیین موقعیت مکانی عوامل محدود کننده خاک برای رشد و توسعه گیاهان از قبیل شوری و سدیمی بودن، درصد سنگ و سنگریزه، اسیدیته، تکامل پروفیلی، وجود الیه محدود کننده، سطوح رسی یا دق ها، تجمع گچ، مواد آلی، عمق و بافت خاک، نقشه سراسری بیابانهای ایران از جنبه خاکشناسی تهیه شده است. ۵۱۴ هزار و ۹۳۰ کیلومتر مربع از مساحت ایران از جنبه کیفیت خاک در رده بیابانی قرار می گیرند.



وضعیت بیابانهای ایران (جمع بندی)

تلفیق نقشه‌های پنج عامل مورد مطالعه دخیل در ایجاد شرایط بیابانی ایران، بیانگر آن است که مجموع سطوح بیابانی زیر پوشش این عوامل اعم از سطوح مشترک و غیر مشترک معادل ۹۰۷ هزار و ۲۹۰ کیلومتر مربع (بیش از ۹۰ میلیون هکتار) است که این مقدار ۵۵ درصد از مساحت ایران را در بر می‌گیرد. بیابان‌های داخلی ایران به صورت محصور در بین دو رشته کوه زاگرس و البرز واقع در نواحی مرکز، مشرق و جنوب شرق ایران پراکنده شده‌اند. بیابان‌های ساحلی نیز به صورت نواری شرقی، غربی با پهنایی نابرابر از بندر گواتر در مشرق تا خوزستان در جنوب غرب ایران در سواحل شمالی دریای عمان و خلیج فارس گسترش دارند. شرایط زیستی و اکولوژیک بیابان‌های ایران در گستره جغرافیایی مورد نظر یکسان نیست بطوریکه سطحی معادل ۲۷۸ هزار و ۵۰۰ کیلومتر مربع از مناطق بیابانی ایران را بیابان‌های سخت یا واقعی در بر گرفته است. بیابان‌های واقعی یا مطلق شامل مناطقی است که منابع زیستی با محدودیت‌های مختلف محیطی در شرایط حاد روبرو بوده و امکان توسعه فرآیندهای زیستی بشدت محدود می‌شود. در یک نگاه، مساحت مناطق بیابانی ایران که دست کم از جنبه یکی از عوامل محیطی بیابان شناخته می‌شود، رقمی معادل ۹۰۷ هزار و ۲۹۰ کیلومتر مربع است که بیش از ۵۵ درصد از کل مساحت ایران را در بر می‌گیرد. این در حالی است که مساحت بیابان‌های ایران از سوی سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور ۳۲ میلیون هکتار ارائه شده است.



بر خلاف تصور مردم که حیات و زنده بودن یک اکوسیستم را با وجود سبزی و گل و گیاه و درخت محقق می‌دانند، هر اکوسیستمی که در طبیعت بدون دخالت انسان شکل گرفته و به وجود آمده باشد به یک اکوسیستم زنده و فعالیت‌ها و چرخه حیات در حد توان آن سیستم در جریان است.

اکوسیستم‌های بیابانی که بر اثر فعل و انفعالات طبیعی در طول تاریخی طولانی شکل گرفته‌اند، از نظر علمی محیط‌های پویایی هستند که برخلاف ظاهر آنها که محیط‌های خشن به نظر می‌رسند بسیار ظریف و شکننده هستند و هرگونه تجاوز به چرخه‌های فون و فلور آن می‌تواند این طبیعت آرام و پویا را به طبیعتی مرده و مهاجم به محیط‌های اطراف تبدیل کند که باعث تشدید فرآیندهای تشدید بیابان‌زایی می‌شود. بیابان اکوسیستمی طبیعی مثل جنگل، تالاب یا اکوسیستم‌های استپی و مرتعی است اما آنچه مایه نگرانی است، بیابان‌زایی است.

بیابان زدایی و مقابله با بیابان

روزانه ۴۰ هکتار اراضی جنگلی کشور تخریب و به بیابان تبدیل می‌شود. از سویی دیگر میزان فرسایش خاک در کشور ما سالانه ۵/۱۶ تن در هکتار است. برخی از کارشناسان این آمار را ۲۰ تن هم ذکر می‌کنند. بر اساس اعلام دفتر کنوانسیون بیابانزدایی مستقر در سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور: ۵/۳۲ میلیون هکتار از اراضی کشور را بیابان‌ها تشکیل می‌دهد و ۱۰۰ میلیون هکتار از اراضی کشور به دلیل شرایط طبیعی و سازنده‌های زمین‌شناسی و قرار گرفتن در کمربند خشک جهانی مستعد بیابانزایی است.

طبق آمار ۹۲۰ هزار خانوار بهره‌بردار با جمعیتی حدود ۵ میلیون نفر دست‌اندرکار بهره‌برداری از مراتع هستند. پایش باید مشخص کند که مرتع‌دار واقعی کیست. طبعا با ابطال پروانه افرادی که مرتع‌دار نیستند بخش عمده‌ای از معضلات مراتع برطرف می‌شود. در برنامه‌های سنتی سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری در اراضی بیابانی که ۵/۳۲ میلیون هکتار وسعت دارد سالانه ۸۰ هزار هکتار به شیوه‌های مختلف نظیر نهال‌کاری، بذرکاری، مالچ‌پاشی، ایجاد بادشکن و با اجرای طرح‌های پرورشی، احیا و اصلاح می‌شود.

مروری بر طرح‌های مقابله با بیابان‌زایی، بیابان‌زدایی موفق و جهان

- بحث بیابان و بیابان‌زائی و مقابله با بیابانی شده اراضی زراعی و مرتعی از دیر باز جزو برنامه‌های دولت‌ها بوده است. کنوانسیون مقابله با بیابان‌زائی UNCCD با هدف کمک به کشورها در راستای طرح‌های مقابله با رشد بیابان‌ها و ارائه الگوهای مناسب هر منطقه توسط سازمان ملل متحد بنیان گذاشته شده است. در دهه اخیر توجه به طرح‌های بیابان‌زدائی دارای توجیه اقتصادی با همکاری و مشارکت مردم مورد توجه قرار گرفته است. ذیلا به نمونه‌هایی از این موفقیت‌ها اشاره می‌گردد:

پروژه دیوار بزرگ سبز آفریقا

"دیوار بزرگ سبز" نه تنها به عنوان یک پروژه بزرگ مقابله با بیابانزایی بلکه به عنوان یک جنبشی حماسی در قاره آفریقا هست که در سال ۲۰۰۷ برای سبز کردن کل عرض آفریقا با مشارکت وسیع مردم آغاز شد، منطقه‌ای بسیار خشک که از سنگال تا جیبوتی امتداد دارد. از آن زمان تمرکز بر روی این پروژه اهداف رویکردی یکپارچه در زمینه توسعه پایدار در بهره برداری از زمین، معیشت و اشتغال زایی و ایجاد امنیت و آرامش در منطقه را مد نظر قرار داده است.



طرح جنگل زدایی: کمر بند سبز چین

با هدف توقف بیابانزایی دولت چین در سال ۱۹۷۸ سه برنامه توسعه بیابانزدایی را به عنوان طرح حفاظتی شمالی را تصویب کرد. این طرح‌ها از بزرگترین طرح‌هایی است که تاکنون اجرای شده است. نام‌گذاری این طرح به "سه شمال" به ۳ منطقه در شمال چین اشاره دارد که با هدف فوق برنامه‌ریزی گردیده است. در عین حال، طرح پناهگاه یا حفاظت به "کمر بند ایمنی" در اطراف کویر اشاره دارد که می‌تواند بیابانزدایی را مهار و طوفان‌های گرد و غبار و شن را مهار و کنترل نماید. می‌توان این طرح را به عنوان بزرگترین برنامه زیست محیطی جهان به حساب آورد. در این طرح یک دیوار از درختان سازگار با مناطق مختلف به عرض ۵۰ متر و طول حدود ۴۵۰۰ کیلومتر با هدف افزایش پوشش جنگل از ۵٪ به ۱۵٪ احداث خواهد شد.



پروه احیای صحرای کوبوچی (KUBUQI) مغولستان داخلی-چین

در چهار چوب دیوار بزرگ سبز چین، شاید یکی از موفق‌ترین الگوهای پیاده شده در چین و جهان، طرح بیابانزدائی اقتصادی در مغولستان داخلی در کشور چین را بتوان نام برد. احیای این صحرا از ۲۲ سال پیش به یک کنسرسیوم بزرگ به نام ELION با هدف توسعه زیست بوم منطقه تحت پوشش طرحی جامع واگذار شده است. ELION یکی از بزرگترین شرکت‌های زیست محیطی است که زمینه‌کاری و تخصصی آن احیای زیست بوم‌های بیابانی است. بطور کلی در این طرح عملیات حفاظتی در بیش از ۵۰۰۰ کیلومتر مربع عملیات احیاء و پوشش گیاهی در ۱۰۰۰۰۰ کیلومتر مربع و با احداث حدود ۵۰۰ کیلومتر راه دارای حاشیه و فضای سبز اجرا شده است. موفقیت این طرح به نحوی بوده است که برخی از بازدید کنندگان آنرا به یک معجزه در شمال چین تعبیر کردند. و متعاقبا به دلیل موفقیت‌های متنوع، طرح به صورت یک مدل در سطح جهان تحت عنوان مدل کوبوچی (Kubuqi Model) نامیده شده است. ایجاد صنعت منطبق با محیط زیست به مرور حدود ۵۰۰۰ فرصت شغلی ایجاد کرده، مشاغل ایجاد شده در طرح‌های مقابله با بیابان‌زائی، خدمات گردشگری، کشت و صنعت، حتی صنایع جانبی توسعه یافته در منطقه که ارتباط مستقیم با طرح اصلی ندارند باعث افزایش درآمد افراد محلی به حدود ۱۳۸۰ میلیارد تومان شده است. تنها در بخش دامپروری درآمد سرانه دامداران از ۱ میلیون تومان به حدود ۱۴ میلیون تومان در حال حاضر رسیده است. در طول اجرای پروژه برنامه‌های توسعه‌ای به نحوی تنظیم گردید که در طول اجرای ۲۰ ساله ELION به منابع مالی و درآمدهای خودش متکی بوده است. میزان سرمایه گذاری ELION تا کنون بیش از ۳ میلیارد RMB معادل ۱۵۰۰۰ میلیارد ریال بوده است.

موضوع اصلی این طرح بهره‌برداری از پتانسیل بیابان‌ها با نگاه مدیریت جامع حوزه آبخیز و برنامه‌ریزی پایدار جهت بهره‌برداری اقتصادی از منابع با هدف استفاده از درآمدهای آن در جهت ارتقاء معیشت جوامع محلی، کاهش سطح بیابان‌ها، کنترل منشاء طوفان‌های گرد و غبار، و حفظ مردم در نقاط استراتژیک کشور با درآمد مناسب و افزایش امید به زندگی آنها بوده است.

• در هر زمینه از فعالیت‌ها، ELION همکاری شرکت‌های مختلفی را در زمینه‌های مختلف جلب کرده است. توسعه نوآوری در توسعه محیط زیست بیابان، بهبود محیط زندگی مردم، توسعه صنعت با مواد و انرژی پاک، توسعه کشت گیاهان دارویی بصورتی پایدار و با توجه تولید محصولات بازار پسند و با نگاه به ترویج و توسعه آن از موارد قابل ذکر است. توجه به تولید انرژی پاک و توسعه انرژی پاک، با همکاری ۷ سرمایه‌گذار خصوصی یک ابتکار موثر در عرصه های بیابانی بوده که بر اساس آن یک نیروگاه با مقیاس بزرگ در حاشیه منطقه کوبوچی با نتایج تاثیر گذار بر توسعه پاک اجرا شده است.

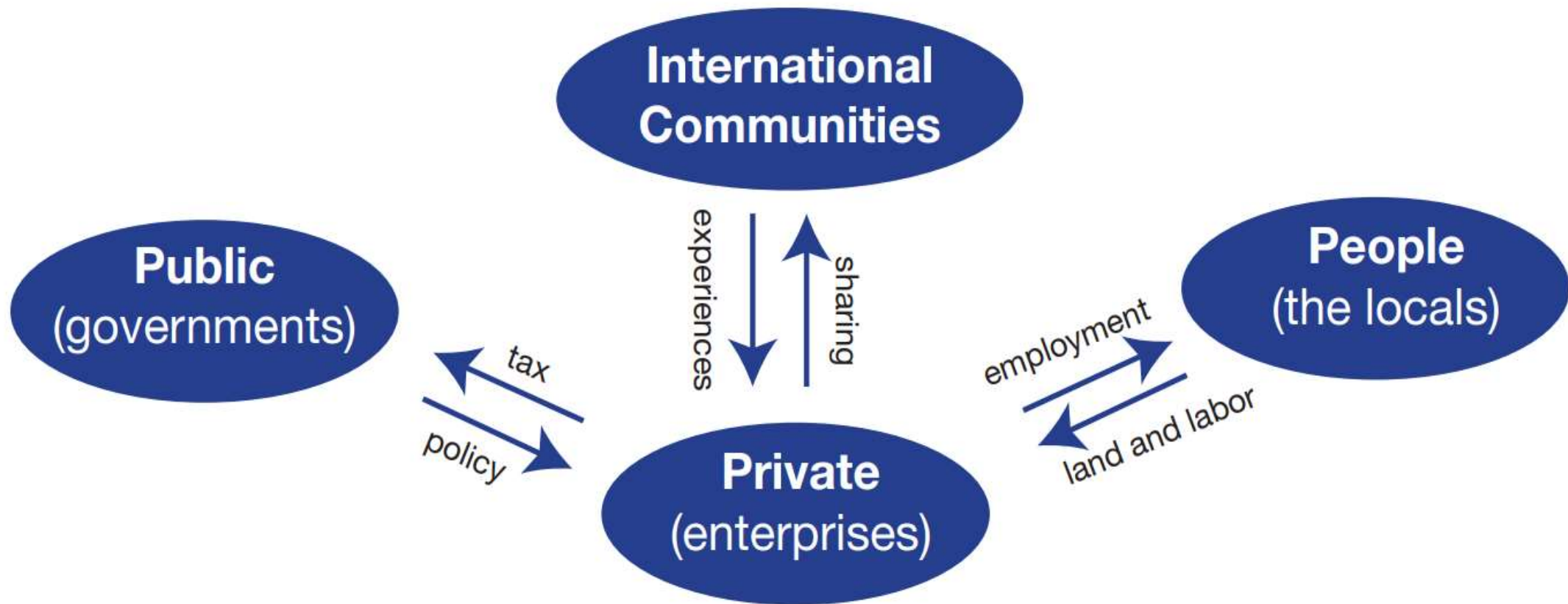


Figure 3: Elion's PPP+ model for ecological restoration



Figure 1 Evolution of Elion's Kubuqi business development

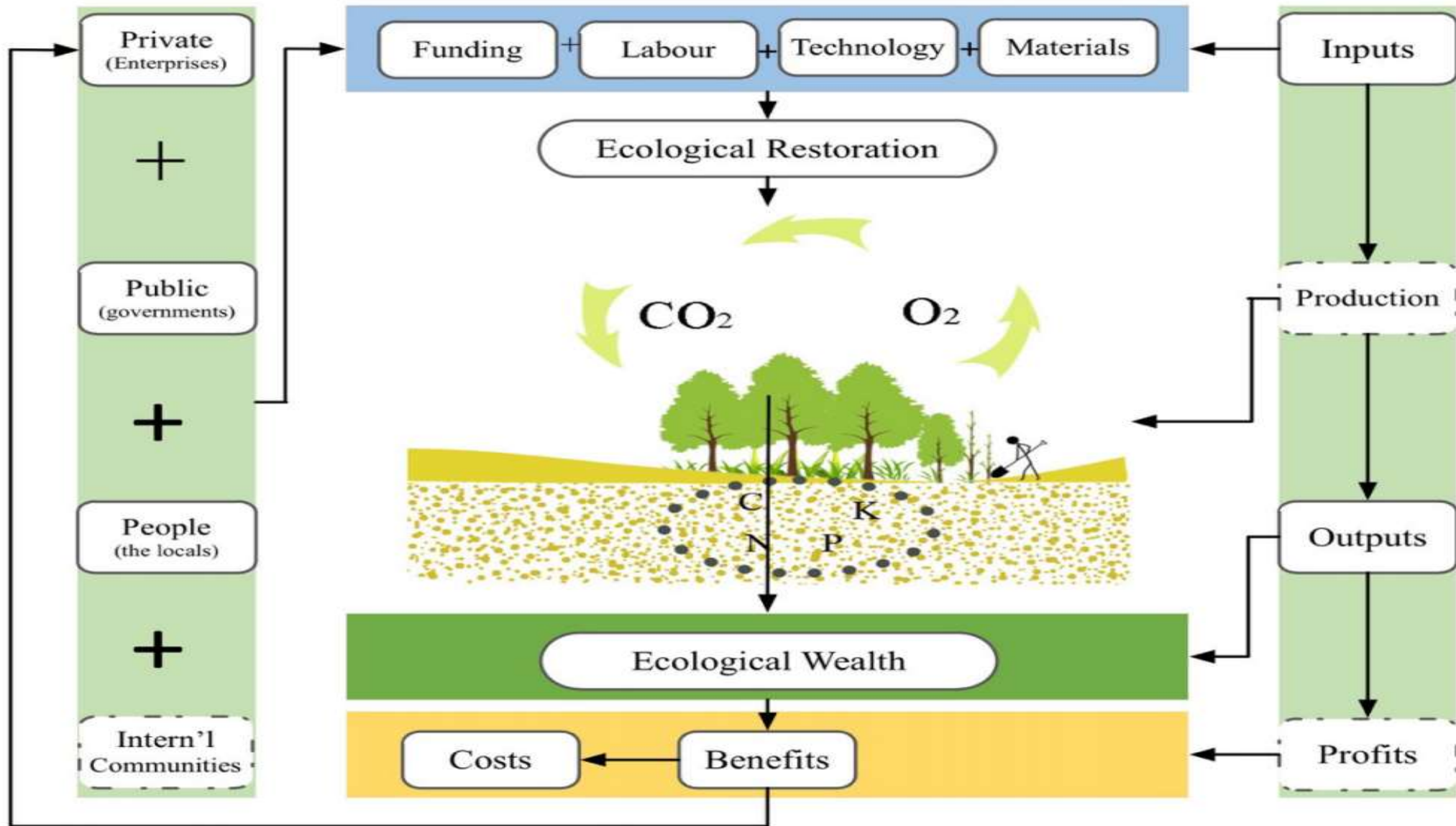


Figure 2 Kubuqi business model and creation of ecological wealth

موقعیت منطقه و معرفی کلی موفقیت های اجرای طرح

دما در این عرصه از منفی ۳۲ تا مثبت ۳۸ درجه متغیر می باشد. طوفان های متعدد ماسه و گرد و غبار به همراه ۲۸۰ میلیمتر بارش این خطه را در زمره یک بیابان سرد (Cold Desert) قرار می دهد. تپه های شنی متحرک ۶۱ درصد از مساحت این منطقه را تشکیل می دهند که بخش اعظم سطح آن توسط ماسه های دانه ریز و پراکنده پوشیده شده است. مطالعات نشان می دهد که تغییرات آب و هوایی و فرآیندهای ژئومورفولوژیکی تشدید شده توسط فعالیت های انسانی باعث بیابان زایی شده است. در تصاویر زیر موقعیت منطقه کوبوچی نشان داده شده است



کاهش طوفان‌های گرد و غبار (بر اساس گزارش الیون)

2016

1次

Once



1988

50次

50 times



افزایش پوشش گیاهی و میزان بارش در منطقه (بر اساس گزارش الیون)



توسعه مناطق مسکونی با کیفیت زندگی بالا، افزایش درآمد سرانه مردم، و توسعه زیرساخت‌های آموزشی و اجتماعی (بر اساس گزارش الیون)

<p>+2016</p> <p>农牧民们搬进了 宽敞明亮的小洋房</p> <p>Farmers and herdsmen move into bright and spacious houses</p>	<p>1988+</p> <p>沙区人民的土坯房日复一日 承受着流沙的冲刷和侵蚀</p> <p>The adobe houses in sandy areas are brushed and eroded by sand day after day</p>
	

<p>+2016</p> <p>人均15354元/年</p> <p>Per capital income of RMB15,354 per year</p>	<p>1988+</p> <p>人均392元/年</p> <p>Per capital income of RMB 392 per year</p>
	

教育 — Education —

<p>+2016</p> <p>孩子们的教育有了保障 迈入了知识殿堂的大门</p> <p>Education leads children to the door of knowledge</p>	<p>1988+</p> <p>多数孩子到了十三四岁 的年龄还上不了学</p> <p>A lot of children aged about 13 or 14 cannot go to school yet.</p>
	

**تثبیت تپه‌های شنی با استفاده از انواع روش‌های موثر و سریع
(روش‌های خشکه کاری و استفاده از کیسه‌های نایلونی در تثبیت
تپه‌های شن روان و کشت در عرصه های تثبیت شده**



بسیج مردم و مشارکت جمعی با استفاده از
اعتبارات کمکی دولت و بخش خصوصی و
کمک‌های بین‌المللی



民和群众在库布其沙漠植树造林 farmers, herdsman and common people had afforestation in Kubuqi Desert

توسعه پوشش گیاهی متنوع و سازگار به
منظور تثبیت تپه‌های ماسه‌ای بیابان پس از
اجرای عملیات تثبیت اولیه



استفاده از آخرین فناوری‌ها (هیدروباکس) در توسعه کشت درختان سازگار در مناطق کم آب، و استفاده از پهباد در بذریاشی مناطق مستعد و پایش منطقه

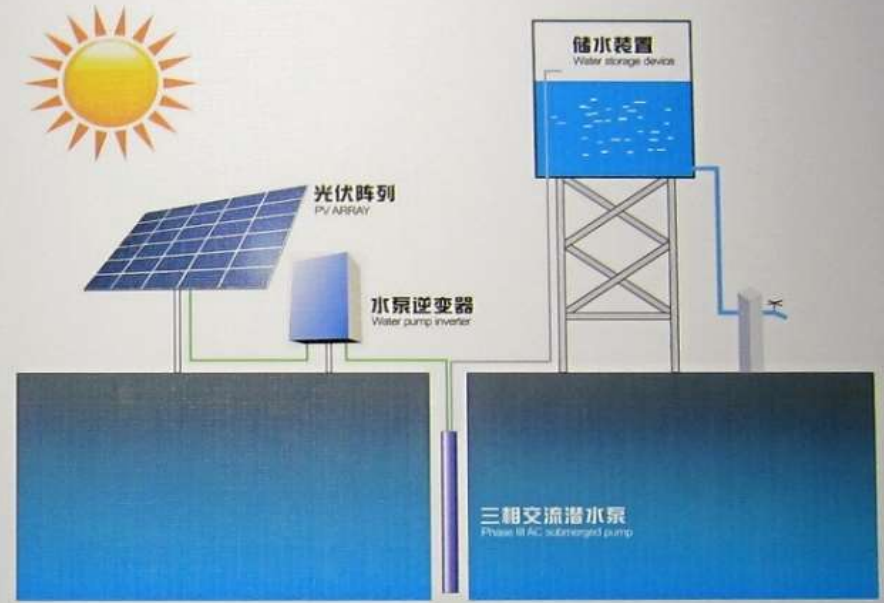


Micro Farm Drip Irrigation



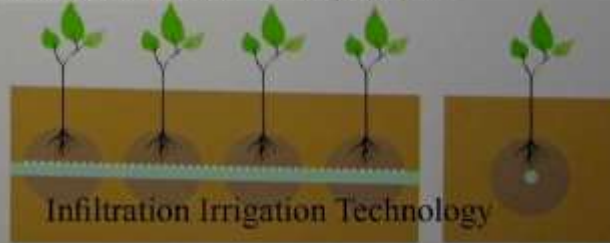
استفاده از فناوری‌های متنوع جهت ایجاد پهنه‌های کشاورزی تولیدی در مقیاس‌های مختلف

PV Pumping Irrigation Technology



Infiltration Irrigation

Infiltration irrigation refers to an irrigation method in which water infiltrates into the soil through pipeline, then is supplied to crops through capillary action.



Infiltration Irrigation Technology

استفاده از روش‌های ساده و پر سرعت در کشت نهال (اوگر سبک موتوری) و روش پر سرعت چاله کنی در کشت نهال با جت آب و نتیجه آن بعد از شش ماه



استفاده از روش‌های نوین آبیاری تحت فشار در ایجاد کمربند سبز حفاظتی در اطراف تاسیسات و مجتمع‌های صنعتی



توسعه گلخانه‌های کشت نهال گیاهان دارویی با استفاده از منابع گرمایی و الکتریکی داخلی تجدید شونده





توسعه آزمایشگاه‌های کشت بافت
و گلخانه‌های جنبی جهت تولید
نهال‌های گیاهان دارویی سازگار





استفاده از مواد گیاهان
دارویی در تولید داروهای
گیاهی نظیر استفاده از ریشه
شیرین بیان در تولید آب
نبات و کرمهای دارویی و
داروهای مسکن و تب بر از
درخت بید



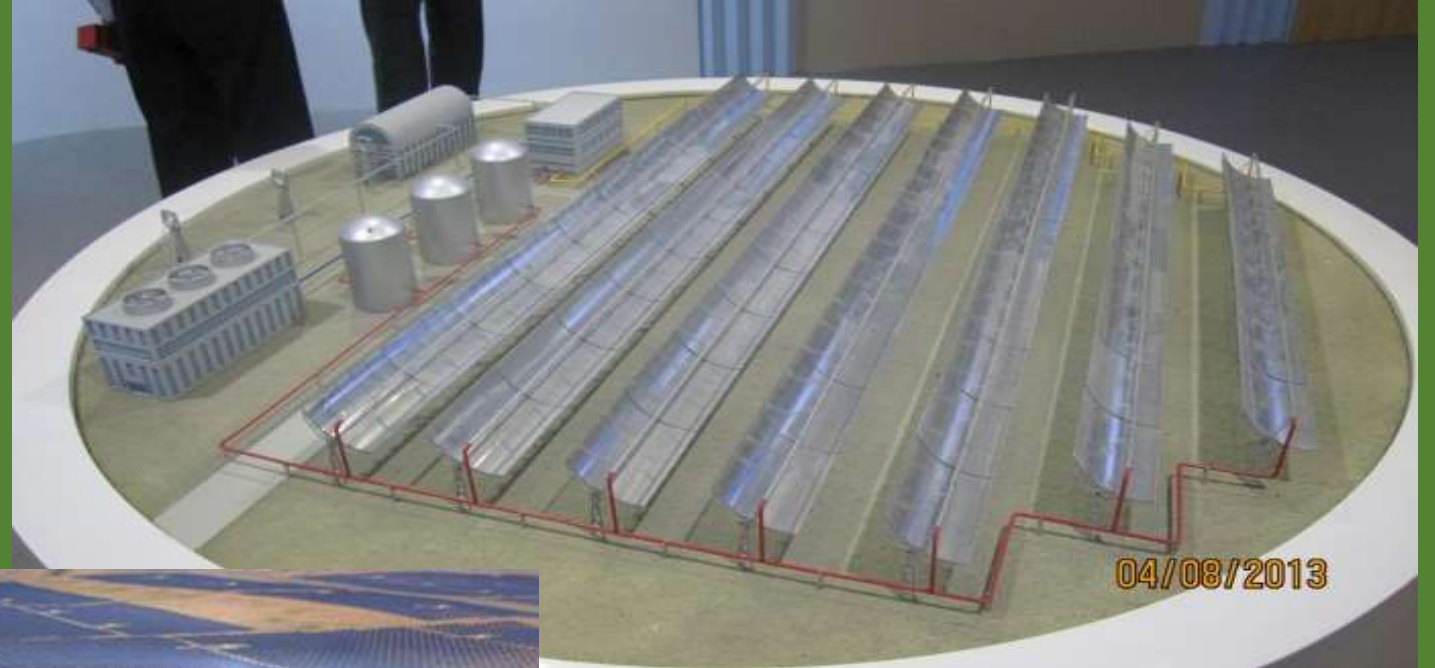
توسعه مزارع
کشاورزی و باغات و
تولید محصولات
لوکس بازار پسند با
ارزش افزوده بالا



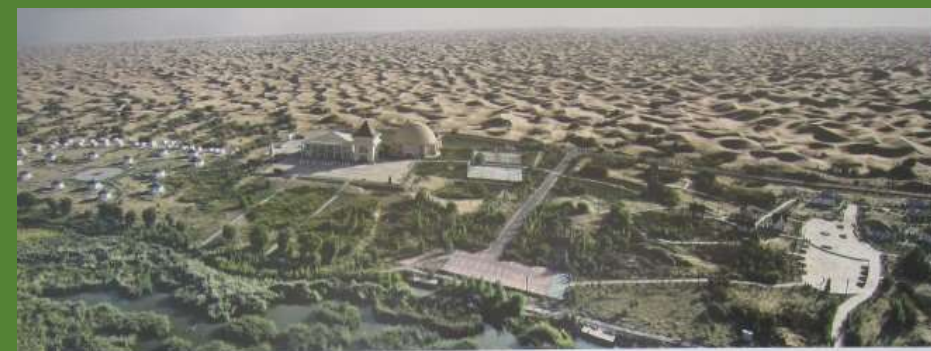
توسعه صنایع کوچک و متوسط
دارویی، ساختمانی و نیروگاهی
جهت تولید انرژی، انواع داروها و
قطعات ساختمانی



احداث مجتمع های نیروگاهی فوتوولتائیک، حرارتی، بادی و احداث ساختمانهای خودکفا از نظر انرژی



ایجاد زیر ساخت‌های لازم و راه‌های ارتباطی با هدف جذب گردشگر و توسعه صنعت توریسم در منطقه



برگزاری نشست‌ها و کنفرانس‌ها با دعوت از سازمان‌ها و نهادهای بین‌المللی و دستگاه‌های متولی بیابان‌ها از سایر کشورها با هدف تبادل نظر و ترویج موفقیت‌های طرح کوبوکی به دیگر مناطق جهان



معرفی طرح بیابانزدایی اقتصادی با استفاده از تجارب موفق جهانی با هدف توسعه پایدار و تولید

با در نظر گرفتن موفقیت‌های بدست آمده در طرح‌هایی نظیر کوبوکی در دنیا و مرور گزارشات و ارزیابی‌های انجام شده، با هدف بومی‌سازی و انتقال این تجارب به ایران طرحی در پنج فاز از مرحله شناخت تا انتقال طرح به بخش خصوصی در سطح ملی پیشنهاد شده است:

- فاز اول: انتخاب چند محل در کشور
- فاز دوم: تهیه طرح پایلوت
- فاز سوم: اجرای طرح پایلوت
- فاز چهارم: تهیه طرح توسعه برای مناطق مشابه بر اساس تجارب پایلوت
- فاز پنجم: کمک به بخش خصوصی و توسعه طرح در سطح کشور
- با توجه به نقش کلیدی مراحل فاز ۱ تا ۳ در این پروپوزال مراحل اجرای این فازها که عمدتاً نیاز به سرمایه‌گذاری دولتی دارد ارائه می‌گردد.

برای اجرایی کردن برنامه‌های میان مدت و درازمدت که می‌تواند تا حد زیادی به بهبود فعالیت‌های مدیریت بیابان انجامد. اقدامات به شرح زیر مورد نیاز است:

- تقویت زمینه‌های آگاهی و توسعه‌ی اطلاعات و نظام‌های مراقبتی برای مناطق در معرض بیابان‌زایی و خشکسالی، از جمله ابعاد اقتصادی و اجتماعی این اکوسیستم‌ها
- توسعه‌ی برنامه‌های همه‌جانبه بیابان‌زدایی و لحاظ کردن آن‌ها در طرح‌ها و برنامه‌های توسعه‌ی ملی و طرح‌های ملی زیست‌محیطی
- مبارزه با تخریب زمین از طریق حفظ کاربری‌ها، حفاظت خاک، جنگل‌کاری و احیای جنگل‌ها و مراتع
- توسعه‌ی برنامه‌های همه‌جانبه جبرانی و بسیجی برای مقابله با خشکسالی، از جمله ترتیب خودیاری برای مناطق در معرض خشکسالی و طراحی برنامه‌های مربوط به آوارگان ناشی از تحولات زیست‌محیطی
- توسعه برنامه‌های توسعه‌ای هماهنگ برای محو فقر و ارتقا سطح زندگی به شیوه‌ای بهتر در مناطق در معرض بیابان‌زایی تشویق و ارتقا سطح همکاری و همیاری عمومی و آموزش زیست‌محیطی با تمرکز بر کنترل بیابان‌زایی و مدیریت آثار خشکسالی

تدوین مدل بر اساس مدل کوبوکی

بطور کلی در مورد چگونگی تعمیم این مدل و یافته‌های آن به سایر پروژه‌ها در مناطق دیگر باید نکاتی را مد نظر داشت:

- صحرای کوبوکی به خشکی برخی از مناطق بیابانی در جهان نیست. و به عنوان یک بیابان سرد طبقه بندی می‌گردد. کویر به طور کلی به عنوان منطقه‌ای با کمترین میزان بارش تعریف می‌شود. در ایران بارندگی در مناطق کویری گاهی به میزان ۵۰ میلی متر یا حتی کمتر بالغ می‌شود. اما در اغلب بیابان‌ها بارندگی بسیار کمتر از ۲۰۰ میلی متر در سال است. میانگین بارندگی در کوبوکی ۲۸۰ میلی متر در سال است. از سوی دیگر کوبوکی یک بیابان معتدل با زمستان‌های سرد است که مستعد توسعه پوشش گیاهی می‌باشد. در حالیکه در بیابان‌های گرم ممکن است شرایط برای حفظ رشد گیاه کمتر مساعد باشد.
- با توجه به مجاورت این بیابان با رودخانه زرد و آب در دسترس، در پروژه صحرای کوبوکی مصرف آب تا حدی زیادی با استفاده از کنترل سطح توسعه پوشش گیاهی با نیاز آبی کمتر مدیریت می‌شود. تخلیه طولانی منابع آب مناطق بیابانی و استفاده از گیاهان غیر بومی می‌تواند به عدم توازن منابع و مصارف منجر شود. لذا در توسعه پوشش گیاهی باید توازنی بین مساحت منطقه زیر کشت و منابع آب توازن برقرار گردد و تا زمانی که نسبت این گیاهان در مقایسه با کل سطح ایستابی کم باشد، سایر پروژه‌ها می‌توانند پایدار باشند.
- در تعمیم مدل پروژه صحرای کوبوکی به سایر مناطق باید با وسواس لازم اندازه‌گیری مصرف آب را مد نظر قرار داد، این کار در مراحل اولیه می‌توان اندازه‌گیری‌های تجربی ساده از سطوح آب زیرمینی و تبدیل به مصرف بدست آورد. با توجه به عدم قطعیت ارقام محاسباتی در این روش، می‌تواند در استمرار توسعه طرح از روش‌های پیچیده‌تر مدل سازی هیدرولوژی و هیدروژئولوژی بهره جست.

تدوین مدل بر اساس مدل کوبوکی

- در اجرای اینگونه طرح‌های باید دقت کرد که حمایت دراز مدت لازم است. منابع تامین مالی باید برای حداقل چند دهه تضمین شود. هر چه باشد، مسئله بسیار مهم دیگر تخصیص بموقع منابع است تا متناسب با نیاز زمانی طرح تامین اعتبار لازم صورت پذیرد. انتظار می‌رود در یک بازه زمانی تعریف شده عواید حاصل از طرح بتواند پوشش هزینه‌ها را بدهد، البته زمان انتظار برای خودکفایی شاید به دهه‌ها برسد. در طراحی پروژه که قطعا بر اساس مدل توسعه تدریجی بنا گذاشته می‌شود خودکفایی اقتصادی برخی از مناطق می‌تواند زودتر حاصل گردیده و از طرح‌های توسعه‌ای سایر مناطق حمایت کند.
- در طرح‌های بیابان‌زدایی کمک‌های یارانه به عنوان یک کمک کاملا موجه مد نظر باید باشد، زیرا در کنار محاسبات ساده برآورد اقتصادی، مزایای سبز کردن یک بیابان بسیار فراتر از مزایای مالی برای یک سرمایه‌گذار است. در کنار تاثیر در سودآوری که مورد نظر سرمایه‌گذار شرکتی است، مزایای غیر تجاری ناشی از کاهش طوفان‌های شن، افزایش گردشگری، و بهبود کلی در کیفیت زندگی، توسعه محیط زیست همگی از مزایایی که مورد توجه دولت‌ها بوه و باید با کمک‌های مستقیم به سرمایه‌گذار در کنار طرح باشند.

توصیه های برگرفته از تجارب

- بر اساس تجزیه و تحلیل خروجی های مدل کوبوکی و بررسی موفقیت ها و عدم موفقیت ها نکات زیر به عنوان نکات کلیدی طرح جمع بندی گردید:
- **ارائه یک مدل جامع** از تعاملات هیدرولوژی و توسعه پوشش گیاهی از اولیه ترین نیازهای تدوین طرح توسعه پوشش گیاهی می باشد.
- **توسعه پوشش گیاهی** انجام شده در کوبوکی مستقیما قابل استفاده در سایر مناطق بیابانی نبوده و باید با توجه به تشابهات و اختلافات مناطق منتخب بومی سازی شود.
- **نظارت بر ذخایر آبی** منطقه و کنترل سطح ایستابی سفره های آب زیرزمینی و سایر منابع و بازبینی سالانه در مدل اولیه و مدل توسعه.
- **رعایت مدل اقتصاد سبز** باید مد نظر قرار گیرد. باید به نوعی برنامه ریزی گردد که پیامدهای اجتماعی مثبت را در بر داشته باشد. به گونه ای که رد پای اکولوژیکی اجرای طرح فراتر از مرزهای در نظر گرفته شده سوق پیدا نکند.

توصیه های برگرفته از تجارب

رعایت پایداری چرخه اقتصادی و طرح‌ها، پیش‌گیری و کنترل بیابان‌زایی و احیای محیط زیست در مناطق حاشیه‌ای، مدیریت دقیق میزان توسعه کشاورزی و صنعتی بر اساس ظرفیت منابع، استمرار توسعه زیرساخت‌های لازم مورد نیاز فعالیت‌های اقتصادی، نگهداری شبکه‌های ارتباطی و خطوط حیاتی نظیر شبکه برق، آب و مخابرات، حفاظت از سرمایه‌گذاری‌ها در برابر شن و ماسه با حفظ و نگهداری یک بادشکن سبز احداث شده، حفاظت از جنگل‌کاری‌های انجام شده، کنترل میزان برداشت مجاز از پوشش گیاهی احداث شده، توسعه پروژه‌ها مهندسی حفاظتی در مجاورت صنایع داروسازی، نیروگاهی، صنعت مصالح ساختمانی، صنعت اکوتوریسم، باید به صورت یک بسته مدیریتی تدوین و اجرا گردد تا پایداری چرخه اقتصاد و حفظ سرمایه‌گذاری‌ها در منطقه را تضمین نماید.

رئوس موارد مورد نظر رای تدوین طرح بیابانزدایی اقتصادی

۱. استفاده مؤثر از ژرم پلاسسم بومی و دانش مرتبط با آن، همراه با نوآوری‌های تکنولوژیکی
۲. اطمینان از دسترسی به یک منبع آب پایدار برای آبیاری تکمیلی و استفاده از فناوری‌های آبیاری
۳. توسعه صنایع مناسب جهت استفاده از محصولات درختی و بوته ای بیابانی برای تولید محصولات ثانوی
۴. مدیریت پروژه برای به حداقل رساندن خطاهای تصمیم‌گیری در انتخاب رقم و گونه مناسب، کنترل مصرف آب و ایجاد تعادل بین ارزش اقتصادی تولیدات گیاهی و نیاز آبی آنها،

رئوس موارد مورد نظر رای تدوین طرح بیابانزدایی اقتصادی

۵. گردآوری قوانین و مقررات و تدوین سیاست های تکمیلی برای:
 - مالکیت ایمن زمین، و تولیدات گیاهی
 - ایجاد انگیزه‌هایی برای توسعه فضای سبز و مدیریت بلندمدت فراهم کند،
 - تشویق مشارکت‌های عمومی خصوصی را در توسعه شرکت‌های اقتصاد سبز بیابانی
 - تسهیل سرمایه‌گذاری دولتی یا پرداخت عمومی برای خدمات زیست‌محیطی که ممکن است فراتر از سرمایه‌گذاران محلی به مردم ارائه شود،
 - تشویق بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در رفاه عمومی زیست محیطی
۶. ایجاد یک چشم انداز و برنامه برای سرمایه‌گذاری‌های بلند مدت همراه با رویکرد مدیریت و بکارگیری تجارب بدست آمده، به ویژه، تشویق رهبران معنوی در جوامع محلی، دولت‌های محلی و بخش خصوصی جهت سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت تا اقتصاد سبز بیابانی را ترویج کند.

رئوس موارد مورد نظر رای تدوین طرح بیابانز دایی اقتصادی

۷. تشویق سرمایه‌گذاران به تفکر بلندمدت، و اینکه زمان انتظار برای رسیدن به سود در حد چند دهه خواهد بود. توسعه را باید تدریجی برنامه‌ریزی کرد و نقاطی که زودتر از نظر اقتصادی خودکفا می‌شوند در اولویت قرار گیرد. تا از استمرار توسعه حمایت شود.

۸. تشویق به سرمایه‌گذاری مجدد، تخصیص بخش قابل توجهی از سود به شرکت بیابانی و توسعه‌های زیرساختی اجتماعی مرتبط (مانند بهبود مسکن، مدارس و خدمات). توسعه طرح‌های مقابله با طوفان‌های شن، و افزایش پتانسیل گردشگری و

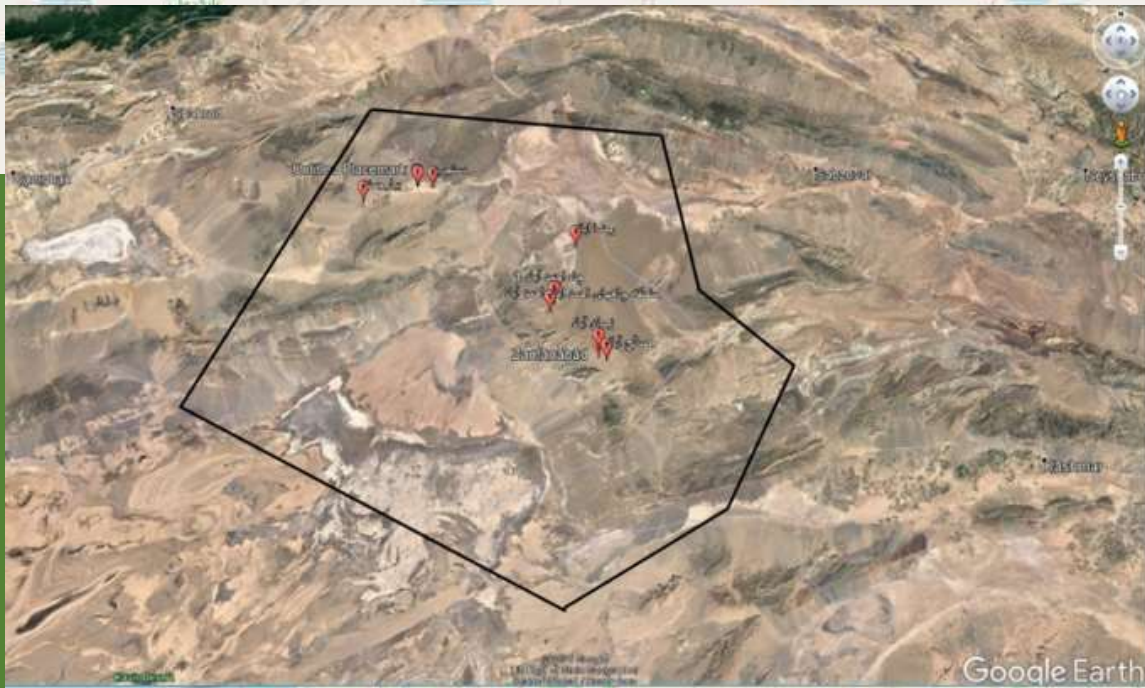
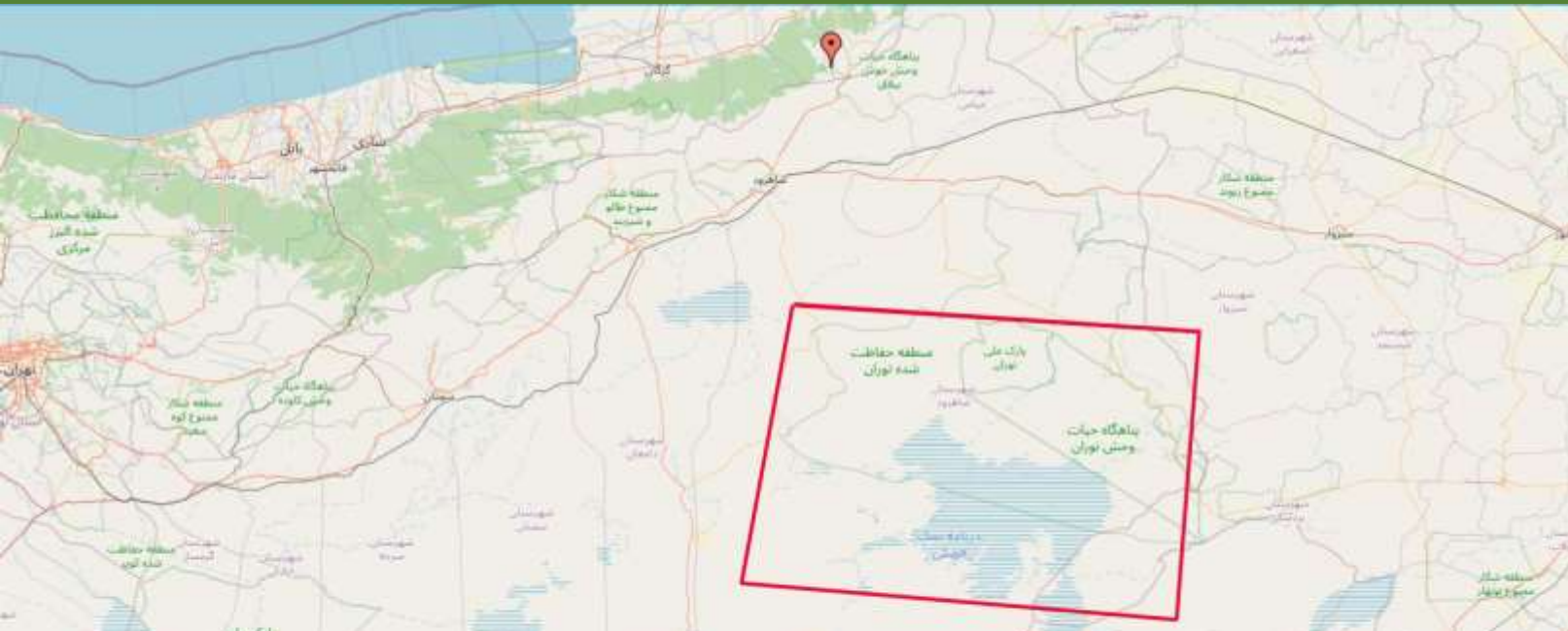
۹. ایجاد زیر ساخت در جهت در استمرار کمک‌های عمومی، با برجسته سازی اثرات غیر تجاری اجرای طرح‌ها نظیر کاهش طوفان شن، افزایش گردشگری و بهبود کلی در کیفیت زندگی و مزایایی که مستقیماً توسط سرمایه گذار محقق نمی‌شود.

۱۰. تجزیه و تحلیل مستمر اطلاعات اقتصادی به منظور تدوین برنامه سرمایه‌گذاری‌های آینده اقتصاد سبز و مشخص کردن مناطقی که بر اساس تحلیل اطلاعات در دسترس قابلیت توسعه اقتصادی بالاتری دارند.

منطقه پیشنهادی برای اجرای طرح پشاهنگ

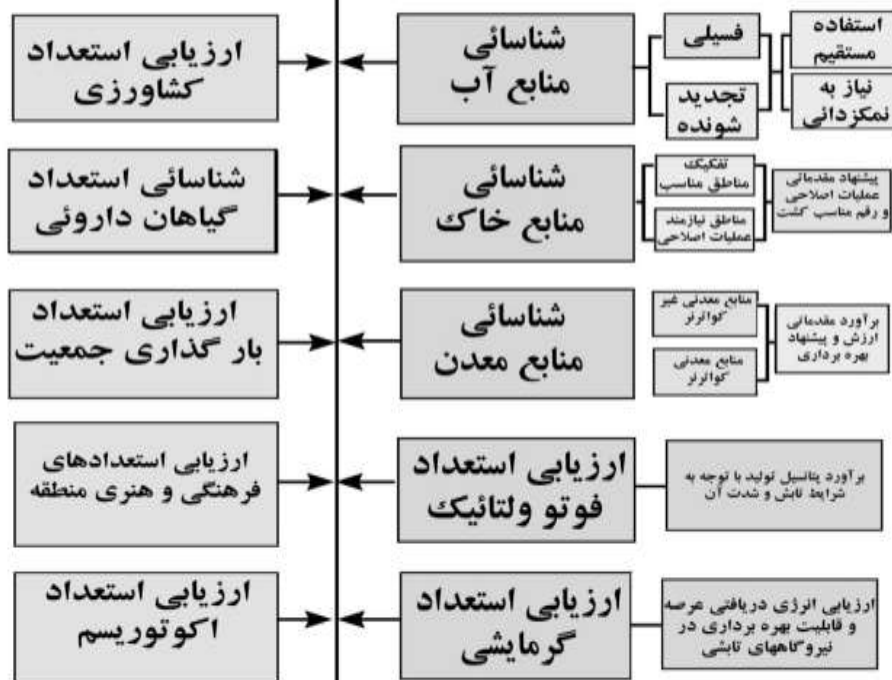
پارک ملی توران برای طرح کلان و دراز مدت پیشنهاد گردیده است. این منطقه در منتهی‌الیه شرقی استان سمنان و در جنوب‌شرقی شهرستان شاهرود قرار دارد و قسمت کوچکی از بخش شرقی آن هم در سبزوار استان خراسان رضوی قرار گرفته است. این منطقه در بخش جنوبی جاده تهران-مشهد، شرق دهستان طرود، غرب دهستان زمان آباد و شمال شرقی کویر مرکزی ایران واقع شده است. منطقه‌ای که از ۳ دشت بسیار وسیع تشکیل شده است؛ درواقع، ۳ رشته‌کوهی که شامل قله ۲،۲۸۱ متری شترکوه در غرب، ۲،۲۶۵ متری قلعه بالا در شمال غرب و ۲،۴۱۱ متری پیغمبر می‌شود. بنا بر این پیشنهاد اولیه این طرح با مرکزیت روستای بیابانی رضا آباد آغاز و به تدریج در کل منطقه توسعه خواهد یافت.

منطقه مطالعاتی نهایی و منطقه مطالعاتی آغازین طرح



مطالعات استعدادسنجی عرصه های مناسب جهت اجرای طرح "بیابان زدائی اقتصادی"

مرور منابع و شناسائی فاکتورهای اصلی در تصمیم گیری



درجه بندی استعدادهای و انتخاب چند منطقه



برنامه مطالعات شناخت برای منطقه منتخب (در دست اجرا)

- شناخت اقلیم بیابانی و رده‌بندی و تاریخچه بیابان
- شناسائی منابع آب سطحی و زیرزمینی از نظر کیفیت و کمیت
- شناسائی منابع خاک از نظر کمی و کیفی، نقاط مثبت و محدودیت‌ها
- استعداد کشاورزی منطقه زراعی، باغی و گیاهان داروئی و بررسی تاریخچه فلور منطقه
- بررسی ظرفیت دامپروری اعم از دام و طیور و آبرزی پروری در منطقه
- بررسی استعدادهای معدنی
- بررسی منابع انرژی‌های پاک شامل باد، تابشی فتوولتائیک و گرمایی خورشیدی
- بررسی استعدادهای فرهنگی هنری و اکوتوریسم زیستگاه‌های حیات وحش و مناطق حفاظت شده محیط زیست و تفرجگاه‌های باز و بسته منطقه



برنامه مطالعات شناخت برای منطقه منتخب (در دست اجرا)

- **بررسی مخاطرات طبیعی** محتمل و ارزیابی، سیل، زلزله، طوفان و کانون‌های بحرانی فرسایش بادی مناطق برداشت، انتقال و انباشت

- **بررسی ظرفیت‌های توسعه صنایع کوچک** و متوسط با استفاده از مزیت‌های مطالعه شده با استفاده از انرژی و مواد اولیه تولیدی در محل و صنایع تبدیلی با استفاده از مواد وارداتی به منطقه

- **بررسی قابلیت‌های خاص منطقه** شامل سرمایه‌گذاری های کوچک اقتصادی - اجتماعی، مشارکت‌های مردمی، آداب و فرهنگ محلی، سهولت دسترسی محلی و توسعه برنامه اکوتوریسم، و فعالیت‌های فرهنگی - هنری

- **تدوین برنامه توسعه و بارگذاری جمعیتی** به منظور تضمین پایداری پروژه. همانطور که در اهداف طرح ذکر گردید توجه به اهداف ارتقاء معیشت مردم در طرح‌های بیابانزدائی بسیار مهم است، لذا از رموز بسیار مهم در موفقیت این طرح حضور جمعیت فعال بومی و مشارکت آنها در فعالیت‌های مرتبط با طرح است. در این راستا استفاده از ظرفیت جمعیت مهاجر از منطقه که در طول سالیان سال از روستاهای منطقه مهاجرت کرده و در حال حاضر در شهرهای مجاور ساکن هستند میتواند موتور محرکه مهمی در راه اندازی طرح های اقتصادی در منطقه باشد.

- با توجه با اینکه به دلیل تراکم جمعیت بسیار کم در مناطق بیابانی، معمولا رشد و توسعه منطقه با ورود جمعیت جدید مواجه خواهد شد، لذا برنامه ریزی در جهت بکارگیری جمعیت ساکن و ساماندهی جمعیت جدید در منطقه باید مورد توجه قرار گرفته گیرد.





Eco-Restoration and Wealth Creation



باتشکر از توجه شما





مهارت‌آموزی و رشد تولید ۱۴۰۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

معاونت علمی و فناوری

شبکه دانش کشاورزی

سلسله برنامه های ویدیو کنفرانس انتقال دانش به روز در گستره ملی بخش کشاورزی

عنوان: بیابان زدایی اقتصادی در جهت افزایش تولید پایدار

سخنران: ضیاءالدین شعاعی

عضو هیأت علمی پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

۲۹ مرداد ۱۴۰۲ - ساعت: ۱۱:۳۰ تا ۱۲:۴۵