

# گزارش نظارتی در خصوص ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم‌ناظر بر برنامه هفتم



مرکز پژوهش‌ها  
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل: ۲۰۹۰۸

کد موضوعی: ۲۵۰

مشخصات گزارش

عنوان گزارش: گزارش نظارتی در خصوص ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم ناظر بر برنامه هفتم

نام دفتر: دفتر مطالعات زیربنایی (گروه محیط زیست)

نوع گزارش: طرح/لایحه □، نظارتی ■، راهبردی □، پیش‌نویس قانونی □

تهیه و تدوین‌کنندگان: الهه سلیمانی (گروه محیط زیست)، میترا چراغی (گروه محیط زیست)

مدیر مطالعه: الهه سلیمانی

ناظران علمی: محمدحسن معادی رودسری، حبیب‌الله ظفریان

اظهارنظرکننده: مصطفی اکبری بجزگدی (گروه کسب‌وکار و تنظیم‌گری بخشی دفتر مطالعات اقتصادی)

اظهارنظرکننده خارج از مرکز: محمدحسن کاوه (مدیرکل دفتر برنامه سازمان محیط زیست)

صفحه آرا: حمیده سادات وفایی

ویراستار ادبی: زهره عطاردی

واژه‌های کلیدی:

۱. اکوسیستم

۲. خدمات

۳. ارزش‌گذاری



تاریخ شروع مطالعه: ۱۴۰۴/۲/۱

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۵/۲۸

## به نام خدا

### فهرست مطالب

چکیده	۱
خلاصه مدیریتی	۱
۱. مقدمه	۵
۲. پیشینه	۶
۱-۲. سوابق مطالعاتی (ترجیحاً در مرکز)	۶
۲-۲. سوابق تقنینی به همراه آسیب‌شناسی	۷
۳. مروری بر چارچوب‌های نظری و بین‌المللی ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم	۸
۴. وضعیت فعلی خدمات اکوسیستم در ایران و اقدامات انجام شده در زمینه ارزش‌گذاری	۱۲
۵. بررسی برنامه هفتم توسعه و تحلیل مفاد مرتبط با محیط زیست و خدمات اکوسیستم	۱۵
۶. تحلیل SWOT در رابطه با ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم در برنامه هفتم توسعه	۱۶
۷. جمع‌بندی و پیشنهادات	۱۹
منابع و مأخذ	۲۱

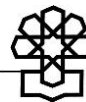
### فهرست جداول

جدول ۱. تحلیل پیشینه پژوهشی	۶
جدول ۲. تحلیل پیشینه تقنینی	۷
جدول ۳. تجارب بین‌المللی در نهاده‌سازی ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم	۱۰
جدول ۴. پیشنهادهای سیاستی ویژه برای ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم در چارچوب برنامه هفتم توسعه	۲۰

### فهرست شکل

شکل ۱. درج خلاصه تصویری گزارش یا نموداری سری‌زمانی بیان‌کننده مسئله	۴
شکل ۲. اقدامات انجام شده در زمینه ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم	۱۳
شکل ۳. تحلیل SWOT در رابطه با ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم در برنامه هفتم توسعه	۱۷





## گزارش نظارتی در خصوص ارزش گذاری خدمات اکوسیستم ناظر بر برنامه هفتم

### چکیده

در دهه‌های اخیر، فشارهای فزاینده انسانی همچون بهره‌برداری بی‌رویه از منابع طبیعی، تغییر کاربری اراضی، آلودگی و تغییرات اقلیمی، به تضعیف تاب‌آوری اکولوژیکی و تهدید امنیت غذایی، معیشت و سلامت انسان انجامیده است. در این میان، مفهوم «خدمات اکوسیستم» به‌عنوان چارچوبی بین‌رشته‌ای، سیاست‌محور و علمی، نقش کلیدی در شناخت، سنجش و حفاظت از کارکردهای زیست‌محیطی ایفا می‌کند. این خدمات که در چهار دسته تأمین‌کننده، تنظیم‌کننده، فرهنگی و حمایتی طبقه‌بندی می‌شوند، بستری برای تلفیق ارزش‌های طبیعی در سیاست‌گذاری‌های توسعه‌ای، فراهم می‌آورند. تجربیات جهانی همچون ابتکارات TEEB، IPBES و مدل InVEST نشان می‌دهد که ادغام مؤثر خدمات اکوسیستم در فرایندهای برنامه‌ریزی و بودجه‌ریزی، می‌تواند به تصمیم‌سازی علمی‌تر در محاسبات هزینه-فایده، حفظ منابع طبیعی و دستیابی به توسعه پایدار منجر شود. کشورهایی همچون هند، مکزیک، ترکیه و چین با ایجاد چارچوب‌های حقوقی الزام‌آور، تدوین دستورالعمل‌های اجرایی و تقویت نظام‌های آماری و اطلاعاتی، گام‌هایی مؤثر در این مسیر برداشته‌اند.

در ایران نیز اقداماتی نظیر تصویب ماده (۵۹) [برنامه چهارم توسعه](#)، تهیه اطلس خدمات اکوسیستم، تدوین برنامه‌های مدیریت تالاب‌ها، و استفاده محدود از مدل‌های کمی‌سازی صورت گرفته است. با این حال، نبود آیین‌نامه اجرایی برای جزء «۱» بند «ث» ماده (۲۲) [قانون برنامه پنج‌ساله هفتم پیشرفت جمهوری اسلامی ایران](#)، ضعف در ارزش‌گذاری اقتصادی و فقدان پیوند با نظام حساب‌های ملی، از موانع جدی در نهادینه‌سازی این رویکرد به‌شمار می‌رود. برنامه هفتم توسعه می‌تواند فرصتی راهبردی به‌منظور ارتقای جایگاه خدمات اکوسیستم در نظام برنامه‌ریزی کشور باشد، مشروط بر آنکه با اصلاحات نهادی، تدوین ابزارهای اجرایی، ارتقای ظرفیت فنی و سازوکارهای نظارتی مؤثر همراه شود.

### خلاصه مدیریتی

#### بیان / شرح مسئله

اکوسیستم‌های ایران در نتیجه فشارهای فزاینده انسانی از جمله بهره‌برداری ناپایدار، تغییر کاربری اراضی، بحران آب، تغییر اقلیم و آلودگی در حال تخریب جدی هستند. این تخریب عملکردهای حیاتی طبیعت را کاهش داده و امنیت غذایی و تاب‌آوری زیست‌محیطی کشور را به مخاطره انداخته است.

با وجود اهمیت حیاتی خدمات اکوسیستم در تأمین نیازهای اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی، این خدمات در سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌های توسعه کشور به صورت نظام‌مند ارزش‌گذاری نشده و اغلب نادیده گرفته می‌شوند. همچنین، این خلأ راهبردی باعث شده تصمیمات توسعه‌ای هزینه‌های پنهان و غیرقابل جبران زیست‌محیطی به همراه داشته باشند که تهدیدی جدی برای توسعه پایدار کشور است.

تجارب موفق کشورهای پیشرو در حفاظت از محیط زیست، از جمله استفاده نظام‌مند از مدل‌ها و چارچوب‌های جهانی مانند TEEB، IPBES و ابزارهایی مانند InVEST، نشان می‌دهد که ارزش‌گذاری کمی و اقتصادی خدمات اکوسیستم می‌تواند نقش مهمی در سیاست‌گذاری، مدیریت منابع و توسعه پایدار ایفا کند.

برنامه هفتم توسعه جمهوری اسلامی ایران با تأکید بر اصلاح حکمرانی محیط زیست و ضرورت ادغام ملاحظات زیست‌محیطی در فرایندهای توسعه، زمینه‌ای مهم برای نهادینه‌سازی رویکردهای اکوسیستم‌محور فراهم آورده است. با این حال، عدم پیش‌بینی سازوکارهای قانونی، شاخص‌های کمی و ابزارهای اجرایی مؤثر، می‌تواند تحقق اهداف پایداری زیست‌محیطی را با چالش‌های جدی روبه‌رو کند (شکل ۱).

بنابراین، ضرورت دارد چارچوبی علمی، سیاست‌محور و عملیاتی برای ارزش‌گذاری و ادغام خدمات اکوسیستم در فرایندهای تصمیم‌گیری توسعه ملی طراحی و اجرایی شود تا بتوان به طور مؤثر منابع طبیعی را حفظ و به سمت توسعه پایدار حرکت کرد.

### نقطه‌نظرات / یافته‌های کلیدی

در دو دهه اخیر، ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم به عنوان رویکردی نوین و مؤثر در مدیریت پایدار منابع طبیعی مطرح شده است. این مفهوم چارچوبی نظام‌مند برای کمی‌سازی ارزش‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی خدمات ارائه شده توسط اکوسیستم‌ها فراهم می‌کند و نگرش سنتی به سرمایه‌های طبیعی را متحول ساخته است. در ادامه، نکات کلیدی به منظور بهبود وضعیت ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم در ایران، با توجه به چالش‌ها و فرصت‌های موجود، ارائه می‌شود.

#### • اهمیت جهانی ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم

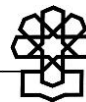
✓ سازمان‌های بین‌المللی مانند IPBES (سکوی بین‌الدولی علم-سیاست در حوزه تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی) و TEEB (اقتصاد اکوسیستم‌ها و تنوع زیستی) با ارائه چارچوب‌های علمی و عملیاتی، نقش مهمی در ادغام ارزش خدمات اکوسیستم در سیاست‌گذاری‌های کلان ایفا کرده‌اند.

✓ مدل‌هایی مانند InVEST ابزار موفقی برای ارزش‌گذاری فضایی خدمات اکوسیستم و تحلیل سناریوهای مختلف توسعه یا حفاظت هستند.

✓ تجربه کشورهایمانند هند و مکزیک نشان می‌دهد که نتایج ارزش‌گذاری می‌تواند به تخصیص یارانه‌های حفاظتی، اولویت‌بندی مکانی پروژه‌های توسعه‌ای و بازنگری در سیاست‌های ارضی و منابع آب منجر شود.

#### • گام‌های اولیه ایران و چالش‌های پیش‌رو

✓ اجرای ماده (۵۹) برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، اولین اقدام رسمی



ایران در زمینه ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم بود، اما این رویکرد در برنامه‌های بعدی به‌طور کامل پیگیری نشد. ✓ پروژه‌های آزمایشی مانند اطلس خدمات اکوسیستم جنگل‌های زاگرس و مطالعات تالاب‌ها انجام شده‌اند، اما به‌دلیل ضعف در داده‌ها، روش‌شناسی و ضمانت اجرایی، پیوست‌های محیط زیستی اغلب ناکارآمد عمل می‌کنند. ✓ ایران با چالش‌های جدی مانند فقدان چارچوب قانونی الزام‌آور، نبود نظام اطلاعاتی و پایگاه داده ملی یکپارچه، ضعف در پیوست‌های محیط زیستی، ناهماهنگی بین‌بخشی و کمبود ظرفیت کارشناسی در حوزه اقتصاد محیط زیست مواجه است.

#### • فرصت‌های برنامه هفتم توسعه

✓ **ماده (۲۲) قانون برنامه پنج‌ساله هفتم پیشرفت جمهوری اسلامی ایران** با تأکید بر ارزیابی اثرات زیست‌محیطی طرح‌های توسعه‌ای و ارزش‌گذاری اقتصادی منابع زیست‌محیطی، بستری قانونی برای نهادینه‌سازی ارزش‌گذاری فراهم آورده است، اما نیازمند تدوین آیین‌نامه‌های اجرایی و عملیاتی‌سازی است. ✓ امکان استفاده از تجربیات جهانی و مدل‌های پیشرفته (مانند InVEST و Costanza) برای ارزیابی دقیق‌تر و جامع‌تر خدمات اکوسیستم وجود دارد. ✓ مشارکت بخش خصوصی، سازمان‌های مردم‌نهاد و پیشرفت‌های فناوران (سنجش از دور، GIS، هوش مصنوعی) فرصت‌هایی برای بهبود فرایند ارزش‌گذاری و اجرای سیاست‌های محیط زیستی ایجاد می‌کند.

#### پیشنهاد راهکارهای تقنینی، نظارتی یا سیاستی

۱. تدوین و اجرای آیین‌نامه اجرایی **جزء «۱» بند «ث» ماده (۲۲) قانون برنامه پنج‌ساله هفتم پیشرفت**

#### جمهوری اسلامی ایران

- تدوین آیین‌نامه با مشارکت فعال نهادهای ملی و منطقه‌ای ذی‌نفع،
- شفاف‌سازی نقش و مسئولیت دستگاه‌ها در ارزش‌گذاری، جمع‌آوری داده‌ها و استفاده از نتایج،
- ایجاد ضمانت اجرایی قانونی برای الزام‌آور کردن نتایج ارزش‌گذاری در تصمیم‌گیری‌های توسعه‌ای و بودجه‌ریزی.

#### ۲. الزام ارزیابی خدمات اکوسیستم در پیوست زیست‌محیطی طرح‌ها

- اصلاح دستورالعمل ارزیابی اثرات زیست‌محیطی طرح‌ها و پروژه‌های عمرانی و توسعه‌ای جهت گنجاندن ارزیابی کمی و اقتصادی خدمات اکوسیستم،

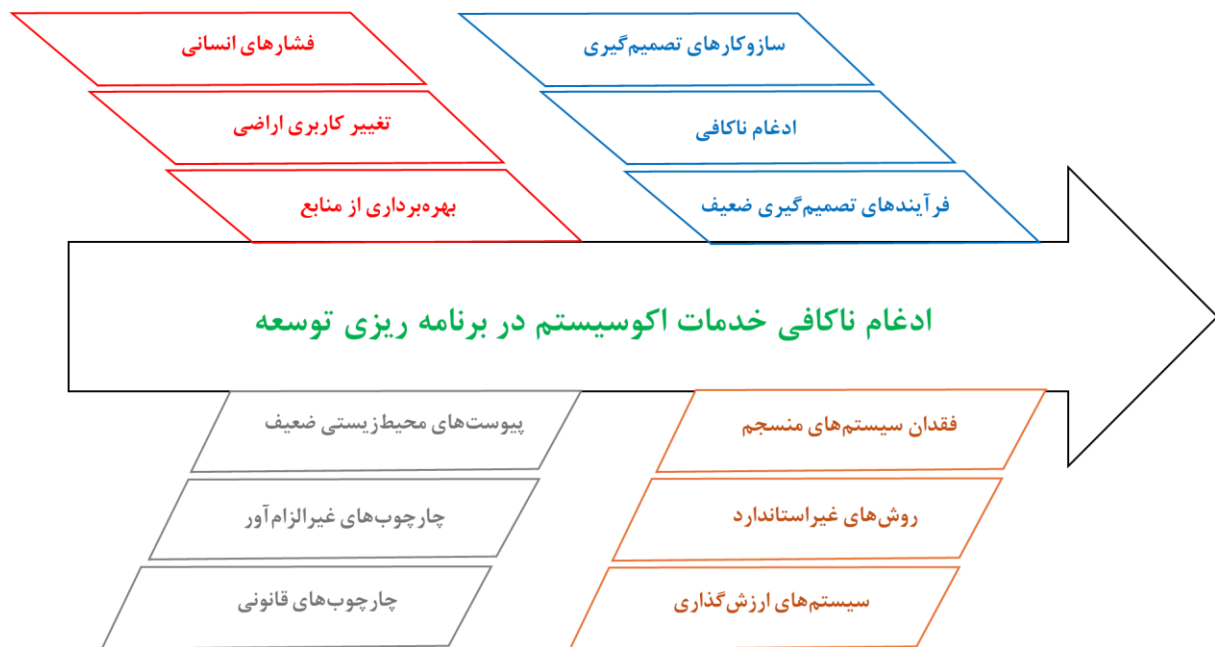
- تدوین دستورالعمل‌های تخصصی و آموزش کارشناسان در دستگاه‌های اجرایی مرتبط.

#### ۳. ایجاد پایگاه ملی داده مکانی خدمات اکوسیستم (GeoES)

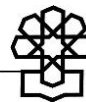
- طراحی پایگاه داده شامل اطلاعات مکانی و زیست‌محیطی معتبر و به‌روز با همکاری سازمان‌های ذی‌ربط،
- فراهم کردن دسترسی آزاد برای سیاستگذاران، برنامه‌ریزان و پژوهشگران،
- به‌روزرسانی منظم داده‌ها با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین.

#### ۴. ایجاد مرکز ملی ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم

- فعالیت به‌عنوان دبیرخانه بین‌دستگاهی زیر نظر سازمان برنامه و بودجه،
- هماهنگی، پشتیبانی فنی و ظرفیت‌سازی در سطح ملی و منطقه‌ای.
- ۵. ایجاد نظام گواهی‌نامه صلاحیت حرفه‌ای برای کارشناسان ارزش‌گذاری
- تدوین برنامه‌های درسی تخصصی در رشته‌های مرتبط با همکاری وزارت علوم و دانشگاه‌ها،
- تعیین و اجرای معیارهای تخصصی برای صدور گواهی‌نامه صلاحیت حرفه‌ای.
- ۶. استفاده از شاخص‌های زیست‌محیطی در توزیع اعتبارات بودجه‌ای مناطق
- اصلاح فرمول‌های توزیع اعتبارات تملک دارایی سرمایه‌ای جهت لحاظ کردن ملاحظات زیست‌محیطی و ارزش خدمات اکوسیستم،
- نیازمند اصلاح آیین‌نامه بودجه و تعهد سیاسی مدیران عالی.
- ۷. درج ارزش‌گذاری اقتصادی خدمات اکوسیستم در حساب‌های ملی و منطقه‌ای
- تدوین حساب‌های اقماری زیست‌محیطی با همکاری مرکز آمار ایران، سازمان برنامه و بودجه و سازمان حفاظت محیط زیست براساس سیستم UNSEEA،
- محاسبه رشد اقتصادی واقعی با لحاظ هزینه‌های زیست‌محیطی و تلفیق ارزش طبیعت در سیاست‌گذاری‌های کلان اقتصادی.



شکل ۱. خلاصه تصویری گزارش یا نموداری سری‌زمانی بیان‌کننده مسئله



## ۱. مقدمه

در دهه‌های اخیر، افزایش فشارهای انسانی بر منابع طبیعی و اکوسیستم‌ها، موجب کاهش توان‌زیستی سرزمین، کاهش تاب‌آوری اجتماعی-اقتصادی و تهدید امنیت غذایی و سلامت انسانی شده است. در این میان، مفهوم «خدمات اکوسیستم» به‌عنوان ابزاری علمی و سیاست‌محور برای سنجش ارزش‌های ملموس و ناملموس طبیعت، مورد توجه گسترده قرار گرفته است. خدمات اکوسیستم، شامل منافع متنوعی است که انسان‌ها به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم از عملکردهای اکولوژیکی دریافت می‌کنند؛ از جمله خدمات تأمین‌کننده (مانند غذا و آب)، خدمات تنظیم‌کننده (نظیر تصفیه هوا، تنظیم اقلیم)، خدمات حمایتی (مانند چرخه مواد غذایی) و خدمات فرهنگی (همچون زیبایی‌شناسی، گردشگری و معنویت) [۱].

به‌رغم اهمیت حیاتی این خدمات برای بقای بشر و ثبات اقتصادی، نظام‌های تصمیم‌گیری غالباً ارزش واقعی آنها را نادیده می‌گیرند. این غفلت سیستماتیک به تخریب فزاینده اکوسیستم‌ها، کاهش تنوع زیستی و افزایش هزینه‌های پنهان توسعه منجر شده است [۲]. در ایران نیز، با وجود برخورداری از تنوع زیستی چشمگیر و اکوسیستم‌های منحصربه‌فرد، فقدان چارچوب سیاستی یکپارچه برای ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستمی، شتاب فزاینده‌ای به روند تخریب منابع طبیعی بخشیده است [۳].

**برنامه هفتم توسعه جمهوری اسلامی ایران (۱۴۰۷-۱۴۰۳)** به‌عنوان سند راهبردی کلان کشور، بر ضرورت تلفیق ملاحظات زیست‌محیطی در فرایندهای توسعه تأکید ویژه دارد [۴]. با این وجود، بررسی محتوای برنامه نشان می‌دهد که سازوکارهای عملیاتی و شاخص‌های کمی برای ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستمی به‌صورت نظام‌مند پیش‌بینی نشده است. این نقصان می‌تواند تحقق اهداف کلان پایداری زیست‌محیطی را با چالش‌های جدی مواجه سازد.

در عرصه جهانی، مدل‌ها و چارچوب‌های مفهومی پیشرفته‌ای مانند <sup>۱</sup>TEEB (اقتصاد اکوسیستم‌ها و تنوع زیستی) و <sup>۲</sup>IPBES (سکو بین‌الدولی علم-سیاست در حوزه تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی) به‌همراه ابزارهای تحلیلی مانند InVEST (ارزش‌گذاری یکپارچه خدمات اکوسیستمی و مبادلات آن) امکان کمی‌سازی و تلفیق ارزش‌های طبیعی را در فرایندهای تصمیم‌گیری فراهم آورده‌اند [۵ و ۶]. این رویکردها با ترجمه زبان طبیعت به گفتمان اقتصادی، زمینه را برای لحاظ کردن ارزش واقعی سرمایه طبیعی در محاسبات توسعه فراهم می‌کنند.

در ایران، اگرچه پروژه‌های پراکنده‌ای مانند ارزش‌گذاری تالاب‌های هامون و انزلی، جنگل‌های زاگرس و خدمات منابع آبی در قالب همکاری‌های بین‌سازمانی انجام شده است [۳]، اما این اقدامات به‌دلیل عدم پیوستگی نهادی و ضمانت اجرایی ناکافی، نتوانسته‌اند تأثیر ملموسی بر روند برنامه‌ریزی کلان کشور بگذارند. نمونه‌های بارز این ناکامی را می‌توان در بحران دریاچه ارومیه و تخریب جنگل‌های حرای خلیج فارس مشاهده کرد [۷].

چنین گزارش نظارتی با هدف پر کردن این شکاف دانشی و سیاستی تدوین شده است. پژوهش حاضر با استفاده از

1. The Economics of Ecosystems and Biodiversity

2. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services

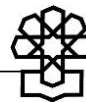
تحلیل محتوای برنامه هفتم توسعه، بررسی تطبیقی تجارب بین‌المللی و چالش‌های بومی، راهکارهایی برای ادغام رویکرد اکوسیستم‌محور در برنامه‌های توسعه ملی پیشنهاد دهد تا از طریق آن، هم‌افزایی میان محیط زیست و اقتصاد ملی تحقق یابد و مسیر حرکت کشور به سوی توسعه پایدار هموار شود. یافته‌های این مطالعه می‌تواند مبنایی علمی برای طراحی نظام ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستمی، اصلاح فرایند بودجه‌ریزی ملی، بهبود ارزیابی زیست‌محیطی پروژه‌های توسعه و توسعه ابزارهای مالی نوین (مالیات‌های سبز) فراهم آورد. در شرایط کنونی که کشور با چالش‌های بی‌سابقه‌ای مانند بحران آب، فرسایش خاک و تغییرات اقلیمی مواجه است، این پژوهش می‌تواند نقش راهبردی در هدایت کشور به سمت توسعه پایدار ایفا کند.

## ۲. پیشنهاد

## ۱-۲. سوابق مطالعاتی (ترجیحاً در مرکز)

## جدول ۱. تحلیل پیشنهاد پژوهشی

ردیف	عنوان گزارش	سال انتشار	شماره مسلسل	نام دفتر/سازمان/انهاد	توضیحات
۱	آسیب‌شناسی بخش محیط زیست به‌منظور دستیابی به محورهای برنامه هفتم توسعه	۱۴۰۰	۱۷۶۳۵	مطالعات زیربنایی	این گزارش نشان می‌دهد که نبود نظام ارزش‌گذاری اقتصادی خدمات اکوسیستم، یکی از دلایل اصلی افزایش خسارات زیست‌محیطی در ایران است؛ به‌طوری‌که در سال ۲۰۰۲ این خسارات بیش از ۸۴۳۰ میلیون دلار برآورد شده‌اند. با وجود تأکید اسناد بالادستی همچون برنامه‌های توسعه و سیاست‌های کلی محیط زیست، هنوز خدمات زیست‌محیطی در محاسبات اقتصادی و تصمیم‌گیری‌های کلان لحاظ نمی‌شوند. این خلأ موجب عدم شفافیت در هزینه-فایده طرح‌ها، ضعف ابزارهای اقتصاد محیط زیست و تشدید روند تخریب منابع طبیعی شده است.
۲	تدوین راهبردهای برنامه هفتم توسعه (حوزه محیط زیست)	۱۴۰۱	۱۸۵۲۶	مطالعات زیربنایی	در برنامه‌های توسعه‌ای ایران، ارزش‌گذاری اقتصادی خدمات اکوسیستم و منابع طبیعی به‌عنوان یکی از محورهای اصلی سیاست‌گذاری محیط زیستی مورد توجه قرار گرفته است. از برنامه چهارم توسعه، مفاهیمی همچون «ارزش‌گذاری اقتصادی منابع» و «مدیریت یکپارچه زیست‌بومی» وارد گفتمان رسمی توسعه شده‌اند و در قالب مواد قانونی مشخصی در فصل محیط زیست گنجانده شده‌اند. در برنامه پنجم توسعه، این رویکرد با تنفیذ مفاد پیشین و افزودن موضوعاتی همچون «ممنوعیت



ردیف	عنوان گزارش	سال انتشار	شماره مسلسل	نام دفتر/سازمان/انهاد	توضیحات
					بهره‌برداری صنعتی از تالاب‌ها» و «اجرای نظام شاخص‌های پایداری» تقویت شد. در برنامه ششم نیز، تأکید بر احیا و بهره‌برداری پایدار از زیست‌بوم‌ها با مشارکت جوامع محلی، و تأمین اعتبارات لازم جهت انجام تعهدات بین‌المللی محیط زیستی، نشان از تعمیق مفهوم ارزش‌گذاری اکوسیستم‌ها به‌عنوان ابزاری کلیدی برای حفظ منابع طبیعی و بهبود حکمرانی زیست‌محیطی دارد. این روند بیانگر درک فزاینده نظام برنامه‌ریزی کشور از اهمیت اقتصادی و اجتماعی خدمات اکوسیستم در توسعه پایدار است.
۳	بررسی لایحه برنامه هفتم توسعه (۲۱): حوزه محیط زیست و ارائه احکام پیشنهادی	۱۴۰۲	۱۹۰۷۲	مطالعات زیربنایی	در برنامه هفتم توسعه، با وجود تأکید بر رویکرد مسئله‌محور، به موضوعات کلیدی محیط زیست از جمله ارزش‌گذاری اقتصادی منابع طبیعی و زیست‌محیطی توجه کافی نشده است. گزارش‌های کارشناسی پیشین، این ارزش‌گذاری را به‌عنوان یکی از مسائل راهبردی معرفی کرده‌اند؛ با این حال، برنامه فاقد ساختاری منسجم و ضمانت اجرایی در این زمینه است.

مأخذ: نگارندگان.

## ۲-۲. سوابق تقنینی به‌همراه آسیب‌شناسی

### جدول ۲. تحلیل پیشینه تقنینی

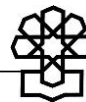
ردیف	نام سند (قانون.../تصویب‌نامه.../...)	مرجع تصویب	تاریخ تصویب	شماره ماده/ صفحه	نکات برجسته/ نقاط ضعف و قوت/ پیامدهای اجرا
۱	قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران	مجلس شورای اسلامی	۱۳۸۳/۰۶/۱۱	ماده (۵۹)	ارزش‌گذاری اقتصادی خدمات اکوسیستم و برآورد هزینه‌های محیط زیستی آغاز شد.
۲	آیین‌نامه اجرایی ماده (۵۹) قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران	هیئت‌وزیران	۱۳۸۶/۰۴/۰۳	ماده (۱)	این آیین‌نامه به‌منظور عملیاتی کردن ماده (۵۹) در حوزه ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم تهیه شد. روش‌هایی که به‌منظور ارزش‌گذاری پولی دارایی‌های طبیعی و محیط زیستی مورد استفاده قرار می‌گیرد و شامل ارزش‌گذاری بازاری، ارزش‌گذاری غیربازاری مستقیم، ارزش‌گذاری غیربازاری غیرمستقیم می‌شود.

ردیف	نام سند (قانون.../تصویب‌نامه.../...)	مرجع تصویب	تاریخ تصویب	شماره ماده/ صفحه	نکات برجسته/ نقاط ضعف و قوت / پیامدهای اجرا
۳	<a href="#">قانون برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران</a>	مجلس شورای اسلامی	۱۳۸۹/۱۰/۱۵	<a href="#">تبصره‌های «۱ و ۲» ماده (۱۹۲)</a>	قانون برنامه پنجم توسعه ادامه‌دهنده فرایند ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم از طریق مواد قانونی مختلف بود. در این بخش ارزش‌گذاری اقتصادی منابع طبیعی از برنامه چهارم توسعه، تنفیذ شده است.
۴	<a href="#">قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران</a>	مجلس شورای اسلامی	۱۳۹۶/۰۱/۱۶	<a href="#">ماده (۳۸)</a>	در این برنامه محیط زیست به‌عنوان موضوع خاص و راهبردی مورد تأکید قرار گرفت. نقاط قوت شامل تدوین اقدامات اجرایی برای بهبود وضعیت محیط زیست و تخصیص اعتبارات به پروژه‌های محیط زیستی است.
۵	<a href="#">قانون برنامه پنج‌ساله هفتم پیشرفت جمهوری اسلامی ایران</a>	مجلس شورای اسلامی	۱۴۰۳/۰۴/۱۸	<a href="#">جزء «۱» بند «ث» ماده (۲۲)</a>	این قانون به‌عنوان ادامه‌دهنده ارزش‌گذاری اقتصادی در سطح ملی است.
۶	<a href="#">سیاست‌های کلی محیط زیست ابلاغی مقام معظم رهبری</a>	مقام معظم رهبری	۱۳۹۴/۰۸/۲۶	<a href="#">بند «۱۰»</a>	تأکید بر ارزش‌گذاری اقتصادی منابع محیط زیستی و استفاده از ابزارهای اقتصادی برای مدیریت منابع طبیعی و کاهش آسیب‌های زیست‌محیطی.

مأخذ: نگارندگان.

### ۲. مروری بر چارچوب‌های نظری و بین‌المللی ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم

در دو دهه اخیر، ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم به‌عنوان رویکردی نوین و مؤثر در مدیریت پایدار منابع طبیعی مطرح شده است. این مفهوم چارچوبی نظام‌مند فراهم می‌کند تا بتوان ارزش‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی خدمات ارائه شده توسط اکوسیستم‌ها را کمی‌سازی کرد و بدین ترتیب نگرش سنتی به سرمایه‌های طبیعی را متحول کرد. در سطح بین‌المللی، برنامه ارزیابی اکوسیستم هزاره<sup>۱</sup> (MEA) در سال ۲۰۰۵ با همکاری بیش از ۱۳۰۰ کارشناس، اولین ارزیابی جامع جهانی از وضعیت خدمات اکوسیستم‌ها را ارائه و روند تغییرات ۲۴ خدمت عمده اکوسیستم را تحلیل کرد. این گزارش هشدارهایی جدی درباره پیامدهای تخریب محیط زیست و تهدیدهای پیش‌رو برای خدمات حیاتی ارائه داد [۸]. پس از آن، ابتکار اقتصاد اکوسیستم‌ها و تنوع زیستی (TEEB) در سال ۲۰۰۷ توسط برنامه محیط زیست سازمان ملل متحد (UNEP) راه‌اندازی شد. این برنامه با هدف برجسته‌سازی ارزش اقتصادی تنوع زیستی و خدمات اکوسیستم، چارچوبی عملیاتی برای ادغام این ارزش‌ها در سیاست‌گذاری‌های اقتصادی و محیط زیستی فراهم کرده است. گزارش‌های TEEB نشان دادند که نادیده گرفتن این ارزش‌ها سالیانه منجر به زیان‌های اقتصادی عظیمی می‌شود [۵]. سکوی بین‌الدولی علم-سیاست



در حوزه تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی (IPBES) که در سال ۲۰۱۲ تأسیس شد، از طریق انتشار گزارش‌های ارزیابی جهانی، آخرین یافته‌های علمی را برای تصمیم‌گیرندگان و سیاستگذاران فراهم می‌کند. گزارش IPBES در سال ۲۰۱۹ هشدار داد که حدود یک میلیون گونه گیاهی و جانوری در معرض انقراض قرار دارند که این مسئله می‌تواند تأثیرات مخربی بر خدمات اکوسیستم داشته باشد [۶].

برای ارزش‌گذاری عملی، ابزارهای متعددی توسعه یافته‌اند. مدل معروف Costanza، ارزش اقتصادی ۱۷ خدمت اکوسیستم را در سطح جهانی برآورد کرد و نشان داد که این ارزش‌ها تقریباً دوبرابر تولید ناخالص داخلی جهان است [۲]. همچنین سیستم‌های مدرن‌تری مانند InVEST و ARIES با استفاده از مدل‌های مکانی و فناوری‌های نوین هوش مصنوعی، امکان شبیه‌سازی دقیق‌تر خدمات اکوسیستم و سناریوهای مختلف مدیریتی را فراهم کرده‌اند [۹ و ۱۰].

در ترکیه، مدل‌های ارزیابی اقتصادی خدمات اکوسیستم به‌ویژه در برنامه‌ریزی‌های کشاورزی و منابع طبیعی کاربرد داشته و نتایج آن در بهبود سیاست‌های زیست‌محیطی و توسعه پایدار مفید واقع شده است [۱۱]. مکزیک نیز یکی دیگر از کشورهایی است که از ابزارهای ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم در پروژه‌های حفاظت از محیط زیست و سیاست‌های منابع طبیعی استفاده کرده است. این کشور تجربه موفقی در استفاده از مدل‌های مبتنی بر Costanza و InVEST برای برآورد هزینه‌های اکوسیستم‌ها در برابر توسعه‌های انسانی داشته است. مطالعه‌ای در منطقه مونارک نشان داد که ارزش خدمات اکوسیستم این منطقه که میزبان میلیون‌ها پروانه مهاجر است، سالیانه بیش از ۵۰۰ میلیون دلار برآورد می‌شود. این یافته‌ها مبنای محکمی برای توجیه هزینه‌های حفاظت از این منطقه فراهم آورد [۱۲]. برای نظام‌مند کردن ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم، طبقه‌بندی‌های استاندارد دی تعریف شده‌اند که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- **طبقه‌بندی CICES<sup>۱</sup>**: چارچوبی واحد و سازگار که خدمات اکوسیستم را در سه دسته اصلی تأمین، تنظیم و فرهنگی دسته‌بندی می‌کند [۱۳].
- **گزارش MEA<sup>۲</sup>**: خدمات اکوسیستم را به خدمات تأمین‌کننده، خدمات تنظیمی، خدمات فرهنگی و خدمات پشتیبانی تقسیم کرده است [۸].
- **TEEB<sup>۳</sup>**: رویکردی عملیاتی برای ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم ارائه می‌دهد و توجه ویژه به خدماتی دارد که در سیاست‌های زیست‌محیطی اغلب نادیده گرفته شده‌اند [۵].
- در حوزه اقتصاد محیط زیست، روش‌های متنوعی برای ارزش‌گذاری اقتصادی خدمات اکوسیستم به‌کار گرفته می‌شود که مهم‌ترین آنها عبارت‌اند از:
  - **روش هزینه سفر<sup>۴</sup>**: برای برآورد ارزش تفریحی مناطق طبیعی و خدمات فرهنگی مورد استفاده قرار می‌گیرد [۱۴].

---

1. Common International Classification of Ecosystem Services

2. Millennium Ecosystem Assessment

3. The Economics of Ecosystems and Biodiversity

4. Travel Cost Method

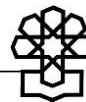
- روش تمایل به پرداخت<sup>۱</sup>: روشی مبتنی بر نظرسنجی برای تعیین مقدار پولی است که افراد حاضر به پرداخت برای حفظ یا بهبود خدمات اکوسیستم هستند [۱۵].
  - قیمت سایه‌ای<sup>۲</sup>: برای تعیین ارزش کالاها و خدماتی به کار می‌رود که در بازار قیمت مشخصی ندارند [۱۶].
  - حسابداری طبیعی<sup>۳</sup>: روشی برای ادغام ارزش‌های اقتصادی خدمات اکوسیستم در حساب‌های ملی است تا تأثیرات زیست‌محیطی در سیاست‌های کلان اقتصادی دیده شود [۱۷].
- تجارب کشورهای مختلف نشان می‌دهد که ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم می‌تواند نقش مهمی در سیاست‌گذاری محیط زیستی و توسعه پایدار داشته باشد. در جدول ۳ برخی از این تجارب مهم با داده‌های کلیدی ارائه شده است:

جدول ۳. تجارب بین‌المللی در نهادینه‌سازی ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم

کشور	آغاز رسمی توجه به ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم	درج در حساب‌های ملی	برآورد سالانه خسارات زیست‌محیطی (میلیارد دلار)	درصد خسارت نسبت به GDP	منبع علمی
انگلستان	1997 (پس از Millennium Ecosystem Assessment)	از ۲۰۱۲ به صورت آزمایشی	۲۰	٪۰/۹	[۸]
آلمان	2009	از ۲۰۱۴ در قالب Natural Capital Accounting	۱۷	٪۰/۴	[۱۸]
چین	2004 (پروژه‌های SEEA و GEP)	از ۲۰۱۶ به صورت رسمی در برخی استان‌ها	۴۵	٪۰/۶	[۱۹]
هند	2011 (TEEB India Initiative)	در حال اجرا در چند ایالت از ۲۰۱۸	۱۸	٪۰/۷	[۲۰]
برزیل	۲۰۱۰	استفاده در برنامه‌ریزی منطقه‌ای از ۲۰۱۵	۱۰	٪۰/۵	[۲۱]
ایران	فاقد نظام رسمی ارزش‌گذاری در حساب‌های ملی	-	تخمینی؛ بیش از ۱۲	تقریباً ۲٪	[۲۲]

این تجارب نشان می‌دهند که ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم می‌تواند به ابزاری مؤثر در سیاست‌گذاری محیط زیستی و برنامه‌ریزی توسعه‌ای تبدیل شود. با این حال، موفقیت در این مسیر مستلزم توجه به سه عامل کلیدی است: نخست، بومی‌سازی روش‌ها و ابزارها متناسب با ویژگی‌های اقلیمی و اجتماعی هر منطقه؛ دوم، ایجاد زیرساخت‌های نهادی برای

1. Contingent Valuation Method  
2. Shadow Pricing  
3. Natural Capital Accounting



بهره‌برداری از نتایج ارزش‌گذاری و سوم، مشارکت فعال ذی‌نفعان محلی در تمامی مراحل فرایند ارزش‌گذاری. توجه به این الزامات می‌تواند در کشورهای نظیر ایران، که به‌رغم برخورداری از تنوع زیستی چشمگیر با چالش‌های جدی در مدیریت منابع طبیعی روبه‌رو هستند، راهگشا باشد.

## الف) ضرورت و اهمیت ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم در ایران

### ۱. فشارهای فزاینده بر منابع طبیعی

ایران با تنوع اقلیمی و اکولوژیکی چشمگیر، یکی از کشورهای دارای منابع طبیعی ارزشمند در منطقه خاورمیانه به‌شمار می‌رود. با این حال، در دهه‌های اخیر، فشارهای انسانی و اقلیمی متعددی از جمله خشک‌سالی‌های پی‌درپی، کاهش سطح آب‌های زیرزمینی، فرسایش خاک، تخریب جنگل‌ها، آلودگی رودخانه‌ها و نابودی تالاب‌ها موجب کاهش چشمگیر ظرفیت‌های زیست‌محیطی کشور شده‌اند. براساس گزارش مرکز ملی پایش خشک‌سالی (۱۴۰۲)، بیش از ۸۵ درصد از مساحت ایران با درجاتی از خشک‌سالی مواجه است. همچنین، سازمان حفاظت محیط زیست (۱۴۰۰) اعلام کرد که بیش از نیمی از تالاب‌های کشور در وضعیت بحرانی قرار دارند. این فشارهای بی‌سابقه، اهمیت حفاظت و بهره‌برداری پایدار از خدمات اکوسیستم را به‌طور جدی نمایان کرده است.

### ۲. ناکارآمدی چارچوب اقتصادی متداول در درک ارزش طبیعت

یکی از چالش‌های بنیادین در سیاست‌گذاری محیط زیستی ایران، بی‌توجهی نظام اقتصادی رایج به ارزش‌های غیربازاری منابع طبیعی و خدمات اکوسیستم است. درحالی‌که بازار سنتی تنها کالاها و خدمات دارای قیمت‌گذاری مستقیم را دربرمی‌گیرد، بسیاری از خدمات حیاتی مانند تنظیم اقلیم، تصفیه طبیعی آب، حفظ تنوع زیستی و منافع فرهنگی طبیعت فاقد ارزش‌گذاری رسمی در نظام بودجه‌ریزی و برنامه‌ریزی کشور هستند. مطالعاتی مانند گزارش TEEB و تحقیقاتی از Costanza و همکاران نشان داده‌اند که نادیده گرفتن این خدمات در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی، منجر به سرمایه‌سوزی گسترده زیست‌محیطی و کاهش رفاه بلندمدت جوامع می‌شود.

### ۳. ضرورت ارزش‌گذاری برای ارتقای کیفیت سیاست‌گذاری و تصمیم‌سازی

در شرایط فعلی، نبود اطلاعات کمی و اقتصادی درباره ارزش خدمات اکوسیستم، موجب نادیده گرفتن هزینه‌های زیست‌محیطی پروژه‌های عمرانی، صنعتی و کشاورزی می‌شود. ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم می‌تواند ابزاری علمی برای تصمیم‌گیران در ارزیابی هزینه-فایده واقعی سیاست‌ها، سنجش پیامدهای پروژه‌ها، و اولویت‌بندی برنامه‌های حفاظتی فراهم کند. به‌عنوان مثال، گزارش بانک جهانی (۲۰۲۱) در مورد سرمایه طبیعی و توسعه پایدار توصیه می‌کند که کشورها برای دستیابی به رشد اقتصادی پایدار، باید ارزش‌داری‌های طبیعی خود را به‌طور منظم در حساب‌های ملی لحاظ کنند. در ایران نیز، مطابق با ماده (۵۹) قانون برنامه چهارم توسعه، ارزیابی اقتصادی منابع طبیعی باید در فرایند سیاست‌گذاری گنجانده شود، اما تحقق این هدف مستلزم نهادینه‌سازی ارزش‌گذاری در ساختارهای اجرایی کشور است.

#### ۴. راهکارهای علمی و بین‌المللی برای پیاده‌سازی ارزش‌گذاری در ایران

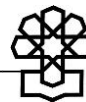
جهت دستیابی به ارزش‌گذاری مؤثر و عملیاتی در ایران، بهره‌گیری از تجارب بین‌المللی و ابزارهای علمی همچون مدل‌های ARIES، InVEST، و SEEA می‌تواند نقشی تعیین‌کننده ایفا کند. مطالعات موفق در کشورهایمانند انگلستان، چین، مکزیک و هند نشان داده‌اند که ترکیب داده‌های بوم‌شناختی با مدل‌سازی اقتصادی و مکانی، توانایی زیادی در شناسایی و مستندسازی ارزش‌های اکوسیستمی دارد. در ایران، گام‌های پراکنده‌ای در این زمینه برداشته شده است، اما تحقق یک نظام جامع ارزش‌گذاری مستلزم تقویت ظرفیت‌های فنی، داده‌محور و نهادی است. ورود سازمان برنامه و بودجه، مرکز آمار، و دستگاه‌های اجرایی ذی‌ربط در قالب یک رویکرد فراسازمانی، می‌تواند مسیر را برای لحاظ‌کردن سرمایه طبیعی در حساب‌های ملی هموار کند.

#### ۴. وضعیت فعلی خدمات اکوسیستم در ایران و اقدامات انجام شده در زمینه ارزش‌گذاری

اکوسیستم‌های ایران، از جنگل‌های خزری تا تالاب‌های جنوب غرب و دشت‌های فلات مرکزی، خدماتی متنوع و حیاتی ارائه می‌دهند که زیربنای سلامت انسان، امنیت غذایی، پایداری اقتصادی و تاب‌آوری اجتماعی کشور هستند. این خدمات شامل تولید اکسیژن، کنترل فرسایش خاک، پالایش آب، ذخیره‌سازی کربن، تنظیم اقلیم محلی و جهانی، و فراهم‌سازی فضاهای فرهنگی و گردشگری است [۸]. درحالی‌که این خدمات ارزشمند در اقتصاد ملی به‌ندرت بازتاب می‌یابند، زوال تدریجی آنها در اثر بهره‌برداری ناپایدار و سیاست‌گذاری ناآگاهانه، کشور را با تهدیدهای جدی زیست‌محیطی و اقتصادی مواجه کرده است [۲۲].

در راستای رفع این چالش‌ها، ایران از اوایل دهه ۱۳۸۰ اقدام به طراحی و اجرای طرح‌هایی برای برآورد و نهادینه‌سازی ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم کرده است. مهم‌ترین اقدامات انجام شده در زمینه ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم به‌شرح ذیل و شکل ۲ هستند [۳].

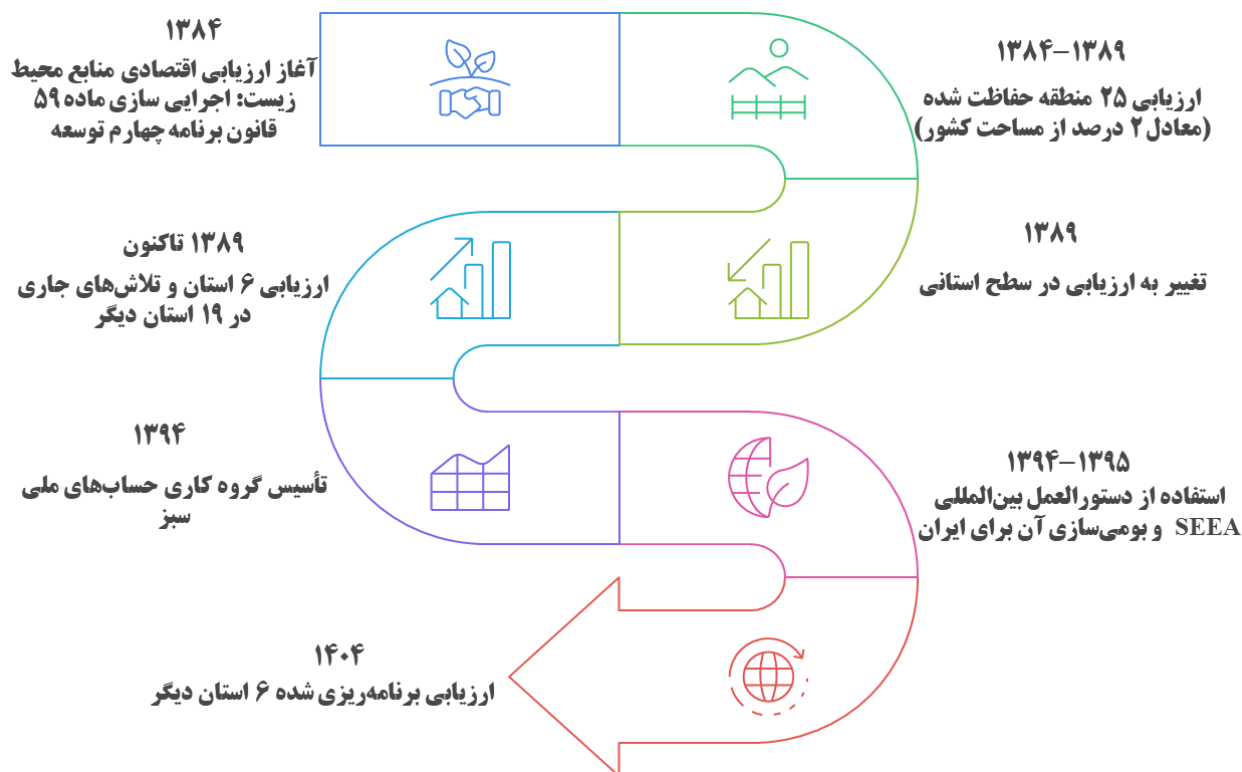
- ۱. **اجرای‌سازی ماده (۵۹) قانون برنامه چهارم توسعه:** از سال ۱۳۸۴ و با آغاز اجرای ماده (۵۹) **قانون برنامه چهارم توسعه**، جمهوری اسلامی ایران گام‌های مهمی در جهت ارزش‌گذاری اقتصادی منابع محیط زیستی برداشت. این اقدام را می‌توان به‌عنوان نقطه آغاز رسمی ورود مفهوم ارزش‌گذاری اقتصادی منابع طبیعی و محیط زیست به ادبیات برنامه‌ریزی کشور دانست. در قالب این ماده، با مشارکت سازمان‌های ذی‌ربط، ارزیابی‌هایی پیرامون ارزش اقتصادی منابع طبیعی و محیط زیستی صورت گرفت و دو پروژه کلیدی در این زمینه تعریف و اجرا شد [۳].
- **پروژه اول: تعیین ارزش اقتصادی منابع محیط زیستی کشور:** هدف این پروژه، برآورد کمی خسارات زیست‌محیطی و ارزش خدمات اکوسیستم در مناطق مختلف کشور بود. خروجی‌های آن شامل تخمین هزینه‌های تخریب، تدوین دستورالعمل‌های استفاده از ارزش‌های محیط زیستی در طرح‌های توسعه‌ای، و ارائه سیاست‌های تلفیقی محیط زیست و اقتصاد بوده است.



• پروژه دوم: توانمندسازی اقتصاد محیط زیست کشور: این پروژه با تمرکز بر تقویت زیرساخت‌ها و ظرفیت‌های بین‌بخشی، به دنبال ارتقای نظام تصمیم‌گیری کشور از طریق ادغام معیارهای محیط زیستی در حساب‌های اقتصادی و بودجه‌ریزی بود.

۲. ارزش‌گذاری اقتصادی خدمات اکوسیستم در مناطق مختلف کشور: در بازه ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹، حدود ۲۵ منطقه حفاظت شده تحت پوشش سازمان محیط زیست که حدود ۲ درصد مساحت کشور را شامل می‌شود، تحت ارزش‌گذاری قرار گرفتند. از سال ۱۳۸۹ به بعد، رویکرد ارزش‌گذاری تغییر یافته و نقشه‌سازی خدمات اکوسیستم با استفاده از ابزارهای مکانی (GIS) و مدل‌های اکولوژیک در اولویت قرار گرفت. تاکنون ارزش‌گذاری در ۶ استان سمنان، قزوین، کردستان، لرستان، مازندران و کرمان (حدود ۳۰ درصد مساحت کشور) انجام شده و پروژه‌هایی در ۱۹ استان دیگر در حال اجراست. برنامه‌ریزی برای پوشش کامل کشور تا سال ۱۴۰۴ در دستور کار قرار دارد.

۳. **اجرای سازی جزء «۱» بند «ث» ماده (۲۲) قانون برنامه هفتم توسعه:** در چارچوب ماده (۲۲) این قانون، پیش‌نویس آیین‌نامه‌ای با مشارکت وزارتخانه‌های اقتصادی و بانک مرکزی تدوین شده که هدف آن ایجاد نظام ملی اقتصاد سبز، نهادینه‌سازی پرداخت‌های مبتنی بر خدمات اکوسیستم (PES)، طراحی مشوق‌های مالیاتی محیط زیستی، و تقویت زیرساخت‌های حسابداری محیط زیست محور است. این گام را می‌توان نقطه عطفی در همگرایی سیاست‌های اقتصادی و محیط زیستی کشور دانست [۴ و ۲۳].



شکل ۲. اقدامات انجام شده در زمینه ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم [۳]

با وجود این تلاش‌ها، همچنان فاصله قابل توجهی بین نتایج پروژه‌های ارزش‌گذاری و ادغام عملی آنها در تصمیم‌سازی‌ها وجود دارد. برای تحقق اثربخش نهادینه‌سازی این رویکرد، لازم است ابزارهای اجرایی مانند نظام بودجه‌ریزی محیط زیستی، حساب‌های اقماری زیست‌محیطی، و سازوکارهای جبران خسارت اکوسیستم‌ها به‌طور ساختاری در سیاست‌گذاری‌های بخشی گنجانده شوند [۵ و ۷].

#### ۴. چالش‌ها و محدودیت‌ها در مسیر پیاده‌سازی ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم در ایران

##### الف) فقدان داده‌های فضایی و زیست‌محیطی معتبر

ارزش‌گذاری دقیق خدمات اکوسیستم نیازمند لایه‌های مکانی با تفکیک مناسب (Land-Cover, Soil, Hydrology) و سری‌های زمانی پایدار از پارامترهای بوم‌شناختی است. در ایران، پایگاه‌های داده سازمان‌های متولی (مانند سامانه‌های سنجش از دور و شبکه پایش کیفی آب) یا به‌روز نیستند یا از نظر دقت مکانی و استاندارد فراوانی نمونه‌برداری با معیارهای بین‌المللی همخوانی ندارند. مطالعه کلاهی و جلیوند<sup>۱</sup> بر داده‌های ماهواره‌ای سنجنده مودیس<sup>۲</sup> نشان می‌دهد که نبود شبکه زمینی کالیبراسیون باعث خطای بیش از ۲۵ درصد در برآورد شاخص NDVI برای جنگل‌های زاگرس شده است؛ خطایی که هر نوع محاسبه ارزش تنظیم اقلیم یا ذخیره کربن را غیرقابل اتکا می‌کند [۲۴].

##### ب) نبود هماهنگی نهادی بین سازمان‌های ذی‌ربط

حداقل هفت دستگاه از سازمان حفاظت محیط زیست تا وزارتخانه‌های جهاد کشاورزی، نیرو، راه و نفت به‌طور مستقیم بر خدمات اکوسیستمی اثر می‌گذارند؛ اما سازوکار مشخصی برای تبادل داده و هم‌خط‌سازی اهداف وجود ندارد. رحیمی<sup>۳</sup> و همکاران نشان دادند؛ پروژه‌هایی که ارزش‌گذاری را صرفاً در سطح یک سازمان اجرا کرده‌اند، پس از پایان بودجه پژوهشی عملاً رها شده‌اند، چون دستگاه‌های بهره‌بردار حاضر به تغییر رویه‌های جاری خود نبودند [۲۵].

##### ج) خلأ چارچوب حقوقی الزام‌آور

با وجود اسناد بالادستی مانند اصل (۵۰) قانون اساسی و ماده (۲۲) برنامه هفتم، هیچ‌گونه آیین‌نامه اجرایی که نتایج ارزش‌گذاری را الزاماً وارد «حساب‌های ملی» یا فرایند ارزیابی اثرات زیست‌محیطی کند به تصویب نرسیده است. مطالعه انجام شده توسط SEEA<sup>۴</sup> نشان می‌دهد کشورهایی که حسابداری سرمایه طبیعی را در قوانین مالی خود گنجانده‌اند (مثلاً بریتانیا و آلمان) ظرف پنج سال موفق به کاهش ۱۰-۱۵ درصدی هزینه‌های ناشی از تخریب شده‌اند؛ درحالی‌که ایران هنوز فاقد چنین سازوکاری است [۲۶].

##### د) مقاومت اقتصادی در برابر ملاحظات محیط زیستی

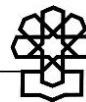
بخش‌هایی از صنعت و حتی برخی نهادهای بودجه‌ریز، ارزش‌گذاری را «هزینه» و نه «سرمایه‌گذاری» تلقی می‌کنند. براساس برآورد بانک جهانی [۲۲] هزینه سالیانه تخریب محیط زیست در ایران معادل ۲ درصد تولید ناخالص داخلی است، اما نبود سازوکار جبران خسارت (Polluter-Pays) سبب می‌شود بخشی از اقتصاد حاضر به تحمل هزینه واقعی

1. Kolahchi & Jalilvand

2. MODIS

3. Rahimi

4. System of Environmental-Economic Accounting



فعالیت‌های خود نباشد. این مقاومت، فرایند تصویب مالیات‌های سبز و پرداخت برای خدمات اکوسیستمی (PES) را به کندی پیش می‌برد.

#### ه) محدودیت‌های مالی، فنی و انسانی

ارزش‌گذاری مکانی‌محور مستلزم نرم‌افزارهای تخصصی (مانند InVEST و ARIES) و تیم‌های میان‌رشته‌ای است. گزارش UNEP درباره ظرفیت‌های منطقه خاورمیانه نشان می‌دهد، ایران در شاخص «سرمایه انسانی متخصص در حسابداری زیست‌محیطی» یک دهک پایین‌تر از میانگین جهانی قرار دارد. علاوه بر این، بودجه پژوهشی پایدار برای پروژه‌های بلندمدت پایش اکوسیستم کمتر از ۰/۳ درصد بودجه کل بخش محیط زیست در لایحه بودجه ۱۴۰۳ بوده است [۷].

#### و) ضعف فرهنگ مشارکت و آگاهی ذی‌نفعان

موفقیت ارزش‌گذاری مستلزم مشارکت جوامع محلی، بخش خصوصی و سازمان‌های مردم‌نهاد در تولید داده و استفاده از نتایج است. مطالعه دهمرده و همکاران درباره پروژه ارزش‌گذاری تالاب هامون نشان داد که عدم آگاهی صیادان و کشاورزان از منافع بلندمدت خدمات اکوسیستم، انگیزش آنان را برای اجرای سازوکارهای PES کاهش داد و طرح در فاز پایلوت متوقف شد [۲۷].

### ۵. بررسی برنامه هفتم توسعه و تحلیل مفاد مرتبط با محیط زیست و خدمات اکوسیستم

در برنامه پنج‌ساله هفتم توسعه جمهوری اسلامی ایران، موضوع محیط زیست و خدمات اکوسیستم جایگاه ویژه‌ای یافته است. این برنامه که با هدف تحقق توسعه پایدار تدوین شده، در بخش‌های مختلف خود، به ضرورت حفاظت از منابع طبیعی، مقابله با بحران‌های زیست‌محیطی و استفاده پایدار از منابع اشاره می‌کند. یکی از مهم‌ترین مواد این برنامه، ماده (۲۲) است که به‌طور خاص به ارزیابی اثرات زیست‌محیطی طرح‌های توسعه‌ای و ارزش‌گذاری اقتصادی منابع زیست‌محیطی می‌پردازد.

بر اساس ماده (۲۲) قانون برنامه هفتم توسعه، کلیه طرح‌های بزرگ جدید و توسعه‌ای موظف‌اند پیش از اجرا، از نظر اثرات زیست‌محیطی مورد ارزیابی قرار گیرند. این ارزیابی‌ها باید براساس شاخص‌ها و معیارهای مصوب شورای عالی حفاظت محیط زیست و توسط سازمان حفاظت محیط زیست انجام شود. سازمان موظف است ظرف مدت سه ماه نظر خود را اعلام کند و در صورت عدم اعلام نظر در این بازه زمانی، طرح به‌منزله تأیید شده تلقی خواهد شد. همچنین، این ماده سازمان حفاظت محیط زیست را مکلف می‌سازد که تا پایان سال دوم برنامه، با همکاری دستگاه‌های مرتبط، نسبت به ارزش‌گذاری اقتصادی منابع زیست‌محیطی و تعیین هزینه‌های خسارات زیست‌محیطی اقدام کند. هدف از این اقدام، نهادینه‌سازی نگاه اقتصادی به منابع زیست‌محیطی و به رسمیت شناختن خدمات اکوسیستم در تصمیم‌گیری‌های کلان توسعه‌ای است.

با وجود صراحت قانونی، کارشناسان محیط زیست بر این باورند که مفاد برنامه هفتم توسعه در عمل با چالش‌های اجرایی متعددی روبه‌روست. برای مثال، اختیارات نظارتی سازمان حفاظت محیط زیست در برخی پروژه‌های بزرگ تضعیف شده و گاه شاهد اجرای طرح‌هایی هستیم که فاقد ارزیابی‌های دقیق زیست‌محیطی هستند. همچنین،

زیرساخت‌های لازم برای ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم در بسیاری از استان‌ها و دستگاه‌ها هنوز فراهم نشده و فقدان هماهنگی بین نهادهای مسئول، روند اجرایی این ماده را کند کرده است. از سوی دیگر، برخی تحلیل‌ها حاکی از آن است که در تدوین برنامه هفتم، رویکردی جامع نسبت به بحران‌های زیست‌محیطی وجود نداشته و بخش محیط زیست در قیاس با سایر بخش‌ها از اولویت کمتری برخوردار بوده است.

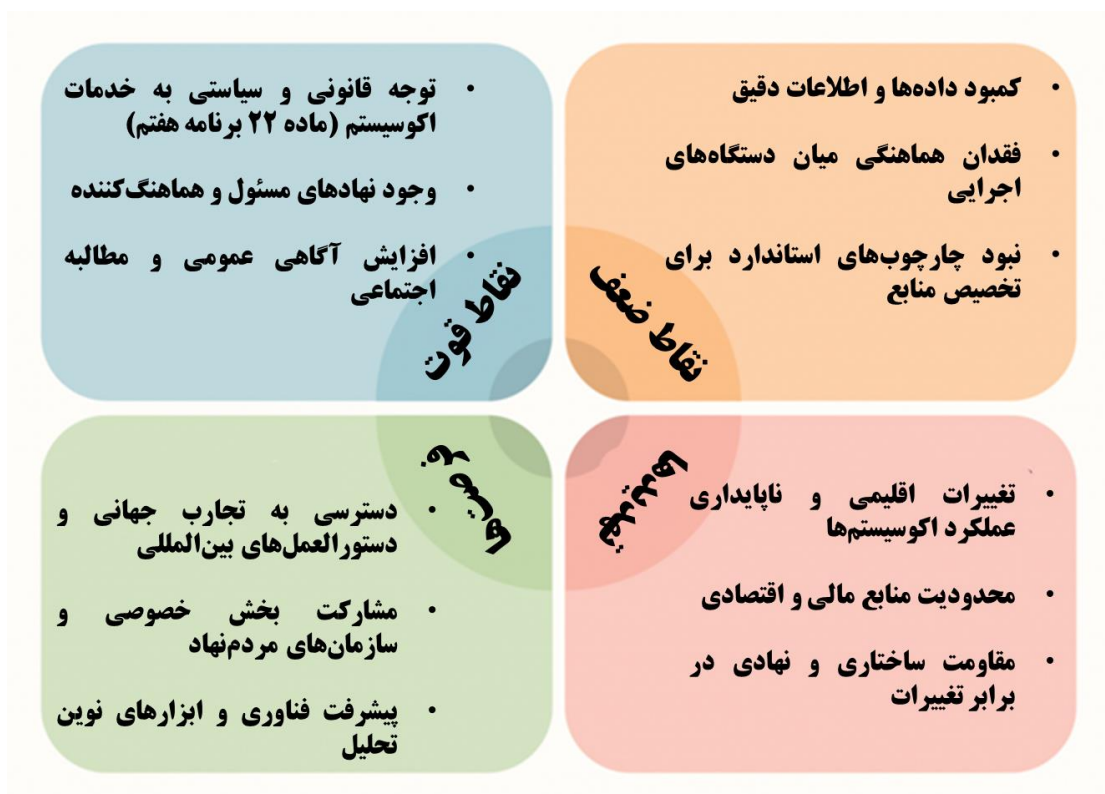
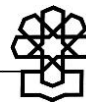
اهمیت ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم در شرایط کنونی کشور، بیش از گذشته احساس می‌شود. ایران با بحران‌های جدی زیست‌محیطی مانند کم‌آبی، جنگل‌زدایی، فرسایش خاک، بیابان‌زایی و آلودگی هوا مواجه است. این بحران‌ها نه تنها منابع طبیعی کشور را تهدید می‌کنند؛ بلکه به‌طور مستقیم بر کیفیت زندگی شهروندان و پایداری اقتصادی تأثیر می‌گذارند. خدمات اکوسیستم، همچون تصفیه طبیعی آب، جذب کربن، کنترل سیلاب، حفظ تنوع زیستی و تأمین مواد غذایی، نقش بنیادی در مقابله با این چالش‌ها دارند. اگر این خدمات به‌درستی ارزش‌گذاری و در برنامه‌ریزی‌های ملی لحاظ شوند، می‌توان با تخصیص منابع مالی مناسب، از تخریب آنها جلوگیری کرده و سرمایه‌گذاری‌های اقتصادی را به مسیرهای پایدار هدایت کرد.

برای تحقق اهداف برنامه هفتم توسعه در حوزه محیط زیست و بهره‌برداری بهینه از خدمات اکوسیستم، باید اقدامات مشخصی در دستور کار قرار گیرد. از جمله این اقدامات می‌توان به تدوین آیین‌نامه‌های اجرایی [ماده \(۲۲\)](#) با مشارکت تمامی ذی‌نفعان، ایجاد سامانه یکپارچه اطلاعات زیست‌محیطی برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها، تقویت همکاری‌های بین‌دستگاهی، و بهره‌گیری از ظرفیت‌های علمی، دانشگاهی و تحقیقاتی کشور اشاره کرد. همچنین، آموزش و توانمندسازی نیروی انسانی متخصص در حوزه ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم و ارزیابی خسارات زیست‌محیطی باید مورد توجه جدی قرار گیرد.

در مجموع، برنامه هفتم توسعه کشور، در صورت اجرای صحیح و کامل مفاد خود، به‌ویژه [ماده \(۲۲\)](#)، می‌تواند به ابزاری مؤثر برای ارتقای حکمرانی زیست‌محیطی تبدیل شود. با بهره‌گیری از نگاه اقتصادی به منابع طبیعی و در نظر گرفتن هزینه‌های تخریب محیط زیست در فرایندهای تصمیم‌گیری، می‌توان زمینه‌گذار به توسعه پایدار را فراهم ساخت. این مسیر، علاوه بر حفظ سرمایه‌های طبیعی، به ارتقای رفاه عمومی و تضمین حقوق نسل‌های آینده نیز کمک خواهد کرد.

#### ۶. تحلیل SWOT در رابطه با ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم در برنامه هفتم توسعه

برنامه هفتم توسعه ایران با تأکید بر استفاده بهینه از ظرفیت‌های اکوسیستمی و تقویت حفاظت از منابع طبیعی، گام مهمی در جهت نهادینه‌سازی ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم برداشته است. این برنامه از طریق مواد قانونی نظیر [ماده \(۲۲\)](#)، مسئولیت‌هایی را برای دستگاه‌های اجرایی مشخص کرده و زمینه‌ای برای تدوین سیاست‌های منسجم فراهم آورده است. باین‌حال، تحقق این اهداف نیازمند شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای مرتبط با این حوزه است که در ادامه به تفصیل بیان می‌شود (شکل ۳).



شکل ۳. تحلیل SWOT در رابطه با ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم در برنامه هفتم توسعه

مأخذ: نگارندگان.

#### الف) نقاط قوت (Strengths)

- توجه قانونی و سیاستی به خدمات اکوسیستم

تصویب صریح موضوع ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم در مواد قانونی برنامه هفتم توسعه، از جمله ماده (۲۲)، پایه حقوقی برای پیگیری مستمر این موضوع فراهم می‌کند و ضمانت اجرایی مناسبی را برای آن ایجاد کرده است.

- وجود نهادهای مسئول و هماهنگ‌کننده

نهادهایی مانند سازمان حفاظت محیط زیست، وزارتخانه‌های جهاد کشاورزی و نیرو، در برنامه به‌عنوان متولیان این حوزه شناخته شده‌اند که در صورت هماهنگی می‌توانند نقش مؤثری در سیاست‌گذاری و اجرای پروژه‌ها ایفا کنند.

- افزایش آگاهی عمومی و مطالبه اجتماعی

رشد روزافزون آگاهی عمومی نسبت به اهمیت محیط زیست، باعث شکل‌گیری حمایت اجتماعی گسترده برای حفاظت از منابع طبیعی شده است. این امر می‌تواند به افزایش موفقیت اجرای سیاست‌ها در این حوزه منجر شود.

#### ب) نقاط ضعف (Weaknesses)

- کمبود داده‌ها و اطلاعات دقیق

نبود بانک‌های اطلاعاتی جامع و داده‌های دقیق، فرایند ارزیابی کمی و اقتصادی خدمات اکوسیستم را دشوار می‌کند و

موجب می‌شود تصمیم‌گیری‌ها مبتنی بر حدس و گمان باشند.

- **فقدان هماهنگی میان دستگاه‌های اجرایی**

تضاد وظایف، تداخل عملکردها و نبود مدیریت یکپارچه می‌تواند به اتلاف منابع، دوباره‌کاری و کندی در پیشبرد پروژه‌ها منجر شود.

- **نبود چارچوب‌های استاندارد برای تخصیص منابع**

نبود نظام تخصیص شفاف و مبتنی بر اولویت‌های اکوسیستمی موجب می‌شود برخی پروژه‌ها بدون در نظر گرفتن اهمیت زیست‌محیطی یا بازدهی اقتصادی مورد حمایت قرار گیرند.

### ج) فرصت‌ها (Opportunities)

- **دسترسی به تجارب جهانی و دستورالعمل‌های بین‌المللی**

کشور ایران می‌تواند از تجربیات موفق سایر کشورها در حوزه ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم بهره‌مند شود و از مدل‌های بین‌المللی مانند TEEB، IPBES و استانداردهای اکونومیست استفاده کند.

- **مشارکت بخش خصوصی و سازمان‌های مردم‌نهاد**

حمایت و مشارکت شرکت‌ها، جوامع محلی و سازمان‌های مردم‌نهاد می‌تواند به ارتقای ظرفیت اجرایی برنامه‌ها، تأمین منابع مالی مکمل و افزایش مقبولیت عمومی سیاست‌ها کمک کند.

- **پیشرفت فناوری و ابزارهای نوین تحلیل**

فناوری‌هایی همچون سنجش از دور، GIS، هوش مصنوعی و مدل‌سازی خدمات اکوسیستم می‌توانند ابزارهای قدرتمندی برای ارزش‌گذاری دقیق‌تر، سریع‌تر و با هزینه کمتر فراهم آورند.

### د) تهدیدها (Threats)

- **تغییرات اقلیمی و ناپایداری عملکرد اکوسیستم‌ها**

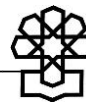
پیامدهای ناشی از تغییر اقلیم نظیر خشک‌سالی‌های پی‌درپی، سیلاب‌ها، و کاهش تنوع زیستی می‌توانند باعث تغییرات غیرقابل پیش‌بینی در ظرفیت خدمات اکوسیستم شوند.

- **محدودیت منابع مالی و اقتصادی**

مشکلات اقتصادی کشور ممکن است موجب کاهش اولویت‌بخشی به مسائل محیط زیست در تخصیص بودجه شود و بسیاری از پروژه‌های مرتبط با ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم معطل بمانند یا متوقف شوند.

- **مقاومت ساختاری و نهادی در برابر تغییرات**

تغییر در رویه‌ها و سیاست‌های سنتی دستگاه‌های دولتی و مخالفت برخی ذی‌نفعان با اصلاحات ساختاری، می‌تواند فرایند اجرایی ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم را کند یا مختل کند.



## ۷. جمع‌بندی و پیشنهادات

گزارش نظارتی حاضر با محوریت «ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم» و در چارچوب برنامه هفتم توسعه جمهوری اسلامی ایران، با هدف تحلیل وضعیت موجود و ارائه پیشنهادهای سیاستی در راستای تقویت رویکرد اکوسیستم‌محور در توسعه ملی تهیه شده است. این گزارش با توجه به فشارهای روزافزون انسانی بر منابع طبیعی و کاهش تاب‌آوری اکولوژیکی، بر اهمیت گنجاندن ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم در فرایندهای توسعه و بودجه‌ریزی ملی تأکید دارد. خدمات اکوسیستم، که شامل منافع متنوعی مانند خدمات تأمین‌کننده، تنظیم‌کننده، حمایتی و فرهنگی هستند، نقشی اساسی در رفاه انسانی و پایداری زیست‌محیطی ایفا می‌کنند. درک صحیح این خدمات و ترجمه آنها به زبان اقتصادی، ابزار کلیدی برای حفظ منابع طبیعی و تحقق توسعه پایدار به‌شمار می‌رود.

اگرچه در اسناد بالادستی کشور بر اهمیت ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم، به‌ویژه در برنامه‌های توسعه‌ای، تأکید شده است، اما در عمل، غلبه رویکردهای بخشی و نبود ارزیابی اقتصادی جامع، به تداوم تخریب منابع طبیعی و کاهش کارآمدی مداخلات زیست‌محیطی انجامیده است. مطالعات پیشین نشان می‌دهند که فقدان سازوکارهای مؤثر برای ارزش‌گذاری اقتصادی خدمات اکوسیستم در تصمیم‌گیری‌های کلان، به افزایش خسارات زیست‌محیطی و کاهش شفافیت در ارزیابی هزینه-فایده طرح‌ها منجر شده است. در نتیجه، پیوست‌های زیست‌محیطی در برنامه‌ریزی توسعه‌ای به‌درستی اجرا نمی‌شوند و این امر مانعی اساسی در مسیر بهره‌برداری پایدار از منابع طبیعی است.

برنامه هفتم توسعه می‌تواند بستری مناسب برای نهادینه‌سازی ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم در نظام سیاست‌گذاری کشور، به‌ویژه در حوزه‌های اقتصادی و زیست‌محیطی، فراهم سازد. با این حال، فقدان سازوکارهای عملیاتی مشخص و ارجاع به شاخص‌های مرتبط با خدمات اکوسیستم، از چالش‌های اصلی این برنامه به‌شمار می‌رود. بررسی مفاد برنامه نشان می‌دهد که در سطح اجرایی، توجه کافی به ارزش‌گذاری اقتصادی منابع طبیعی نشده و تقویت رویکردهای اکوسیستم‌محور، امری ضروری و فوری است. این کاستی‌ها نیازمند مداخله مؤثر نهادهای نظارتی و تصمیم‌گیر برای بازنگری و اصلاح برنامه هستند.

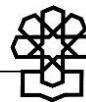
در راستای رفع این چالش‌ها، پیشنهاد می‌شود برنامه هفتم با بهره‌گیری از تجربیات موفق بین‌المللی مانند مدل‌های IPBES، TEEB و InVEST که در کشورهای نظیر هند، مکزیک و ترکیه در حوزه‌های کشاورزی، منابع آبی و جنگلی به‌خوبی به‌کار گرفته شده‌اند، به ارزیابی خدمات اکوسیستم و نقش آنها در تصمیم‌سازی‌های توسعه‌ای بپردازد. مدل‌هایی همچون InVEST و مدل‌های مبتنی بر تحلیل‌های Costanza نیز می‌توانند به‌عنوان ابزارهای تحلیلی مؤثر برای برآورد هزینه‌های تخریب زیست‌محیطی و تحلیل اثرات تغییرات اقلیمی و انسانی در ایران مورد استفاده قرار گیرند.

تجارب کشورهای یاد شده در بهره‌گیری از این مدل‌ها، نشان‌دهنده قابلیت بالای آنها در ارتقای مدیریت منابع طبیعی است. ایران نیز می‌تواند با بهره‌برداری از این الگوها، فرایند ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم را بهبود داده و آن را به‌عنوان ابزاری کلیدی در برنامه‌ریزی توسعه‌ای و مدیریت پایدار منابع طبیعی به‌کار گیرد.

در جمع‌بندی، برای دستیابی به توسعه پایدار و تحقق اهداف برنامه هفتم، ضروری است ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم به‌عنوان ابزاری راهبردی در سیاست‌گذاری‌های اقتصادی و زیست‌محیطی کشور مورد توجه قرار گیرد. این رویکرد می‌تواند هم‌افزایی مؤثری میان حفاظت محیط زیست و رشد اقتصادی ایجاد کرده و مسیر کشور را به‌سوی توسعه‌ای متوازن و پایدار هموار کند. در این راستا پیشنهادهایی به‌شرح ذیل ارائه می‌شود (جدول ۴).

جدول ۴. پیشنهادهای سیاستی ویژه برای ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم در چارچوب برنامه هفتم توسعه

ردیف	نوع توصیه	توصیه سیاستی	الزامات و قیود اجرایی	دستگاه متولی	دستگاه معین	زمان‌بندی اجرا	ملاحظات
۱	اصلاح	تهیه آیین‌نامه اجرایی جزء «۱» بند «ث» ماده (۲۲) با مشارکت ذی‌نفعان ملی و منطقه‌ای	نیاز به هماهنگی بین‌بخشی، شفاف‌سازی نقش دستگاه‌ها، تأمین ضمانت اجرای قانونی	سازمان حفاظت محیط زیست	سازمان بودجه، وزارت کشور، مجلس شورای اسلامی	کوتاه‌مدت	پیش‌نیاز اجرای مؤثر سایر بندها؛ پیشنهاد الحاق به لایحه برنامه توسعه
۲	اصلاح	الزام ارزیابی خدمات اکوسیستم در پیوست زیست‌محیطی طرح‌ها و پروژه‌ها	اصلاح دستورالعمل ارزیابی اثرات زیست‌محیطی؛ نیازمند تدوین دستورالعمل تخصصی و آموزش کارشناسان	سازمان حفاظت محیط زیست	وزارت نیرو، وزارت جهاد کشاورزی، وزارت راه، سازمان محیط زیست استان‌ها	میان‌مدت	کاهش شکاف میان سیاست‌گذاری و اجرا؛ نیازمند بودجه و آموزش
۳	تداوم	ایجاد پایگاه ملی داده مکانی خدمات اکوسیستم (GeoES)	طراحی معماری داده، تأمین بودجه، همکاری نهادهای دارای داده مکانی مانند سازمان نقشه‌برداری و مرکز آمار	سازمان نقشه‌برداری کشور	سازمان حفاظت محیط زیست، مرکز آمار، وزارت علوم	میان‌مدت	زیربنای تصمیم‌گیری مکانی و شفاف‌سازی منافع اکوسیستم‌ها
۴	اصلاح	ایجاد مرکز ملی ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم	نیاز به تصویب ساختار نهادی جدید، تأمین بودجه، تربیت نیروی انسانی تخصصی	سازمان برنامه و بودجه	سازمان حفاظت محیط زیست، وزارت اقتصاد، مرکز پژوهش‌های مجلس	میان‌مدت	می‌تواند به‌صورت دبیرخانه بین‌دستگاهی راه‌اندازی شود.
۵	اصلاح	ایجاد نظام گواهی‌نامه صلاحیت حرفه‌ای برای کارشناسان ارزش‌گذاری	همکاری با وزارت علوم و دانشگاه‌ها؛ تدوین برنامه درسی و معیارهای تخصصی	وزارت علوم	سازمان محیط زیست، وزارت تعاون (برای گواهی اشتغال)	کوتاه‌مدت	بهبود کیفیت ارزیابی‌ها و کاهش وابستگی به مشاوران خارجی
۶	اصلاح	استفاده از شاخص‌های زیست‌محیطی در توزیع اعتبارات بودجه‌ای مناطق	اصلاح فرمول‌های توزیع اعتبارات تملک‌داری؛ سرمایه‌ای؛ نیازمند اصلاحات آیین‌نامه بودجه	سازمان برنامه و بودجه	خزانه‌داری کل، سازمان محیط زیست، دیوان محاسبات	بلندمدت	وابسته به اراده سیاسی و پذیرش در سطوح بالای مدیریتی
۷	تداوم	ارزیابی آثار تغییرات اقلیمی و انسانی بر	طراحی شاخص‌های سنجش اثرات؛ تدوین	سازمان محیط زیست	وزارت نیرو، وزارت جهاد	میان‌مدت	تقویت ارتباط بین سیاست اقلیمی،



ردیف	نوع توصیه	توصیه سیاستی	الزامات و قیود اجرایی	دستگاه متولی	دستگاه معین	زمان بندی اجرا	ملاحظات
		خدمات اکوسیستم در تصمیم گیری ها	رویه های تحلیلی با کمک مدل های InVEST و Costanza		کشاورزی، مرکز همکاری های بین المللی		زیست محیطی و اقتصادی
۸	اصلاح	درج ارزش گذاری اقتصادی خدمات اکوسیستم در حساب های ملی و منطقه ای	تدوین حساب های اقماری زیست محیطی (براساس SEEA) نیاز به تطبیق چارچوب های بین المللی با ساختار حساب های ملی ایران	مرکز آمار ایران	سازمان برنامه و بودجه، سازمان محیط زیست، بانک مرکزی	بلندمدت	زمینه ساز محاسبه رشد اقتصادی واقعی با لحاظ هزینه های زیست محیطی

مأخذ: نگارندگان

### منابع و مأخذ

- [1] Assessment, M. E. (2005). Ecosystems and human well-being: wetlands and water. World resources institute.
- [2] Costanza, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., ... & Van Den Belt, M. (1998). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Ecological economics*, 25(1), 3-15.
- [3] گزارش سازمان حفاظت محیط زیست، ۱۴۰۳.
- [4] مرکز پژوهش های مرکز شورای اسلامی، ۱۴۰۲. شماره مسلسل: ۱۹۰۷۲. «بررسی لایحه برنامه هفتم توسعه (۲۱): حوزه محیط زیست و ارائه احکام پیشنهادی». <https://rc.majlis.ir/fa/report/show/1777713>.
- [5] TEEB, R. O. (2010). Mainstreaming the economics of nature. TEEB Geneva, Switzerland.
- [6] IPBES, B. (2019). Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. IPBES secretariat, 1148.
- [7] UNEP-GEF. (2022). *Regional Capacity Needs for Natural Capital Accounting in MENA*.
- [8] Assessment, M. E. (2001). Millennium ecosystem assessment (Vol. 2). Washington, DC, USA: Millennium Ecosystem Assessment.
- [9] Tallis, H., et al. (2011). InVEST 2.0 User's Guide. The Natural Capital Project.
- [10] Villa, F., et al. (2014). ARIES (Artificial Intelligence for Ecosystem Services): a new tool for ecosystem services assessment, planning, and valuation. *Regional Environmental Change*, 15(1), 83-94.
- [11] Başkent, E. Z. (2021). Assessment and valuation of key ecosystem services provided by two forest ecosystems in Turkey. *Journal of Environmental Management*, 285, 112135.
- [12] Lara-Pulido, J. A., Guevara-Sanginés, A., & Martelo, C. A. (2018). A meta-analysis of economic valuation of ecosystem services in Mexico. *Ecosystem services*, 31, 126-141.
- [13]. Haines-Young, R., Potschin-Young, M., & Czócz, B. (2018). Report on the use of CICES to identify and characterise the biophysical, social and monetary dimensions of ES assessments. Deliverable D4, 2.
- [14] Cesario, F. J., & Knetsch, J. L. (1976). A recreation site demand and benefit estimation model. *Regional studies*, 10(1), 97-104.
- [15] Carson, R. T. (2012). Contingent valuation: A practical alternative when prices aren't available. *Journal of economic perspectives*, 26(4), 27-42.

- [16] Munda, G. (2014). On the use of shadow prices for sustainable well-being measurement. *Social indicators research*, 118(2), 911-918.
- [17] Yamaguchi, R., Islam, M., & Managi, S. (2023). Natural capital and wealth accounting for sustainability assessment: A global perspective. *International Review of Environmental and Resource Economics*, 16(3-4), 431-465.
- [18] Thiemann, M., Riebl, R., Haensel, M., Schmitt, T. M., Steinbauer, M. J., Landwehr, T., ... & Koellner, T. (2022). Perceptions of ecosystem services: Comparing socio-cultural and environmental influences. *Plos one*, 17(10), e0276432.
- [19] Ouyang, Z., Song, C., Zheng, H., Polasky, S., Xiao, Y., Bateman, I. J., ... & Daily, G. C. (2020). Using gross ecosystem product (GEP) to value nature in decision making. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(25), 14593-14601.
- [20] Kumar, S., & Chaudhry, P. (2015). Ecosystem services valuation of the forests of Arunachal Pradesh State, India. *Brazilian Journal of Biological Sciences*, 2(4), 369-375.
- [21] Gomes, L. C., Bianchi, F. J., Cardoso, I. M., Fernandes Filho, E. I., & Schulte, R. P. (2020). Land use change drives the spatio-temporal variation of ecosystem services and their interactions along an altitudinal gradient in Brazil. *Landscape Ecology*, 35, 1571-1586.
- [22] World Bank. (2021). *The Changing Wealth of Nations 2021*.
- [۲۳] بادام‌فیروز، جلیل و موسی‌زاده، رویا. (۲۰۲۰). ارائه الگوی راهنمای ارزش‌گذاری اقتصادی و برآورد هزینه خسارات وارد بر خدمات زیست‌بومی تالاب‌های ایران. محیط زیست و توسعه فرابخشی، ۵(۶۷)، ۷۶-۹۴.
- [24] Kolahchi, A., & Jalilvand, E. (2022). *Remote Sensing of Environment*, 270, 112850.
- [25] Rahimi, J., Fillol, E., Mutua, J. Y., Cinardi, G., Robinson, T. P., Notenbaert, A. M., ... & Butterbach-Bahl, K. (2022). A shift from cattle to camel and goat farming can sustain milk production with lower inputs and emissions in north sub-Saharan Africa's drylands. *Nature Food*, 3(7), 523-531.
- [26] United Nations (2021). System of Environmental-Economic Accounting (SEEA) Case Studies.
- [۲۷] دهمرده، مجید، شهرکی، جواد و اکبری، احمد. (۱۳۹۸). «ارزیابی اقتصادی خسارات زیست‌محیطی ناشی از خشکی تالاب هامون بر اکوسیستم منطقه سیستان». مخاطرات محیط طبیعی ۸(۱۹)، ۲۲۸-۲۰۹.

## گزیده سیاستی

ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم با تکیه بر چارچوب قانونی، ابزارهای اجرایی و پیوند با حساب‌های ملی، بستری راهبردی برای توسعه پایدار و تاب‌آوری اکولوژیکی است.



مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

تهران، خیابان پاسداران، روبروی پارک نیاوران (ضلع جنوبی، پلاک ۸۰۲)

تلفن: ۷۵۱۸۳۰۰۰ صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۵۸۵۵ پست الکترونیک: [mrc@majles.ir](mailto:mrc@majles.ir)

وبسایت: [rc.majles.ir](http://rc.majles.ir)