الگوی صحیح استفاده از خدمات اکوسیستمی در راه توسعه پایدار

صیاد شیخی ئیلانلو

دانشجو دکتری تنوع زیستی - دانشگاه تهران

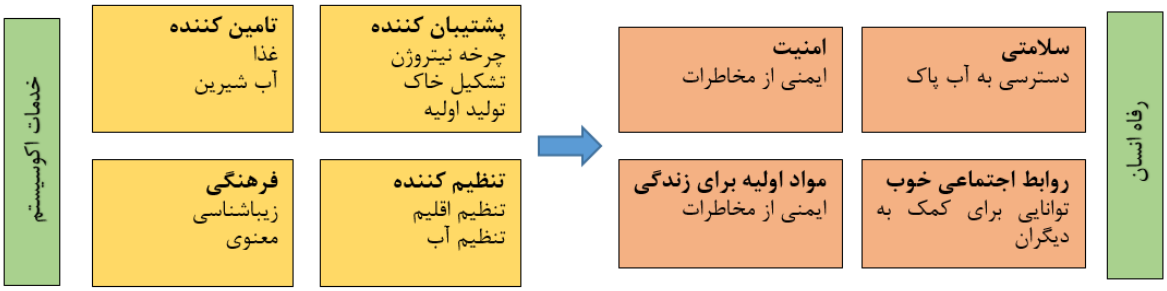
عکاس: صیاد شیخی ئیلانلو

جوامع انسانی در طول حیات این کره خاکی از خدمات طبیعی آن بهره‌مند شده است. آب، غذا، گیاهان دارویی، محصولات جنگلی تجاری و غیر تجاری، تهیه علوفه برای دام‌ها و غیره از جمله موارد عمده‌ای هستند که می‌توان به آنها اشاره نمود. موارد مطرح شده در واقع محدوده‌ای از کالاهای ضروری هستند که برای تامین نیازهای اساسی و حفظ بقای انسان به وسیله طبیعت تامین می‌شده است. به این مزایا و منابعی که انسان در طول دوره حیات خود از زمین بهره می‌برد خدمات اکوسیستم می‌گویند.

در واقع در تعاریف بیان شده برای خدمات اکوسستم بخش مشترکی وجود دارد که به استفاده بشر از منابع موجود در اکوسیستم اشاره می‌کند و بیان می‌کند که طبیعت به میزان زیادی برای انسان‌ها ارزشمند است. از طرفی بر این مسئله بایستی واقف بود که تمامی اجزای یک اکوسیستم به هم مرتبط بوده و تشکیل یک زنجیره را می‌دهند. در واقع در یک اکوسیستم هرم‌هایی وجود دارد که روابط بین اجزای اکوسیستم را به خوبی نشان می‌دهد. لذا اگر انسان‌ها خواهان استفاده پایدار از منابع و مزیت‌های یک اکوسیستم هستند بایستی برای حفاظت آن از تمام اجزای آن اکوسیستم محافظت نمایند. به طوری که دستکاری، تخریب و یا از بین بردن و یا آسیب زدن به یک بخش جزئی از یک اکوسیستم کل آن مجموعه را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

به عنوان مثال اگر در یک اکوسیستم جنگلی یا مرتعی جمعیت علفخواران آن آسیب دیده و یا از بین بروند تاثیر معنی‌داری بر روی پوشش گیاهی گذاشته و به تبع آن کل اکوسیستم تحت تاثیر این دستکاری و یا تخریب قرار خواهد گرفت.

به طورکلی، خدمات اکوسیستم به چهار گروه اصلی دسته بندی شده است: خدمات تأمین کننده (Services provisioning)، خدمات تنظیم کننده (Services Regulating)، خدمات فرهنگی (Services cultural) و خدمات پشتیبان یا وابسته به زیستگاه (Services habitat or supporting)(شکل ۱)؛ (MEA 2005, TEEB; 2010). این مزایا از اجزای متنوع اکوسیستم و فرایندهای آن کسب می‌شوند که به صورت مستقیم یا غیر مستقیم برای بشر سودمند خواهند بود (MEA, 2005) خدمات تأمین کننده: تمامی مواد استخراج شده از اکوسیستم‌ها چون غذا، الیاف، آب شیرین یا منابع درمانی را در بر می‌گیرد. خدمات تنظیم کننده: شامل تمامی روش‌هایی است که اکوسیستم‌ها از طریق آن‌ها قادر به تعدیل محیط هستند و شامل تنظیم شرایط آب و هوایی، تعدیل رویدادهای شدید، کنترل فرسایش و یا کنترل بیولوژیکی هستند. خروجی‌های غیر مادی اکوسیستم‌ها که شرایط فیزیکی یا روانی انسان‌ها را متاثر می‌سازند در دسته خدمات فرهنگی جای می‌گیرند. به عنوان مثال می‌توان تجربیات معنوی، تفریحی، تحسین زیباشناختی یا حس مکان را برشمرد. سرانجام خدمات پشتیبان یا وابسته به زیستگاه به عنوان فرایندها و عملکردهای اکوسیستم پایانی یا نهایی تعریف می‌شود که در برگیرنده زیستگاه گونه‌ها و مراقبت از تنوع ژنتیکی است.



شکل ۱: خدمات اکوسیستمی و اجزاء رفاه انسان (محمودی، ۱۳۹۵)

جمع بندی

در مجموع می‌توان سه اظهار نظر کلی در ارتباط با خدمات اکوسیستمی را بیان نمود که به بدین شرح می‌باشند:

۱) خدمات اکوسیستم برای تمدن بشری ضروری می‌باشند

۲) این سرویس‌ها در مقیاس‌های کلان با روش‌های پیچیده عمل می‌کنند که بسیاری از آنها قابل جایگزینی با تلاش‌های انسانی و تکنولوژی نیستند ۳) در حال حاضر فعالیت‌های انسانی در مقیاسی گسترده موجب آسیب به این خدمات می‌شوند. هر چند در افزایش شناخت خدمات اکوسیستمی در دهه‌های اخیر شکی وجود ندارد، بزرگترین چالش حال حاضر در این زمینه نرسیدن به یک فهم توسعه یافته از فعالیت‌های متحد توسعه‌ای در برنامه ریزی‌ها می‌باشد. نظارت بر خدمات اکوسیستم هم در سطح محلی و هم در سطح جهانی، و هم در ترکیب آنها در فرایند تصمیم گیری نیاز به درک بیشتر دارد. انتشار ارزیابی اکوسیستم هزاره (۲۰۰۵) به عنوان یک نقطه عطف مهم در نظر گرفته شده است که بر نیاز به توصیف، اندازه‌گیری و ارزیابی (از نظر زیست محیطی، فرهنگی و اقتصادی) خدمات اکوسیستمی تأکید دارد. هر چند با وجود چالش‌های گوناگون به نظر می‌رسد ما شاهد رشد روز به روز جمعیت‌ها و کاهش و کوچک شدن منابع طبیعی می‌باشیم. اما با این حال جنبه مثبت نیز در میان این چالش‌ها به چشم می‌خورد که بنظرمی‌رسد یک رشد مشارکتی بین تصمیم گیران با دانشگاهیان و جامعه عموم وجود دارد که درک خدمات اکوسیستمی را می‌تواند تا سطح ملی توسعه دهد. تمرکز بر روی نگرانی‌های محیط زیست با برنامه ریزی‌های توسعه‌ای از دیدگاه خدمات اکوسیستمی بر اساس موارد و روش‌های موجود در این زمینه می‌تواند اساسی برای برنامه ریزی‌های جامع‌تر و یکپارچه‌تر در این زمینه باشد.

علاوه بر این، این فرایند باید توسط تحقیقات بین رشته‌ای به منظور افزایش درک چالش‌های پیچیده اجتماعی-محیطی، ساده سازی نتایج تحقیقات برای بالا بردن آگاهی در میان برنامه ریزان توسعه در سطوح مختلف در مورد اهمیت خدمات اکوسیستمی، و سپس تسهیل یک روند متذکره چند ذینفع به برنامه ریزی توسعه‌ای منتهی شود.

جدول ۱: دسته بندی کلی خدمات اکوسیستمی به همراه مثال های مطالعاتی.
منبع: Gomez-Baggethun and Barton (۲۰۱۳) و مثنوی و دبیری (۱۳۹۶).

دسته بندی های کلی خدمات اکوسیستم	خدمات اکوسیستم	مثال	برخی منابع
خدمات تأمین کننده	ذخیره غذایی	سبزیجات تولید شده توسط مناطق درون شهری و اطراف آن	
	ذخیره انرژی	انرژی های تجدید پذیر و مرکز زدایی شده	
خدمات تنظیم کننده	تنظیم درجه حرارت شهری	درخت ها و سایر پوشش گیاهی شهری فراهم کننده سایه و رطوبت هستند و باد را مسدود می کنند.	Bolund and Hunhammar (1999)
	کاهش آلودگی صوتی	جذب امواج صدا توسط موانع پوشش گیاهی به ویژه با کاشت انبوه	Aylir (1972)
	تصفیه هوا	جذب آلاینده ها توسط پوشش گیاهی شهری در برگها، ساقه ها و ریشه های	Jim and Chen (2009) Escobedo et al. (2001)
	تعدیل شدت های آب و هوایی	تعدیل سیل، طوفان و امواج به وسیله موانع پوشش گیاهی؛ جذب گرما در امواج گرمایی شدید؛ مناطق تالابی سالم سیل های حائل سیل رودخانه ها خواهد بود.	Danielsen et al. (2005)
	کاهش روان آب ها	خاک و پوشش گیاهی در زمان بارش های طولانی و سنگین، آب را درون خود جذب می کند	Villarreal and Bengtsson (2005)
	اداره کردن و مدیریت ضایعات	فیلتر کردن فاظلاب و تثبیت مواد مغذی توسط تالاب های شهری	Vauramo and Setala (2011)
	تنظیم گرده افشانی و کنترل آفات و پراکندگی دانه ها	اکوسیستم های شهری فرآهم آورنده زیستگاه برای پرندگان، حشرات و گرده افشان ها هستند	Andersson et al. (2007)
	تنظیم شرایط آب و هوایی در مقیاس جهانی	تثبیت و ذخیره سازی کربن توسط زیست توده درختان و بوته های شهری	McPherson (1998)
خدمات اجتماعی	تفریحی و اکوتوریزم	مناطق سبز شهری امکانات تفریح، گذران اوقات فراغت و تمدد اعصاب را فرآهم می کند؛ مناطق تفریحی جنگلی، تفریحات مربوط به ماهیگیری، فعالیت های گذران اوقات فراغت.	Chiesura (2004); La Rosa et al. (2016)
	ارزش های زیبا شناختی	مناظر زیبایی که پارکهای شهری برای بناها می آفرینند؛ زیباشناختی منظر؛ کیفیت مناظر	Tyrvainen (1997); La Rosa et al. (2016)
	توسعه شناختی	باغسازی اختصاصی در راستای حفاظت از دانش اکولوژیکی- اجتماعی	Barthel et al. (2010)
خدمات وابسته به زیستگاه	زیستگاه تنوع زیستی	فضاهای سبز شهری برای پرندگان و سایر جانورانی که انسان از تماشای آن ها لذت می برد، فراهم می کند.	Ahern et al. (2014)

منابع:

محمودی، ب. ۱۳۹۵. تحلیلی بر طبقه بندی های بین المللی خدمات اکوسیستم (راهبردی برای تعیین خدمات اکوسیستم های طبیعی کشور). پنجمین کنفرانس الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت، الگوی پایه پیشرفت، ۲۹-۳۰ اردیبهشت ۱۳۹۵.

مثنوی، م.ر و دبیری، م. ۱۳۹۶. ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم شهری به عنوان ابزاری برای برنامه‌ریزی شهرهایی پایدارتر. مجله علمی- ترویجی منظر، دوره ۹، شماره ۴۱، صفحه ۲۴-۳۵.

Gomez-Baggethun, E., Gren, A., Barton, D.N., Langemeyer, J., McPhearson, T., O'Farrell, P., Andersson, E., Hamstead, Z., and Kremer, P. (2013). Urban Ecosystem Services. In Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities, (Springer, Dordrecht), pp. 251–17

MA. 2005. Ecosystems and Human Well-Bing Synthesis, World Resources Institute. Washington, D.C. (USA) 155 P.

TEEB, 2010. The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and economic foundation. Earthscan, Cambridge.