

شاخص های کمی و کیفی عناصر محیط زیست با تأکید بر سند چشم انداز بیست ساله کشور

کمیسیون چشم انداز

چکیده

سند چشم انداز بیست ساله به عنوان یکی از اسناد بالادستی در تنظیم و تدوین برنامه های کلان اعم از برنامه های توسعه و سیاست های کلی نظام به عنوان نقشه راه و هادی دارای نقشی اساسی است. لازمه تدوین سیاست های کلی محیط زیست به عنوان یکی از حوزه های اثر گذار در رشد و توسعه و پیشرفت پایدار کشور ابتهای بر الزامات این سند در این حوزه است. در این مقاله که حاصل تلاش کارشناسان مربوط به حوزه محیط زیست و سازمان ها و وزارتخانه های مرتبط در این حوزه است، شاخص های کمی و کیفی سنجش عناصر زیست محیطی مبتنی و ملهم از سند چشم انداز بیست ساله را بدست می دهد.

واژگان کلیدی

محیط زیست ، سند چشم انداز ، شاخص کمی و کیفی ، منابع زیست محیطی

شاخص های سنجش عناصر زیست محیطی و پایدار سازی محیط زیست برای ایران

مجموعه شاخص های ارائه شده در این نوشتار حاصل جلسات کارشناسی متخصصان و کارشناسان سازمان ها مرتبط با موضوع محیط زیست است که در یک مجموعه ۲۶ شاخصی به تصویب کمیته توسعه پایدار سازمان حفاظت از محیط زیست کشور رسیده است. آگاهی از این شاخص ها می تواند برای سیاستگذاری در موضوعات زیست محیطی و سایر فعالیت های مرتبط مفید باشد.

موضوع	زیرموضوع	شاخص
آب و هوا	دگرگونی آب و هوا	میزان انتشار دی اکسید کربن به ازای هر نفر
		میزان انتشار دی اکسید کربن به ازای تولید برق
		شدت انتشار دی اکسید کربن صنعت
آب و هوا	کیفیت هوا	غلظت ذرات آلاینده هوا (PM_{10}) گرداگرد مناطق شهری
		میزان انتشار دی اکسید گوگرد
		میزان انتشار اکسیدهای نیتروژن
		میزان انتشار ترکیبات آلی فرار (غیرمتان)
آب	کمیت آب	دسترسی به آب سالم
		دسترسی به تسهیلات فاضلاب
		شدت مصرف آب در کشاورزی
		تنش آبی
زمین	کیفیت آب	شاخص کیفیت منابع آب
	بیابانزایی	زمین های تحت تاثیر از بیابانزایی
		جنگل ها
	کشاورزی	
		کشاورزی
	کشاورزی	

تنوع زیستی	اکوسیستم	درصد مساحت مناطق خاکی حفاظت شده
	سواحل و دریاها	درصد مساحت مناطق دریایی حفاظت شده
		درصد بهره برداری پایدار از ذخایر آبزیان
گونه ها	درصدی از گونه ها که در معرض انقراض قرار دارند	
الگوی تولید و مصرف	مصرف مواد اولیه	شدت مصرف مواد اولیه در اقتصاد
	مصرف انرژی	شدت مصرف انرژی
	تولید و مدیریت پسماند	سرانه تولید پسماند روزانه
		درصد بازیافت پسماند (نرخ بازیافت)

جدول مجموعه شاخص های پایداری محیط زیست

موضوع	زیرموضوع	شاخص	منبع شاخص			ماده قانونی	واحد شاخص	منبع داخلی	منبع جهانی
			MDG	CSD	EPI				
آب و هوا	دگرگونی	میزان انتشار دی اکسید کربن به ازای هر نفر	✓	✓	✓	۱۳۹، ۱۳۹ ب	Mt/Capita	دفتر تغییرات آب و هوا	WRI-CAIT, WDI-WB
					✓	۱۳۹، ۱۳۳	g CO2/kWh	دفتر تغییرات آب و هوا	IEA
			✓		✓	۱۳۹، ۱۳۸	Mt/\$mill	دفتر تغییرات آب و هوا	WRI-CAIT, WDI-WB
کیفیت هوا	کیفیت هوا	غلظت ذرات آلاینده هوا (PM ₁₀) گرداگرد مناطق شهری		✓	✓	۱۹۳ ب		سازمان محیط زیست (دفتر هوا)	WDI-WB
		میزان انتشار دی اکسید گوگرد		✓	✓	۱۹۳ ب	Gg/1000 km ²	سازمان محیط زیست (دفتر هوا)	EDGAR WHO
		میزان انتشار اکسیدهای نیتروژن		✓	✓	۱۹۳ ب	Gg/1000 km ²	سازمان محیط زیست (دفتر هوا)	EDGAR WHO
		میزان انتشار ترکیبات آلی فرار (غیر متان)		✓	✓	۱۹۳ ب	Gg/1000 km ²	سازمان محیط زیست (دفتر هوا)	EDGAR WHO

UNICEF WHO	وزارت نیرو	درصد	_____	✓	✓	✓	دسترسی به آب سالم	کمیت آب	آب
UNICEF WHO	وزارت نیرو	درصد	_____	✓	✓	✓	دسترسی به تسهیلات فاضلاب		
UNSD	وزارت جهاد کشاورزی	\$ m3/ US	۱۴۳، ۱۴۱ ۱۴۶		✓	✓	شدت مصرف آب در کشاورزی		
WSAG	وزارت نیرو	درصد	۱۴۰			✓	تنش آبی		
UNEP/GEMS EEA	سازمان محیط زیست (دفتر آب و خاک)	درصد	۱۹۲		✓	✓	شاخص کیفیت منابع آب	کیفیت آب	
LADA-FAO	سازمان جنگلها، مراتع	درصد	۱۴۸ ز		✓		زمین های تحت تاثیر از بیابانزایی	بیابانزایی	
FAO	سازمان جنگلها، مراتع	درصد	۱۴۸	✓	✓	✓	درصد مساحت جنگلها به مساحت کل کشور	جنگل ها	
FAO	سازمان جنگلها، مراتع	m ³ /hectare	۱۴۸			✓	نرخ موجودی سرپا		
FAO	سازمان جنگلها، مراتع	Mt/hectare	۱۴۸	شاخص پیشنهادی سازمان			نرخ ترسیب کربن		
FAO	وزارت جهاد کشاورزی	kg/kg	۱۴۳ د، ۱۴۳ ز		✓		بهره وری استفاده از کود (الی و شیمیایی)		
FAO	وزارت جهاد کشاورزی	kg/hectare	۱۴۳ د		✓	✓	استفاده از آفت کشهای کشاورزی		
UNEP-WCMC	سازمان محیط زیست	درصد	۱۸۷ الف، ۱۹۱، ۱۹۰	✓	✓	✓	درصد مساحت مناطق خشکی حفاظت شده	اکوسیستم	تنوع زیستی
UNEP-WCMC	سازمان محیط زیست	درصد	۱۸۷ ب، ۱۹۱	✓	✓	✓	درصد مساحت مناطق دریایی حفاظت شده	سواحل و دریاها	
FAO	وزارت جهاد کشاورزی	درصد	_____	✓	✓	✓	درصد بهره برداری پایدار از ذخایر آبزیان		
Zero Extinction	سازمان محیط زیست	درصد	۱۸۷ الف، ۱۹۱، ۱۰۴	✓	✓		درصد گونه های در معرض انقراض	گونه ها	

میزان انتشار دی اکسید گوگرد (SO₂)											
تعریف شاخص							از آنجا که بیشترین میزان تولید گاز دی اکسید گوگرد و پیامدهای زیست محیطی آن در مناطق با حداقل تراکم جمعیتی متوسط به وقوع می پیوندد، این شاخص عبارتست از میزان انتشار دی اکسید گوگرد به مساحت مناطق مسکونی.				
معیار انتخاب							این شاخص، اندازه گیری وضعیت محیط زیست را از نظر کیفیت هوا و همچنین اندازه گیری غیر مستقیم جمعیتی را که در معرض آلودگی هوا در مناطق شهری قرار دارند، امکان پذیر می سازد. دی اکسید گوگرد از عوامل اصلی رسوب اسید، یا باران اسیدی است که محل سلامت اکوسیستم می باشد. غلظت بالای دی اکسید گوگرد نیز بر تنفس تاثیر می گذارد و ممکن است موجب تشدید بیماریهای تنفسی و قلبی، عروقی گردد.				
روش محاسبه							برای محاسبه این شاخص، میزان انتشار دی اکسید گوگرد بر مساحت مناطق با جمعیت بیش از پنج نفر در هر کیلومتر مربع تقسیم می گردد. مساحت کل، به علت جهتگیری شاخص به نفع کشورهای با مساحت بسیار زیاد، کاربرد نداشته است.				
واحد اندازه گیری							گیگاگرم به ۱۰۰۰ کیلومتر مربع (Gg/1000km ²)				
توضیحات							امروزه، درصد فزاینده ای از جمعیت جهان در مناطق شهری زندگی می کنند. آلودگی هوای ناشی از خانوار، صنعت و حمل و نقل (خودرو)، اغلب از مشکلات عمده این مناطق می باشد. در نتیجه، بیشترین پتانسیل برای قرار گرفتن در معرض آلودگی هوا و مشکلات سلامتی که پس از آن رخ می دهد، در مناطق شهری است. بهبود کیفیت هوا از مهمترین ابعاد توسعه پایدار انسانی است.				
ماده قانونی							۱۹۳ ب				
منبع جهانی							- WHO guidelines - World Development Indicators, World Bank - Emissions Database for Global Atmospheric Research (EDGAR) - United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFC)				
منبع داخلی							سازمان حفاظت محیط زیست (دفتر هوا) وزارت نیرو (معاونت امور برق و انرژی)				
منبع شاخص			MDG			CSD			EPI		
						✓			✓		
مقدار شاخص			۸۸			۸۷			۸۶		
			۸۵			۸۴			۸۳		
			۸۲			۸۱			۸۰		

میزان انتشار ترکیبات آلی فرار (غیر متان)								
تعریف شاخص								
از آنجا که بیشترین میزان تولید ترکیبات آلی فرار (غیر متان) و پیامدهای زیست محیطی آن در مناطق با حداقل تراکم جمعیتی متوسط به وقوع می پیوندد، این شاخص عبارتست از میزان ترکیبات آلی فرار (غیر متان) به مساحت مناطق مسکونی.								
معیار انتخاب								
این شاخص، اندازه گیری وضعیت محیط زیست را از نظر کیفیت هوا و همچنین اندازه گیری غیر مستقیم جمعیتی را که در معرض آلودگی هوا در مناطق شهری قرار دارند، امکان پذیر می سازد. ترکیبات آلی فرار (غیر متان) پیشرو تولید ازن می باشند.								
روش محاسبه								
برای محاسبه این شاخص، میزان انتشار ترکیبات آلی فرار (غیر متان) بر مساحت مناطق با جمعیت بیش از پنج نفر در هر کیلومتر مربع تقسیم می گردد. مساحت کل، به علت جهتگیری شاخص به نفع کشورهای با مساحت بسیار زیاد، کاربرد نداشته است.								
واحد اندازه گیری								
گیگاگرم به ۱۰۰۰ کیلومتر مربع ($Gg/1000km^2$)								
توضیحات								
امروزه، درصد فزاینده ای از جمعیت جهان در مناطق شهری زندگی می کنند. آلودگی هوای ناشی از خانوار، صنعت و حمل و نقل (خودرو)، اغلب از مشکلات عمده این مناطق می باشد. در نتیجه، بیشترین پتانسیل برای قرار گرفتن در معرض آلودگی هوا و مشکلات سلامتی که پس از آن رخ می دهد، در مناطق شهری است. بهبود کیفیت هوا از مهمترین ابعاد توسعه پایدار انسانی است.								
ماده قانونی								
۱۹۳ ب								
منبع جهانی								
-WHO guidelines -World Development Indicators, World Bank -Emissions Database for Global Atmospheric Research (EDGAR) -United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)								
منبع داخلی								
-سازمان حفاظت محیط زیست (دفتر هوا) -وزارت نیرو (معاونت امور برق و انرژی)								
MDG			CSD			EPI		
			✓			✓		
۸۸	۸۷	۸۶	۸۵	۸۴	۸۳	۸۲	۸۱	۸۰
مقدار شاخص								

درصد بازیافت پسماند								
این شاخص عبارت است از درصدی از زباله که (۱) بازیافت؛ (۲) کمپوست و (۳) سوزانده می شود.						تعریف شاخص		
هدف از این شاخص، اندازه گیری میزان سهم پسماندهای تصفیه شده (بازیافت، کمپوست، ...) از کل پسماندهای تولید شده است.						معیار انتخاب		
منابع اصلی داده ها در بازیافت مواد زائد، مراکز تصفیه و دفع پسماند مانند کارخانجات بازیافت، کارخانجات کمپوست و محلهای سوزاندن زباله می باشند. جهت محاسبه شاخص، میزان پسماند تصفیه شده بر کل پسماند تولید شده، تقسیم می گردد.						روش محاسبه		
درصد						واحد اندازه گیری		
این شاخص، نشان دهنده اثرات زیست محیطی مدیریت پسماند در کشور می باشد. در حال حاضر تمرکز جهانی به ویژه در کشورهای پیشرفته در راستای مدیریت پسماند، بر روی "3R" است. بدین دلیل "دفع پسماند" از تعریف شاخص حذف شده است.						توضیحات		
(Reduce, Reuse and Recycle)								
۱۹۰، ۱۹۳ الف						ماده قانونی		
-United Nations Statistics Division (UNSD)						منبع جهانی		
-World Health Organization (WHO)								
-Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)								
وزارت کشور						منبع داخلی		
MDG			CSD			EPI		
			✓					
۸۸			۸۵			۸۰		
۸۷			۸۴			۸۱		
۸۶			۸۳			۸۲		
						مقدار شاخص		

سرانه تولید پسماند روزانه								
این شاخص، مقدار پسماند خطرناک و غیرخطرناک تولید شده توسط گروههای اصلی صنایع و یا بخشهای مختلف اقتصادی را به ازای هر نفر بیان می کند. این گروهها با توجه به طبقه بندی استاندارد بین المللی فعالیت های صنعتی (ISIC) عبارتند از:						تعریف شاخص		
<ul style="list-style-type: none"> • تولید؛ • معادن؛ • ساخت و ساز؛ • منابع تامین برق، گاز، بخار و هوای مطبوع؛ • کشاورزی و جنگلداری؛ • سایر فعالیت های اقتصادی و خانوار 								
هدف اصلی نشان دادن روند تغییرات در تولید زباله توسط فعالیت های مختلف انسانی می باشد. سرانه تولید پسماند روزانه مقایسه میان کشورهای با اقتصاد مشابه را امکان پذیر می کند.						معیار انتخاب		
برای اندازه گیری میزان تولید زباله، چهار روش مختلف می تواند مورد استفاده قرار گیرد: مطالعات آماری، داده های دولتی، روشهای پیش بینی آماری و یا ترکیبی از روش های بالا که بهترین وضعیت داده ها را خواهد داشت. برای محاسبه مقدار شاخص، مقدار پسماند تولید شده بر جمعیت تقسیم خواهد شد.						روش محاسبه		
کیلوگرم به ازای هر نفر (در روز)						واحد اندازه گیری		
تولید پسماند ارتباط نزدیکی با سطح فعالیتهای اقتصادی در کشور دارد و نشان دهنده الگوی تولید و مصرف جامعه است و کشورهای با اقتصاد توانمند تمایل به تولید زباله بیشتر دارند. در بسیاری از کشورهای توسعه یافته، کاهش در حجم ضایعات تولید شده نشان از جهتگیری توسعه به سمت الگوی تولید و مصرف کمتر مواد است. از سوی دیگر این شاخص ارتباط بسیار نزدیکی با سایر شاخص های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی به ویژه آنهایی که در رابطه با سطح درآمد و رشد اقتصادی دارد.						توضیحات		
۱۹۰، ۱۹۳ الف						ماده قانونی		
-United Nations Statistics Division (UNSD) -World Health Organization (WHO) -Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)						منبع جهانی		
-وزارت کشور						منبع داخلی		
MDG			CSD			EPI		
			✓					
۸۸	۸۷	۸۶	۸۵	۸۴	۸۳	۸۲	۸۱	۸۰
						مقدار شاخص		

شدت مصرف مواد اولیه در اقتصاد									
این شاخص عبارت است از نسبت مصرف مواد اولیه داخلی به تولید ناخالص داخلی.									
این شاخص، پایه ای برای سیاست های ارتقا بهره وری استفاده از مواد خام به منظور حفظ منابع طبیعی و کاهش تخریب محیط زیست ناشی از استخراج اولیه، پردازش مواد، تولید و دفع زباله فراهم می کند.									
این شاخص، از تقسیم حجم مواد اولیه داخلی بر تولید ناخالص داخلی به دست می آید. راهنمای EuroStat روش مرجع استاندارد در سراسر جهان است، و توسط اتحادیه اروپا و کشورهای OECD و گروه لندن (سازمان ملل) استفاده می شود.									
کیلوگرم به ۱۰۰۰ دلار تولید ناخالص ملی (برابری قدرت خرید)									
استخراج مواد خام اولیه، پردازش مواد به محصولات نهایی و دفع مواد زائد اثرات عمده زیست محیطی را به دنبال دارد. کاهش شدت مصرف مواد از تولید و مصرف کالاها و خدمات جهت حفاظت از محیط زیست و منابع امری ضروری است.									
۱۹۰									
ماده قانونی									
-EuroStat (OECD)									
منبع جهانی									
-وزارت صنایع									
منبع داخلی									
MDG			CSD			EPI			
			✓						
۸۸	۸۷	۸۶	۸۵	۸۴	۸۳	۸۲	۸۱	۸۰	
مقدار شاخص									

میزان انتشار دی اکسید کربن به ازای هر نفر									
تعریف شاخص									
این شاخص، حاصل تقسیم کل مقدار دی اکسید کربن منتشر شده توسط فعالیت انسان (تولید و مصرف) در کشور، بر جمعیت کل کشور است.									
معیار انتخاب									
این شاخص، نشان دهنده تعهد به کاهش انتشار گاز دی اکسید کربن می باشد. گاز دی اکسید کربن عمده محصول جانبی مصرف و تولید انرژی می باشد. همچنین این گاز بیشترین سهم از گازهای گلخانه ای مرتبط با گرم شدن کره زمین را تشکیل می دهد. این شاخص با بسیاری از شاخص های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی، از جمله نرخ رشد تولید ناخالص ملی، مصرف انرژی، هزینه حفاظت از محیط زیست و هزینه کاهش آلودگی هوا، ارتباط دارد.									
(GHG: CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, PFCs, HFCs, SF ₆)									
روش محاسبه									
مقدار این شاخص از تقسیم مقدار دی اکسید کربن منتشر شده در کشور، بر جمعیت کل کشور به دست می آید. میزان انتشار گاز دی اکسید کربن از داده های منابع انتشار آلاینده ها، که اغلب از تاسیسات احتراق سوخت جهت تولید انرژی به دست می آیند، تخمین زده می شود. اطلاعات مربوط به مقدار سوخت استفاده شده و فاکتور انتشار هر یک از منابع در برآورد نهایی اعمال می شود.									
واحد اندازه گیری									
تن به ازای هر نفر (در سال)									
توضیحات									
علاوه بر میزان کل انتشار، انتشار دی اکسید کربن بخشهای مختلف را نیز می توان در نظر گرفت. بخشهای متداول عبارتند از انرژی، صنعت، کشاورزی، استفاده از زمین و جنگلداری.									
ماده قانونی									
۱۳۹، ۱۹۳ ب									
منبع جهانی									
(United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) -International Energy Agency (IEA) -World Resources Institute (WRI) -Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)									
منبع داخلی									
-وزارت نیرو (معاونت امور برق و انرژی)، -سازمان حفاظت محیط زیست (دفتر تغییرات آب و هوا)									
MDG			CSD			EPI			
✓			✓			✓			
۸۸	۸۷	۸۶	۸۵	۸۴	۸۳	۸۲	۸۱	۸۰	
مقدار شاخص									

شدت انتشار دی اکسید کربن صنعت								
تعریف شاخص								
این شاخص، حاصل تقسیم کل مقدار دی اکسید کربن منتشر شده توسط بخش صنعت، بر تولید ناخالص ملی صنعتی است.								
معیار انتخاب								
این شاخص، نشان دهنده تعهد به کاهش انتشار گاز دی اکسید کربن می باشد. گاز دی اکسید کربن عمده محصول جانبی مصرف و تولید انرژی می باشد. همچنین این گاز بیشترین سهم از گازهای گلخانه ای مرتبط با گرم شدن کره زمین را تشکیل می دهد.								
روش محاسبه								
تولید ناخالص ملی بخش صنعت بر اساس درصدی از کل تولید ناخالص ملی محاسبه می شود. حاصل تقسیم انتشار دی اکسید کربن صنعتی بر تولید ناخالص ملی صنعت این شاخص را تشکیل می دهد.								
واحد اندازه گیری								
تن به تولید ناخالص ملی (میلیون دلار برابری قدرت خرید ۲۰۰۵)								
توضیحات								
مقدار تولید ناخالص ملی به علت مقایسه مقدار شاخص با سایر کشورها بر اساس برابری قدرت خرید محاسبه می گردد.								
ماده قانونی								
۱۳۸، ۱۳۹								
منبع جهانی								
-United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) -International Energy Agency (IEA) -World Resources Institute (WRI) Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)								
منبع داخلی								
-وزارت نیرو (معاونت امور برق و انرژی)، -سازمان حفاظت محیط زیست (دفتر تغییرات آب و هوا)								
MDG			CSD			EPI		
✓						✓		
۸۸	۸۷	۸۶	۸۵	۸۴	۸۳	۸۲	۸۱	۸۰
مقدار شاخص								

شدت مصرف آب در کشاورزی								
این شاخص عبارت است از مترمکعب آبی که به ازای افزایش یک واحد تولید ناخالص ملی در بخش کشاورزی، مصرف می شود.								
این شاخص فشار وارده از بخش کشاورزی بر منابع آب کشور را نشان می دهد و ارتباط نزدیکی با توسعه پایدار دارد. همچنین این شاخص اهمیت بسیار زیادی در سیاستگذاری اختصاص منابع آب به بخشهای مختلف دارد. بخش کشاورزی بیش از ۹۰ درصد منابع آب کشور را به خود اختصاص داده و استفاده بهینه از این منابع آب لازمه دست یافتن به توسعه پایدار می باشد.								
مقدار این شاخص از تقسیم حجم آب مصرفی بر میزان ارزش افزوده توسط بخش کشاورزی به دست می آید. میزان ارزش افزوده به طور کلی از حساب های استاندارد ملی به دست می آید. آب اختصاص یافته به بخش کشاورزی نیز از اطلاعات وزارت نیرو و وزارت جهاد کشاورزی در دسترس می باشد.								
مترمکعب آب مصرفی به ازای تولید ناخالص داخلی (برابری قدرت خرید) (\$ m ³ /US)								
بررسی این شاخص در سری زمانی، بهره وری مصرف آب در بخش کشاورزی را به عنوان بزرگترین مصرف کننده آب کشور، نشان می دهد. همچنین فشار زیست محیطی کشاورزی بر منابع آب قابل ارزیابی خواهد بود. این شاخص، جایگزین میزان منابع آب مصرفی می باشد و مدیریت مصرف آب در بزرگترین بخش مصرف کننده را نشان می دهد. (شاخص EPI و MDG میزان منابع آب اختصاص یافته به بخش کشاورزی را محاسبه می کنند)								
شاخص دیگر مرتبط، "ضریب تبدیل آب به محصولات کشاورزی" است که کیلوگرم محصول تولیدی را به ازای مترمکعب آب مصرفی محاسبه می کند. این شاخص تنها به حجم محصول توجه کرده و ارزش محصول تولیدی را مدنظر قرار نمی دهد...								
۱۴۶، ۱۴۳، ۱۴۱								
-United Nations Statistics Division (UNSD)								
-United Nations (FAO)								
-وزارت جهاد کشاورزی								
MDG			CSD			EPI		
✓			✓			✓		
۸۸	۸۷	۸۶	۸۵	۸۴	۸۳	۸۲	۸۱	۸۰
References:								
- United Nations Commission on Sustainable Development (UNCSD), "Indicators of sustainable development: Guidelines and Methodologies"; Third Edition, New York, 2007.								
- Daniel C. Esty, Tanja Srebotnjak, "2010 Environmental Performance Index: MetaData", Yale Center for Environmental Law & Policy, Yale University, 2010.								
- United Nations Development Group, "Indicators for Monitoring the Millennium Development Goals", 2003.								

دسترسی به آب سالم								
تعریف شاخص								
شاخص دسترسی به آب سالم و بهداشتی، درصد جمعیت با دسترسی به هر یک از انواع منابع تامین آب زیر می باشد: آب لوله کشی، شیر آب عمومی، چاه عمیق و یا پمپ، چاه حفاظت شده، آب باران و چشمه حفاظت شده. منابع آب سالم شامل موارد زیر نمی شود: آب ارائه شده توسط فروشنده، آب بطری، کامیون تانکر و چاه ها و چشمه های حفاظت نشده.								
معیار انتخاب								
در حال حاضر تامین آب سالم و بهداشتی به عنوان مهمترین نیاز انسانی و یکی از مهمترین دغدغه های جامعه جهانی در هزاره سوم مطرح شده است. تامین آب آشامیدنی سالم نقش اساسی در کاهش ابتلاء به انواع بیماری های خطرناک نظیر اسهال، وبا، حصبه و سایر امراض عفونی ناشی از مصرف آب غیربهداشتی دارد. به همین دلیل نسبت جمعیت دارای دسترسی به آب سالم و بهداشتی از منابع مطمئن (آب لوله کشی، آب شهری، چاههای حفاظت شده) به عنوان یکی از مهمترین شاخص های پایداری محیط زیست، مد نظر قرار گرفته است.								
روش محاسبه								
شاخص دسترسی به آب سالم، اشاره به درصدی از جمعیت با دسترسی مناسب به منابع تامین آب سالم در خانه خود و یا در فاصله مناسب از خانه هایشان دارد. "گزارش ارزیابی تامین آب و فاضلاب ۲۰۰۰" (The Global Water Supply and Sanitation Assessment 2000 Report) تعریف دسترسی مناسب را به صورت "دسترسی سرانه به ۲۰ لیتر در هر روز در فاصله کمتر از ۱،۰۰۰ متر" بیان کرده است. برای محاسبه شاخص، مقدار جمعیت با دسترسی به آب سالم را بر کل جمعیت تقسیم می کنیم.								
درصد								
واحد اندازه گیری								
این شاخص می بایست به طور جداگانه برای مناطق شهری و روستایی محاسبه شود. در حالی که دسترسی به آب سالم معقول ترین شاخص جهت ارزیابی تامین آب می باشد، این شاخص با مشکلاتی روبرو است. از جمله این مشکلات عبارتند از:								
<ul style="list-style-type: none"> • کیفیت آب در این شاخص مورد توجه قرار نمی گیرد. • زمان جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده های آماری نامنظم و با فواصل طولانی می باشد. 								
ماده قانونی								
-World Health Organization (WHO) -United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF)								
منبع جهانی								
-وزارت نیرو (بخش آب و آبفا) -وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی								
منبع داخلی								
MDG			CSD			EPI		
✓			✓			✓		
۸۸	۸۷	۸۶	۸۵	۸۴	۸۳	۸۲	۸۱	۸۰
مقدار شاخص								
References: - United Nations Development Group, "Indicators for Monitoring the Millennium Development Goals", 2003. - United Nations Commission on Sustainable Development (UNCSD), "Indicators of sustainable development: Guidelines and Methodologies"; Third Edition, New York, 2007.								

درصد مساحت جنگلها به مساحت کل کشور									
تعریف شاخص									
<p>درصد مساحت تحت پوشش جنگل، نسبت مساحت مناطق جنگلی به مساحت خشکی کشور است، که در آن سطح خشکی کشور، مساحت کل کشور منهای مناطق تحت پوشش آب های داخلی، مانند رودخانه ها و دریاچه های بزرگ، می باشد. همانطور که سازمان FAO در گزارش "ارزیابی جهانی منابع جنگلی ۲۰۰۰" تعریف کرده است، جنگل شامل "جنگل طبیعی" و "جنگل دست کاشت" می باشد. این تعریف اشاره دارد به زمینهای با پوشش تاج درختی بیش از ۱۰ درصد و مساحت بیش از ۰.۵ هکتار که در آن درختان باید قادر باشند که به ارتفاع حداقل پنج متر برسند. همچنین، زمینی که جنگل آن از بین رفته است ولی دوباره در حال احیا جنگل می باشد، در این تعریف قرار می گیرد. درختانی که برای تولید محصولات کشاورزی مورد استفاده قرار می گیرند، در این تعریف به حساب نمی آیند.</p>									
معیار انتخاب									
<p>جنگل ها به عنوان یکی از مهمترین منابع تجدید شونده، نقش بسیار مهمی در ایجاد بستر های مناسب برای توسعه فعالیت های اقتصادی و اجتماعی بشر ایفاء می کنند. کارکردهای مختلف جنگل ها برای حفاظت از منابع آب و خاک، تولید اکسیژن، تعدیل آب و هوا، حفاظت از اراضی پایین دست در برابر بلایای طبیعی نظیر سیل و رانش زمین و در نهایت استفاده های مستقیم از جنگلها نظیر تامین چوب و سایر فرآورده های جانبی، اهمیت این منابع طبیعی تجدید شونده را نشان می دهد. این کارکردها، خصوصا در کشورهای کم آبی مانند ایران بیشتر حائز اهمیت است.</p>									
روش محاسبه									
<p>درصد مساحت جنگلها به مساحت کل کشور، از اطلاعات ارائه شده توسط کشورها و یا از تصاویر ماهواره ای و یا از دیگر ابزار سنجش، محاسبه می شود. همچنین، تغییرات در این نسبت جهت تعیین جهتگیری این شاخص، می بایست محاسبه شود.</p>									
واحد اندازه گیری									
درصد									
توضیحات									
<p>آمارگیری از منابع جنگل ملی، در بسیاری از کشورها به صورت نامنظم صورت می گیرد و بسیاری از اطلاعات موجود، به روز نمی باشند. همچنین، اگر چه تعریف FAO واضح بوده و در سطح جهانی مورد استفاده قرار گرفته است، کشورها از تعاریف گذشته خود برای ارزیابی منابع جنگلی، استفاده می کنند.</p> <p>این شاخص به تنهایی هیچ نشانه ای از کیفیت جنگل ها، اکوسیستم آنها و همچنین ارزش جنگل، ارائه نمی دهد. علاوه بر این، سطح جنگل در یک کشور ممکن است بدون تغییر باقی بماند، درحالیکه تغییرات درونی مانند جنگل زدایی در یک منطقه با شروع کاشت جنگل در منطقه دیگر، پنهان شود.</p>									
ماده قانونی									
۱۴۸									
منبع جهانی									
-Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) -United Nations Environment Program (UNEP)									
منبع داخلی									
-سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور (شورایعالی سازمان)									
MDG			CSD			EPI			
✓			✓			✓			
۸۸	۸۷	۸۶	۸۵	۸۴	۸۳	۸۲	۸۱	۸۰	مقدار شاخص

نرخ ترسیب کربن											
تعریف شاخص								به فرآیند خارج کردن کربن از جو و ترسیب آن در خاک و گیاه اطلاق میشود.			
معیار انتخاب								ترسیب کربن به کاهش میزان گرم شدن کره زمین و کاهش تجمع جوی و دریائی از گازهای گلخانه ای منتهی میشود.			
روش محاسبه								بر مبنای بیوماس کل گیاهان جنگلی، بیابانی و مرتعی برآورد می شود متوسط ذخیره کربن در بیومهای مختلف بر مبنای جدول زیر قابل برآورد می باشد.			
جدول: ذخیره کربن برای بیومهای متفاوت (تن در هکتار)											
بیوم		گیاه		خاک		جمع					
جنگل معتدله		۶۱/۷۲		۱۰۶/۱۷		۱۶۷/۸۹					
مرتع		۷/۴		۲۵۹/۲		۲۶۶/۶					
بیابان و نیمه بیابان		۲/۴۷		۴۶/۹۱		۴۹/۳۸					
Source: Adapted from intergovernmental panel on climate change CRS Report code: RL31432											
نرخ رشد بر مبنای تغییرات جنگل و مرتع به نیمه بیابانی و بیابانی نسبت به سال مبداء (معمولاً ۵ سال قبل) بیان می گردد.											
واحد اندازه گیری								تن به ازای هر هکتار			
توضیحات								این شاخص توسط سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور پیشنهاد شده است و در مجموعه شاخصهای ملی پایداری زیست محیطی قرار گرفته است.			
ماده قانونی								۱۴۸			
منبع جهانی								-United Nations (FAO)			
منبع داخلی								-سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور (شورایعالی سازمان)			
منبع شاخص			CSD			EPI					
۸۸		۸۷		۸۶		۸۵		۸۴		۸۳	
۸۲		۸۱		۸۰		۸۲		۸۱		۸۰	
مقدار شاخص											

استفاده از آفت کشتهای کشاورزی								
این شاخص عبارت است از میزان استفاده از آفت کشتها به ازای هر واحد از زمینهای کشاورزی.								
تعریف شاخص								
مهمترین چالش کشاورزی، افزایش تولید محصول در راه سازگار با محیط زیست می باشد. یکی از ابعاد مهم این چالش استفاده از سموم کشاورزی است که موجب اضافه شدن مواد شیمیایی آلی ماندگار به اکوسیستم می شود. آفت کش ها ماندگار، قابل جابجایی و سمی در خاک، آب و هوا می باشند و می توانند بر انسان ها و حیات وحش از طریق زنجیره غذایی، تاثیر داشته باشند. انسان از طریق مواد غذایی در معرض آفت کش ها قرار می گیرد.								
معیار انتخاب								
جهت محاسبه این شاخص، مقدار آفت کش مصرف شده در بخش کشاورزی به زمینهای کشاورزی مورد استفاده تقسیم می شود.								
روش محاسبه								
آفت کش مصرفی (کیلوگرم) به زمینهای کشاورزی (هکتار) (kg/hectare)								
واحد اندازه گیری								
این شاخص شامل تجمع آفت کشتها می باشد که سمیت، جا به جایی، و میزان ماندگاری آنها را در نظر نمی گیرد. حذفیات داده ها و خطاها اغلب در طی انتقال اطلاعات اولیه به مقامات آماری رخ می دهد. جهت رفع این محدودیت می توان شاخص پیشرفته تری را تدوین کرد به طوری که آفت کشتها را در گروههای مختلف از کم ضرر تا بسیار سمی دسته بندی کند.								
توضیحات								
۱۴۳ د								
ماده قانونی								
-Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)								
منبع جهانی								
-Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)								
منبع داخلی								
-وزارت جهاد کشاورزی								
MDG			CSD			EPI		
			✓			✓		
۸۸	۸۷	۸۶	۸۵	۸۴	۸۳	۸۲	۸۱	۸۰
مقدار شاخص								
References:								
- United Nations Commission on Sustainable Development (UNCSD), "Indicators of sustainable development: Guidelines and Methodologies"; Third Edition, New York, ۲۰۰۷.								

تنش آبی										
تعریف شاخص							شاخص تنش آبی، درصدی از مناطق کشور می باشند که استفاده منابع آبی در آنجا بیش از حد صورت گرفته است. کشورها تا حدی می توانند با این مشکل از طریق انتقال آب مقابله کنند که خود باعث بوجود آمدن اثرات زیست محیطی مهمی خواهد شد.			
معیار انتخاب							هدف نهایی برای هر کشور این است که هیچ عرصه ای از خاک خود، تحت تاثیر تنش آبی و مصرف بیش از حد قرار نگیرد.			
روش محاسبه							جهت محاسبه شاخص، میزان آب مصرفی (آب سطحی و زیرزمینی) بعلاوه آب نمکزدایی شده و آب فاضلاب تصفیه شده به عنوان درصدی از منابع آب (کل منابع تجدید پذیر) در نظر گرفته می شود.			
واحد اندازه گیری							درصد			
توضیحات							جهت ارزیابی تنش آبی می بایست مقدار مرزی مشخص نمود تا استفاده بیش از حد (oversubscription) قابل محاسبه گردد. سازمان ملل، استفاده بیش از ۴۰ درصد منابع آب را به عنوان این مقدار مرزی تعیین کرده است.			
ماده قانونی							۱۴۰			
منبع جهانی							-University of New Hampshire, Water Systems Analysis Group (WSAG)			
منبع داخلی							-وزارت نیرو (بخش آب و آبفا)			
MDG			CSD			EPI				
						✓				
۸۸			۸۷			۸۶			۸۵	
۸۷			۸۶			۸۵			۸۴	
۸۶			۸۵			۸۴			۸۳	
۸۵			۸۴			۸۳			۸۲	
۸۴			۸۳			۸۲			۸۱	
۸۳			۸۲			۸۱			۸۰	
مقدار شاخص										
References:										
- Daniel C.Ešty, Tanja Srebotnjak, "۲۰۱۰ Environmental Performance Index: Metadata", Yale Center for Environmental Law & Policy, Yale University, ۲۰۱۰.										

مساحت مناطق خشکی حفاظت شده									
این شاخص به صورت درصد مناطق حفاظت شده از مساحت مناطق خشکی کشور بیان می شود.									تعریف شاخص
این شاخص نشان دهنده اهمیت مناطق خشکی در حفاظت از تنوع زیستی، میراث فرهنگی، تحقیقات علمی، تفریح، نگهداری منابع طبیعی، و ارزش های دیگر می باشد. توسعه پایدار بستگی به محیط زیست هماهنگ دارد که به نوبه خود به تنوع اکوسیستم بستگی دارد. مناطق حفاظت شده در کنار مدیریت تاثیرات انسان بر محیط زیست، برای حفظ تنوع اکوسیستم ضروری می باشد.									معیار انتخاب
مناطق خشکی حفاظت شده عبارت است از: هر منطقه خشکی که به جهت حفظ تنوع زیستی و منابع طبیعی و فرهنگی مرتبط، مورد حفاظت قرار گرفته است (IUCN). این شاخص به عنوان درصد مساحت مناطق خشکی حفاظت شده، که توسط کشور گزارش می شود، بیان می گردد. تجزیه و تحلیل از طریق استفاده از نرم افزار GIS برای مناطقی که در آن داده ها وجود دارند، انجام می شود. برای محاسبه شاخص مساحت مناطق حفاظت شده را بر کل مساحت مناطق خشکی کشور تقسیم خواهیم کرد.									روش محاسبه
درصد کل مناطق خشکی									واحد اندازه گیری
شاخص مناطق خشکی حفاظت شده ممکن است مطلوب باشد در دسته های مختلف حفاظتی IUCN تفکیک گردد. از سوی دیگر، این شاخص، کیفیت مدیریت را نشان نمی دهد.									توضیحات
۱۸۷ الف، ۱۹۰، ۱۹۱									ماده قانونی
-UNEP World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC)									منبع جهانی
-IUCN World Commission on Protected Areas (WCPA)									منبع جهانی
-سازمان حفاظت محیط زیست									منبع داخلی
MDG			CSD			EPI			منبع شاخص
✓			✓			✓			
۸۸	۸۷	۸۶	۸۵	۸۴	۸۳	۸۲	۸۱	۸۰	مقدار شاخص
این شاخص به صورت درصد مناطق حفاظت شده از مساحت آبهای ملی بیان می شود.									تعریف شاخص
این شاخص نشان دهنده اهمیت مناطق دریایی در حفاظت از تنوع زیستی، میراث فرهنگی، تحقیقات علمی، تفریح، نگهداری منابع طبیعی، و ارزش های دیگر می باشد. توسعه پایدار بستگی به محیط زیست هماهنگ دارد که به نوبه خود به تنوع اکوسیستم بستگی دارد. مناطق حفاظت شده در کنار مدیریت تاثیرات انسان بر محیط زیست، برای حفظ تنوع اکوسیستم ضروری می باشد.									معیار انتخاب
مناطق دریایی حفاظت شده عبارت است از: هر منطقه ای همراه با آب، گیاهان، جانوران، ویژگیهای تاریخی و فرهنگی که تمام یا بخشی از محیط آن توسط قانون مورد حفاظت قرار گرفته است (IUCN). این شاخص به عنوان درصد مساحت مناطق دریایی حفاظت شده، که توسط کشور گزارش می شود، بیان می گردد. تجزیه و تحلیل از طریق استفاده از نرم افزار GIS برای مناطقی که در آن داده ها وجود دارند، انجام می شود. برای محاسبه شاخص مساحت مناطق حفاظت شده را بر کل مساحت مناطق دریایی کشور تقسیم خواهیم کرد.									روش محاسبه

درصد کل مناطق دریایی									واحد اندازه گیری
شاخص مناطق دریایی حفاظت شده را می توان در مناطق مختلف در قلمرو ملی (به عنوان مثال آبهای درون خشکی، مناطق اقتصادی و غیره) بیان کرد. همچنین ممکن است مطلوب باشد شاخص در دسته های مختلف حفاظتی IUCN تفکیک گردد. از سوی دیگر، این شاخص، کیفیت مدیریت را نشان نمی دهد.									توضیحات
۱۸۷ ب، ۱۹۱									ماده قانونی
-UNEP World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC)									منبع جهانی
-IUCN World Commission on Protected Areas (WCPA)									منبع داخلی
-سازمان حفاظت محیط زیست									منبع داخلی
MDG			CSD			EPI			منبع شاخص
✓			✓			✓			
۸۸	۸۷	۸۶	۸۵	۸۴	۸۳	۸۲	۸۱	۸۰	مقدار شاخص

درصد بهره برداری پایدار از ذخایر آبزیان

درصدی از ذخایر آبزیان که از حداکثر ظرفیت تولید بیولوژیکی آنها بهره برداری می شود.									تعریف شاخص
هدف این شاخص ارائه اطلاعات مرتبط با بهره برداری از منابع آبزیان در سطح ملی می باشد. این شاخص، یک مرجع مهم برای سیاست گذاری های مربوط به مدیریت پایدار ذخایر ماهی در سطح ملی و منطقه ای فراهم می کند.									معیار انتخاب
این شاخص بر اساس ارزیابی رسمی ذخایر آبزیان، جهت بررسی میزان بهره برداری از منابع می باشد. میزان بهره برداری طبق دسته بندی پیشنهادی FAO طبقه بندی می گردد: عدم بهره برداری، بهره برداری متوسط، بهره برداری کامل، بهره برداری بیش از حد، تحلیل رفته و در حال بازیابی. این طبقه بندی امکان محاسبه ذخایر آبزیان با بهره برداری پایدار را فراهم می کند.									روش محاسبه
درصد									واحد اندازه گیری
در حالیکه فعالیت ماهیگیری بزرگترین عامل اصلی تاثیر گذار بر فراوانی جمعیت می باشد، عوامل موثر دیگری مانند نوسانات زیست محیطی، تغییرات آب و هوایی و تغییرات زیستگاه نیز ممکن است نقش مهمی بر تغییرات جمعیت آبزیان داشته باشند که به طور گسترده ای به رسمیت شناخته شده اند.									توضیحات
_____									ماده قانونی
-Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)									منبع جهانی
-وزارت جهاد کشاورزی (سازمان شیلات)									منبع داخلی
MDG			CSD			EPI			منبع شاخص
✓			✓			✓			
۸۸	۸۷	۸۶	۸۵	۸۴	۸۳	۸۲	۸۱	۸۰	مقدار شاخص

درصد گونه های در معرض انقراض									
این شاخص عبارت است از درصدی از گونه های موجود در کشور که در معرض انقراض قرار گرفته اند. (بر اساس لیست اتحادیه بین المللی حفاظت از طبیعت (IUCN))							تعریف شاخص		
حفظ تنوع ژنتیکی گیاهی و جانوری هم به منزله تضمین سرمایه گذاری برای آیندگان (به منظور پایداری تولیدات کشاورزی، جنگلداری و صید آبیان، رهاندن بشر از تکیه بر تعداد معدودی از جانوران، تولید گونه های پرمحصول، ایجاد گونه های مقاوم به آفات و نهایتاً حفظ نظام های زیستی و...) هم یک وظیفه اخلاقی است. به همین دلیل حفظ و حراست از این میراث ارزشمند همواره به عنوان یکی از مهمترین اهداف و سیاست های کشور بوده است.							معیار انتخاب		
جهت محاسبه این شاخص تعداد گونه های موجود کشور در نمایه لیست قرمز اتحادیه بین المللی حفاظت از طبیعت (IUCN-RLI)، بر کل تعداد گونه های موجود در کشور تقسیم می شود.							روش محاسبه		
درصد							واحد اندازه گیری		
ایران، به دلیل شرایط اقلیمی، پستی و بلندی (توپوگرافی) و بوم شناختی و همچنین گستره جغرافیایی، از تنوع گیاهی قابل ملاحظه ای در مقایسه با سایر مناطق جهان برخوردار بوده و از لحاظ ذخایر ژنتیکی در زمره مناطق بسیار حائز اهمیت در جهان محسوب می شود. به تبعیت از غنای تنوع زیستی گیاهی، ایران از تنوع زیستی جانوری بالایی برخوردار است، بطوریکه انواع گوناگونی از پرندگان، پستانداران، خزندگان، دوزیستان و ماهیان در زیست بومهای خشکی و آبی ایران زندگی می کنند. با این وجود بسیاری از گونه های خاص گیاهی و جانوری در کشور یا منقرض گشته اند و یا در معرض انقراض قرار دارند که این امر، توجه فزاینده ای را می طلبد.							توضیحات		
۱۸۷ الف، ۱۰۴، ۱۹۱							ماده قانونی		
-International Union for Conservation of Nature (IUCN)							منبع جهانی		
-سازمان حفاظت محیط زیست							منبع داخلی		
MDG			CSD			EPI			منبع شاخص
✓			✓						
۸۸	۸۷	۸۶	۸۵	۸۴	۸۳	۸۲	۸۱	۸۰	مقدار شاخص
References:									
- United Nations Development Group, "Indicators for Monitoring the Millennium Development Goals", ۲۰۰۳.									
- United Nations Commission on Sustainable Development (UNCSD), "Indicators of sustainable development: Guidelines and Methodologies"; Third Edition, New York, ۲۰۰۷.									
- Daniel C.Ešty, Tanja Srebotnjak, "۲۰۱۰ Environmental Performance Index: Metadata", <i>Yale Center for Environmental Law & Policy</i> , Yale University, ۲۰۱۰.									

۲- مجموعه شاخص های زیست محیطی سند چشم انداز

در راستای تدوین شاخص های پایداری محیط زیست، مجمع تشخیص مصلحت نظام نیز شاخص های زیست محیطی سند چشم انداز جمهوری اسلامی ایران را تدوین می کند. این مجمع شاخص های پیشنهادی خود را جهت اصلاح به سازمان حفاظت محیط زیست ارائه کرد. مجموعه اصلاحی شاخص ها، شامل ۱۶ شاخص بود که در جدول ۴-۲۸ آمده است. این مجموعه به تایید ریاست سازمان حفاظت محیط زیست رسید و در جلسات مجمع تشخیص مصلحت نظام ارائه شد. از این میان ۱۱ شاخص مورد تایید مجمع تشخیص مصلحت نظام قرار گرفت که عبارتند از:

- شاخص سرانه انتشار دی اکسید کربن
- غلظت ذرات آلاینده هوای شهرهای بزرگ
- میزان انتشار دی اکسید گوگرد
- درصد مساحت جنگل ها به مساحت کل کشور
- زمین های تحت تاثیر از بیابانزایی
- درصد پوشش جمعیت با دسترسی به تسهیلات فاضلاب
- درصد پوشش جمعیت با دسترسی به آب بهداشتی سالم
- درصد مصرف آب در کشاورزی
- ضریب تبدیل آب در کشاورزی
- شاخص کیفیت آب
- شدت مصرف انرژی

پس از تایید این ۱۱ شاخص، متودولوژی تدوین این شاخص ها به همراه مقادیر هدف هر شاخص برای سال هدف سند چشم انداز به مجمع تشخیص مصلحت نظام ارائه شد. این مقادیر در جداول ۴-۲۹ تا ۴-۳۹ آورده شده است. تدوین نهایی این مجموعه شاخص به عهده مجمع تشخیص مصلحت نظام می باشد.

درصد پوشش جمعیت با دسترسی به آب بهداشتی سالم										
تعریف شاخص										شاخص دسترسی به آب سالم و بهداشتی، درصد جمعیت با دسترسی به هر یک از انواع منابع تامین آب زیر می باشد: آب لوله کشی، شیر آب عمومی، چاه عمیق و یا پمپ، چاه حفاظت شده، آب باران و چشمه حفاظت شده. منابع آب سالم شامل موارد زیر نمی شود: آب ارائه شده توسط فروشنده، آب بطری، کامیون تانکر و چاه ها و چشمه های حفاظت نشده.
معیار انتخاب										در حال حاضر تامین آب سالم و بهداشتی به عنوان مهمترین نیاز انسانی و یکی از مهمترین دغدغه های جامعه جهانی در هزاره سوم مطرح شده است. تامین آب آشامیدنی سالم نقش اساسی در کاهش ابتلاء به انواع بیماری های خطرناک نظیر اسهال، وبا، حصبه و سایر امراض عفونی ناشی از مصرف آب غیربهداشتی دارد. به همین دلیل نسبت جمعیت دارای دسترسی به آب سالم و بهداشتی از منابع مطمئن (آب لوله کشی، آب شهری، چاههای حفاظت شده) به عنوان یکی از مهمترین شاخص های پایداری محیط زیست، مد نظر قرار گرفته است.
روش محاسبه										شاخص دسترسی به آب سالم، اشاره به درصدی از جمعیت با دسترسی مناسب به منابع تامین آب سالم در خانه خود و یا در فاصله مناسب از خانه هایشان دارد. "گزارش ارزیابی تامین آب و فاضلاب ۲۰۰۰" (The Global Water Supply and Sanitation Assessment 2000 Report) تعریف دسترسی مناسب را به صورت "دسترسی سرانه به ۲۰ لیتر در هر روز در فاصله کمتر از ۱،۰۰۰ متر" بیان کرده است. برای محاسبه شاخص، مقدار جمعیت با دسترسی به آب سالم را بر کل جمعیت تقسیم می کنیم.
واحد شاخص										درصد
توضیحات										این شاخص می بایست به طور جداگانه برای مناطق شهری و روستایی محاسبه شود. در حالیکه دسترسی به آب سالم معقول ترین شاخص جهت ارزیابی تامین آب می باشد، این شاخص با مشکلاتی روبرو است. از جمله این مشکلات عبارتند از: <ul style="list-style-type: none"> • کیفیت آب در این شاخص مورد توجه قرار نمی گیرد. • زمان جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده های آماری نامنظم و با فواصل طولانی می باشد.
منبع جهانی										-World Health Organization (WHO)
منبع داخلی										وزارت نیرو (بخش آب و آبفا) وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
وضعیت مطلوب										دسترس تمام جمعیت کشور به آب بهداشتی سالم (۱۰۰ درصد)
وضعیت موجود										۷۹ ۸۰ ۸۱ ۸۲ ۸۳ ۸۴ ۸۵ ۸۶ ۸۷ ۸۸

درصد پوشش جمعیت با دسترسی به تسهیلات فاضلاب									
تعریف شاخص									
شاخص دسترسی به تسهیلات فاضلاب، درصدی از جمعیت کشور را در نظر می گیرد که به منابع و امکانات پیشرفته فاضلاب دسترسی دارند. این تسهیلات عبارتند از: اتصال به سیستم فاضلاب عمومی، اتصال به سیستم فاضلاب سپتیک، انواع ساده و پیشرفته سرویس بهداشتی. جمعیت کل کشور یا ممکن است شامل تمامی ساکنان معمول کشور یا همه افراد موجود در کشور در زمان سرشماری باشد.									
معیار انتخاب									
تسهیلات فاضلاب مناسب برای جمعیت شهری و روستایی بسیار مهم می باشد، اما خطرات در مناطق شهری به علت دشواری در جلوگیری از تماس با فاضلاب، بسیار بیشتر است. تامین تسهیلات فاضلاب نقش اساسی در کاهش ابتلاء به انواع بیماری های خطرناک نظیر اسهال، وبا، حصبه و سایر امراض عفونی دارد.									
روش محاسبه									
این شاخص، به نسبت تعدادی از مردم در مناطق شهری و روستایی با دسترسی به تسهیلات فاضلاب (دفع فضولات) به کل جمعیت شهری و روستایی، محاسبه می شود و به درصد بیان می گردد. تسهیلات فاضلاب: واحدی است برای دفع فضولات انسانی که مدفوع را از تماس با مردم، حیوانات، محصولات کشاورزی و منابع آب جدا می سازد. این تسهیلات جهت موثر بودن می بایست خصوصی باشند، به درستی ساخته شده باشند و به درستی نگهداری شوند.									
واحد شاخص									
درصد									
توضیحات									
این شاخص می بایست به طور جداگانه برای مناطق شهری و روستایی محاسبه شود. در حالیکه شاخص دسترسی معقول ترین شاخص جهت ارزیابی تسهیلات فاضلاب می باشد، این شاخص با مشکلاتی روبرو است. از جمله این مشکلات عبارتند از:									
<ul style="list-style-type: none"> • کیفیت تسهیلات فاضلاب در این شاخص مورد توجه قرار نمی گیرد. • زمان جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده های آماری نامنظم و با فواصل طولانی می باشد. 									
تعریف مفهوم دسترسی به تسهیلات و امکانات فاضلاب و روشهای ارزیابی آن نسبت به مفاهیم مرتبط با آب به علت اختلافات در تعاریف مورد قبول کشورها، بسیار بحث برانگیز می باشد.									
منبع جهانی									
-World Health Organization (WHO)									
-United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF)									
منبع داخلی									
-وزارت نیرو (بخش آب و آبفا)									
-وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی									
وضعیت مطلوب									
دسترس تمام جمعیت کشور به تسهیلات فاضلاب (۱۰۰ درصد)									
۷۹	۸۰	۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸
وضعیت موجود									

درصد مساحت جنگلها به مساحت کل کشور									
تعریف شاخص									درصد مساحت تحت پوشش جنگل، نسبت مساحت مناطق جنگلی به مساحت خشکی کشور است، که در آن سطح خشکی کشور، مساحت کل کشور منهای مناطق تحت پوشش آب های داخلی، مانند رودخانه ها و دریاچه های بزرگ، می باشد. همانطور که سازمان FAO در گزارش "ارزیابی جهانی منابع جنگلی ۲۰۰۰" تعریف کرده است، جنگل شامل "جنگل طبیعی" و "جنگل دست کاشت" می باشد. این تعریف اشاره دارد به زمینهای با پوشش تاج درختی بیش از ۱۰ درصد و مساحت بیش از ۰.۵ هکتار که در آن درختان باید قادر باشند که به ارتفاع حداقل پنج متر برسند. همچنین، زمینی که جنگل آن از بین رفته است ولی دوباره در حال احیا جنگل می باشد، در این تعریف قرار می گیرد. درختانی که برای تولید محصولات کشاورزی مورد استفاده قرار می گیرند، در این تعریف به حساب نمی آیند.
معیار انتخاب									جنگل ها به عنوان یکی از مهمترین منابع تجدید شونده، نقش بسیار مهمی در ایجاد بسترهای مناسب برای توسعه فعالیت های اقتصادی و اجتماعی بشر ایفاء می کنند. کارکردهای مختلف جنگل ها برای حفاظت از منابع آب و خاک، تولید اکسیژن، تعدیل آب و هوا، حفاظت از اراضی پایین دست در برابر بلایای طبیعی نظیر سیل و رانش زمین و در نهایت استفاده های مستقیم از جنگلها نظیر تامین چوب و سایر فرآورده های جانبی، اهمیت این منابع طبیعی تجدید شونده را نشان می دهد. این کارکردها، خصوصا در کشورهای کم آبی مانند ایران که دارای پوشش جنگلی اندکی در مقایسه با متوسط جهان دارد، بیشتر حائز اهمیت است.
روش محاسبه									درصد مساحت جنگلها به مساحت کل کشور، از اطلاعات ارائه شده توسط کشورها و یا از تصاویر ماهواره ای و یا از دیگر ابزار سنجش، محاسبه می شود. همچنین، تغییرات در این نسبت جهت تعیین جهتگیری این شاخص، می بایست محاسبه شود.
واحد شاخص									درصد
توضیحات									آمارگیری از منابع جنگل ملی، در بسیاری از کشورها به صورت نامنظم صورت می گیرد و بسیاری از اطلاعات موجود، به روز نمی باشند. همچنین، اگر چه تعریف FAO واضح بوده و در سطح جهانی مورد استفاده قرار گرفته است، کشورها از تعاریف گذشته خود برای ارزیابی منابع جنگلی، استفاده می کنند. این شاخص به تنهایی هیچ نشانه ای از کیفیت جنگل ها، اکوسیستم آنها و همچنین ارزش جنگل، ارائه نمی دهد. علاوه بر این، سطح جنگل در یک کشور ممکن است بدون تغییر باقی بماند، درحالیکه تغییرات درونی مانند جنگل زدایی در یک منطقه با شروع کاشت جنگل در منطقه دیگر، پنهان شود.
منبع جهانی									-Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) -United Nations Environment Program (UNEP)
منبع داخلی									وزارت جهاد کشاورزی (سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور)
وضعیت مطلوب									سطح پوشش جنگلی در سال ۴۲ (۱۱ درصد)
وضعیت موجود									۷۹ ۸۰ ۸۱ ۸۲ ۸۳ ۸۴ ۸۵ ۸۶ ۸۷ ۸۸

شاخص کیفیت منابع آب									
<p>تعریف شاخص</p> <p>شاخص کیفیت آب، یک شاخص ترکیبی نزدیکی-به-هدف (proximity-to-target) می باشد که از داده های اولیه برای ۵ پارامتر - اکسیژن محلول (DO)، رسانایی الکتریکی (EC)، خاصیت قلیایی (pH)، فسفر کلی (P)، نیتروژن کلی (N) - در مرحله ارزیابی کیفیت آب به دست می آید.</p>									
<p>معیار انتخاب</p> <p>شاخص کیفیت منابع آب، یک شاخص ضروری برای اندازه گیری سلامت اکوسیستم می باشد. پارامترهای کیفیت آب که در محاسبات این شاخص مورد استفاده قرار می گیرند، به دو دلیل انتخاب شده اند. اولاً، اینها شاخصهای مناسبی برای موضوعات خاص مربوط به مسائل جهانی از قبیل آلودگی مواد غذایی، اسیدزایی و نمکزایی می باشند. ثانیاً، این پارامترها به علت موجود بودن در گزارشهای مختلف، انتخاب شدند؛ بدین معنی که ما بیشترین داده را برای این پارامترها در مقایسه با سایر پارامترهای مرتبط داریم.</p>									
<p>روش محاسبه</p> <p>شاخص کیفیت آب (WQI) یک شاخص ترکیبی نزدیکی-به-هدف می باشد که بدین صورت محاسبه می گردد. داده های اولیه برای ۵ پارامتر ذکر شده جمع آوری می شوند. این داده ها در ۹۵ درصد کل نیتروژن، کل فسفر، رسانایی الکتریکی، ۲٫۵ درصد بالا و پایین خاصیت قلیایی و ۵ درصد پایین اکسیژن محلول، متعادل می شوند (با استفاده از روش Winsorization). سپس مقادیر نزدیکی-به-هدف با استفاده از اهداف معین شده توسط UNEP/GEMS محاسبه می شوند به طوری که ۱۰۰ مرتبط به برآورده شدن هدف و مقادیر بین ۰ تا ۱۰۰ نشان دهنده از دیاد فاصله از هدف می باشند. مقادیر هدف عبارتند از:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DO: 6 mg/L (>20C), 9.5 mg/L (<20C) • pH 6.5-9.0 : • EC500 : $\mu\text{S/cm}$ • P0.05 : mg/L • N1 : mg/L 									
<p>واحد شاخص</p> <p>میانگین مقادیر نزدیکی-به-هدف</p>									
<p>توضیحات</p> <p>در حال حاضر مقدار شاخص کیفیت آب در کشور محاسبه نمی گردد. بدین علت، روش محاسبه و اندازه گیری این شاخص می بایست در کشور، تدوین گردد.</p>									
<p>منبع جهانی</p> <p>-United Nations Environment Program GEMS/Water Program -European Environment Agency (EEA)</p>									
<p>منبع داخلی</p> <p>-سازمان حفاظت محیط زیست (دفتر آب و خاک) -وزارت نیرو (بخش آب و آبفا)</p>									
<p>وضعیت مطلوب</p> <p>دستیابی به مقادیر هدف معین شده (۱۰۰)</p>									
۷۹	۸۰	۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸
<p>وضعیت موجود</p>									

زمین های تحت تاثیر از بیابان زائی										
تعریف شاخص										این شاخص عبارت است از اندازه گیری میزان زمینی که تحت تاثیر کویرزایی قرار گرفته است.
معیار انتخاب										این شاخص شدت و میزان کویرزایی را در سطح ملی بیان می کند. این شاخص می بایست: - اندازه گیری وضعیت مساله در هر زمان باشد، - بیانگر جهتگیری شدت مساله در طول زمان و موفقیت راهکارهای اجرایی باشد و - وسیله ای برای مقایسه مشکل کویرزایی میان کشورهای مختلف جهان باشد.
روش محاسبه										<p>کویرزایی، به صورت تنزل و فرسایش زمین در مناطق خشک، نیمه خشک و خشک کم رطوبت تعریف شده است که ناشی از فاکتورهای مختلفی از جمله تغییرات آب و هوایی و فعالیتهای انسانی می باشد. فرسایش زمین، به معنی کاهش و یا از بین رفتن حاصلخیزی زمینهای کاشت دیم، کاشت آبی، مرتع و جنگل در مناطق خشک، نیمه خشک و خشک کم رطوبت است که نتیجه استفاده از زمین و فعالیتهای انسانی می باشد؛ از جمله:</p> <p>- فرسایش خاک توسط باد و یا آب - تخریب خواص فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی یا اقتصادی خاک - فقدان دراز مدت پوشش طبیعی گیاهی</p> <p>محاسبه این شاخص در ابتدا نیازمند ارزیابی شدت فرسایش زمین در مناطق خشک، نیمه خشک و خشک کم رطوبت، کشور می باشد. محاسبه شاخص، که درجات شدت فرسایش در آن ترکیب می شوند، نیازمند مقادیر زیر می باشد:</p> <p>- مناطق در معرض فرسایش شدید زمین (xKm^2) - مناطق در معرض فرسایش آرام زمین (yKm^2) - مناطق در معرض فرسایش کم زمین (zKm^2) - مساحت کشور (nKm^2) (منهای مساحت آبهای سطحی)</p> <p>محاسبه شاخص: الف) مساحت زمینهای تحت تاثیر بیابانزایی ب) درصد زمینهای تحت تاثیر بیابانزایی</p>
واحد شاخص										درصد زمینهای تحت تاثیر
توضیحات										این شاخص می بایست ابزاری جهت تعیین اهمیت این موضوع در سطح ملی باشد. در مناطق خشک، بیابانزایی مهمترین چالش توسعه پایدار می باشد. مقابله با پدیده بیابانزایی، اولین گام در دستیابی به توسعه پایدار می باشد. ایران هم در گروه کشورهای خشک قرار دارد و در حدود ۱۰۰ میلیون هکتار از اراضی آن در معرض پدیده بیابانزایی قرار دارند.
منبع جهانی										-Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) -United Nations Environment Program (UNEP)
منبع داخلی										-وزارت جهاد کشاورزی (سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور)
وضعیت مطلوب										۵۰ درصد کاهش وضعیت موجود
وضعیت موجود										۷۹
۸۸	۸۷	۸۶	۸۵	۸۴	۸۳	۸۲	۸۱	۸۰		

غلظت ذرات آلاینده هوای شهرهای بزرگ (PM₁₀)									
این شاخص بیانگر میزان PM ₁₀ موجود در مناطق شهری، با جمعیت بیش از ۱۰۰,۰۰۰ نفر می باشد.									تعریف شاخص
این شاخص، اندازه گیری وضعیت محیط زیست را از نظر کیفیت هوا و همچنین اندازه گیری غیر مستقیم جمعیتی را که در معرض آلودگی هوا در مناطق شهری قرار دارند، امکان پذیر می سازد. ذرات معلق هوا، منجر به عفونت های حاد تنفسی و سایر بیماری ها مانند سرطان می شوند.									معیار انتخاب
اطلاعات PM ₁₀ از مدل سازی داده ها به دست می آید. این مدل، بر اساس اندازه گیری عوامل مختلف از قبیل مصرف انرژی، عوامل جوی و جغرافیایی، تراکم جمعیت ملی و شهری و ... می باشد. میزان غلظت PM ₁₀ در هر یک از شهرها با توجه به جمعیت شهری (شهرهای با بیش از ۱۰۰,۰۰۰ نفر) وزن دهی می شوند و مقدار کل این شاخص محاسبه می گردد. این مقدار بیانگر میانگین انتشار سالانه ذرات آلاینده هوا با توجه به میانگین شهری، می باشد.									روش محاسبه
میکروگرم به مترمکعب									واحد شاخص
امروزه، درصد فزاینده ای از جمعیت جهان در مناطق شهری زندگی می کند. آلودگی هوای ناشی از خانوار، صنعت و حمل و نقل (خودرو)، اغلب از مشکلات عمده این مناطق می باشد. در نتیجه، بیشترین پتانسیل برای قرار گرفتن در معرض آلودگی هوا و مشکلات سلامتی که پس از آن رخ می دهد، در مناطق شهری است. بهبود کیفیت هوا از مهمترین ابعاد توسعه پایدار انسانی است.									توضیحات
-WHO guidelines -World Development Indicators, World Bank -United Nations Environment Program (UNEP)									منبع جهانی
-سازمان حفاظت محیط زیست (دفتر هوا)									منبع داخلی
۲۰ میکروگرم به مترمکعب									وضعیت مطلوب
۸۸	۸۷	۸۶	۸۵	۸۴	۸۳	۸۲	۸۱	۸۰	۷۹
									وضعیت موجود

میزان انتشار دی اکسید گوگرد (SO₂)									
تعریف شاخص								از آنجا که بیشترین میزان تولید گاز دی اکسید گوگرد و پیامدهای زیست محیطی آن در مناطق با حداقل تراکم جمعیتی متوسط به وقوع می پیوندد، این شاخص عبارتست از میزان انتشار دی اکسید گوگرد به مساحت مناطق مسکونی.	
معیار انتخاب								این شاخص، اندازه گیری وضعیت محیط زیست را از نظر کیفیت هوا و همچنین اندازه گیری غیر مستقیم جمعیتی را که در معرض آلودگی هوا در مناطق شهری قرار دارند، امکان پذیر می سازد. دی اکسید گوگرد از عوامل اصلی رسوب اسید، یا باران اسیدی است که مخل سلامت اکوسیستم می باشد. غلظت بالای دی اکسید گوگرد نیز بر تنفس تاثیر می گذارد و ممکن است موجب تشدید بیماریهای تنفسی و قلبی، عروقی گردد.	
روش محاسبه								برای محاسبه این شاخص، میزان انتشار دی اکسید گوگرد بر مساحت مناطق با جمعیت بیش از پنج نفر در هر کیلومتر مربع تقسیم می گردد. مساحت کل، به علت جهتگیری شاخص به نفع کشورهای با مساحت بسیار زیاد، کاربرد نداشته است.	
واحد شاخص								گیگاگرم به ۱۰۰۰ کیلومترمربع (Gg/1000km ²)	
توضیحات								امروزه، درصد فزاینده ای از جمعیت جهان در مناطق شهری زندگی می کند. آلودگی هوای ناشی از خانوار، صنعت و حمل و نقل (خودرو)، اغلب از مشکلات عمده این مناطق می باشد. در نتیجه، بیشترین پتانسیل برای قرار گرفتن در معرض آلودگی هوا و مشکلات سلامتی که پس از آن رخ می دهد، در مناطق شهری است. بهبود کیفیت هوا از مهمترین ابعاد توسعه پایدار انسانی است.	
منبع جهانی								-WHO guidelines -World Development Indicators, World Bank -Emissions Database for Global Atmospheric Research (EDGAR) -UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)	
منبع داخلی								-سازمان حفاظت محیط زیست (دفتر هوا) -وزارت نیرو (معاونت امور برق و انرژی)	
وضعیت مطلوب								۰/۰۱ گیگاگرم به ۱۰۰۰ کیلومترمربع (Gg/1000km ²)	
وضعیت موجود								۷۹ ۸۰ ۸۱ ۸۲ ۸۳ ۸۴ ۸۵ ۸۶ ۸۷ ۸۸	

شدت مصرف انرژی									
تعریف شاخص									
شدت مصرف انرژی از تقسیم مصرف نهایی انرژی بر تولید ناخالص داخلی محاسبه می گردد و نشان می دهد که اقتصاد یک کشور برای تولید مقدار معینی از کالاها و خدمات چه مقدار انرژی مصرف کرده است.									
معیار انتخاب									
بخش انرژی مهمترین رکن توسعه اقتصادی و اجتماعی هر جامعه محسوب شده و استفاده بهینه از این منابع به عنوان مهمترین پیش شرط های دستیابی به توسعه پایدار و تضمین پایداری محیط زیست قلمداد می شود.									
روش محاسبه									
مصرف انرژی به ازای یک دلار تولید ناخالص داخلی بر حسب برابری قدرت خرید، انرژی مورد استفاده ای است که بر حسب واحد تن معادل نفت خام به ازای یک دلار تولید ناخالص داخلی و از تبدیل ارز ملی با استفاده از فاکتورهای تبدیل برابری قدرت خرید بر حسب دلار محاسبه می شود.									
واحد شاخص									
تن معادل نفت به تولید ناخالص ملی (میلیون دلار برابری قدرت خرید)									
توضیحات									
مصرف انرژی به خصوص سوخت های فسیلی مهمترین عامل آلودگی هوا و تغییرات اقلیمی در جهان است. به همین دلیل استفاده بهینه از انرژی در فرایند توسعه اقتصادی همواره به عنوان یکی از مهمترین اهداف توسعه پایدار در کانون توجه بوده است. یکی از مهمترین این شاخص ها که بهینه بودن استفاده از انرژی را نشان می دهد، شاخص شدت مصرف انرژی است. معمولاً برای مقایسه بین المللی این شاخص از نرخ برابری قدرت خرید بر حسب دلار استفاده می شود.									
منبع جهانی									
-International Energy Agency (IEA) -World Development Indicators, World Bank -United Nations Statistics Division									
منبع داخلی									
-وزارت نیرو									
وضعیت مطلوب									
۱۵۰ تن به میلیون دلار									
وضعیت موجود									
۷۹	۸۰	۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸

سرانه انتشار دی اکسید کربن									
تعریف شاخص									
این شاخص، حاصل تقسیم کل مقدار دی اکسید کربن منتشر شده توسط فعالیت انسان (تولید و مصرف) در کشور، بر جمعیت کل کشور است.									
معیار انتخاب									
این شاخص، نشان دهنده تعهد به کاهش انتشار گاز دی اکسید کربن می باشد. گاز دی اکسید کربن عمده محصول جانبی مصرف و تولید انرژی می باشد. همچنین این گاز بیشترین سهم از گازهای گلخانه ای مرتبط با گرم شدن کره زمین را تشکیل می دهد. این شاخص با بسیاری از شاخص های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی، از جمله نرخ رشد تولید ناخالص ملی، مصرف انرژی، هزینه حفاظت از محیط زیست و هزینه کاهش آلودگی هوا، ارتباط دارد. (GHG: CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, PFCs, HFCs, SF ₆)									
روش محاسبه									
مقدار این شاخص از تقسیم مقدار دی اکسید کربن منتشر شده در کشور، بر جمعیت کل کشور به دست می آید. میزان انتشار گاز دی اکسید کربن از داده های منابع انتشار آلاینده ها، که اغلب از تاسیسات احتراق سوخت جهت تولید انرژی به دست می آیند، تخمین زده می شود. اطلاعات مربوط به مقدار سوخت استفاده شده و فاکتور انتشار هر یک از منابع در برآورد نهایی اعمال می شود.									
واحد شاخص									
تن به ازای هر نفر (در سال)									
توضیحات									
علاوه بر میزان کل انتشار، انتشار دی اکسید کربن بخشهای مختلف را نیز می توان در نظر گرفت. بخشهای متداول عبارتند از انرژی، صنعت، کشاورزی، استفاده از زمین و جنگلداری.									
منبع جهانی									
-UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) -International Energy Agency (IEA) -World Resources Institute (WRI) -Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)									
منبع داخلی									
-وزارت نیرو (معاونت امور برق و انرژی)، -سازمان حفاظت محیط زیست (دفتر تغییرات آب و هوا)									
وضعیت مطلوب									
۳۰ درصد کاهش نسبت به وضع موجود (۵ تن)									
۷۹	۸۰	۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸
وضعیت موجود									

این شاخص به صورت درصد مناطق حفاظت شده از مساحت آبهای ملی بیان می شود.									تعریف شاخص
این شاخص نشان دهنده اهمیت مناطق دریایی در حفاظت از تنوع زیستی، میراث فرهنگی، تحقیقات علمی، تفریح، نگهداری منابع طبیعی، و ارزش های دیگر می باشد. توسعه پایدار بستگی به محیط زیست هماهنگ دارد که به نوبه خود به تنوع اکوسیستم بستگی دارد. مناطق حفاظت شده در کنار مدیریت تأثیرات انسان بر محیط زیست، برای حفظ تنوع اکوسیستم ضروری می باشد.									معیار انتخاب
مناطق دریایی حفاظت شده عبارت است از: هر منطقه ای همراه با آب، گیاهان، جانوران، ویژگیهای تاریخی و فرهنگی که تمام یا بخشی از محیط آن توسط قانون مورد حفاظت قرار گرفته است (IUCN). این شاخص به عنوان درصد مساحت مناطق دریایی حفاظت شده، که توسط کشور گزارش می شود، بیان می گردد. تجزیه و تحلیل از طریق استفاده از نرم افزار GIS برای مناطقی که در آن داده ها وجود دارند، انجام می شود. برای محاسبه شاخص مساحت مناطق حفاظت شده را بر کل مساحت مناطق دریایی کشور تقسیم خواهیم کرد.									روش محاسبه
درصد کل مناطق دریایی									واحد اندازه گیری
شاخص مناطق دریایی حفاظت شده را می توان در مناطق مختلف در قلمرو ملی (به عنوان مثال آبهای درون خشکی، مناطق اقتصادی و غیره) بیان کرد. همچنین ممکن است مطلوب باشد شاخص در دسته های مختلف حفاظتی IUCN تفکیک گردد. از سوی دیگر، این شاخص، کیفیت مدیریت را نشان نمی دهد.									توضیحات
۱۸۷ ب، ۱۹۱									ماده قانونی
-UNEP World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC) -IUCN World Commission on Protected Areas (WCPA)									منبع جهانی
-سازمان حفاظت محیط زیست									منبع داخلی
MDG			CSD			EPI			منبع شاخص
✓			✓			✓			
۸۸	۸۷	۸۶	۸۵	۸۴	۸۳	۸۲	۸۱	۸۰	مقدار شاخص
References:									
- United Nations Development Group, "Indicators for Monitoring the Millennium Development Goals", ۲۰۰۳.									
- United Nations Commission on Sustainable Development (UNCSD), "Indicators of sustainable development: Guidelines and Methodologies"; Third Edition, New York, ۲۰۰۷.									
- Daniel C.Ešty, Tanja Srebotnjak, "۲۰۱۰ Environmental Performance Index: Metadata", <i>Yale Center for Environmental Law & Policy</i> , Yale University, ۲۰۱۰.									

درصد مصرف آب در کشاورزی										
تعریف شاخص	این شاخص عبارت است از مترمکعب آبی که سالانه به بخش کشاورزی، اختصاص یافته است.									
معیار انتخاب	<p>آب از منابع تجدید شونده محسوب شده و مقدار آن همواره محدود است. از سوی دیگر توزیع منابع آب در جهان نیز متعادل نیست. با افزایش جمعیت و توسعه شهری شدن در جهان، مصرف آب نیز روندی تصاعدی داشته است و هر ساله به موازات استفاده بی رویه از آن، آلودگی‌های شیمیایی، دفع پساب و فاضلاب‌ها و دیگر منابع آلوده‌کننده، بخشی زیادی از این منابع محدود و ارزشمند را نیز غیر قابل استفاده می‌سازد.</p> <p>با محدود شدن منابع آب در بسیاری از نقاط جهان موضوع تدوین شاخص‌هایی برای بررسی روند‌ها و ارزیابی منابع و مصارف آب در کانون توجه سازمان‌های بین‌المللی قرار گرفته است. یکی از شاخص‌های مهم برای ارزیابی منابع و مصارف آب، شاخص مصرف منابع آب به پتانسیل آبی است که می‌تواند تصویری از فشار بر منابع آبی کشور ارائه نماید. از آنجا که بیشترین مصرف آب کشور، توسط بخش کشاورزی صورت می‌گیرد (بیش از ۹۰ درصد)، بنابراین تنها شاخص مصرف آب در کشاورزی را در نظر خواهیم گرفت.</p> <p>مقدار این شاخص از تقسیم حجم آب مصرفی در بخش کشاورزی به کل منابع آب تجدید پذیر به دست می‌آید. آب اختصاص یافته به بخش کشاورزی از اطلاعات وزارت نیرو و وزارت جهاد کشاورزی در دسترس می‌باشد.</p>									
روش محاسبه										
واحد شاخص	درصد									
توضیحات	<p>در حالی که متوسط حجم کل آب سالانه کشور رقم ثابتی است تقاضا برای آب به علت رشد نسبتاً بالای جمعیت، توسعه کشاورزی، شهرنشینی و صنعت در خلال سالهای اخیر، متوسط سرانه آب قابل تجدید کشور را تقلیل داده است.</p> <p>بر اساس گزارش‌های موجود در سال ۱۳۸۶، میانگین مصرف آب در ایران حدود ۹۴ میلیارد مترمکعب بوده است که از این میزان حدود ۸۶٫۱ میلیارد مترمکعب در بخش کشاورزی به مصرف رسیده است که این رقم حدود ۹۱/۱ درصد کل مصرف را شامل می‌شده است.</p>									
منبع جهانی	-Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)									
منبع داخلی	-وزارت جهاد کشاورزی -وزارت نیرو (بخش آب و آبفا)									
وضعیت مطلوب	۸۰ درصد کل منابع آب									
وضعیت موجود	۸۸	۸۷	۸۶	۸۵	۸۴	۸۳	۸۲	۸۱	۸۰	۷۹

سخن آخر

متن حاضر به مثابه یک آینه، وضعیت موجود، فرصت‌ها و تهدیدها و نقاط ضعف و قوت محیط زیست کشور را تصویر نموده است و به دنبال تقویت فرصت‌ها با استفاده از امکانات موجود در کشور و رفع تهدیدات برای تامین محیطی سالم برای زندگی نسل کنونی و تضمین استمرار شرایط زیستی مساعد برای فرزندان آتی میهن اسلامی می‌باشد. امروزه در پیوند بین ابعاد زیست محیطی و اقتصادی و اجتماعی توسعه و لزوم یکپارچگی و هماهنگی بین این ابعاد هیچ شک و تردیدی وجود ندارد و همان‌طور که عطش توسعه بیشتر اقتصادی در بسیاری از کشورهای جهان به بهره‌کشی نامعقولانه و استثمار منابع طبیعی در طول زمان انجامیده، تداوم روند تخریب محیط زیست، واکنش طبیعت را در قالب تهدید زندگی، محدودیت و توقف توسعه و بحران‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در پی خواهد داشت. به همین دلایل است که بحران‌های زیست محیطی در قرن ۲۱ علیرغم پیشرفت‌های شگفت‌انگیز دانش در عرصه فناوری، به چالش اساسی کشورها تبدیل شده و همه این پیشرفت‌ها در مقابل قهر طبیعت عاجز مانده است. در کشور ما نیز هرچند به دلیل برخورداری از آموزه‌ها، اعتقادات و باورهای عمیق ارزشی و بینشی برای احترام به طبیعت و رعایت حقوق محیط زیست، توجه به اصول و الزامات زیست محیطی در فرایند توسعه وجود داشته است؛ اما به نظر می‌رسد این رکن مهم با سایر ابعاد اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، به قدر کافی، از یکپارچگی و هماهنگی لازم برخوردار نبوده است. به جرات می‌توان اظهار داشت که تمرکز فعالیت‌های زیست محیطی در بخش‌های مختلف و به صورت پراکنده و فقدان نگرش فرابخشی به این موضوع مهم در بسیاری موارد منجر به اقدامات سلیقه‌ای و با نگرش بخشی بوده که در نهایت از هم‌افزایی لازم برای مهار معضلات زیست محیطی برخوردار نبوده است. تهیه سند ملی محیط زیست پاسخی است به این نیاز مبرم و اجرای آن به مثابه یک منشور همگرا، ضمن یکپارچه نمودن سیاست‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی، بخش اجرایی کشور را به سوی اقدامات پایدار در عرصه توسعه، تجهیز می‌نماید. اقداماتی که علاوه بر شتاب بخشیدن به فرآیند توسعه با نگرش اقتصاد پایدار، استمرار بهره‌برداری منطقی و معقولانه از منابع طبیعی و زیست محیطی کشور را به عنوان نهاده‌های پایه و اساسی تولید تضمین می‌نماید. این همان نگرشی است که هم توسعه و هم حفظ محیط زیست را با هم و در کنار هم می‌خواهد و رویکردی است که نیاز اقتصادی، اجتماعی کشور را با تکیه بر توان طبیعی سرزمین و احترام به ظرفیت‌ها و آستانه‌های تحمل، خود احيایی و

خود پالایی آن برآورده می نماید. بدیهی است که در شرایط موجود، کشور از یک سو نیازمند توسعه و پیشرفت و از سوی دیگر علیرغم برخورداری از اندوخته های سرشار طبیعی از جمله جنگل ها، مراتع، معادن، نفت، گاز و... با محدودیت های طبیعی فراوان از جمله کم آبی، خشک سالی، شکنندگی زیست بوم ها و... نیز مواجه است. بنابراین برای اطمینان از برنامه ریزی و سیاست گذاری کار آمد و تبدیل این اندوخته های طبیعی خدادادی به منابع قابل استفاده در توسعه، نیازمند چارچوبی هستیم که با رعایت الزامات مندرج در آن بتوان استمرار، پایداری و دوام توسعه و پیشرفت را بیمه نمود. سند ملی محیط زیست به تعبیر دیگر چنین چارچوبی را برای بهره وری صحیح از منابع زیست محیطی در فرآیند توسعه و پیشرفت کشور فراهم می نماید و اجرای آن به مشارکت، عزم و اراده همه دستگاه های دولتی و غیر دولتی و همدلی و حمایت همه اقشار و گروه های اجتماعی نیاز دارد. رفتار تک تک افراد جامعه در کلیه سطوح تصمیم سازی و تصمیم گیری از زندگی شخصی تا عظیم ترین طرح و پروژه های توسعه در صورتی که با در نظر گرفتن اصول زیست محیطی مندرج در این سند باشد، گام عظیمی در حصول به اهداف سند چشم انداز جمهوری اسلامی ایران در همه بخش های کشور خواهد بود. فراتر آنکه هرچند که این سند فرابخشی به تبعیت از محتوا و هدف اولیه آن، سند ملی محیط زیست نام گرفته است، اما با نگرشی که امروزه در بسیاری از کشورهای صاحب تجربه به عنوان رشد پایدار مطرح است و بر اساس آن لحاظ ارزش ها و هزینه های زیست محیطی در محاسبات اقتصادی کشور ها را پیش شرط تداوم پایداری توسعه می داند، اجرای مفاد آن نه تنها به تحقق محیط زیست مطلوب می انجامد بلکه از تاثیر گذاری بسزایی در دستیابی به اهداف اقتصادی چشم انداز و نائل شدن به قدرت اقتصادی برتر در منطقه برخوردار خواهد بود.