



اولین گزارش دو ساله

۱۳۹۸

برای چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم
ملل متحد



دولت جمهوری اسلامی افغانستان
اداره ملی حفاظت محیط زیست

اولین گزارش دوساله تغییر اقلیم برای چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد UNFCCC

تهیه و تدوین توسط:

اداره ملی حفاظت محیط زیست
سرک سناتوریم، جاده دارالامان، حوزه ششم
کابل، افغانستان

با همکاری:

اداره هواشناسی افغانستان
د افغانستان برشنا شرکت
اداره مستقل ارگان‌های محلی
پوهنتون پولی‌تخنیک کابل
پوهنتون کابل
وزارت زراعت، آبیاری و مالداري
وزارت اقتصاد
وزارت انرژی و آب
وزارت مالیه
وزارت صنایع و تجارت
وزارت معادن و پترولیم
وزارت احیا و انکشاف دهات
وزارت شهرسازی و اراضی
اداره ملی احصائیه و معلومات

پیشگفتار

جای مسرت است که به نمایندگی از دولت جمهوری اسلامی افغانستان، اولین گزارش دوساله کشور را به چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد، جهت تحقق اهداف و تعهدات خویش در مطابقت با بند (الف) فقره (۱) ماده چهارم و ماده دوازدهم این کنوانسیون و تصمیم شماره اول شانزدهمین کانفرانس اعضاء، تقدیم میدارم.

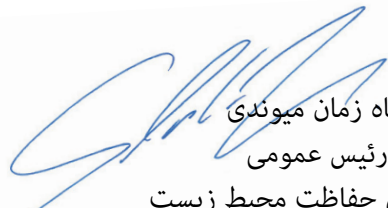
گزارش دوساله تغییر اقلیم دربرگیرنده جدیدترین اطلاعات پیرامون شرایط ملی و فهرست گازهای گلخانه‌ای برای سال‌های ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶ می‌باشد. علاوه بر اطلاعات در رابطه به اقدامات کاهش انتشار و اثرات آن، این گزارش همچنین مرور اجمالی بر برنامه‌ها و پروژه‌های پلان شده را تهیه میدارد که در کاهش تغییر اقلیم، نقش عمده خواهد داشت. افغانستان در نظر دارد تا برنامه‌های کاهش انتشار خویش را الی سال ۱۴۰۹ تطبیق نماید که این بستگی به حمایت تخنیکی و مالی نهادهای مالی دوجانبه و چندجانبه دارد.

برحسب گزارش فوق العاده پیرامون گرمایش جهانی که در میزان سال ۱۳۹۷ توسط هیئت بین الدول تغییر اقلیم منتشر گردید، فعالیت‌های انسانی باعث بلند رفتن درجه حرارت به میزان حد اوسط یک درجه سانتی گرید بالاتر از اوسط درجه حرارت قبل از دهه صنعتی شده است. این در حالیست که، در ساحه جنوب شرقی آسیا به شمول افغانستان، بعضی از مناطق، اوسط بلندتر درجه حرارت را قبلاً تجربه نموده است. افغانستان از جمله کشورهای کمتر انکشاف یافته می‌باشد که در میان ۲۰ فقیرترین کشور جهان قرار دارد و انتشار سرانه گازهای گلخانه‌ای این کشور بسیار ناچیز می‌باشد. در سال ۱۳۹۶، انتشار سرانه در افغانستان البته به استثنای سکتور کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری، در حدود ۱۴۷۵,۳۷ کیلوگرام می‌باشد که تقریباً ۰,۰۸ فیصد کل انتشار گازهای گلخانه‌ای به سطح جهان را تشکیل می‌دهد. باوجود اینکه افغانستان از جمله کشورهای می‌باشد که سهم آن در انتشار گازهای گلخانه‌ای در سطح جهان بسیار ناچیز است، اما باز هم این کشور شاهد افزایش حد اوسط ۱,۸ درجه سانتی گرید حرارت بوده که بالاتر از هدف ۱,۵ درجه سانتی گرید که در گزارش فوق العاده هیئت بین الدول تغییر اقلیم توصیه گردیده، می‌باشد.

هرچند، با استفاده از منابع ناچیز و محدود خویش، افغانستان متعهد بر کاهش اثرات تغییر اقلیم جهت نیل به اهداف نهائی تعیین شده اش می‌باشد، اما با آنهم توقع داریم تا شرکای بین‌المللی، حمایت‌های خویش را جهت رسیدگی به این پدیده جهانی یعنی تغییر اقلیم در کشور، ادامه دهند.

اهتمام و تدوین اولین گزارش دوساله تغییر اقلیم افغانستان، بدون موجودیت یا دسترسی به آمار و ارقام معتبر و دقیق، هرگز امکان پذیر نبوده، بلکه وزارت‌خانه‌ها و ادارات مربوطه دولتی درین راستا همکاری‌های همه جانبه نموده اند. اینجانب، به نمایندگی از اداره ملی حفاظت محیط زیست مراتب امتنان خویش را از تلاش‌ها و همکاری‌های آن‌عده همکاران و نماینده گان که در تهیه این گزارش دخیل بوده اند، بخصوص تیم‌های ملی مطالعاتی و کمیته ملی تغییر اقلیم، ابراز میدارم. این گزارش در هماهنگی با تمام شرکای ذیربط کلیدی در چارچوب تیم‌های ملی مطالعاتی از طریق پروسه گسترده مشاورتی که توسط اداره ملی حفاظت محیط زیست، رهبری شده، تهیه گردیده است.

در نهایت، با اغتنام از فرصت می‌خواهم از چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد، تسهیلات جهانی محیط زیست و برنامه محیط زیست ملل متحد در افغانستان، بخاطر حمایت مالی و تخنیکی شان در تهیه و تدوین این گزارش مهم، ابراز تشکری و امتنان نمایم.


شاه زمان میوندی
رئیس عمومی
اداره ملی حفاظت محیط زیست
دولت جمهوری اسلامی افغانستان

مخففات

استراتیژی و پلان عمل تغییر اقلیم افغانستان	ACCSAP
پروژه انرژی پاک افغانستان	ACEP
واحد هماهنگی کمک‌ها	ACU
آمار و ارقام فعالیت	AD
بانک انکشاف آسیائی	ADB
استراتیژی سکتور انرژی افغانستان	AESS
صندوق سازگاری	AF
وزارت دولت در امور رسیدگی به حوادث	ANDMA
استراتیژی انکشاف ملی افغانستان	ANDS
چارچوب صلح و انکشاف ملی افغانستان	ANPDF
پالیسی ملی انرژی قابل تجدید افغانستان	ANREP
ماستر پلان سکتور برق افغانستان	APSM
برنامه توسعه پروژه‌های روستائی افغانستان	AREDP
ارزیابی و قابلیت اعتماد مدل‌های انتشار ناشی از ترانسپورت و سیستم‌های فهرست موجودی	ARTEMIS
برنامه انرژی پایدار برای انکشاف روستائی افغانستان	ASERDP
سالنامه احصائیوی افغانستان	ASY
سناریوی طبق معمول	BAU
میلیارد مترمکعب	BCM
سروی جیولوژیکی بریتانیا	BGS
ترانزیت بس‌های حمل و نقل سریع شهری	BRT
گزارش دوساله (تغییر اقلیم)	BUR
برنامه رشد زراعت و انکشاف دهات	CARD-F
چارچوب صندوق تغییر اقلیم	CCFF
سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم	CCNIS
میکانیزم توسعه پاک	CDM
کمیته هم‌آهنگی محیط زیست	CEC
واحد مالی اقلیم	CFU
میتان	CH ₄
گاز فشرده طبیعی	CNG
کاربن مونواکساید	CO
کاربن دای اکساید	CO ₂
معادل کاربن دای اکساید	CO ₂ e
کنفرانس اعضاء	COP
سیستم کامپیوتر جهت محاسبه انتشار ناشی از ترانسپورت جاده	COPERT
بخش برنامه فعالیت‌ها	CPAs
اداره ملی احصائییه مرکزی	CSO
مرکز و شبکه تکنالوژی اقلیمی	CTCN
د افغانستان برشنا شرکت	DABS
اداره انکشاف بین المللی (بریتانیا)	DFID
مواد عضوی مرده	DOM
زباله های جامد خانگی	DSW

ضریب انتشار	EF
ارزیابی اثرات محیط زیستی	EIA
بانک سرمایه گذاری اروپا	EIB
پروژه شفافیت صنایع استخراجی	EITI
برنامه ارزیابی انرژی و برق	ENPEP
سازمان غذا و زراعت ملل متحد	FAO
صندوق سبز اقلیم	GCF
مقدار ناخالص کالوری	GCV
تولید ناخالص داخلی	GDP
تسهیلات جهانی محیط زیست	GEF
گاز گلخانه‌ای	GHG
دولت جمهوری اسلامی افغانستان	GIROA
توربین گازی	GT
ظرفیت گرمایش جهانی	GWP
(نمونه) رهنمود ضریب انتشار ترانسپورت جاده	HBEFA
شاخص انکشاف بشری	HDI
چارچوب هیوگو برای عمل	HFA
هایدروفلوروکاربن‌ها	HFC
خانوارها	HH
دستگاه برق آبی	HPP
جنراتور حرارتی تولید بخار	HRSG
کمیسیون بین‌وزارتی برای انرژی	ICE
مرکز بین‌المللی برای انکشاف منسجم مناطق کوهستانی	ICIMOD
کمیسیون بین‌وزارتی برای انرژی قابل تجدید	ICRE
دیگدان/اجاق‌های بهبود یافته آشپزی	ICS
اطلاعات لازمی برای وضاحت، شفافیت و درک/آگاهی	ICTU
کمک‌ها برای انکشاف بین‌المللی	IDA
اداره مستقل ارگان‌های محلی	IDLG
بیجاشدگان داخلی	IDP
اداره بین‌المللی انرژی	IEA
اولین گزارش ملی تغییر اقلیم	INC
اهداف معین مشارکت ملی	INDC
هیئت بین‌الدول تغییر اقلیم	IPCC
پروسه‌های صنعتی و استفاده از محصولات	IPPU
پیشنهادات بین‌المللی برای احصائیه انرژی	IRES
مدیریت همه‌جانبه منابع آب	IWRM
اداره همکاری بین‌المللی جاچان	JICA
تحلیل و تجزیه کتگوری‌های کلیدی	KCA
شاخص عملکرد کلیدی	KPI
کیلووات ساعت	kWh
کشورهای کمتر انکشاف یافت	LDC
صندوق کشورهای کمتر انکشاف یافته	LDCF

پلان دراز مدت بدیل های انرژی	LEAP
استراتژی های انکشافی با انتشار کم	LEDS
گاز مایع	LPG
نشست و پرواز	LTO
وزارت زراعت، آبیاری و مالداري	MAIL
تحليل و تجزيه چند معياري	MCA
اهداف انكشاف هزاره	MDG
معاهده چندین جانبه محیط زیستی	MEA
وزارت انرژی و آب	MEW
دستگاه های کوچک انرژی آبی	MHP
وزارت اقتصاد	MoEc
وزارت معارف	MoEd
وزارت مالیه	MoF
وزارت امور خارجه	MoFA
وزارت معادن و پترولیم	MoMP
تفاهمنامه	MOU
سناریوی با احتمال زیاد	MPS
وزارت احیاء و انكشاف دهات	MRRD
اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی	MRV
وزارت شهرسازی و اراضی	MUDL
میگاوات	MW
میگاوات ساعت	MWh
نایتروس اکساید	N ₂ O
اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار	NAMA
برنامه عمل ملی سازگاری	NAPA
استراتژی ملی و پلان عمل تنوع حیات	NBSAP
کمیته ملی تغییر اقلیم	NCCC
خود ارزیابی نیازمندی های ظرفیت ملی	NCSA
برنامه حمایتی گزارش ملی	NCSP
مقدار خالص کالوری	NCV
اداره ملی حفاظت محیط زیست	NEPA
استراتژی ملی حفاظت محیط زیست	NES
پالیسی ملی مدیریت جنگلات	NFMP
نهاد غیر دولتی	NGO
وسایط ترانسپورتي بدون ماشین	NMT
ترکیبات سبک عضوی غیرمیتان	NMVOC
اکسایدهای نایتروجن	NOX
برنامه دارای اولویت ملی	NPP
برنامه ملی دسترسی به مناطق روستائی	NRAP
لابراتوار ملی انرژی قابل تجدید	NREL
برنامه همبستگی ملی	NSP
تیم ملی مطالعاتی	NST

کمک‌های انکشافی رسمی	ODA
یادداشت طرح پروژه	PIN
دفتر مدیریت پروژه	PMO
برنامه فعالیت‌ها	PoA
فتوولتائیک	PV
مسیر تمرکز نمونه‌ای	RCP
کمیته هماهنگی انرژی قابل تجدید	RECC
کاهش انتشار ناشی از جنگل‌زدائی و تخریب جنگلات	REDD
صندوق انرژی قابل تجدید و صرفه جوئی در مصرف انرژی	REFEF
استراتژی انرژی قابل تجدید روستائی	RRES
برنامه تامین آب، حفظ الصحه و آبرسانی مناطق روستائی	Ru-WatSIP
سازمان همکاری های منطقه‌ای جنوب آسیا	SAARC
شورای عالی مدیریت امور آب و محیط زیست	SCWE
انستیتیوت محیط زیست استاکهلم	SEI
سیستم انرژی آفتابی منازل	SHS
شرکت‌های کوچک و میانه	SME
دومین گزارش ملی افغانستان برای چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد	SNC
سیستم تسهیلات جهانی محیط زیست برای تخصیص شفاف منابع	STAR
آبگرم کن‌های آفتابی	SWH
شفافیت، دقت، کامل بودن، پایداری، قابل مقایسه،	TACCC
تریلیون فت مکعب	TCF
دیگدان/اجاق‌های سنتی آشپزی	TCS
گروپ کاری تخنیکی	TWG
کنوانسیون ملل متحد در مورد تنوع حیات	UNCBD
کنوانسیون ملل متحد در مورد مبارزه با صحرا گرائی	UNCCD
برنامه انکشافی ملل متحد	UNDP
برنامه محیط زیست ملل متحد	UNEP
چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد	UNFCCC
برنامه دارای اولویت ملی شهری	UNPP
اداره انکشاف بین المللی ایالات متحده امریکا	USAID
دالر امریکائی	USD
سروی جیولوژیکی ایالات متحده امریکا	USGS
بانک جهانی	WB
مؤسسه تحفظ حیات وحش	WCS
سازمان جهانی صحت	WHO
سازمان جهانی هوا شناسی	WMO

جدول واحدهای علمی

سانتیمتر	cm
گرام	g
گیگا گرام (۱۰ ^۹ گرامه)	Gg
گیگاوات ساعت	GWh
هکتار	ha
ساعت	hr
کیلوگرام	kg
کیلومتر	km
کیلومتر مربع	km ²
کیلوپاسکال	kPa
کیلوتن	kt
کیلوتن معادل نفت	ktoe
کیلووات ساعت	kWh
متر	m
متر مکعب	m ³
ملی متر	mm
یک میلیون تن	Mt
یک میلیون تن معادل نفت	Mtoe
میگاوات	MW
میگاوات ساعت	MWh
درجه سانتی گرید	°C
پیتاژول	PJ
تن - معادل کاربن دای اکساید	t CO ₂ eq
تن	t
تیراژول	TJ
تن معادل نفت	toe
سال	yr

فهرست مندرجات

i	پیشگفتار
ii	مخففات
vi	جدول واحدهای علمی
۱-۹	خلاصه مطالب
۱	مقدمه
۲	شرایط ملی
۴	فهرست موجودی ملی گازهای گلخانه‌ای
۶	اقدامات کاهش انتشار و اثرات آن
۷	سناریوهای بیسلاین و کاهش انتشار
۷	سیستم ملی اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی (MRV)
۹	نیازمندی‌های مالی، تکنالوژیکی و ظرفیت‌سازی و حمایت‌های کسب شده
۱۰-۲۹	۱. شرایط ملی
۱۱	۱.۱. نمایه جغرافیایی
۱۲	۲.۱. جمعیت و خصوصیات دیموگرافیک
۱۲	۳.۱. تعلیم و تربیه
۱۳	۴.۱. اقلیم
۱۵	۵.۱. منابع آب
۱۸	۶.۱. تنوع حیات و ایکوسیستم‌ها
۱۸	۷.۱. زراعت، جنگلداری و سایر موارد استفاده از اراضی
۱۹	۱.۷.۱. زراعت و مالداري
۲۱	۲.۷.۱. جنگلات و علفچرها
۲۱	۸.۱. انرژی و زیربنا
۲۳	۹.۱. جیولوژی و منابع معادن (منرال‌ها)
۲۴	۱۰.۱. نمایه اقتصادی
۲۵	۱۱.۱. سکتور حمل و نقل (ترانسپورت)
۲۶	۱۲.۱. سکتور صنعتی
۲۶	۱۳.۱. شهرنشینی و مناطق شهری
۲۷	۱۴.۱. طرز‌العمل تهیه گزارش دوساله تغییر اقلیم
۳۰-۷۲	۲. فهرست موجودی ملی گازهای گلخانه‌ای
۳۱	۱.۲. مقدمه
۳۲	۲.۲. تهیه فهرست موجودی و جمع‌آوری و ذخیره آمار و ارقام
۳۳	۳.۲. روش
۳۶	۴.۲. کتگوری‌های کلیدی
۳۸	۵.۲. ارزیابی عمومی کامل بودن
۳۸	۶.۲. ظرفیت گرمایش جهانی
۳۸	۷.۲. انتشار ملی گازهای گلخانه‌ای

۴۰	۱.۷.۲. کاربن دای اکساید
۴۰	۲.۷.۲. میتان
۴۱	۳.۷.۲. نایتروس اکساید
۴۲	۴.۷.۲. کاربن مونو اکساید
۴۲	۵.۷.۲. اکسایدهای نایتروجن
۴۳	۶.۷.۲. سلفردای اکساید
۴۳	۷.۷.۲. ترکیبات سبک عضوی غیرمیتان
۴۶	۸.۲. انتشار سکتوری
۴۹	۱.۸.۲. صنایع انرژی (سکتور اول هیئت بین الدول تغییر اقلیم)
۵۲	۱.۱.۸.۲. صنایع انرژی (کتگوری فرعی ۱. الف.۱)
۵۲	۲.۱.۸.۲. صنایع تولیدی و ساختمانی (کتگوری فرعی ۱. الف.۲)
۵۳	۳.۱.۸.۲. ترانسپورت (کتگوری فرعی ۱. الف.۳)
۵۵	۴.۱.۸.۲. سایر سکتورها و سکتورهای نامشخص (کتگوری فرعی ۱. الف.۴ و ۱. الف.۵)
۵۶	۵.۱.۸.۲. انتشار سبک فراری از مواد سوختنی (کتگوری فرعی ۱. ب)
۵۶	۲.۸.۲. پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات (سکتور دوم هیئت بین الدول تغییر اقلیم)
۵۹	۱.۲.۸.۲. تولید سمنت (کتگوری فرعی ۲. الف.۱)
۵۹	۲.۲.۸.۲. تولید آهک (کتگوری فرعی ۲. الف.۲)
۵۹	۳.۲.۸.۲. تولید امونیا و یوریا (کتگوری فرعی ۲. ب.۱)
۵۹	۴.۲.۸.۲. محصولات غیر انرژی (کتگوری فرعی ۲. د.۱)
۵۹	۳.۸.۲. زراعت (سکتور سوم هیئت بین الدول تغییر اقلیم)
۶۳	۱.۳.۸.۲. تخمر امعائی (کتگوری فرعی ۳. الف)
۶۳	۲.۳.۸.۲. مدیریت کود حیوانی (کتگوری فرعی ۳. ب)
۶۳	۳.۳.۸.۲. کشت برنج (کتگوری فرعی ۳. ج)
۶۴	۴.۳.۸.۲. اراضی زراعتی (کتگوری ۳. د)
۶۴	۵.۳.۸.۲. سوزاندن تفالاه های زراعتی در فضای باز (کتگوری فرعی ۳. و)
۶۴	۶.۳.۸.۲. وغیره (کتگوری فرعی ۳. ز)
۶۵	۴.۸.۲. زباله ها (سکتور پنجم هیئت بین الدول تغییر اقلیم)
۷۱	۱.۴.۸.۲. دفع زباله های جامد (کتگوری فرعی ۵. الف)
۷۱	۲.۴.۸.۲. تصفیه بیولوژیکی زباله های جامد (کتگوری فرعی ۵. ب)
۷۱	۳.۴.۸.۲. سوزاندن زباله ها در فضای باز (کتگوری فرعی ۵. ج)
۷۱	۴.۴.۸.۲. تصفیه فاضلاب (کتگوری فرعی ۵. د)

۷۳-۹۲

۳. اقدامات کاهش انتشارات گازهای گلخانه‌ای

۷۴	۱.۳. مقدمه
۷۴	۲.۳. فعالیت های قبلی کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای
۷۶	۳.۳. اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار افغانستان
۷۸	۴.۳. سناریوی بیسلاین (طبق معمول)
۷۹	۵.۳. روش انکشاف بیسلاین
۷۹	۶.۳. صفحه محاسبه انتشار بیسلاین

۷۹	۷.۳. سناریوی کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای
۸۱	۸.۳. معلومات در مورد اقدامات کاهش انتشار
۸۱	۱.۸.۳. ارزیابی هدف کاهش انتشار

۴. اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی ملی ۹۳-۱۰۰

۹۴	۱.۴. مقدمه
۹۴	۲.۴. سیستم پیشنهادی اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی افغانستان
۹۶	۳.۴. هماهنگی کلی برای اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی از اقدامات کاهش انتشار
۹۹	۴.۴. شرح پروتوکول‌های تهیه شده برای اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی
۹۹	۱.۴.۴. پروتوکول MRV به سطح اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار
۹۹	۲.۴.۴. پروتوکول MRV برای برنامه‌های آموزشی و مشورتی کاهش انتشار
۹۹	۳.۴.۴. پروتوکول‌های MRV برای فعالیت‌های کاهش انتشار تحت فعالیت‌های میکانیزم توسعه پاک
۹۹	۴.۴.۴. پروتوکول‌های MRV برای نیازها و حمایت کسب شده
۱۰۰	۵.۴.۴. پروتوکول MRV برای فعالیت‌های انفرادی تحت اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار

۵. نیازهای ملی، تکنالوژیکی و ظرفیت سازی و حمایت کسب شده ۱۰۱-۱۱۴

۱۰۲	۱.۵. مقدمه
۱۰۲	۲.۵. حمایت کسب شده
۱۰۴	۳.۵. موانع، خلاءها و نیازها
۱۰۴	۱.۳.۵. نیازهای مالی و تکنالوژیکی
۱۰۶	۲.۳.۵. سیستم ملی اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی
۱۰۶	۳.۳.۵. تهیه فهرست موجودی ملی گازهای گلخانه‌ای

۶. ضمایم تخنیکي ۱۱۴-۱۳۰

۱۱۵	ضمیمه ۱: جداول فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای برای سالهای ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶
۱۲۷	ضمیمه ۲: پروتوکول‌های اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی
۱۳۰	ضمیمه ۳: ترکیب تیم عمده فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای

۷. منابع/مأخذات ۱۳۱-۱۳۷



بند امیر، بامیان، برنامه محیط زیست ملل متحد

مقدمه

در سال ۱۳۸۱، دولت جمهوری اسلامی افغانستان چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد را به تصویب رسانید و متعاقباً، اولین و دومین گزارش ملی تغییر اقلیم را بعد از اهتمام و تدوین بالترتیب در سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۷ به چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد ارائه نمود. منعیث بخش از تعهداتش تحت بند (الف) فقره (۱) ماده چهارم و ماده دوازدهم این کنوانسیون و تصمیم شماره اول شانزدهمین کانفرانس اعضاء، افغانستان مکلف بر تهیه و ارائه گزارشات دوساله تغییر اقلیم در هر دو سال می‌باشد که این گزارش حاوی معلومات تازه در مورد فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای به سطح کشور، اطلاعات در مورد اقدامات کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، نیازها و حمایت‌های دریافت شده، می‌باشد.

اداره ملی حفاظت محیط زیست افغانستان با کمک‌های تخنیکی برنامه محیط زیست ملل متحد و حمایت مالی تسهیلات جهانی محیط زیست، اولین گزارش دوساله تغییر اقلیم افغانستان را برای چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد تهیه و تدوین نموده است، که هدف نهائی آن تقویت ظرفیت تخنیکی و نهادی کشور می‌باشد تا اولویت‌های تغییر اقلیم را در پالیسی‌ها، استراتژی‌ها و پلان‌های ملی مدغم سازد.

بودیجه مجموعی تخصیص یافته برای تهیه و تدوین اولین گزارش دو ساله تغییر اقلیم افغانستان، ۳۷۷۰۰۰ دالر امریکائی می‌باشد که از آنجمله به مقدار ۳۴۲۰۰۰ دالر امریکائی آنرا تسهیلات جهانی محیط زیست تمویل نموده و باقیمانده ۳۵۰۰۰ دالر امریکائی را دولت تمویل مالی می‌کند. این گزارش حاوی شش فصل می‌باشد که در موارد ذیل، اطلاعات تازه را ارائه می‌دهد:

- فصل اول: شرایط ملی الی ۱۳۹۷،
- فصل دوم: فهرست ملی گازهای گلخانه‌ای برای سال‌های ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶،
- فصل سوم: اقدامات کاهش انتشار و اثرات آن،
- فصل چهارم: موانع، چالش‌ها، نیازهای مالی، تخنیکی و ظرفیت سازی،
- فصل پنجم: سیستم ملی اندازه گیری، گزارش دهی و تائیدی (MRV)،
- فصل ششم: ضمایم تخنیکی.

در جریان تهیه گزارش دوساله تغییر اقلیم، تاکید جدی بالای تجدید فهرست موجودی گازه‌های گلخانه‌ای سال‌های ۱۳۶۹ الی ۱۳۹۶، راه اندازی سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم و اندازه گیری اقدامات کاهش انتشار و اثرات آن و ایجاد یک سیستم پایدار و کم‌هزینه اندازه گیری، گزارش دهی تأییدی (MRV) برای اقدامات کاهش انتشار، حمایت‌های مورد نیاز و حمایت‌های دریافت شده، صورت گرفته است.

پروژه تهیه و تدوین اولین گزارش دو ساله تغییر اقلیم افغانستان تحت نظارت اداره ملی حفاظت محیط زیست با کمک تخنیک تیم‌های ملی مطالعاتی صورت گرفته که این تیم‌ها متشکل از کارمندان وزارت خانه‌ها و ادارات ذیربط دولتی می‌باشند که توسط مشاورین بین‌المللی آموزش و حمایت تخنیک گردیده‌اند. ازینرو، پروژه هماهنگی میان اعضای تیم‌های ملی مطالعاتی، در تهیه فهرست موجودی گازه‌های گلخانه‌ای و سیستم ملی تبادل معلومات تغییر اقلیم، کمک می‌کند. آگاهی در مورد نیازمندی جمع‌آوری و آرشیف آمار و ارقام برای فهرست موجودی گازه‌های گلخانه‌ای و ایجاد پیش‌بینی‌های زمانی انتشار گازه‌های گلخانه‌ای در میان ادارات دولتی، بیشتر از پیش افزایش یافته است؛ اما ساختار نهادی برای سیستم (MRV) هنوز هم در جریان است.

شرایط ملی

افغانستان کشور محاط به خشکه است که در آسیای جنوبی و مرکزی موقعیت داشته و بطور مجموعی ۵۵۳۱ کیلومتر با کشورهای همسایه مرز مشترک دارد. بطرف غرب کشور ایران (با مرز مشترک ۹۳۶ کیلومتر)، بطرف شرق و جنوب صوبه‌های خیبرپشتونخواه و بلوچستان پاکستان (با مرز مشترک ۲۳۱۰ کیلومتر)، در شمال غرب ترکمنستان (با مرز مشترک ۷۴۴ کیلومتر)، در شمال ازبکستان (با مرز مشترک ۱۳۷ کیلومتر)، بطرف شمال شرق تاجکستان (با مرز مشترک ۱۲۰۶ کیلومتر) و جمو کشمیر پاکستان (با مرز مشترک ۱۰۲ کیلومتر) و در انتهای شمال شرق کشور چین (با مرز مشترک ۹۶ کیلومتر) موقعیت جغرافیائی دارند. افغانستان در میان عرض‌البلد ۲۹ درجه شمالی و ۳۹ درجه شمالی و طول‌البلد ۶۰ درجه شرقی و ۷۵ درجه شرقی قرار داد. مساحت این کشور در حدود ۶۵۲۸۶۴ کیلومتر مربع می‌باشد.

آب و هوای افغانستان قاره‌ای است که زمستان‌های آن در ارتفاعات مرکزی، شمال شرق و دهلیز واخان بسیار سرد است، و حد اوسط درجه حرارت درین مناطق در ماه‌های جدی و دلو پائینتر از منفی ۱۵ درجه سانتی‌گرید می‌باشد. اما مناطق پست حوزه سیستان در جنوب غرب، حوزه جلال آباد در شرق و صحراهای ترکستان در امتداد آمو دریا در شمال، تابستان بسیار داغ دارند که درجه حرارت درین موسم به بیشتر از ۳۵ درجه سانتی‌گرید می‌رسد.

مطابق بررسی‌های اداره ملی احصائیه و معلومات، نفوس کشور در سال ۱۳۹۷ در حدود ۳۱,۶ میلیون تخمین گردید، اما توقع می‌رود که این نفوس در سال ۱۳۹۸ به ۳۲,۲ میلیون افزایش یابد که با این افزایش افغانستان ۳۹ مین کشور پرنفوس جهان میگردد. برحسب سرشماری سال ۱۳۵۸ و آمار و ارقام سال‌های ۱۳۸۱ و ۱۳۸۴، میزان رشد سریع نفوس کشور ۲,۰۳ فیصد در هر سال بوده که افراد زیر سن ۱۵ ساله در حدود ۴۷,۴ فیصد نفوس مجموعی کشور را تشکیل می‌دهند. نفوس افغانستان از نگاه جنسیتی تقریباً متوازن است، یعنی نفوس طبقه ذکور ۱۶,۴ میلیون و اناث ۱۵,۸ میلیون می‌باشد. در سال ۱۳۹۸ که نفوس مجموعی کشور ۳۲,۲ میلیون تخمین گردیده، از آنجمله ۲۳ میلیون (۷۱,۴ فیصد) در مناطق روستائی زندگی دارند، و ۷,۷ میلیون (۲۳,۹ فیصد) شهرنشین‌اند و باقیمانده ۱,۵ میلیون (۴,۷ فیصد) نفوس کشور را کوچی‌ها تشکیل می‌دهند.

مطابق آمار و ارقام ارائه شده وزارت معارف، در سال ۱۳۹۶، به تعداد ۹,۶ میلیون شاگرد در مکاتب ابتدائی، ثانوی، لیسه و مکاتب حرفوی، انستیتوت‌های حرفوی تخنیک، انستیتوت‌های دارالمعلمین، مدارس دینی و انستیتوت‌های خارج از کشور ثبت نام نموده که به مقایسه سال قبل، ۲ فیصد افزایش را نشان می‌دهد.

برحسب تازه ترین آمار و ارقام جمع‌آوری شده از دستگاه‌های آب و هواشناسی موجوده وزارت انرژی و آب، مجموعه عمومی ظرفیت آب قابل تجدید سالانه افغانستان در طی سال‌های ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۵، در حدود ۶۶,۳۳ میلیارد مترمکعب بوده که از آنجمله آب سطحی ۴۹ میلیارد متر مکعب و آب زیرزمینی ۱۷,۱ میلیارد مترمکعب می‌باشد. طی ۲۵ سال یعنی از سال ۱۳۶۹ الی ۱۳۹۴، افغانستان در حدود ۴۰۶,۱۶ کیلومتر مربع (۱۳,۸ فیصد) مناطق یخچالی خویش را از دست داده است، که

۳،۶ فیصد آن در میان سال‌های ۱۳۶۹ و ۱۳۷۹، و ۴،۷ فیصد آن میان دهه های ۱۳۷۹ الی ۱۳۸۹ ضایع گردیده است. میزان از دست رفتن مناطق یخچالی میان سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۴ تقریباً ۶،۲۵ فیصد می‌باشد که با در نظر داشت این حقیقت، میزان عقب نشینی مناطق یخچالی در دهه‌های اخیر بالاتر است. همچنان پیش بینی گردیده است که الی سال ۱۴۰۹، ظرفیت آب سطحی به ۴۳،۳ میلیارد مترمکعب کاهش خواهد یافت که در امتداد پنج حوزه دریائی توزیع شده است.

برحسب استراتژی ملی و پلان عمل تنوع حیات (NBSAP)، افغانستان مسکن بیشتر از ۷۰۰ نوع زنده‌جانها می‌باشد که پستانداران، پرندگان، خزندگان، ذو حیاتین، ماهی، پروانه‌ها و تعداد فاحش ۳۵۰۰ الی ۴۰۰۰ نوع گیاه عروقی بومی درین کشور زندگی دارند، اما مطالعات جدید نشان می‌دهند که از دست رفتن و ضیاع تنوع حیات در سراسر کشور بسیار سریع گردیده است.

افغانستان یک کشور کوهستانی است، که ۱،۵۱ فیصد کل مساحت آن را جنگلات تشکیل می‌دهد و ۱۱،۷ فیصد اراضی کشور قابل زرع و کشت و کار می‌باشد، در حالیکه ۴۶،۹۷ فیصد آنرا علفچرهای دایمی احتوا نموده است. در حدود ۳۴،۴۵ فیصد اراضی کشور را مناطق بایر و خشک تشکیل می‌دهد، و باقیمانده ۵،۳۷ فیصد اراضی کشور را ساختمان‌ها، حوضه‌های آبی و برف پوشانیده است. زراعت بنیاد اقتصاد و معیشت افغانستان را تشکیل می‌دهد که تقریباً ۸۰ فیصد جمعیت کشور را بطور مستقیم و یا غیر مستقیم حمایت مالی می‌کند. زعفران افغانستان در سطح جهان از کیفیت عالی برخوردار است که ۵۲۰،۲ هکتار زمین زراعتی را احتوا می‌کند. مقدار محصولات زعفران در سال ۱۳۹۷ در حدود ۱۰۶۸۹،۲ کیلوگرام ثبت گردیده و تقریباً ۹۵ فیصد زعفران در غرب کشور در ولایت هرات تولید می‌گردد.

گندم، جو، برنج و جوار از جمله محصولات عمده زراعتی کشور می‌باشد. مقدار محصولات برداشت شده گندم در سال ۱۳۹۵ از اراضی آبی و للمی در حدود ۴،۳ میلیون می‌باشد که نسبت به سال قبل، ۶ فیصد کاهش را نشان می‌دهد. این درحالیست که، تولید برنج ۰،۳۳۸ میلیون تن در سال ۱۳۹۶ برآورد شده است که نسبت به سال قبلی، کاهش ۵،۱ فیصدی را نشان می‌دهد. دلیل کاهش محصولات در واقع کشت کمتر آنها توسط دهاقین عنوان شده است.

اکثریت کوه‌های افغانستان خشک و بی ثمر است و اندک آنها حاوی جنگلات می‌باشد. در اواسط دهه های ۱۳۶۹، در حدود ۲،۹ فیصد اراضی کشور جنگل‌زا بود، اما بعد از آن به دلیل جنگ، استفاده غیر قانونی از جنگلات و ضرورت به چوب سوخت باعث نابودی ۹۰ فیصد این منابع گردیده است. در سال ۱۳۸۴، در حدود ۳،۲ میلیون متر مکعب چوب برداشت گردید که از آنجمله تقریباً ۴۵ فیصد آن برای مقاصد مواد سوختی استفاده گردیده است.

در سال ۱۳۹۵، وزارت زراعت، آبیاری و مالداری، تطبیق پروژه کمربند سبز کابل را آغاز نموده و قرار است که در دهه بعدی، این پروژه بیشتر از ۱۰۰۰۰ هکتار ساحه سبز، بشمول ۴۰۰۰ هکتار ساحه جنگلی را ایجاد نماید. مطابق این پروژه در نظر است تا ۵۰۰ هکتار اراضی در کوه‌های آسمائی و شیردروازه، قرغه و ساحه قصبه در مجاورت میدان هوائی کابل با نهال‌ها و بذره‌های مقاوم در برابر خشکسالی، سرسبز گردد.

در نتیجه تدابیر و گام‌های ارزنده بسوی خودکفائی در تولید برق بعد از سال ۱۳۸۶، تناسب خانواده‌های افغان که به برق دسترسی دارند به سرعت افزایش یافته است. فیصدی جمعیت کشور که به شبکه برق دسترسی دارند از ۲۶ فیصد در سال ۱۳۹۰ به ۳۰،۹ فیصد در سال ۱۳۹۵، افزایش یافته است. علاوه بر شبکه برق، یک فیصدی زیاد از خانواده‌های افغان برای روشنائی از منابع دیگر برق استفاده می‌کنند، بخصوص ساحاتی که دسترسی مردم به شبکه برق کم‌رنگ باشد.

تفحصات دهه‌های ۱۳۳۹ و ۱۳۴۹ منتج به کشف منابع مهم مواد معدنی فلزی به شمول فولاد، آهن و طلا و مواد معدنی غیرفلزی مانند نمک، تالک، میکا (شیشه معدنی)، مگنیزیت، سلستین، سولفات باریم طبیعی، بریل (یاقوت کبود)، فلوراید، کرومیت، گچ و سنگ آهک، گردیده است. در حالیکه، که صفحات شمال کشور دارای منابع انرژی زا مانند گاز طبیعی، نفت و ذخایر ذغال سنگ بوده و قسمت های شمال شرق و شرق کشور دارای ذخایر سنگ های قیمتی و نیمه قیمتی مانند زمره، کونزیت، تورمالین، یاقوت، اکوامارین می‌باشد. ذخایر اراگونیت، آپاتیت و یورانیم بیشتر در ولایت هلمند، وجود دارند.

درین اواخر در عقرب سال ۱۳۸۸، زمین شناسان امریکائی معادن دست نخورده به ارزش یک تریلیون دالر امریکائی را کشف نمودند که از آنجمله عنصر لیتیوم در میان این معادن جدیداً کشف شده، دارای ارزش بالاتری می‌باشد، که این معادن میتواند بیشتر از دو میلیارد دالر امریکائی را بطور درآمد سالانه برای دولت افغانستان، فراهم سازد. سایر ذخایر و معادن دست نخورده شامل رشته‌های آهن، فولاد، کوبالت و طلا است، و همچنان افغانستان دارای معادن صنعتی بسیار مهم است که شامل معادن ضروری برای صنایع عصری می‌باشد که در صورت استخراج و مدیریت منصفانه و شفاف این منابع طبیعی میتوان کشور را به یکی از مهمترین مراکز معادن در جهان مبدل ساخته و بخش عمده از وابستگی مالی افغانستان به کمک‌های خارجی را رفع نمود.

رشد اقتصادی در سال ۱۳۹۶، در حدود ۲,۶۶۵ فیصد تعیین گردیده که کمی بالاتر از سال ۱۳۹۵ (۲,۲۶ فیصد) و سال ۱۳۹۴ (۱,۴۵۱ فیصد) می‌باشد. در زمینه سهم سکتوری به تولید ناخالص داخلی (GDP)، در سال ۱۳۹۶، سکتور خدمات در جایگاه مقدم رشد کشور قرار گرفت که بیشتر از نصف یعنی ۵۰,۷ فیصد میباشد که کاهش ۰,۹ فیصدی را نسبت به سال قبل نشان می‌دهد. برای تولید ناخالص داخلی، زراعت دومین سهم برتر را دارد. باوجود خشکسالی و افزایش درجه حرارت، سکتور زراعت در سال ۱۳۹۶ در حدود ۳,۸ فیصد به مقایسه سال قبل افزایش یافته است. مطابق گزارش سروی سال ۱۳۹۸ بانک جهانی در زمینه سهولت کار تشبثاتی (Doing Business)، افغانستان با کسب ۱۰,۶ نمره توانست در فهرست ده کشور برتر جهان قرار گیرد که سهولت کار تشبثاتی را بهبود بخشیده است که سایر کشورها در کنار افغانستان، چین، هندوستان، آذربایجان و جیبوتی می‌باشد. افغانستان در درجه بندی، نسبت به سال گذشته ۱۶ درجه بالا رفته و از مقام ۱۸۳ام در سال ۱۳۹۷، به مقام ۱۶۷ام در سال ۱۳۹۸ ارتقاء نموده است.

افغانستان به عنوان یکی از کشورهای محاط به خشکه در جهان، تنها سیستم ترانسپورتی زمینی و هوایی دارد. تعداد مجموعی وسایط راجستر شده در سال ۱۳۹۶، در حدود ۱۹۳۶۶۸۶ عراده میباشد که افزایش ۱,۶ فیصد را نسبت به سال گذشته نشان می‌دهد. در سیستم حمل و نقل هوایی، افغانستان دارای چهار میدان هوایی بین المللی و چند میدان هوایی محلی می‌باشد. از سال ۱۳۸۰ بدینسو، ترافیک هوایی در کشور به قدر قابل ملاحظه در حال رشد و توسعه است. در سال ۱۳۹۶ شرکت هوایی دولتی آریانا به تعداد ۲۸۵,۰۰۰ مسافر و ۱۶۵۲ تن کالا را از میدان های هوایی مختلف، انتقال داده است. در سکتور خصوصی، تنها شرکت هوایی (کام ایر) که دارای هفت طیاره می‌باشد، به تعداد ۷۴۹,۰۰۰ مسافر را از مسیرهای مختلف، انتقال داده است.

افغانستان کشوریست که اکثریت از باشندگان آن روستا نشین میباشد. برحسب گزارش برآورد نفوس کشور در سال ۱۳۹۸، از جمله مجموع جمعیت کشور که ۳۲,۲ میلیون تخمین شده، به تعداد ۷,۷ میلیون باشندگان آن در شهر های مختلف افغانستان زندگی دارند، که تقریباً ۲۳,۹ فیصد نفوس کشور را تشکیل می‌دهد. با ۴,۴ فیصد رشد شهرنشینی در هر سال، افغانستان از جمله کشورهای رده اول درین زمینه محسوب میگردد. پیش بینی میگردد که نفوس شهرنشینان در افغانستان الی سال ۱۴۲۹ به ۴۰ فیصد و الی سال ۱۴۳۹ به ۵۰ فیصد افزایش یابد.

در سال ۱۳۸۴، قانون محیط زیست توسط دولت افغانستان تصویب گردید، که برای استفاده و مدیریت پایدار منابع طبیعی افغانستان و حفاظت و بازسازی محیط زیست جهت نیل به اهداف انکشاف اجتماعی، اقتصادی و ایکولوژیکی کشور، یک چارچوب قانونی را ایجاد نمود. اداره ملی حفاظت محیط زیست یک اداره مستقل نهادی است که مسئول هماهنگی و نظارت بر حفاظت و بازسازی محیط زیست در مطابقت به قانون محیط زیست می‌باشد. گزارش دوساله تغییر اقلیم توسط اداره ملی حفاظت محیط زیست جهت تحقق بخشی از مقتضیات و تعهدات گزارشدهی افغانستان برای چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد، تهیه و تدوین گردیده است.

فهرست موجودی ملی گازهای گلخانه‌ای

منحیث بخش از اولین گزارش دوساله تغییر اقلیم افغانستان، فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای برای سالهای ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶ با استفاده از رهنمودها و نرم افزار سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم برای موجودی ملی گازهای گلخانه‌ای، تهیه گردیده است. افغانستان برای نخستین بار فهرست ملی موجودی گازهای گلخانه‌ای خویش را برای میعاد زمانی ۱۳۶۹

الی ۱۳۹۶ انتشار گازهای گلخانه‌ای چون کاربن دای اکساید (CO₂)، میتان (CH₄)، نایتروس اکساید (N₂O) ناشی از فعالیت‌های انسانی به اساس منابع انتشار و جذب تهیه نموده است. مواد متشکله گازهای گلخانه‌ای و آلاینده‌های هوا، هریک کاربن مونو اکساید (CO)، اکساید های نایتروجن (NOx)، ترکیبات سبک عضوی غیر میتان (NMVOCs) و سلفر دای اکساید (SO₂) برحسب رهنمود ۱۳۹۵ موجودی انتشار آلاینده های هوا (EMEP/EEA) تهیه گردیده است.

در سال ۱۳۹۶، مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای افغانستان به استثنای سکتور کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری (LULUCF) برای سه گاز عمده (کاربن دای اکساید، میتان و نایتروس اکساید) به مقدار ۴۳۴۷۱،۳۹ گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید، برآورد شده است. این افزایش ۸،۹ فیصدی را در انتشار گازهای گلخانه‌ای به تناسب سال ۱۳۹۱ نشان می‌دهد.

عمده ترین گاز گلخانه‌ای در افغانستان، کاربن دای اکساید است که در سال ۱۳۹۶، سهم آن ۴۸،۲ فیصد بوده که انتشار این گاز ناشی از فعالیت‌های احتراق مواد سوختی می‌باشد. منبع انتشار میتان عمدتاً مالداري است و سهم آن ۳۷،۸ فیصد از مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای می‌باشد و سهم نایتروس اکساید با خاک‌های زراعتی منحصت منبع عمده، در حدود ۱۴،۱ فیصد مجموع گازهای گلخانه‌ای در سال ۱۳۹۶ تخمین گردیده است.

سکتورهای مهم در مورد انتشار گازهای گلخانه‌ای در افغانستان به استثنای سکتور کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری (LULUCF) عبارت است از سکتور انرژی با ۴۹،۹ فیصد مجموع انتشار در سال ۱۳۹۶ و ۴۳،۴ فیصد در سال ۱۳۹۱ میباشد. به تعقیب آن سکتور زراعت با انتشار ۴۶،۲ فیصد مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای در سال ۱۳۹۶ و ۵۲،۶ فیصد در سال ۱۳۹۱ در جایگاه دوم قرار دارد.

در سال ۱۳۹۶، انتشار گازهای گلخانه‌ای از سکتور انرژی به مقدار ۲۱۶۴۹،۴۳ گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید است. در حدود ۹۹ فیصد انتشار ازین سکتور ناشی از کتگوری ۱.الف. احتراق مواد سوختی فوسیلی می‌باشد. مقدار انتشار گازهای گلخانه‌ای از سکتور پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات در حدود ۲۴۵،۷۸ گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید است که ۰،۶ فیصد مقدار مجموعی انتشار افغانستان را احتوا می‌کند.

در عین زمان، مقدار انتشار گازهای گلخانه‌ای از سکتور زراعت در حدود ۲۰۰۷۳،۹۰ گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید است که ۴۶،۲ فیصد مجموعه کل انتشار گازهای گلخانه‌ای افغانستان را تشکیل می‌دهد. از سال‌های ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶، این انتشار در حدود ۴،۴ فیصد کاهش یافته است که دلیل عمده آن، کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای از مدیریت کود حیوانی می‌باشد. همچنان، مقدار انتشار گازهای گلخانه‌ای از سکتور زباله ها در حدود ۱۵۰۲،۲۷ گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید است که ۳،۵ فیصد مجموعه کل گازهای گلخانه‌ای افغانستان را تشکیل می‌دهد. از سال‌های ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶، این انتشار در حدود ۱۲،۷ فیصد افزایش یافته که دلایل عمده آن، افزایش در دفع زباله های جامد و ازدیاد نفوس کشور می‌باشد.

۱۳۹۶	۱۳۹۱	گرایش ۱۳۹۶ - ۱۳۹۱	گیگا گرام - معادل کاربن دای اکساید						کنگوری‌های منبع و تخلیه/برداشت گازهای گلخانه‌ای
			۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	
۴۹،۸٪	۴۳،۴٪	۲۵،۰٪	۲۱۶۴۹،۴۳	۲۰۶۶۴،۶۹	۱۹۶۱۴،۶۸	۱۸۷۸۴،۶۶	۱۸۱۵۵،۷۲	۱۷۳۲۴،۸۱	انرژی
۰،۶٪	۰،۷٪	-۵،۶٪	۲۴۵،۷۸	۲۷۸،۵۹	۲۳۳،۸۷	۲۲۳،۷۷	۲۶۱،۳۱	۲۶۰،۳۰	پروسس های صنعتی و استفاده از محصولات
۴۶،۲٪	۵۲،۶٪	-۴،۴٪	۲۰۰۷۳،۹۰	۲۰۴۹۰،۸۹	۲۰۷۲۹،۳۴	۲۱۸۰۰،۶۲	۲۱۲۲۷،۵۹	۲۱۰۰۶،۱۳	زراعت
۰،۰٪	۰،۰٪	محاسبه نشده	محاسبه نشده	محاسبه نشده	محاسبه نشده	محاسبه نشده	محاسبه نشده	محاسبه نشده	کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری
۳،۵٪	۳،۳٪	۱۲،۷٪	۱۵۰۲،۲۷	۱۴۴۶،۵۹	۱۴۱۷،۳۰	۱۳۸۶،۶۹	۱۳۵۸،۷۲	۱۳۳۲،۳۹	زباله ها
۰،۰٪	۰،۰٪	صورت نمی‌گیرد	صورت نمی‌گیرد	صورت نمی‌گیرد	صورت نمی‌گیرد	صورت نمی‌گیرد	صورت نمی‌گیرد	صورت نمی‌گیرد	و غیره
۱۰۰،۰٪	۱۰۰،۰٪	۸،۹٪	۴۳۴۷۱،۳۹	۴۲۸۰۰،۷۷	۴۱۹۹۵،۱۹	۴۲۱۹۵،۷۵	۴۱۰۰۳،۳۴	۳۹۹۲۴،۶۲	مجموعه انتشار و برداشت/تخلیه به سطح کشور

اقدامات کاهش انتشار و اثرات آن

استراتژی و پلان عمل تغییر اقلیم افغانستان (ACCSAP) که سند استراتژیک دراز مدت و پلان عمل است، اولویت‌ها و استراتژی‌های تغییر اقلیم و اقداماتی را طرح مینماید که دربرگیرنده سازگاری و کاهش انتشار میباشد. علاوه بر آن استراتژی فوق در جستجوی رفع نارسائی‌های کلیدی و شناسائی ارتباطات استراتژیک مالی و عملیاتی جهت حمایت از فعالیت‌های می‌باشد که شامل این استراتژی است.

دولت جمهوری اسلامی افغانستان در کنار برنامه‌های عمل ملی سازگاری، چندین اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار را ایجاد نموده است. این برنامه‌ها بیانگر یک سلسله پالیسی‌ها و تدابیر می‌باشد که کشور بطور مشروط ملزم بر تطبیق آن‌الی سال ۱۴۰۹ در سکتورهای انرژی، صنعت، زراعت و زباله‌ها با اثرات کاهش انتشار تخمین شده ۱۳,۶ فیصدی مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای به استثنای کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری (LULUCF) در مقایسه با سناریوی طبق معمول می‌باشد

توقع می‌رود اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار در رسیدن به اهداف مشروط مشارکت معین ملی افغانستان کمک کند. استراتژی و پلان عمل تغییر اقلیم افغانستان (ACCSAP) صراحتاً بیان میدارد که تطبیق اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار ارائه شده با توجه به سطح میزان حمایت جهانی، مشروط می‌باشد

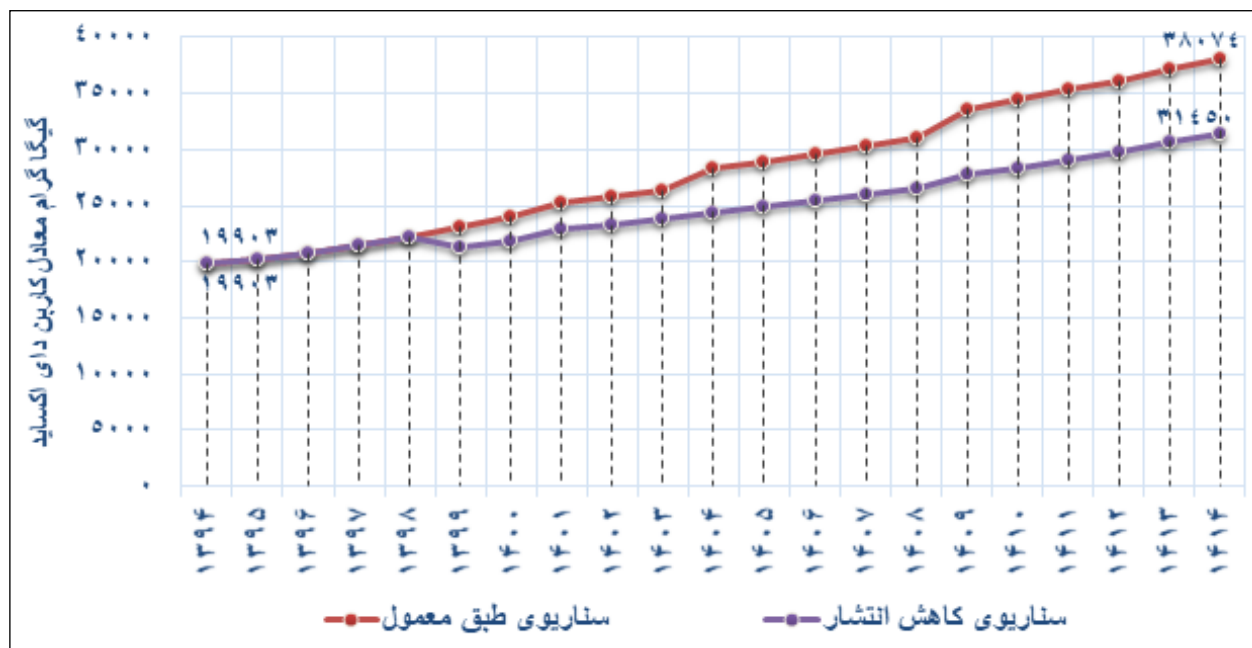
طی دو دهه اخیر، افغانستان با حمایت شرکای تطبیقی توانسته است تا یک تعداد پروژه‌های کوچک در بخش انرژی قابل تجدید و همچنان پروژه‌های صرفه جوئی در مصرف انرژی را به منصهٔ اجراء گذارد. به تعداد ۴۵۰ دستگاه کوچک انرژی آبی که دارای ظرفیت مجموعی ۶,۹ میگاوالت برق میباشد گزارش گردیده است.

اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار کشور بطور گسترده تعریف گردیده است و نیاز است تا به فعالیت‌های خاص و منسجم تر که قابل اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی باشد، تبدیل گردد. قرار مطالعه جدید که توسط اداره ملی حفاظت محیط زیست با حمایت تخنیکی برنامه محیط زیست ملل متحد، صورت گرفته صراحتاً یک سلسله برنامه‌ها و پروژه‌ها را شناسائی نموده که در نظر است افغانستان را در امر رسیدن به اهداف که در مشارکت معین ملی، اظهار گردیده، کمک کند. به تعداد چهار برنامه مشاورتی و آموزشی (soft programs) مرتبط به تمام اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار، شناسائی گردید و هشت پروژه عینی و ملموس (hard projects) به اساس میتودولوژی‌های منظور شده تحت میکانیزم توسعه پاک، ارزیابی گردیده است. اتخاذ میتودولوژی‌های منظور شده میکانیزم توسعه پاک نه تنها برای کاهش قابل ملاحظه انتشار بلکه برای افزایش شفافیت و اعتبار برآوردهای گزارش شده و اعتماد سازی میان نهادهای احتمالی حمایتی، در نظر گرفته شده است. سال مورد هدف برای رسیدن به کاهش مطلوب گازهای گلخانه‌ای به سال ۱۴۱۴ تغییر نموده و پروتوکول اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی (MRV) برای هر یک از برنامه‌ها و اقدامات کاهش انتشار منحصبت بخش از سیستم اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی افغانستان، ایجاد گردیده است.

سناریوهای بیسلاین و کاهش انتشار

دولت جمهوری اسلامی افغانستان، مشارکت معین ملی خود را ارائه نموده و به اساس آمار و ارقام فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای، سال ۱۳۸۴ منحصبت سال مبداء تخمین گردیده است. جهت شناسائی سال واقعی مبداء، یک مطالعه موردی درین خصوص راه اندازی گردید که در آن، سال ۱۳۹۴ منحصبت سال مبداء، تعیین و تخمین گردیده است. هدف تحقق مشارکت معین ملی برای کاهش انتشار و سازگاری بر اساس برنامه‌ها و پروژه‌های مشروط است، یعنی تنها در صورت تحقق شرایط خاص، تعقیب و عملی خواهد گردید. سایر فعالیت‌های که تطبیق آن توسط دولت و سکتور خصوصی پیش بینی گردیده، نیز به نوبه خود وابسته به شرایط است که شاید تحقق پذیر نباشند و قبل از شمولیت آنها در سناریوی طبق معمول بطور دقیق ارزیابی گردیده است. تنها فعالیت‌های بسیار ضروری، متعهد و با احتمال بالا در سناریوی بیسلاین طبق معمول در نظر گرفته شده است.

یک مطالعه جدید پیرامون گزینه‌های کاهش‌دهی تغییر اقلیم در افغانستان در سال ۱۳۹۷ راه اندازی گردید و در مورد اقدامات کاهش‌دهی که در جدول ۲۰ شناسائی و فهرست گردیده، اطلاعات مفصل را فراهم نموده است. این مطالعه نشان می‌دهد که افغانستان دارای ظرفیت کاهش انتشار به میزان ۱۷,۴ فیصد الی سال ۱۴۱۴ (۱۷,۳۴ فیصد در ۱۴۰۹) می‌باشد، که این میزان تعیین شده کاملاً در مطابقت با هدف اعلام شده کاهش انتشار ۱۳,۶ فیصد الی سال ۱۴۰۹، قرار دارد.



به هدف شناسائی اقدامات کاهش انتشار، بیس‌لاین اتخاذ شده صرف سکتورهای کتگوری کلیدی را که امکانات بیشتر اقدامات کاهش انتشار را دارا است، در نظر گرفته شده است، سایر کتگوری‌ها با تخمین مشارکت معین ملی، ارتباط ندارند. استراتژی انکشاف ملی افغانستان (ANDS) که انعکاس دهنده اهداف دراز مدت کشور است، با مسائل تغییر اقلیم تحت رکن سوم توسعه اقتصادی و اجتماعی مبارزه می‌کند، جایکه انرژی، آب، ترانسپورت، انکشاف شهری، زراعت و انکشاف دهات از جمله بخش‌های عمده آن محسوب می‌گردد. برای رسیدن به هدف کلی استراتژی انکشاف ملی افغانستان، استراتژی و پلان عمل تغییر اقلیم افغانستان طرح گردید که به اساس آن ایجاد استراتژی انکشافی با انتشار کم را برای هر سکتور بخاطر نیل به اهداف انکشاف پایدار پیشنهاد مینماید.

آنچه از اقدامات کاهش انتشار که به وسیله آن کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای تخمین می‌گردد، در مطابقت با معیارهای اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار (NAMAs)، شناسائی گردیده است. فرصت‌های کاهش انتشار برحسب یک سلسله معیارهای ارزیابی، تعیین گردیده که بیانگر نیازمندی برای تقویت تلاش‌های ملی بصوب تحقق استراتژی‌های انکشاف با انتشار کم، می‌باشد.

سیستم ملی اندازه گیری، گزارش دهی و تائیدی (MRV)

پلان عمل بالی (Bali Action Plan) که در سیزدهمین کنفرانس اعضاء تصویب گردید، اصول طرز استفاده از سیستم (MRV) برای اقدامات و تعهدات کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و همچنین حمایت برای اقدامات کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای در کشورهای روبرو انکشاف را معرفی نموده است.

اندازه گیری، گزارش دهی و تائیدی یک وظیفه بسیار مهم بوده که با انجام آن میتوان شفافیت را در تهیه فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای، پیگیری کمک‌های مالی در بخش تغییر اقلیم و اثرات اقدامات کاهش انتشار افزایش داد. سیستم اندازه گیری، گزارش دهی و تائیدی تبادل اطلاعات و دروس آموخته شده را تسهیل بخشیده و برای ارزیابی اینکه آیا اهداف تعیین شده، تحقق یافته اند و یا خیر، زمینه را مساعد می‌سازد.

در مطابقت با ماده نهم قانون محیط زیست، اداره ملی حفاظت محیط زیست یک نهاد عالی دولتی بوده و مسئول طرح استراتژی‌ها و پلان‌های عمل و تطبیق معاهدات دو جانبه و چندین جانبه محیط زیست، به شمول چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد و اهداف مربوطه آن در کشور می‌باشد. بخش از مقتضیات کشور تحت کنوانسیون چارچوب تغییر اقلیم ملل متحد، تهیه گزارش‌های ملی چهار ساله و گزارش‌های ملی دو ساله تغییر اقلیم و نیز استفاده از سیستم داخلی اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی، می‌باشد.

کمیته ملی تغییر اقلیم (NCCC) که متشکل از معین صاحبان وزارت‌خانه‌ها و ادارات مرتبط است، عالی ترین هیئت می‌باشد که پالیسی‌های مرتبط تغییر اقلیم در کشور را مشخص و منظور می‌نماید. کمیته ملی تغییر اقلیم، تمام فعالیت‌های مرتبط تغییر اقلیم را رهبری، نظارت و منظور می‌نماید.

دولت جمهوری اسلامی افغانستان پروسه‌ای را برای بهبود حکومتدای تغییر اقلیم در کشور، آغاز نموده است. منحصبت بخش ازین فعالیت‌ها، درین اواخر، دو مطالعه موردی در مورد کاهش تغییر اقلیم به منصفه اجراء گذاشته شد تا نیازها برای تکنالوژی، امورات مالی و ظرفیت سازی جهت تحقق اهداف معین مشارکت ملی، شناسائی گردد.

برای ردیابی اهداف معین مشارکت ملی، اداره ملی حفاظت محیط زیست فاقد ساختار پایدار برای پروسه متداوم جمع‌آوری، طی مراحل و آرشیف آمار و ارقام و اطلاعات، می‌باشد. درین اواخر، در نتیجه تصمیم دولت جمهوری اسلامی افغانستان جهت آغاز تهیه و تدوین و ارائه گزارش دو ساله تغییر اقلیم، ضرورت یک ساختار عملیاتی رسمی و دائمی بیشتر از پیش محسوس گردیده و یک مطالعه موردی در سال ۱۳۹۷ غرض ارزیابی نیازهای تکنالوژیکی و ظرفیت سازی برای کاهش تغییر اقلیم و سیستم اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی در افغانستان، راه اندازی گردید. این مطالعه، اقدامات ذیل را پیشنهاد میدارد:

- ایجاد رهنمودهای جامع پالیسی
- طرح گروپ کاری تخنیکي سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم
- ایجاد یک چارچوب سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم
- تکامل سیستم های آمار و ارقام مبتنی بر وب
- ظرفیت سازی

جهت بهبود حکومتداری تغییر اقلیم، تاسیس سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم پیشنهاد گردید تا از ایجاد فهرست‌های موجودی شفاف، پایدار، قابل مقایسه، تکمیل و دقیق و همچنان نتایج باکیفیت معیاری، حصول اطمینان شود. طرح پیشنهادی سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم ضم رهنمودها، پروتوکول‌ها و سایر پروسیجرهای جدید برای اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی (MRV) از اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار (NAMAs)، و حمایت دریافت شده، می‌باشد.

وزارت‌خانه‌های مربوطه و ادارات ملی مسئولیت دارند تا اطلاعات و فیدبک را بطور متداوم به اداره ملی حفاظت محیط زیست ارسال نمایند. در کوتاه مدت، شیوه پیشنهادی برای همکاری میان اداره ملی حفاظت محیط زیست و سایر ادارات ملی ذیدخل در سکتور تغییر اقلیم، تهیه ابزار تنظیمات رسمی ملی (تفاهمنامه بسته کاری "WP-MoU")، می‌باشد تا نوعیت اطلاعات که توسط اداره ملی حفاظت محیط زیست نیاز است را مشخص سازد و این نوع معلومات بطور دوامدار توسط ارگان‌های ذیدخل به اداره ملی حفاظت محیط زیست تهیه و ارسال گردد. این ابزار شامل تمام فعالیت‌های مرتبط تغییر اقلیم مانند تهیه فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای و گزارش دو ساله تغییر اقلیم می‌باشد و در چارچوب‌های قانونی و نهادی که فعلا شایع است، نیازمند تعدیلات نمی‌باشد.

این سیستم پیشنهادی در مطابقت با چارچوب قانونی و نهادی موجوده طرح گردیده است. ازینرو، توقع می‌رود که این سیستم به زودی بدون کدام تغییرات عمده ساختاری، به فعالیت آغاز نماید. در دراز مدت، دولت جمهوری اسلامی افغانستان میتواند چارچوب جامع تر و با ثبات تر را برای سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم، ایجاد نماید.

نیازمندی‌های مالی، تکنالوژیکی و ظرفیت سازی و حمایت‌های کسب شده

در مطابقت با تصمیم شماره دوم هفدهمین کانفرانس اعضاء، اعضاء غیر ضمیمه I باید اطلاعات جدید در مورد موانع و خلاءها، نیازهای مربوطه مالی، تخنیکي و ظرفیت سازی و همچنین اطلاعات تازه در مورد حمایت‌های دریافت شده مالی، انتقال تکنالوژی و ظرفیت سازی و حمایت تخنیکي دریافت شده از تسهیلات جهانی محیط زیست، اعضای ضمیمه II کنوانسیون و سایر کشورهای انکشاف یافته، صندوق سبز اقلیم و نهادهای چندین جانبه برای فعالیت‌های مرتبط به تغییر اقلیم به شمول تهیه گزارش فعلی دوساله تغییر اقلیم را فراهم سازند.

افغانستان سعی ورزیده است تا حمایت منابع مالی و بین المللی را جهت کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و بهبود تاب‌آوری و انعطاف پذیری در مقابل اثرات منفی تغییر اقلیم دریافت نماید. افغانستان مطابق ماده ۴,۳ کنوانسیون چارچوب تغییر اقلیم ملل متحد جهت نیل به مکلفیت‌های کشور تحت کنوانسیون به شمول تهیه اولین گزارش دوساله حمایت منابع بین المللی را در بخش‌های ارتقای ظرفیت، تخنیکي و مالی کسب نموده است.

به دلیل نبود ظرفیت کافی تخنیکي در داخل کشور، افغانستان برای تهیه فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای دوره زمانی خویش از متخصصین بین المللی استفاده کرده است. افغانستان درین راستا پروسه‌ای را آغاز نموده تا یک چارچوب مناسب جهت ایجاد فهرست‌های موجودی آینده گازهای گلخانه‌ای را در داخل کشور از طریق اشتراک فعالانه شرکای ذیربط کلیدی، ایجاد نماید.

یکی از موانع عمده تهیه فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای، عدم موجودیت و صحت و سقم آمار و ارقام می‌باشد. به طور مثال، آمار و ارقام میزان انرژی که از اداره بین المللی انرژی به دست آمده متفاوت از آمار و ارقامی است که توسط اداره ملی احصائیه و معلومات تهیه گردیده است. علاوه بر این، ادارات مختلف، فارمت‌های مختلف را استفاده نموده و به اشکال متفاوت فعالیت‌های شان را گزارش می‌دهند.

در اولین و دومین گزارش ملی تغییر اقلیم، مشارکت معین ملی و استراتیژی و پلان عمل تغییر اقلیم، افغانستان بطور گسترده نیازمندی‌های خویش را برای انتقال تکنالوژی، شناسائی نموده، اما متأسفانه، دولت جمهوری اسلامی افغانستان برای شناسائی و تطبیق نیازمندی‌های دقیق تکنالوژیکی برای هر سکتور دارای ظرفیت کافی نمی‌باشد تا ازین طریق به اهداف معین مشارکت ملی خویش را که برای سال ۱۴۰۹ تعیین گردیده، نیل آید.

افغانستان به عنوان کشور کمتر انکشاف یافته با در نظر داشت کمبود منابع و ظرفیت تخنیکي، برای رسیدگی به مسائل تغییر اقلیم و نیل آمدن به مکلفیت‌های خویش تحت چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد، به یک سلسله مشکلات و چالش‌ها مواجه است. گرچه افغانستان از جمله کشورهای است که در انتشار گازهای گلخانه‌ای به سطح جهان، کمترین سهم را دارد، اما از جمله آسیب پذیرترین کشورها در مقابل تغییر اقلیم محسوب می‌گردد، اما با آنهم، افغانستان متعهد است که با استفاده از منابع محدود خویش در مقابل تغییر اقلیم مبارزه نماید و درین عرصه توقع حمایت تخنیکي و مالی کشورهای مترقی و انکشاف یافته (اعضای ضمیمه I) را دارد، تا ظرفیت‌های ملی جهت رسیدگی به مسائل تغییر اقلیم، بیشتر از پیش تقویت یابد.

۱ شرایط ملی

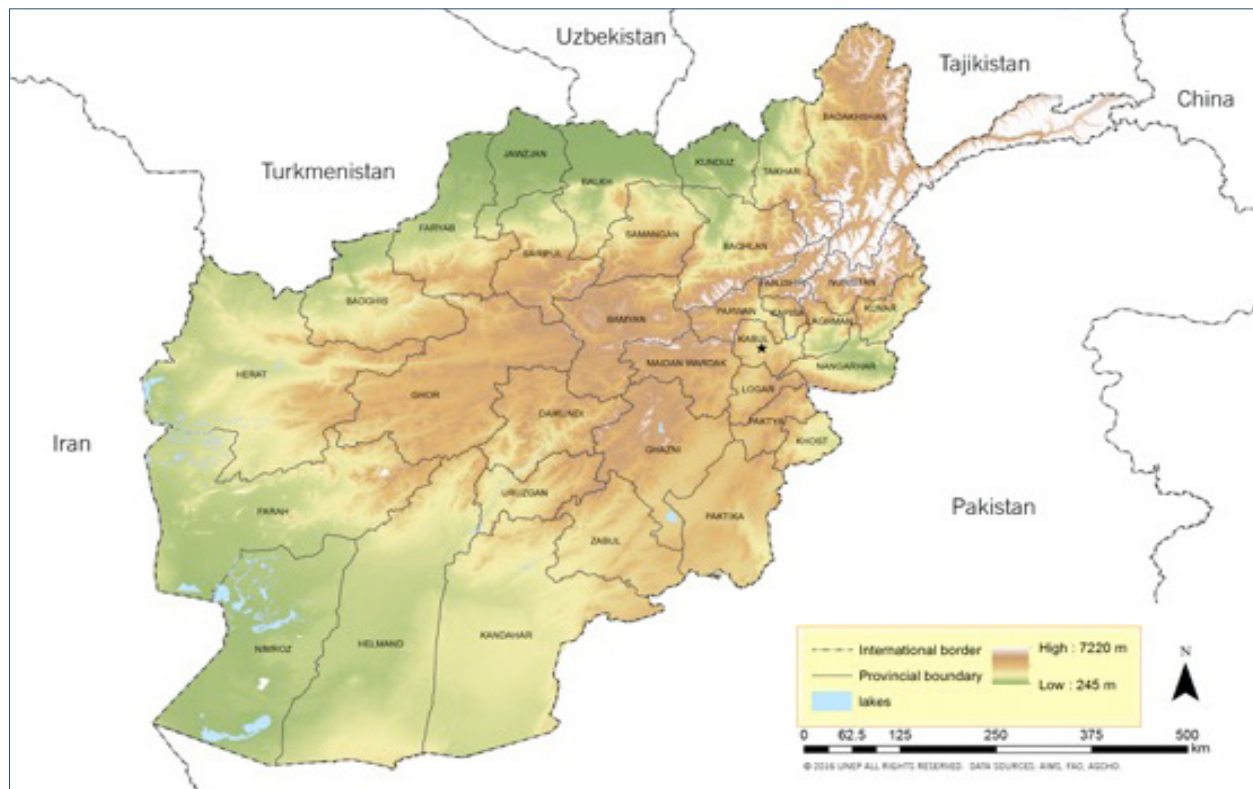


بامیان، افغانستان ©محمد متیب نوری / برنامه محیط زیست ملل متحد

۱.۱. نمایه جغرافیایی

افغانستان کشور محاط به خشکه است که در آسیای جنوبی و مرکزی موقعیت داشته و بطور مجموعی ۵۵۳۱ کیلومتر با کشورهای همسایه مرز مشترک دارد. بطرف غرب کشور ایران (با مرز مشترک ۹۳۶ کیلومتر)، بطرف شرق و جنوب صوبه‌های خیبرپشتونخواه و بلوچستان پاکستان (با مرز مشترک ۲۳۱۰ کیلومتر)، در شمال غرب ترکمنستان (با مرز مشترک ۷۴۴ کیلومتر)، در شمال ازبکستان (با مرز مشترک ۱۳۷ کیلومتر)، بطرف شمال شرق تاجکستان (با مرز مشترک ۱۲۰۶ کیلومتر) و جمو کشمیر پاکستان (با مرز مشترک ۱۰۲ کیلومتر) و در انتهای شمال شرق کشور چین (با مرز مشترک ۹۶ کیلومتر) موقعیت جغرافیائی دارند. افغانستان در میان عرض‌البلد ۲۹ درجه شمالی و ۳۹ درجه شمالی و طول‌البلد ۶۰ درجه شرقی و ۷۵ درجه شرقی قرار داد. مساحت این کشور در حدود ۶۵۲۸۶۴ کیلومتر مربع می‌باشد. افغانستان دارای ساختار جیولوژیکی خیلی مغلق و متنوع در جهان می‌باشد که بیشتر از یک ربع مساحت این کشور دارای ارتفاع ۲۵۰۰ متر و یا بیشتر از آن از سطح بحر می‌باشد و توسط سلسله کوه های هندوکش که از شرق به غرب امتداد دارد، تقسیم گردیده است.

افغانستان از شرق به غرب توسط حوزه کوه هندوکش تقسیم شده است و از جایی که این سلسله کوه ها از غرب تا جنوب عبور می کند یک هسته مرکزی را تشکیل داده است، و کوه های پاراپامیزاد سلسله کوه های طولانی است که به طرف غرب الی ایران توسعه یافته است. در انتهای شمال شرق کشور، سلسله کوه های هندوکش تدریجاً افزایش یافته در دهلیز واخان به ارتفاع ۷۳۱۵ متر از سطح بحر در قله نوشاخ جایکه سلسله کوه های قراقرم و پامیر موقعیت دارد، با هم وصل میشوند و تاجکستان را از پاکستان جدا ساخته و با کشور چین یک سرحد بسیار کوتاه را می‌سازد. وسعتین زمین‌های هموار در جنوب غرب کشور در اطراف حوزه آبی دریای هلمند و در شمال کشور، بین دامنه های هندوکش و دریای آمو موقعیت دارد، که همین دریا خط فاصل مرزی بین افغانستان، تاجکستان و ازبکستان را نیز تشکیل داده است. هر دو منطقه فوق، جنوب غرب و شمال کشور دارای ساحات وسیع ریگزار و صحرا می‌باشد.



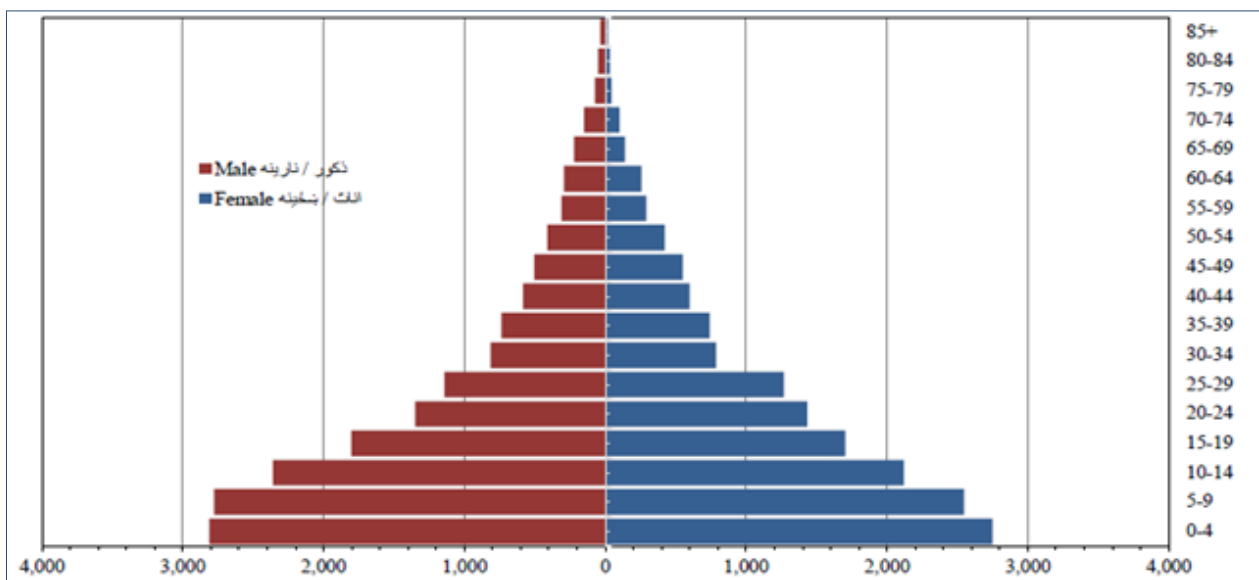
شکل ۱: نقشه سیاسی جمهوری اسلامی افغانستان

۲.۱. جمعیت و خصوصیات دیموگرافیک

مطابق بررسی‌های اداره ملی احصائیه و معلومات، نفوس کشور در سال ۱۳۹۶ در حدود ۳۱,۶ میلیون تخمین گردید^۴، اما پیش بینی می‌گردد که این نفوس الی سال‌های ۱۳۹۸ به ۳۲,۲ میلیون^۵ افزایش یابد که با این افزایش افغانستان ۳۹مین کشور پرنفوس جهان می‌گردد^۵. برحسب سرشماری سال ۱۹۷۹ و آمار و ارقام سال‌های ۲۰۰۳ و ۲۰۰۵، میزان رشد سریع نفوس کشور ۲,۰۳ فیصد در هر سال بوده که افراد زیر سن ۱۵ ساله در حدود ۴۷,۴ فیصد نفوس مجموعی کشور را تشکیل می‌دهند^۶ (به شکل ۲ مراجعه گردد). نفوس افغانستان از نگاه جنسیتی تقریباً متوازن است، یعنی نفوس طبقه ذکور ۱۶,۴ میلیون و اناث ۱۵,۸ میلیون می‌باشد.

این کشور از دیدگاه قومیت، فرهنگ و زبان نیز متنوع است، که در آن پشتون، تاجیک، هزاره، ازبک، ایماق، ترکمن و سایر اقوام زندگی دارند. لسان‌های دری و پشتو منحصیث دو لسان ملی و رسمی کشور پذیرفته شده است.

در مطابقت با شاخص انکشاف بشری (HDI) سال ۱۳۹۵، از جمله ۱۸۸ کشور، افغانستان به درجه ۱۶۹ قرار گرفته است که متأسفانه در جنوب آسیا پایین‌ترین درجه است. میزان فقر و غربت درین کشور بسیار بالا بوده، جایکه ۵۵ فیصد تمام جمعیت افغانستان در سال ۱۳۹۶ زیر خط فقر زندگی دارند که نیازهای اولیه خود را تأمین کرده نمی‌توانند^۷.

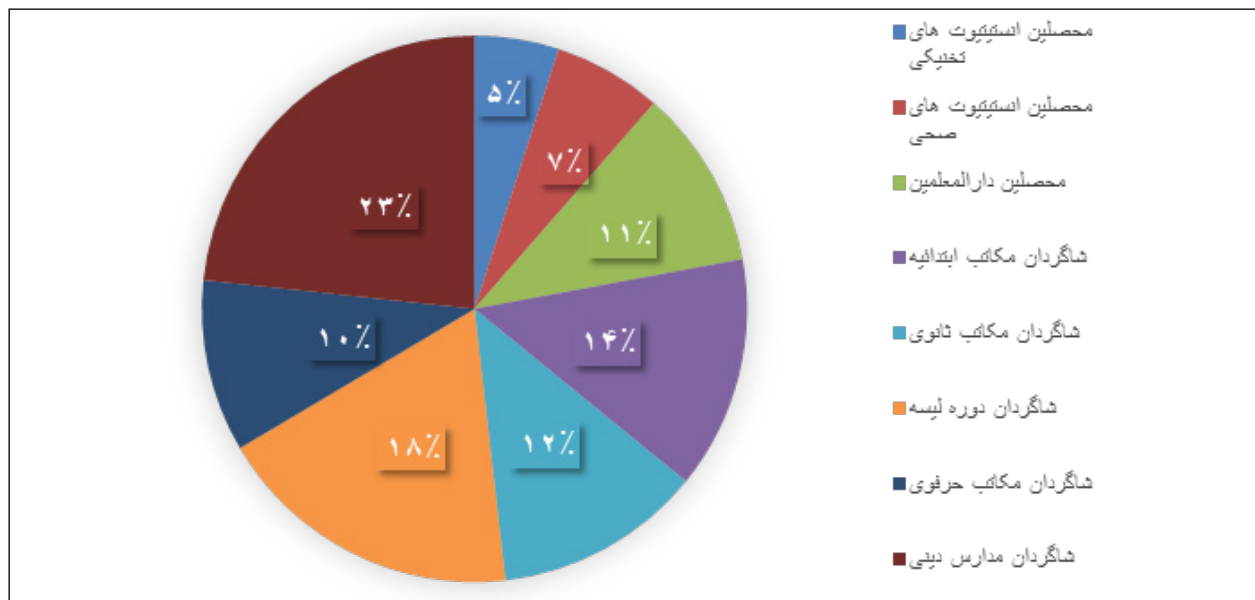


شکل ۲: جمعیت کشور برحسب گروپ‌های جنسیتی و سنی برای سال ۱۳۹۸، مبتنی بر هزار نفری^۸

۳.۱. تعلیم و تربیه

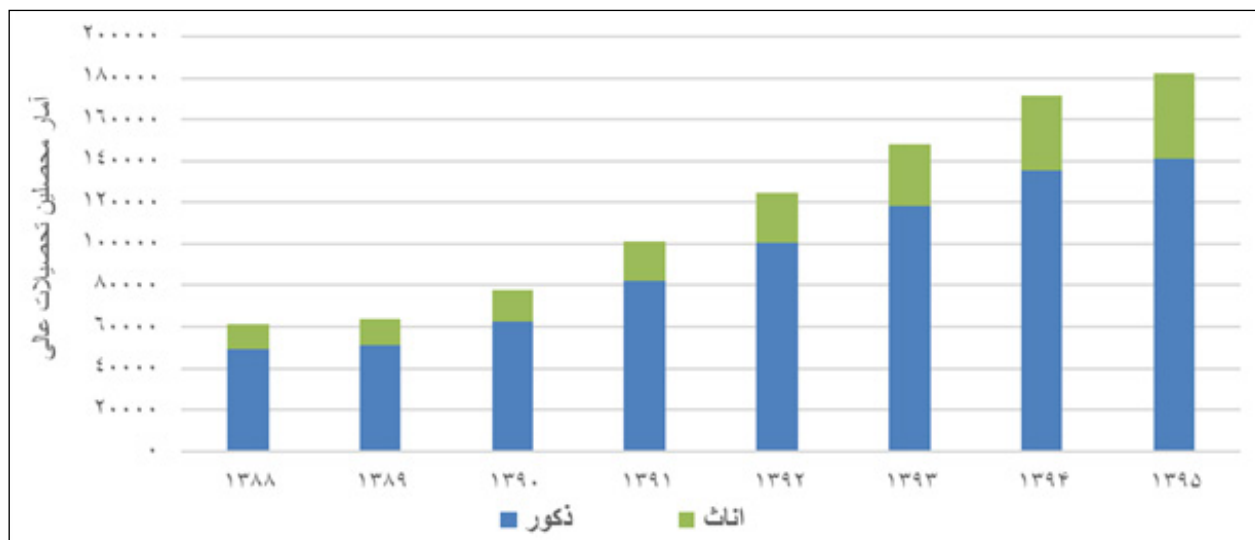
چهاردهه جنگ‌های خانمانسور باعث گردید که سکتور تعلیم و تربیه همانند سایر سکتورها شدیداً تخریب گردد. اما بعد از سقوط رژیم طالبان، این کشور به دست‌آورد های قابل ملاحظه‌ای در عرصه تعلیم و تربیه دست یافته است. مکاتب و موسسات تحصیلات نیمه عالی بیشتر تاسیس گردید و بیشتر از هر زمانی، تعداد بیشتر اطفال به مکتب می‌روند و میزان سواد حیاتی در حال رشد است که بیشتر از نصف جوانان (میان سنین ۱۵ الی ۲۴ سالگی) قادر به خواندن و نوشتن می‌باشند.

مطابق آمار و ارقام ارائه شده وزارت معارف در سال ۱۳۹۶، به تعداد ۹,۶ میلیون شاگرد در مکاتب ابتدائی، ثانوی، لیسه و مکاتب حرفوی، انستیتیوت‌های حرفوی تخنیکی، انستیتیوت‌های دارالمعلمین، مدارس دینی و در خارج از کشور، مصروف تحصیل اند (به شکل ۳ مراجعه گردد). تعداد شاگردان در مقایسه به سال گذشته دو فیصد افزایش یافته اند^۹.



شکل ۳: سهم نهادهای مختلف تعلیمی^{۱۱}

در سال ۱۳۹۶، به تعداد ۳۶۹۰۰۰ تن محصل در ۱۶۰ پوهنتون و استیپوت های تحصیلات عالی دولتی و خصوصی مشغول آموزش بودند (به شکل ۴ مراجعه گردد).

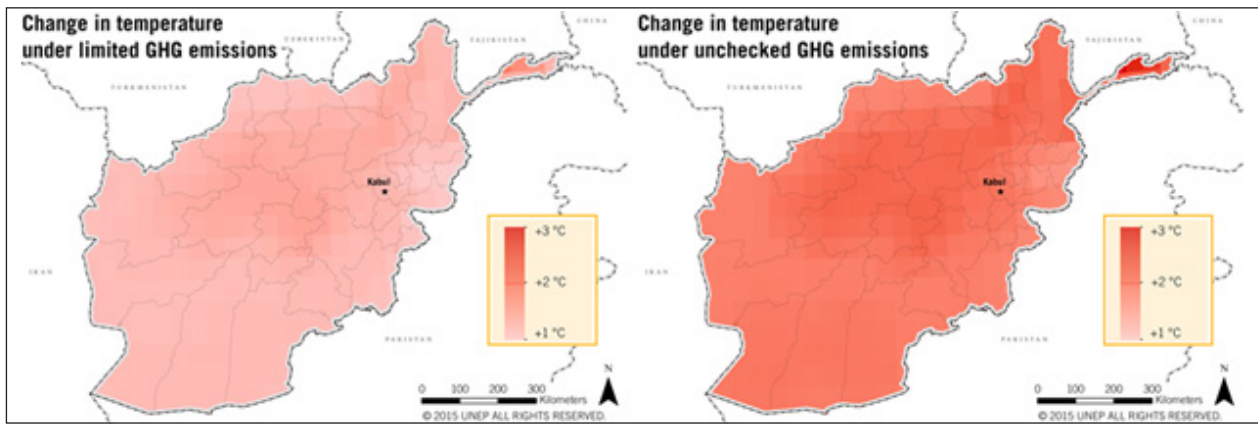


شکل ۴: محصلین که تحصیلات عالی را از سال های ۱۳۸۸ - ۱۳۹۵ تعقیب می کنند^{۱۱}

۴.۱. اقلیم

آب و هوای افغانستان قاره ای است که زمستان های آن در ارتفاعات مرکزی، شمال شرق و دهلیز واخان بسیار سرد است، و حد اوسط درجه حرارت درین مناطق در ماه جدی و دلو پائینتر از منفی ۱۵ درجه سانتی گرید می باشد. اما مناطق پست حوزه سیستان در جنوب غرب، حوزه جلال آباد در شرق و صحراهای ترکستان در امتداد آمودریا در شمال، تابستان بسیار داغ دارد که درجه حرارت درین موسم بیشتر از ۳۵ درجه سانتی گرید می رسد.^{۱۲}

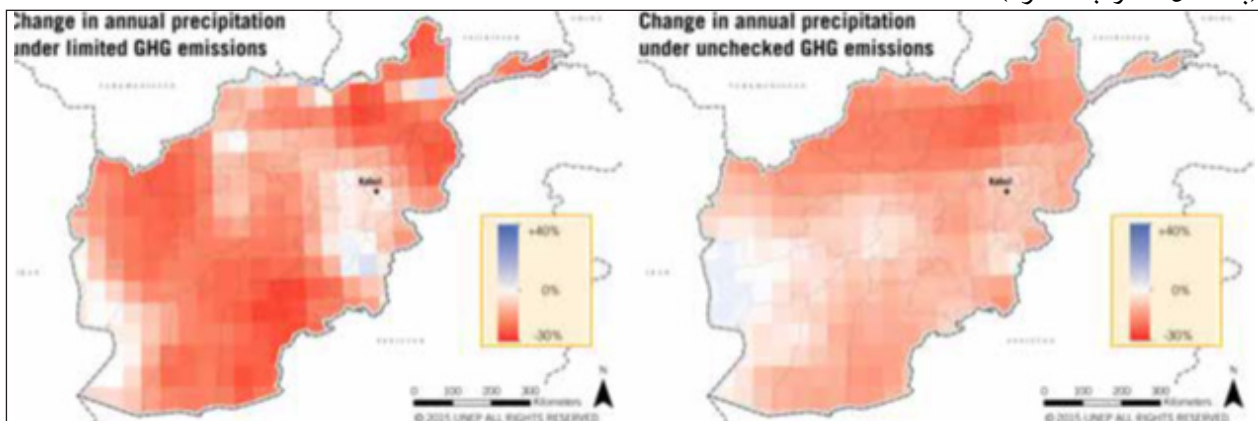
به اساس تحلیل و تجزیه جدید تغییر اقلیم مطابق سناریوی گازهای گلخانه ای که توسط اداره ملی حفاظت محیط زیست و برنامه محیط زیست ملل متحد راه اندازی گردیده است، یک افزایش جدی در اوسط درجه حرارت دیده می شود که این افزایش به مراتب بالاتر از اوسط درجه حرارت جهانی پیش بینی شده، می باشد. سال های ۱۳۵۵ الی ۱۳۸۵ برای طرح چنین پیش بینی ها، منحیث بیسلاین (سال های مبداء) تعیین گردیده است.^{۱۳}



شکل ۵: پیش‌بینی اوسط درجه حرارت سالانه (۱۴۰۰ الی ۱۴۲۹)^{۱۴}

برحسب مطالعات جدید، از سال ۱۳۲۹ بدینسو، اوسط درجه حرارت افغانستان بطور بی‌پیشینه یعنی در حدود ۱٫۸ درجه سانتی‌گرید بالا رفته است. با توجه به این مطالعات، مطابق سناریوی نسبتاً خوشبینانه (RCP ۴٫۵)، افغانستان یک دور بالا رفتن درجه حرارت تقریباً ۱٫۵ درجه سانتی‌گرید الی سال ۱۴۲۹ را تجربه خواهد نمود و بعد از آن یک دور باثبات و بدون تغییر و به دنبال آن یک دور گرمایش با افزایش تقریباً ۲٫۵ درجه سانتی‌گرید الی سال ۱۴۷۹ ادامه می‌یابد. در مقابل، یک سناریوی بدبینانه و مایوس‌کننده (RCP ۸٫۵) شدت گرمای بیش از حد در تمام کشور یعنی تقریباً افزایش ۳ درجه سانتی‌گرید الی سال ۱۴۲۹ را نشان داده که توأم با افزایش گرمی بیشتر در حدود ۷ درجه سانتی‌گرید الی سال ۱۴۷۹ می‌باشد^{۱۵} (به شکل ۵ مراجعه گردد).

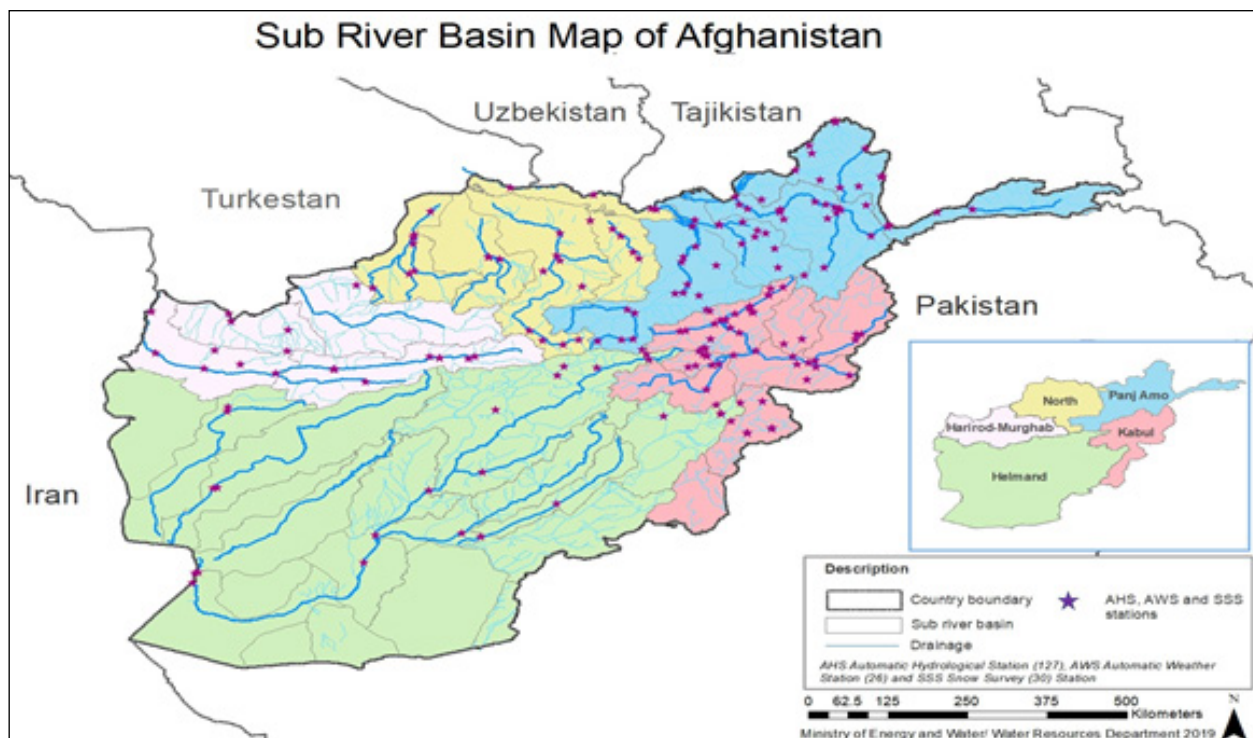
مطابق هر دو سناریوی فوق‌الذکر، تفاوت‌های منطقی‌بجای خود باقی است، که حرارت بلند در ارتفاعات بلندتر نسبت به زمین‌های پست پیش‌بینی شده است. در ارتفاعات مرکزی و هندوکش، میزان گرمی طی ۳۰ سال آینده نزدیک (میان سال‌های ۱۴۰۰ - ۱۴۲۹) (از افزایش ۱٫۵ الی ۱٫۷ درجه سانتی‌گرید در مقایسه با دور اولیه سال‌های (۱۳۴۵ الی ۱۳۸۵)) پیش‌بینی شده است، حالانکه در اراضی پست این میزان افزایش درجه حرارت از ۱٫۱ درجه سانتی‌گرید الی ۱٫۴ درجه سانتی‌گرید پیش‌بینی شده است. البته ابهامات برای این نوع پیش‌بینی‌ها در حدود ± 2 درجه سانتی‌گرید تخمین شده است و تمام چنین نمونه‌ها، یک میزان مشابه را نشان می‌دهند، که همان پیش‌بینی‌های مطالعات قبلی را که تنها متکی بر نمونه‌های محاسبات عمومی (GCMs) می‌باشد را تایید می‌کند^{۱۶}. میزان اوسط بارندگی سالانه ۵ سانتی‌متر در صحراها و مناطق پست الی تقریباً ۱۰۰ سانتی‌متر در کوه‌ها و مناطق مرتفع، می‌باشد. مناطق کوهستانی دارای منابع خوب آب بوده که این آب از اثر ذوب برف در ماه‌های گرم سال به دست می‌آید^{۱۷}. اوسط بارندگی به میزان ۲ فیصد در هر دهه کاهش یافته است که دلیل عمده آن کاهش بارندگی‌های بهاری می‌باشد. تغییرات پیشگونی شده در بارندگی‌های سالانه در سراسر کشور متفاوت است، که در بعضی از مناطق این بارندگی بیشتر متوقع است، و در بعضی از مناطق بارندگی‌ها کاهش خواهد یافت (به شکل ۶ مراجعه شود).



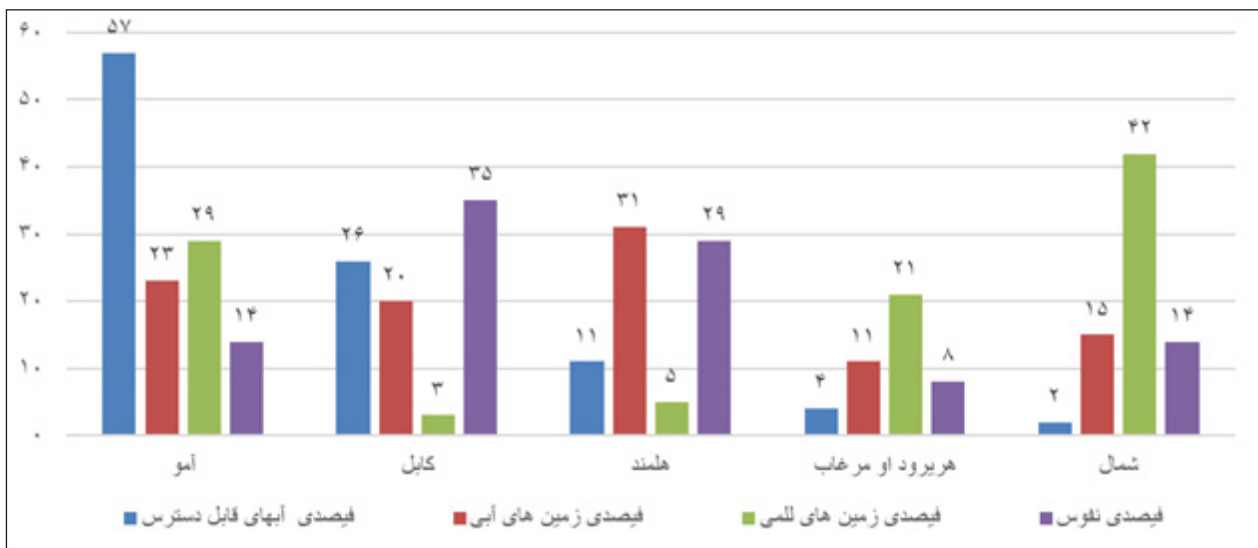
شکل ۶: پیش‌بینی اوسط بارندگی سالانه^{۱۸}

۵.۱. منابع آب

برحسب آخرین آمار و ارقام جمع‌آوری شده از استیشن‌های موجوده متیورولوژیکی وزارت انرژی و آب، ظرفیت مجموعی آب قابل تجدید سالانه افغانستان در سال‌های میان ۱۳۸۵ الی ۱۳۹۵ به مقدار ۶۶,۳۳ میلیارد مترمکعب میباشد، که از آنجمله آب سطحی ۴۹ میلیارد مترمکعب و ذخایر آب زیرزمینی ۱۷,۱ میلیارد مترمکعب است. اگرچه، افغانستان دارای آب کافی است تا نیازمندی‌های خود را تکافو کند، اما این منابع آبی بطور متوازن و مساوی در تمام اوقات سال، توزیع نشده است. در امتداد حوزه‌های بزرگ و کوچک آبی، در سراسر کشور تنوعات عمده دیده می‌شود که با موقعیت اراضی قابل آبیاری و جمعیت جابجا شده همیشه همخوانی و مطابقت ندارد (به اشکال ۷ و ۸ مراجعه گردد). بطور مثال، گرچه حوزه دریائی پنج‌آمو تقریباً ۵۷ فیصد منابع آب موجوده کشور را تشکیل می‌دهد، اما تنها ۲۳ فیصد از اراضی که قابل آبیاری می‌باشد به این آب دسترسی دارد. در مقایسه، حوزه دریای شمالی ۱۵ فیصد از زمین‌های آبی را تکافو نموده، با این حال تنها ۲ فیصد از کل منابع آب کشور در داخل مرزهای هایدرولوژیکی این حوزه جریان دارد که این نمایانگر کمتر از ۷۰۰ مترمکعب فی نفر در سال است، که این مقدار اندک آب قابل دسترس تقریباً کمبود مطلق آب را نشان می‌دهد.^{۱۹}



شکل ۷: پنج حوزه دریائی و ۳۴ حوزه فرعی دریائی افغانستان^{۲۰}

شکل ۸: نمایه حوزه‌های دریائی افغانستان^{۲۱}

تغییرات قابل ملاحظه‌ای قابلیت دسترسی آب در افغانستان همچنان به اساس فصلی در جریان سال و به شکل سالانه نیز شناسایی میگردد. در مقایسه با کشورهای همسایه، ظرفیت ذخیره آب افغانستان یعنی ۷۲ مترمکعب فی نفر در سال ۱۳۹۴ و ۱۴۰ مترمکعب فی نفر در سال ۱۳۵۹ پایین‌ترین ظرفیت در منطقه است و به مراتب پایین‌تر از اوسط ظرفیت در قاره آسیا که ۳۵۳ متر مکعب فی نفر است، می‌باشد^{۲۲}. ازینرو، در صورتیکه آب در طول دوره‌های خاص در سال وافر باشد، جهت مرفوع ساختن تقاضا، نمی‌توان این آب را در زمان کمبودی به خوبی ذخیره نمود. این معضله فرصت برای کارگیری از منابع سطحی آب را کاهش بخشیده و کشور را بیشتر تحت تأثیر خشکسالی و سایر مشکلات اقلیمی ناشی از کمبود آب قرار می‌دهد.

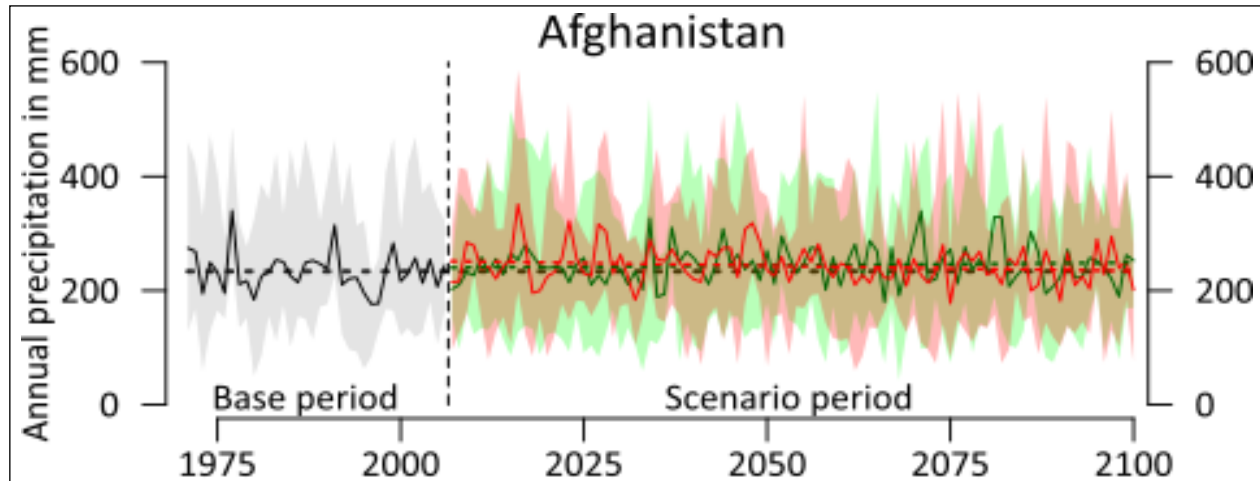
پیش‌بینی گردیده است که تا سال ۱۴۰۹، ظرفیت آب سطحی به ۴۳,۳ میلیارد مترمکعب کاهش می‌یابد که این در امتداد پنج حوزه دریائی توزیع گردیده است^{۲۳} (به جدول ۱ مراجعه گردد). این مقدار مساوی به آب سطحی و آب زیرزمینی ۲۲۰۰ مترمکعب فی نفر در هر سال برای جمعیت ۳۰ میلیون در کشور می‌باشد که به مراتب بالاتر از شاخص فالکن‌مارک (۱۷۰۰ متر مکعب فی نفر در سال) است. این مقدار آب فی نفر جهت نیل به تقاضاهای جمعیت برای استفاده خانوارها، تولید غذا، امور صنعتی، انرژی و نیازهای محیط زیستی، کاملاً کافی و بسنده است.

جدول ۱: تغییرات تخمینی مقدار آب در پنج حوزه دریائی افغانستان^{۲۴}

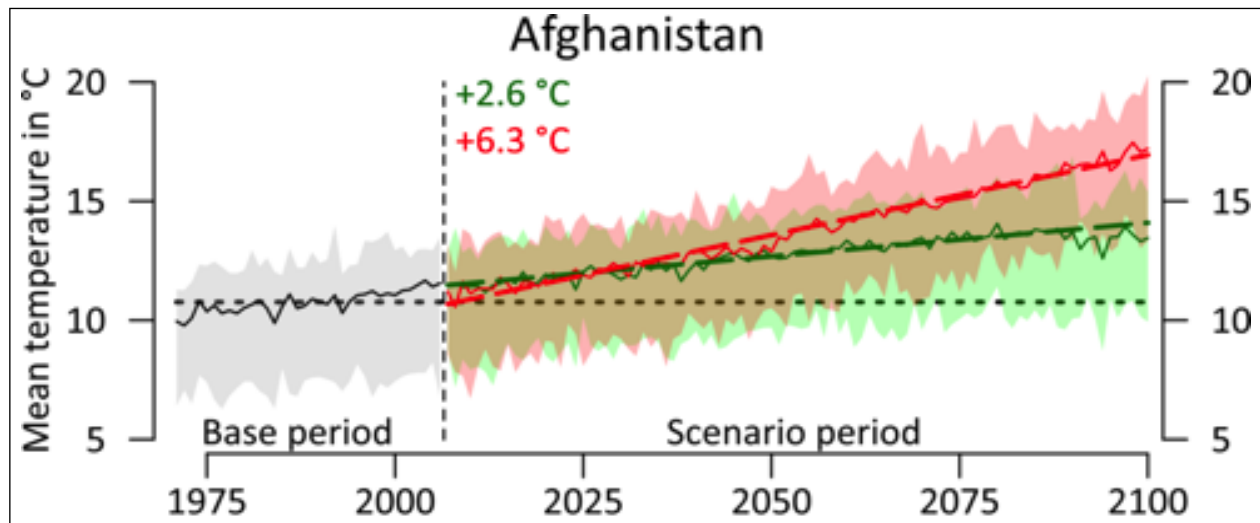
تغییرات در موجودیت آب الی سال ۱۴۰۹ برحسب فیصدی	تغییرات در موجودیت آب الی سال ۱۳۹۵ برحسب فیصدی	موجودیت آب برای سال‌های ۱۳۹۵ الی ۱۴۰۹ برحسب میلیارد مترمکعب	موجودیت آب برای سال‌های ۱۳۷۸ الی ۱۳۹۵ برحسب میلیارد مترمکعب	موجودیت آب برای سال‌های ۱۳۵۹ الی ۱۳۴۸ برحسب میلیارد مترمکعب	حوزه دریائی
-۲۰	-۱۱,۳	۱۵,۳	۱۷,۱	۱۹,۳	کابل
-۲۱	-۱۳,۸	۱۷,۳	۱۸,۷	۲۱,۵	پنج‌آمو
-۳۲	-۱۹,۰	۷,۱	۸,۴	۱۰,۴	هلمند
-۵۲	-۲۵	۱,۶	۲,۵۳	۳,۴	هریرود مرغاب
-۵	+۱,۵	۲	۲,۲	۲,۱	شمالی
اوسط تغییرات		مجموع آب موجوده			افغانستان
-۲۶	-۱۳,۵	۴۳,۳	۴۹	۵۷	

این تغییرات با افزایش بی‌پیشینه‌ای جمعیت و تقاضا برای آب ارتباط دارد. چنان‌که پیش‌بینی گردیده است که تغییر اقلیم باعث کاهش آب سطحی قابل تجدید و منابع آب زیرزمینی در اکثریت از مناطق خشک و نیمه‌حاره‌ای میگردد، ازینرو، این کمبودی باعث رقابت سکتورهای متفاوت برای به دست آوردن آب میگردد^{۲۵}. پیش‌بینی‌های فعلی تغییر اقلیم نشان

می‌دهند که سطح بارندگی در افغانستان الی سال ۲۱۰۰ نسبتاً ثابت باقی خواهد ماند (به شکل ۹ مراجعه گردد)، اما افزایش کلی درجه حرارت در سراسر کشور منجر به ازدیاد تبخیر و تعرق گردیده که با افزایش ناکافی بارندگی ها، جبران نخواهد گردید، ازینرو بالای دوران آب و موجودیت منابع آبی، اثرات منفی میگذارد^{۲۶} (به شکل ۱۰ مراجعه گردد).



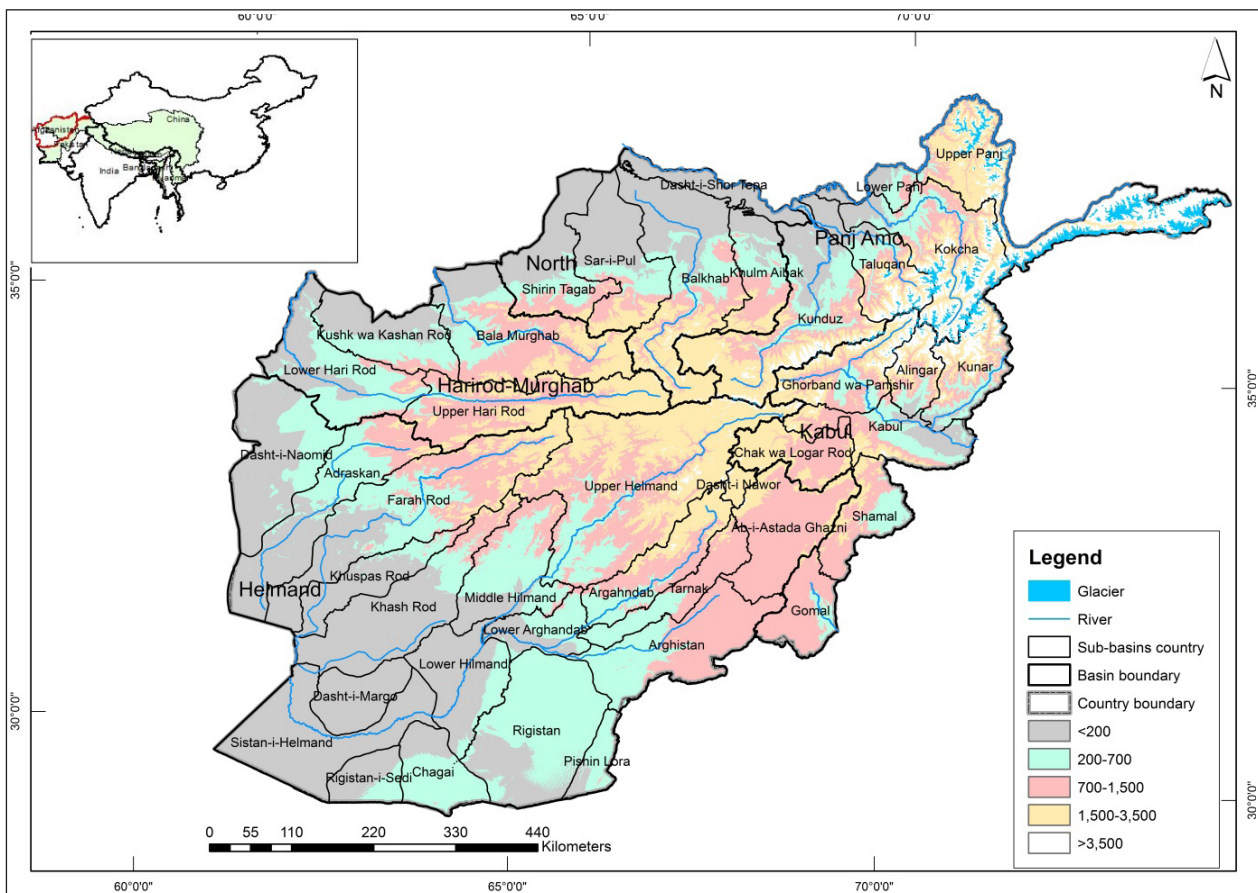
شکل ۹: پیش‌بینی های اوسط بارندگی سالانه افغانستان بین سال‌های ۱۹۷۵ الی ۲۱۰۰^{۲۶}



شکل ۱۰: پیش‌بینی های اوسط بارندگی سالانه افغانستان بین سال‌های ۱۹۷۵ الی ۲۱۰۰^{۲۹}

علاوه بر این، درجه حرارت گرمتر باعث تغییر بارندگی های فصلی میگردد، احتمالاً باعث ذوب پیش از وقت برف و تغییر شکل بارندگی از برف به باران می‌شود. این تغییرات همچنان باعث خطر سرازیر شدن سیلاب در فصل بهار و خشکسالی در فصل تابستان می‌گردد. این خطرات همراه با تخریب جنگلات و علفچرها بیشتر شده که منجر به تخریب پوشش گیاهی میگردد، که قبلاً همین پوشش گیاهی عامل عمده ثبات حوضه‌های آبی بود و از ضیاع آب جلوگیری میکرد و درعین زمان، صحرا گرایی و فرسایش خاک را نیز محدود می‌ساخت.

طی ۲۵ سال یعنی (از سال ۱۳۶۹ الی ۱۳۹۴)، افغانستان در حدود ۴۰۶,۱۶ کیلومتر مربع (۱۳,۸ فیصد) مناطق یخچالی خویش را از دست داده است، که ۳,۶ فیصد آن در میان سال‌های ۱۳۶۹ و ۱۳۷۹ و ۴,۷ فیصد آن میان دهه های ۱۳۷۹ الی ۱۳۸۹ ضایع گردیده است. میزان از دست رفتن مناطق یخچالی میان سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۴ تقریباً ۶,۲۵ فیصد می‌باشد که با درنظرداشت این حقیقت، میزان عقب نشینی مناطق یخچالی در دهه‌های اخیر بالاتر است^{۲۹}.



شکل ۱۱: توزیع یخچال‌های طبیعی در افغانستان در سال ۱۳۹۴

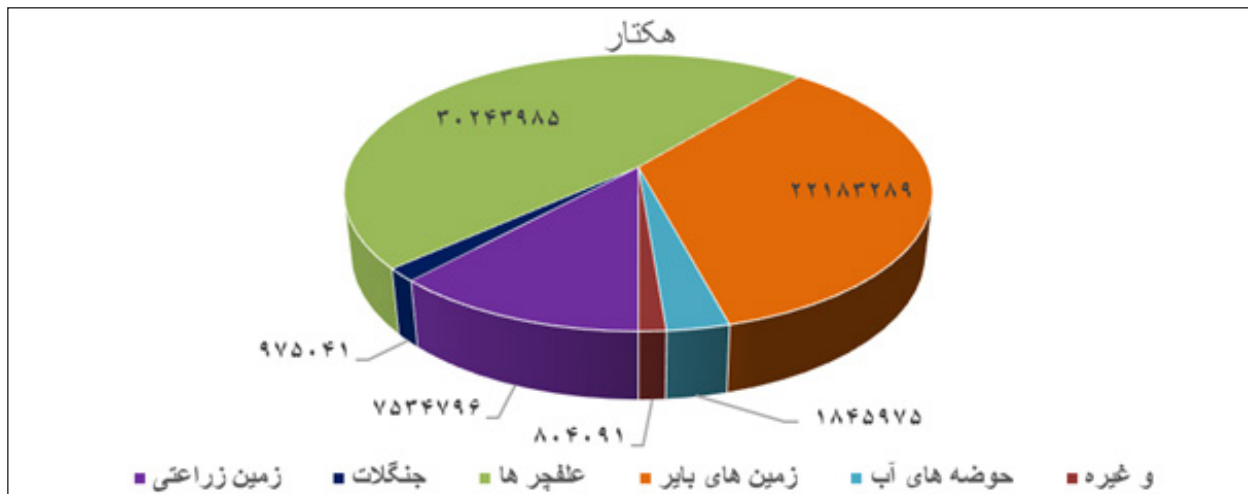
۶.۱. تنوع حیات و ایکوسیستم‌ها

افغانستان کشوری غنی از موجودات حیه و زیبایی‌های طبیعی می‌باشد. مناظر از قبیل کوهستان‌ها، صحراها و جنگلات این کشور، برای انواع مختلف زنده جان‌ها مسکن مناسب می‌باشد که در شرایط متفاوت ایکولوژیکی به شکل جمعی مسکن گزین اند. تنوع حیات در افغانستان به شیوه‌های مختلف می‌باشد، که ازین میان میتوان به تعداد انواع و گونه‌ها، تفاوت در گروه‌های انواع در مناطق مختلف، ایکوسیستم‌های کاملاً متفاوت در قسمت‌های مختلف کشور و تنوع جنیتیکی در انواع طبیعی، محصولات زراعتی و حیوانات، و همچنان تغییرات فاحش در درجه حرارت و میزان بارندگی در ارتفاعات مختلف، اشاره نمود. انواع مختلف زنده جان‌ها که درین مناطق زندگی دارند با ایکوسیستم‌های منطقه مربوطه خود کاملاً سازگار اند و ازینرو، در مقابل اثرات تغییر اقلیم، آسیب پذیر میباشند.

در مطابقت با استراتیژی و پلان عمل ملی تنوع حیات افغانستان، این کشور دارای بیش از ۷۰۰ نوع از حیوانات پستاندار، پرندگان، خزندگان، ذو حیاتین، ماهی، پروانه‌ها و نیز ۳۵۰۰ الی ۴۰۰۰ انواع گیاهان عجیب بومی می‌باشد، حالانکه مطالعات اخیر کاهش سریع تنوع حیات در سراسر کشور را نشان می‌دهد.^{۳۱}

۷.۱. زراعت، جنگلداری و سایر موارد استفاده از اراضی

ایکوسیستم‌های جنگلات در دوران جهانی کاربن، نقش کلیدی را ایفاء میکنند. ایکوسیستم‌های جنگلات در تنظیم آب و مدیریت سیلاب در حوزه‌های دریائی، نیز حایز اهمیت بوده و این جنگلات همچنان منبع خوب برای تولید چوب چارتراش، درآمد برای جمعیت‌های روستائی و مسکن برای مردم محل می‌باشد. افغانستان یک کشور کوهستانی است، که ۱,۵۱ فیصد کل مساحت آن را جنگلات تشکیل می‌دهد و ۱۱,۷ فیصد اراضی کشور قابل زرع و کشت و کار می‌باشد، در حالیکه ۴۶,۹۷ فیصد آنرا علفچرهای دایمی احتوا نموده است. در حدود ۳۴,۴۵ فیصد اراضی کشور را مناطق بایر و خشک تشکیل می‌دهد، و باقیمانده ۵,۳۷ فیصد اراضی کشور را ساختمانها، حوضه‌های آب و برف دائمی پوشانیده است (به شکل ۱۲ مراجعه گردد).

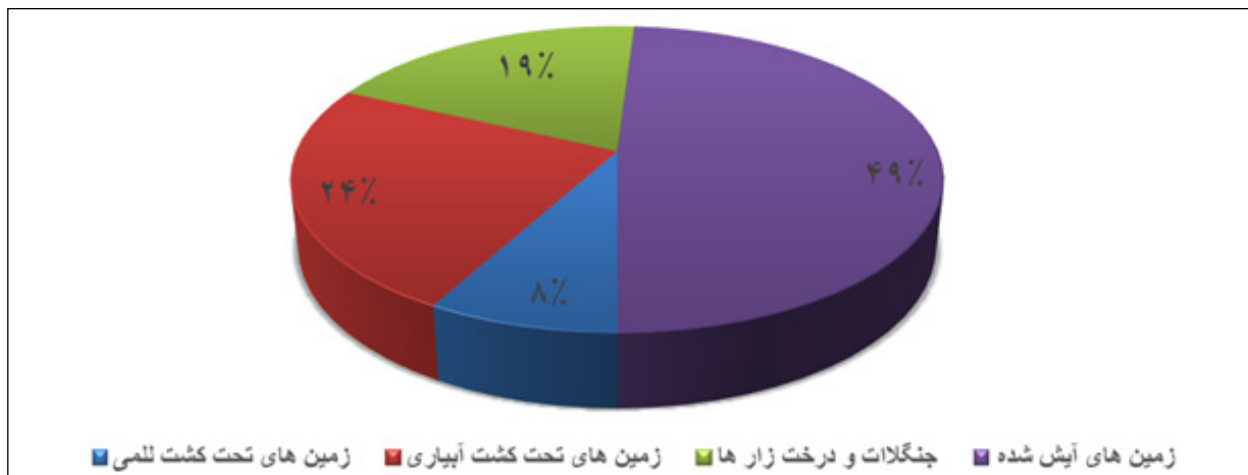


شکل ۱۲: احصائیه استفاده از اراضی در سال ۱۳۹۵ در افغانستان^{۳۳}

۱.۷.۱. زراعت و مالداري

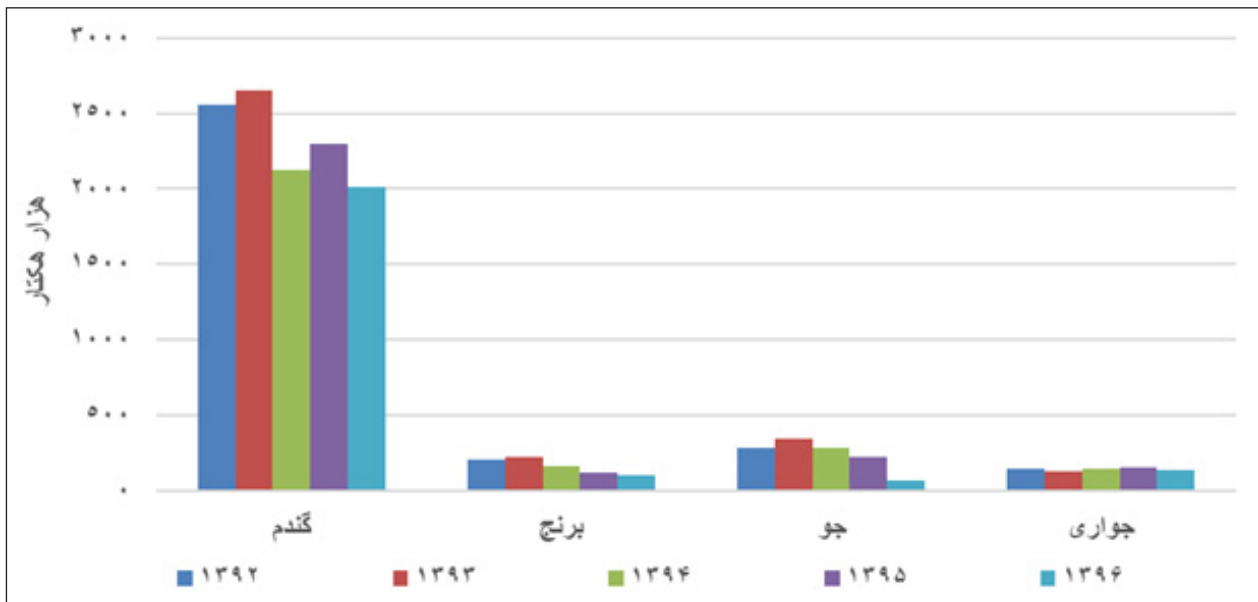
زراعت پایه و بنیاد اقتصاد و معیشت افغانستان تلقی میگردد که در حدود ۸۰ فیصد جمعیت کشور را به شکل مستقیم یا غیر مستقیم حمایت مالی می‌کند^{۳۳}. گرچه، پیش بینی میگردد که اهمیت نسبی زراعت در آینده با رشد اقتصادی کاهش یابد، اما در افغانستان برای بهبود اقتصادی، کاهش فقر و ریشه کن سازی کشت خشخاش، سکتور زراعت به طور مطلق توسعه میابد.

از جمله مساحت مجموعی اراضی زراعتی کشور، ۴۹ فیصد آن را زمین های آیش شده و یا غیرکشت شده احتوا می‌کند، تنها ۱۹ فیصد آن را جنگلات و درختان تشکیل می‌دهد. زمین آبی ۲۴ فیصد مساحت مجموعی زمین های زراعتی را احتوا نموده، و ۸ فیصد باقیمانده را اراضی للمی تشکیل می‌دهد. شکل ۱۳ در ذیل گراف زمین های زراعتی را نشان می‌دهد:



شکل ۱۳: گراف اراضی زراعتی افغانستان در سال ۱۳۹۶^{۳۴}

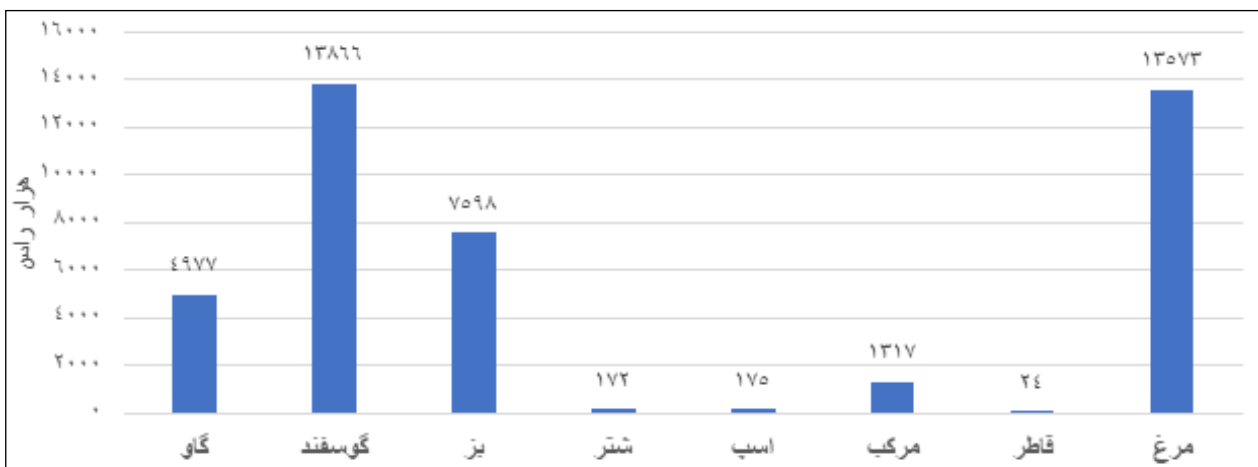
گندم، جو، برنج و جواری از جمله محصولات عمده کشور است. مقدار گندم برداشت شده در سال ۱۳۹۶ از زمین های آبی و للمی ۴,۳ میلیون تن بود، که ۶ فیصد کاهش را نسبت به سال گذشته نشان می‌دهد. تولید برنج بالاتر از ۰,۳ میلیون تن در سال ۱۳۹۶ برآورد شده که کاهش ۵,۱ فیصدی را نسبت به سال قبل نشان می‌دهد. دلیل کاهش تولیدات در واقع کشت کمتر این محصولات و خشکسالی شمرده میشود^{۳۵}. تغییرات در اراضی غله‌جات کشت شده طی سال‌های ۱۳۹۲ الی ۱۳۹۶، در شکل ۱۴ ذیلاً نشان داده شده است.



شکل ۱۴: اراضی زراعتی تحت کشت غله عمده بین سالهای ۱۳۹۲-۱۳۹۶^{۳۶}

افغانستان دارای با کیفیت ترین زعفران در جهان می‌باشد که ۵۲۰۵ هکتار زمین زراعتی در کشور را احتوا نموده است. تولید مجموعی زعفران در سال ۱۳۹۶ به مقدار ۱۰۶۸۹ کیلوگرام، ثبت شده است که تقریباً ۹۵ فیصد از زعفران در ولایت هرات، تولید گردیده است.^{۳۷}

منحیث جزلاینفک سکتور زراعتی، محصولات مالداری منبع عمده درآمد برای دهاقین و بخصوص کوچی ها تلقی میگردد. برحسب احصائیه‌های ریاست های زراعتی ولایات در سال ۱۳۹۶، به تعداد ۴,۹ میلیون گاو، ۱۳,۹ میلیون گوسفند، ۷,۶ میلیون بز و ۱۳,۶ میلیون مرغ در افغانستان موجود بود^{۳۸}. شکل ۱۵ احصائیه تعداد مواشی را در سال ۱۳۹۶ نشان می‌دهد.



شکل ۱۵: احصائیه مواشی افغانستان در سال ۱۳۹۶^{۳۹}

۲.۷.۱. جنگلات و علفچرها

از مجموع ۶۵ میلیون هکتار زمین در افغانستان، ۳۰،۲ میلیون هکتار آنرا علفزارها، ۸ میلیون هکتار آنرا صحرا و ۰،۹۷ میلیون هکتار آنرا جنگلات تشکیل می‌دهد.^{۴۰} اکثریت از کوه‌های افغانستان بی‌ثمر بوده و اندک این کوه‌ها دارای جنگلات می‌باشد. در اواسط دهه ۱۹۹۰ بطور تخمینی ۲،۹ فیصد از اراضی کشور را جنگلات تشکیل میداد، اما به دلیل جنگ‌ها، استفاده غیرقانونی و ضرورت مبرم برای چوب سوخت باعث گردید که تقریباً ۹۰ فیصد این منابع تخریب و حذف شوند. در سال ۱۳۸۴، تقریباً ۳،۲ میلیون مترمکعب چوب برداشت گردیده که در حدود ۴۵ فیصد آن منحصراً مواد سوختی استفاده گردیده است.^{۴۱} در حال حاضر جنگلات افغانستان بطور تخمینی ۱ الی ۲ فیصد از پوشش اراضی کشور را تشکیل می‌دهد.^{۴۲،۴۳}

در حال حاضر، به دلیل رشد سریع نفوس و حکومتداری محدود در مدیریت جنگلات، از کمربند شمالی پسته و مجتمع جنگلات شرقی استفاده غیرقانونی میشود.^{۴۴} علاوه بر این، درختان و گیاهان که جنگلات و علفچرها افغانستان را تشکیل میدهند، به چندین خطر تغییر اقلیم و چالش‌های سازگاری مواجه است، زیرا درجه حرارت در حال افزایش و موجودیت منابع آبی در حال کاهش می‌باشد. تهدیدات خاص درین خصوص عبارتند از: (۱) جمع‌آوری چوب سوخت، (۲) چراء بیش از حد مواشی، (۳) قطع درختان برای امور ساختمانی و چارتراش، (۴) انگیزه‌های ناکافی برای احیای جنگلات، (۵) آگاهی محدود جامعه و شمولیت اعضای جامعه در مدیریت جنگلات، (۶) پاکسازی و تسویه جنگلات و علفچرها برای امور زراعتی و توسعه شهری، (۷) حفاری ریشه پسته، (۸) برداشت ناپایدار خسته باب، (۹) منازعات محلی و حقوق نامطمئن مالکیت زمین، (۱۰) فرسایش خاک، و (۱۱) تنفیذ قانون به شکل محدود.^{۴۵}

در سال ۱۳۹۵، وزارت زراعت، آبیاری و مالداری تطبیق پروژه کمربند سبز کابل را آغاز نمود. در دهه بعدی، این پروژه در نظر دارد تا بیشتر از ۱۰۰۰۰ هکتار ساحه سبز را در اطراف کابل، به شمول ۴۰۰۰ هکتار ساحه جنگلی را، تاسیس نماید. این شامل ۵۰۰ هکتار زمین پلان شده برای سرسبزی کوه‌های آسمانی و شیردروازه، قرغه و ساحه قصبه که در مجاورت میدان هوایی بین‌المللی کابل موقعیت دار می‌باشد و نهال‌ها و بذرهای مقاوم خشکسالی برای این پروژه انتخاب گردیده است. برحسب آمار و ارقام پوشش اراضی افغانستان، در حدود ۳۰ میلیون هکتار (۴۶،۹۷ فیصد مساحت مجموعی) کشور در سال ۱۳۸۹ تحت پوشش علفچرها قرار داشت و هیچ نوع تغییراتی در کتگوری پوشش اراضی در سال ۱۳۹۵، ثبت نگردیده بود.^{۴۶} علفچرهای افغانستان در عرصه محصولات مواشی و مالداری کشور، حایز اهمیت می‌باشد.

۸.۱. انرژی و زیربنا

با آنکه افغانستان غنی از منابع انرژی میباشد اما به در اثر چهار دهه جنگ و منازعه در کشور، قسمت اعظم از زیربنا به شمول سکتور انرژی افغانستان کاملاً از بین رفته یا به شدت تخریب گردیده است. در نتیجه، افغانستان شدیداً متکی بر برق وارداتی از کشورهای همسایه است که بیشتر از سه ربع استفاده مجموعی برق در کشور را احتوا می‌کند.^{۴۷} برای کاهش اتکا بر برق وارداتی، ترویج برق داخلی کشور یکی از اولویتهای عمده ملی می‌باشد. در طول یک دهه گذشته، تلاش‌های خستگی ناپذیر جهت بازسازی تمام سطوح زنجیره تأمین انرژی به ویژه سکتور برق، بخرج داده شده است.

در نتیجه تدابیر و گام‌های که به سوی خودکفائی تولید برق برداشته شده است، تناسب خانوارهای افغان که به برق دسترسی دارند از سال ۱۳۸۶ بدینسو، بطور قابل ملاحظه‌ای افزایش یافته است. تناسب جمعیت افغانستان که به سیستم برق دسترسی دارند از ۲۶ فیصد در سال ۱۳۹۰ به ۳۰،۹ فیصد در سال ۱۳۹۵، افزایش یافته است.^{۴۸} علاوه بر برق وصل شده به شبکه، یک فیصدی بزرگ از خانوارهای افغان، بخصوص در مناطقیکه دسترسی به برق متصل به شبکه بسیار ضعیف است از منابع مختلف انرژی تنها جهت روشنائی، استفاده میکنند.

برحسب پالیسی متمریت انرژی (EEP) افغانستان، بیشتر از ۹۷ فیصد جمعیت روستا نشین کشور از مواد سوختی جامد (مانند، چوب سوخت، هیزم، سرگین، تفاله‌های محصولات زراعتی) با استفاده از ابزار ناکارآمد، برای پخت و پز و تسخین خانه هایشان استفاده میکنند.^{۴۹} جدول ۲ در ذیل، یک سلسله معلومات در مورد وضعیت سکتور انرژی در کشور را ارائه می‌دهد.

جدول ۲: ظرفیت انرژی قابل تجدید و وضعیت انکشافی در افغانستان

منبع	ظرفیت	وضعیت فعلی پروژه‌های سکتور انرژی ^{۵۰}		
		قبلاً نصب شده	تحت ساخت و ساز	پلان شده
انرژی آبی	وزارت انرژی و آب و دافغانستان برشنا شرکت، ظرفیت انرژی آبی افغانستان را در حدود ۲۳۳۱۰ میگاووات برآورد کرده است. ^{۵۱} تقریباً تمام این ظرفیت در حوزه دریائی پنج آمو موقعیت دارد که مطابق برآوردها ظرفیت انرژی آبی آن ۲۰۱۳۷ میگاووات می‌باشد. بعد از آن حوزه دریائی کابل با ظرفیت ۱۹۴۱ میگاووات در ردیف دوم قرار دارد و به تعقیب آن حوزه‌های دریائی شمال (۷۶۰ میگاووات)، هلمند (۲۷۰ میگاووات) و هریرود (۲۰۲ میگاووات) در ردیف های بعدی قرار می‌گیرند.	ریکاردهای وزارت انرژی و آب نشان می‌دهند که هزاران پروژه‌های کوچک و بزرگ انرژی آبی در سراسر کشور با ظرفیت ۳۱۹ میگاووات نصب شده است. ^{۵۲} دو پروژه جدید انرژی آبی متصل به شبکه تکمیل گردیده که بند سلما با ظرفیت ۴۲ میگاووات در سال ۱۳۹۷ تکمیل گردید، و توربین دومی بند کجکی با ظرفیت ۱۸،۵ میگاووات نیز نصب گردیده است.	هشت پروژه ذیل انرژی آبی تحت ساخت و ساز قرار دارند: ۱. پروژه انرژی آبی پنجشیر با ظرفیت ۴ میگاووات، ۲. پروژه انرژی آبی غور با ظرفیت ۴،۰۵ میگاووات، ۳. پروژه انرژی آبی شورا بک با ظرفیت ۷ میگاووات، ۴. پروژه انرژی آبی منوگی با ظرفیت ۲،۱ میگاووات، ۵. بازسازی پروژه انرژی آبی چک وردک با ظرفیت ۳،۹ میگاووات، ۶. پروژه انرژی آبی شاه و عروس با ظرفیت ۱،۲ میگاووات، ۷. پروژه انرژی آبی کمال خان با ظرفیت ۹ میگاووات، ۸. پروژه انرژی آبی کجکی - ۲ با ظرفیت ۱۰۰ میگاووات.	دولت جمهوری اسلامی افغانستان پروژه‌های انرژی آبی ذیل را پلان گذاری نموده است که بخاطر تحقق آن حمایت مالی و تخنیکي همویل کنندگان جامعه جهانی نیاز است: ۱. پروژه انرژی آبی باغ‌دره با ظرفیت ۲۴۰ میگاووات، ۲. پروژه انرژی آبی قله‌ای مامی با ظرفیت ۴۴۵ میگاووات، ۳. پروژه انرژی آبی شال با ظرفیت ۷۹۸ میگاووات، ۴. پروژه انرژی آبی ساکی با ظرفیت ۳۰۰ میگاووات، ۵. پروژه انرژی آبی سروبی - ۲ با ظرفیت ۱۸۰ میگاووات.
انرژی بادی	منابع انرژی بادی قابل استفاده تجاری در بسیاری از نقاط کشور با ظرفیت انرژی مجموعی ۱۴۷۵۶۳ میگاووات، موجود است، از آنجمله فقط ۶۶۷۲۶ میگاووات آن دارای ظرفیت ملموس می‌باشد. ^{۵۳} مناطق عمده که منبع انرژی بادی اند شامل شمال غرب نیمروز، قسمت های غربی فراه، غرب هرات، مناطق شرقی بلخ، مناطق شمالی تخار بوده و همچنن ساحات دهلیز انرژی بادی شامل ساحات همجوار جبل السراج، سروبی و تیرگری در قسمت های شرقی افغانستان می‌باشد.	برحسب وزارت انرژی و آب، پروژه‌های ذیل انرژی بادی با ظرفیت مجموعی ۴۰۰ کیلووات، تکمیل شده اند: ۱. هایرید باد-آفتاب در هرات، با ظرفیت ۳۰۰ کیلووات، ۲. پروژه انرژی بادی ۱۰۰ کیلووات در ولایت پنجشیر.	وجود ندارد	دولت جمهوری اسلامی افغانستان پروژه‌های انرژی بادی ذیل را پلان گذاری نموده است که بخاطر تحقق آن حمایت مالی و تخنیکي همویل کنندگان جامعه جهانی نیاز است: ۱. پروژه انرژی بادی هرات با ظرفیت ۲۵ میگاووات، ۲. پروژه انرژی بادی پروان با ظرفیت ۲۵ میگاووات، ۳. پروژه انرژی بادی هرات - ۲ با ظرفیت ۵۰ میگاووات، ۴. پروژه انرژی بادی مزارشریف با ظرفیت ۵۰ میگاووات، ۵. پروژه انرژی بادی هرات - ۳ با ظرفیت ۲۵ میگاووات.
انرژی آفتابی	افغانستان دارای منابع انرژی آفتابی بسیار عالی است که بطور اوسط بیش از ۵،۵ کیلووات ساعت فی مترمربع در روز است (اشعه افق سالانه جهانی) و در هر سال بیش از ۳۰۰ روز درین کشور آفتابی است و قسمت های جنوبی کشور دارای بلندترین میزان اشعه آفتابی می‌باشد. تخمین ظرفیت انرژی آفتابی برای کشور حدود ۶۵۹۸۲۹۱۲ میگاووات است که از آنجمله حدود ۲۲۲۸۵۲ میگاووات ظرفیت نصب شده در مناطق امکان پذیر موقعیت دارد. ^{۵۴}	پروژه‌های ذیل انرژی آفتابی در جریان سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۷ توسط وزارت انرژی و آب به پایه اکمال رسیده است: ۱. پروژه انرژی آفتابی بامیان با ظرفیت یک میگاووات، ۲. دستگاه انرژی هایرید آفتابی هرات با ظرفیت ۲ میگاووات، ۳. پروژه تخته های انرژی آفتابی بالای بام توسط د افغانستان برشنا شرکت با ظرفیت ۳۰ کیلووات، ۴. روزه انرژی آفتابی تخار با ظرفیت ۲۰۰ کیلووات، ۵. پروژه انرژی آفتابی ولایت کندهار با ظرفیت ۳۰ میگاووات.	پنج پروژه ذیل انرژی آفتابی در حال ساخت و ساز است: ۱. ۱۰ میگاووات انرژی آفتابی در ولایت کندهار، ۲. ۵،۵ میگاووات در ولایت دایکندی، ۳. ۵ میگاووات در ولایت غور، ۴. ۲۰ کیلووات تخته های آفتابی روی بام انستیتوت تخنیکي و مسلکی وزارت انرژی و آب، و ۵. ۲۰ میگاووات در ولایت کابل، ولسوالی سروبی.	دولت جمهوری اسلامی افغانستان در نظر دارد تا یک بسته از پروژه‌های انرژی آفتابی ۲۰۰۰ میگاووات را در پنج زون (کابل، هرات، بلخ، ننگرهار و کندهار) الی سال ۱۴۰۳ به پایه اکمال برساند که بخاطر تحقق این پروژه‌ها به حمایت تخنیکي و مالی همویل کنندگان جامعه جهانی نیاز است. تمام پروژه‌های آینده آفتابی درین بسته شامل خواهند گردید. درین مرحله پروژه‌های ذیل برنامه ریزی شده اند: ۱. سیستم انرژی آفتابی شناور در بند نغلو با ظرفیت ۲۰ میگاووات، ۲. برنامه انرژی آفتابی (تخته های روی بام) در تمام شهرهای افغانستان با ظرفیت ۴۵ میگاووات، ۳. پروژه انرژی آفتابی در هرات با ظرفیت ۵۰ میگاووات، ۴. پروژه انرژی آفتابی در مزار با ظرفیت ۵۰ میگاووات، ۵. پروژه انرژی آفتابی در حصارشاهی با ظرفیت ۶۰ میگاووات، ۶. و در ولسوالی چارآسیاب کابل، با ظرفیت ۴۰ میگاووات، ۷. و پروژه ۱۰ میگاووات در ولایت فراه.

<p>دولت جمهوری اسلامی افغانستان در نظر دارد تا انرژی را از منابع بایوماس با استفاده از تکنالوژی های مختلف، بهره برداری نماید. پروژه های طراحی شده که نیازمند حمایت مالی و تخنیکي اند، ذیلأ فهرست گردیده اند:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱. ۲۰ میگاووات انرژی برق در دستگاه ولایت کابل از زیاله های جامد شهری، ۲. ۶ میگاووات انرژی برق در دستگاه ولایت بلخ از زیاله های جامد شهری، ۳. ۶ میگاووات انرژی برق در دستگاه ولایت هرات از زیاله های جامد شهری، ۴. ۶ میگاووات انرژی برق در دستگاه ولایت ننگرهار از زیاله های جامد شهری، ۵. راه اندازی برنامه ملی بایوگاز به اندازه خانواده، که شامل نصب ۵۰۰۰ سیستم بایوادیجستر در پنج منطقه افغانستان در مرحله اول می باشد. 	<p>وجود ندارد</p>	<p>بطور تخمینی ۲۰۰ هضم کننده کوچک بایوگاز در کندهار نصب شده است و در حدود ۱۰۰ دستگاه در مناطق مربوط به ولایت جلال آباد نصب شده است.</p>	<p>مطابق وزارت انرژی و آب، ظرفیت تولید انرژی برق از ۳۷۲۳۰۱۵ تن زیاله جامد شهری، مقدار ۸۱۹۰۶۳ میگاووات ساعت در سال است، ظرفیت تولید برق از ۳۹۱۸۷۶۴۱ تن کود حیوانی به مقدار ۷۳۶۷۳۷۷ میگاووات ساعت در سال بوده و ظرفیت تولید برق از ۶۴۹۴۸۲۰ تن تفاله های محصولات زراعتی، مقدار ۲۷۰۸۳۳۹۹ میگاووات ساعت در سال تخمین زده شده است.^{۵۵}</p>	<p>بایوگاز/ بایوماس</p>
<p>معلوم نیست</p>	<p>وجود ندارد</p>	<p>دیدگاه منابع انرژی وابسته به حرارت مرکزی زمین از پائین الی میانه در سراسر افغانستان بطور گسترده موجود است، اما هیچ مقدار قابل توجه از مصرف انرژی وابسته به حرارت مرکزی زمین آغاز نشده است.</p>	<p>در افغانستان سیستم های فعال انرژی وابسته به حرارت جیولوژیکی در مناطق هندوکش موقعیت دارد، که در امتداد زون های ناقص هرات، تا دهلیز واخان در پامیر افغانستان قرار دارد. ظرفیت برای استفاده مستقیم از این منابع وجود دارد، از پرورس مواد غذایی، خشک کردن میوه ها، سردسازی، پرورش ماهی و باغداری، پراسس قالین و پشم، برای موارد تفریحی و سیاحت و برای سایر صنایع کوچک. جهت انکشاف ظرفیت حرارت مرکزی زمین برای استفاده تجاری، سروی ها و مطالعات جهت شناسایی منابع مذکور، نیاز می باشد.</p>	<p>حرارت جیولوژیکی Geothermal</p>

علاوه بر منابع انرژی قابل تجدید، نظرسنجی ها و تفحصات نشان داده است که منابع خوب نفت و گاز طبیعی در صفحات شمال افغانستان موجود است. برحسب این تفحصات، برآورد گردیده است که ۳,۴ میلیارد بیرل نفت خام، ۴۴۴ میلیارد مترمکعب گاز طبیعی و ۵۶۲ میلیارد بیرل گاز مایع طبیعی در کشور موجود است^{۵۶} (به جدول ۳ مراجعه گردد).

جدول ۳: تولید ذغال سنگ و گاز طبیعی به سطح ملی در افغانستان^{۵۷}

سالها					تولید هایدروکاربن
۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	
۲۱۹۱۴	۱۶۹۸۲	۱۳۸۴۴۰	۱۵۱۷۴۰	۱۳۴۷	ذغال سنگ (هزار تن)
۱۵۶۱	۱۶۵۳	۱۴۶۲	۱۴۱۹	۱۵۴۵	گاز طبیعی (میلیون مترمکعب)

۹.۱. جیولوژی و منابع معادن (منرالها)

افغانستان دارای جغرافیای بسیار پیچیده و متنوع در جهان می باشد. قدیمترین سنگها در افغانستان عبارت از ارکین (Archean) است که جای آنرا سنگهای پروتروزوویک (Proterozoic) و سیستم انیروزوویک (Phanerozoic) گرفته است.^{۵۸} این کشور، تاریخچه بسیار قدیم و پیچیده حرکت تکتونیکی یا حرکت قشر زمین دارد، که یک بخش آن به موقعیت انتهای غربی همالیا ارتباط دارد. در دوره اولیه کرتاسه (Cretaceous)، قشر یا پلیت هندوستان از گندوانان (Gondwanaland) یعنی از مجموعه بهم پیوسته تمام براعظم ها، جدا شد و متعاقباً با صفحه یا پلیت اوراسیائی (اروپائی و آسیائی) در پالئوژن (Paleogene) برخورد کرد که منجر به تشکیل کوه های بیشتر، ضخیم شدن و جابجایی قشر گردید، که به طور گسترده امروز به عنوان سلسله کوه های همالیا، یاد می شود.^{۵۹} در جنوب گسله (شکست زمین) هریرود، بقایای مایکروپلیت افغانستان با سرعت بیشتر از یک سانتی متر در سال بطرف جنوب غربی در حال حرکت و فشرده شدن است و فعلاً هم این حرکت تکتونیکی ادامه دارد.

اساس سنگ بستر جیولوژی افغانستان را میتوان یک ترکیب پیچیده قطعات قشری تصور نمود که توسط زون های ناقص از هم جدا شده و هر یک دارای تاریخ جیولوژیکی و منرالی مختلف می باشد. این ترکیب پیچیده ناشی از یک سلسله وقایع تکتونیکی از دور جراسیک تا به امروز، شکل یافته است. معادن تاریخی اکثرأ بالای تولید احجار قیمتی تمرکز دارد، و در طول

تاریخ، افغانستان مرکز استخراج معادن و احجار قیمتی در جهان بوده که در تهیه زیورات لاجوردی برای فراغه مصر از آن استفاده می‌گردید. سنگ لاجورد آبی تیره با لکه های زردگونه و آتشین، کیفیت لاجورد افغانستان را تا حدی در جهان شهیر ساخته که بعد از صیقل نمودن آنرا به آسمان پرستاره تشبه کرده اند.

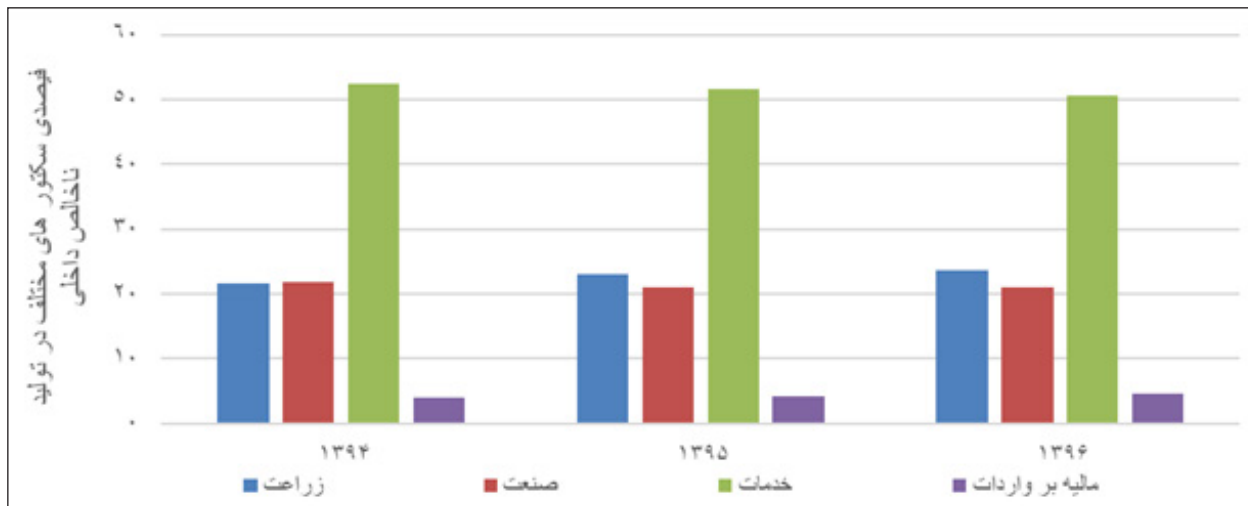
این کشور با تفحصات دهه های سال ۱۳۳۹ و ۱۳۴۹ به کشف قابل ملاحظه منابع منزالی فلزی بشمول، مس، آهن و طلا و منزلهای غیرفلزی مانند نمک، تالک، شیشه معدنی (میکا)، مگنیزایت، سلسستاین، باریم، بریل، فلورایت، کرومیت، گچ و سنگ آهک، نایل گردیده است. گرچه صفحات شمال افغانستان دارای منابع انرژی مانند گاز طبیعی، نفت و ذخایر ذغال سنگ است، اما شمال شرق و شرق کشور دارای ذخایر سرشار احجار قیمتی و نیمه قیمتی مانند زمرد، کونزیت، ترمالین یا آهن ربای اصل، لعل و زمرد کبود یا اکومارین، می‌باشد. همچنان ذخایر مشهور اراگونیت، پاتیت و یورانیم در ولایت هلمند موجود است.

تحقیقات و مطالعات اخیر از سوی اداره سروی جیولوژیکی ایالات متحده امریکا نشان می‌دهند که افغانستان دارای معادن دست نخورده به ارزش احتمالی تقریباً یک تریلیون دالر امریکایی می‌باشد که از آنجمله لیتیوم مهم ترین آن محسوب میگردد، که بیشتر از دو میلیارد دالر برای دولت افغانستان درآمد سالانه خواهد داشت. سایر معادن که قبلاً ناشناخته بود عبارت اند از رگه های وسیع از آهن، مس، کوبالت، طلا و همچنان معادن مهم صنعتی که میتواند به قدر کافی افغانستان را از جمله مراکز مهم معادن در جهان مبدل سازد. اگر منابع منزالی کشور بطور شفاف و عادلانه مدیریت شوند، بهره برداری از این منابع طبیعی میتواند جاگزین مقدار عمده از کمک‌های خارجی گردیده و کشور را به سوی خودکفائی سوق دهد.^{۶۱۶۰}

۱۰.۱. نمایه اقتصادی

از سال ۱۳۸۰ بدینسو، رشد اقتصادی افغانستان نوسانات و تغییرات فاحش را تجربه نموده است زیرا این کشور بیشتر متکی بر کمک‌های جهانی است. از زمانیکه حکومت وحدت ملی رهبری حکومت را به دست گرفته است، تلاش‌های همه جانبه را بخاطر بسیج ساختن منابع طبیعی کشور و بهبود رشد اقتصاد داخلی، بخرج داده است. به دلیل اتخاذ تدابیر جهت گام گذاشتن بسوی خود کفائی، افغانستان در کنار کشورهای مانند چین، هندوستان، آذربایجان و جیبوتی از جمله ده کشور برتر جهان در بهبود کار تشبثاتی در گزارش ۱۳۹۸ "کار تشبثاتی" بانک جهانی ثبت شده است. افغانستان در درجه بندی این راپور قادر گردید ۱۶ پله اقتصادی را از سال قبل بدینسو به شکل جهشی عبور نموده و از مقام ۱۸۳ ام در سال ۱۳۹۷ به مقام ۱۶۷ ام در سال ۱۳۹۸، ارتقاء نماید، که از جمله ده شاخص، بهبود چشمگیر را در چهار شاخص اخیر نشان می‌دهد، یعنی در آغاز یک تشبث مقام چهل و هفتم، محافظت از سرمایه گذاران کوچک بیست و ششم، حل ورشکستی ها هفتاد و چهارم، و کسب قرضه ها نود و نهم را در جهان کسب کرده است.^{۶۲}

رشد اقتصادی در سال ۱۳۹۶ به میزان ۲,۶۷ فیصد میباشد، که این فیصدی تا اندازه بالاتر از ۲,۲۶ فیصد در سال ۱۳۹۵ و ۱,۴۵ فیصد را در سال ۱۳۹۴، نشان میدهد.^{۶۳} با توجه به مشارکت سکتوری در تولید ناخالص داخلی (به شکل ۱۶ مراجعه گردد) سکتور خدمات در سال ۱۳۹۶، در رشد کشور مقام اول را داشته و بیش از ۵۰,۷ فیصد را بخود اختصاص داده است هرچند نمایانگر ۰,۹ فیصد کاهش نسبت به سال قبل می‌باشد. مشارکت سکتوری زراعت در تولید ناخالص داخلی در ردیف دوم قرار دارد و در سال ۱۳۹۶، این سکتور توانسته در تولید ناخالص داخلی ۲۰,۳ فیصد سهم داشته باشد. باوجود خشکسالی و افزایش روز افزون درجه حرارت، سهم سکتور زراعت در تولید ناخالص داخلی در سال ۱۳۹۶ در حدود ۳,۸ فیصد نسبت به سال قبل از آن، افزایش نموده است.



شکل ۱۶: تغییرات در مشارکت و سهم سکتوری در تولید ناخالص داخلی از میان سال‌های (۱۳۹۶ - ۱۳۹۴)^{۶۴}

در زمینه تجارت خارجی، در سال ۱۳۹۶ واردات اموال و کالاها نسبت به سال ۱۳۹۵ در حدود ۱۹,۳ فیصد افزایش نموده، که برق وارداتی هم شامل آن میگردد. از سوی دیگر، صادرات نیز ۳۹,۵ فیصد در سال ۱۳۹۶ نسبت با سال قبل ازین تاریخ افزایش یافته است که دلیل افزایش قابل ملاحظه در صادرات، تاسیس دهلیز هوایی و باز نمودن مسیرهای جدید میباشد که افغانستان را با آسیای مرکزی و اروپا وصل نموده است.

۱.۱.۱. سکتور حمل و نقل (ترانسپورت)

افغانستان به عنوان یک کشور محاط به خشکه، صرف ترانسپورت زمینی و هوایی دارد. اکثریت از شاهراه ها که ولایات را به پایتخت کشور وصل میسازند بازسازی و یا از نو ساخته شده است. ساخت و ساز سرک حلقوی افغانستان که پنج شهر عمده کشور (هرات، کابل، کندهار، جلال اباد و مزارشریف) را وصل می‌کند جاری است که فعلاً ۸۰ فیصد از جمعیت افغانستان در فاصله کم و بیش ۵۰ کیلومتری آن زندگی دارند^{۶۵}.

تعداد وسایط ثبت شده در سال ۱۳۹۶ به تعداد ۱۹۳۶۶۸۶ عراده بود (به جدول ۴ مراجعه گردد)، که افزایش ۱,۶ فیصدی را نسبت به سال قبل نشان می‌دهد. ساخت و ساز جاده‌ها ۱۲,۵ فیصد در سال ۱۳۹۶ در مقایسه با سال ۱۳۹۵، افزایش یافته است.

جدول ۴: ترانسپورت زمینی افغانستان^{۶۶}

مجموع وسایط		تعداد لاری ها		بس ها		وسایط مسافربری		موتورسایکل		ریکتشا	وسایط خارجی
سکتور دولتی	سکتور خصوصی	سکتور دولتی	سکتور خصوصی	سکتور دولتی	سکتور خصوصی	سکتور دولتی	سکتور خصوصی	سکتور دولتی	سکتور خصوصی		
۵۴۲۲۸	۱۸۸۲۴۵۸	۱۶۷۵۸	۲۰۲۳۸۵	۵۷۸۴	۱۰۳۰۲۸	۲۵۳۱۹	۱۱۲۸۷۱۲	۶۳۲۷	۲۷۷۱۲۸	۲۹۶۰۴	۳۹۱۵۱

تا جائیکه به ترانسپورت هوایی تعلق دارد، افغانستان دارای چهار میدان هوایی بین المللی و همچنان برخی از میدان های هوایی محلی می‌باشد. ترافیک هوایی بخصوص از سال ۱۳۸۰ بدینسو، رشد قابل ملاحظه نموده است. تنها در سال ۱۳۹۶، شرکت هوایی دولتی (آریانا) به تعداد ۲۸۵۰۰۰ نفر مسافر و ۱۶۵۲ تن کالا را از میدان های هوایی مختلف، انتقال داده است. در سکتور خصوصی، صرف یک شرکت هوایی (کام ایر) با هفت فروند طیاره مسافربری فعال بود که به تعداد ۷۴۹۰۰۰ مسافر را از مسیرهای مختلف، انتقال داده است.

۱۲.۱. سکتور صنعتی

در سال ۱۳۹۶ سکتور صنعتی ۲۱ فیصد در تولید ناخالص داخلی کشور سهم مییابد که تقریباً تمام محصولات صنعتی برای استفاده داخلی تولید گردیده است. در سال ۱۳۹۶ به دلیل عدم ثبات سیاسی در کشور، کاهش ۱۴,۲ فیصدی در ارزش محصولات صنعتی از سکتور خصوصی در مقایسه با سالهای ۱۳۹۵، ثبت گردیده است.^{۶۷} جدول ۵ در ذیل، تاسیسات عمده فعال را نشان می‌دهد.

جدول ۵: تعداد مجموعی تاسیسات عمده فعال در کشور^{۶۸}

صنعت	تعداد تاسیسات		
	۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۴
صنایع کیمیای	۴۰	۳۸	۴۱
مواد ساختمانی	۷۰	۷۲	۷۹
ماشین و فلزکاری	۵۵	۵۸	۶۱
تولید ادویه جان	۱۲	۱۰	۸
کار طباعتی	۶۹	۷۰	۷۲
نچاری و کاغذ	۱۵	۱۷	۱۹
صنایع سبک	۶۰	۵۵	۶۰
صنایع مواد غذایی	۱۸۰	۱۸۹	۱۷۳
سایر صنایع	۱۵۰	۱۵۵	۱۶۵
مجموعه صنایع	۶۵۱	۶۶۴	۶۷۸

۱۳.۱. شهرنشینی و مناطق شهری

افغانستان عمدتاً یک جامعه دهاتی و روستانشین است. برحسب گزارش تخمین جمعیت افغانستان در سال ۱۳۹۸، از جمله ۳۲,۲ میلیون جمعیت مستقر در کشور، ۷,۷ میلیون آن در شهرهای مختلف کشور زندگی میکنند، که تقریباً ۲۳,۹ فیصد جمعیت کشور را تشکیل می‌دهد.^{۶۹} افغانستان با رشد ۴,۴ فیصدی جمعیت شهری در سال، از جمله کشورهای پیشتاز در رشد نفوس در جهان محسوب میگردد. پیش بینی میگردد که جمعیت شهرهای افغانستان الی سال ۱۴۲۹ تقریباً ۴۰ فیصد و الی سال ۱۴۳۹ به ۵۰ فیصد برسد.^{۷۰} دلایل عمده شهرنشینی عودت مهاجرین از کشورهای همسایه و بیجاشدگان داخلی که مجبور به ترک خانه هایشان شده اند، و رشد سریع نفوس مییابد که منجر به تراکم نفوس در مناطق شهری میگردد. شهرنشینی سریع و غیرپلان شده در سراسر کشور فشار بیش از حد را بالای زیربنای شهری وارد کرده که باعث بروز یک سلسله چالش‌ها و موانع ذیل گردیده است:

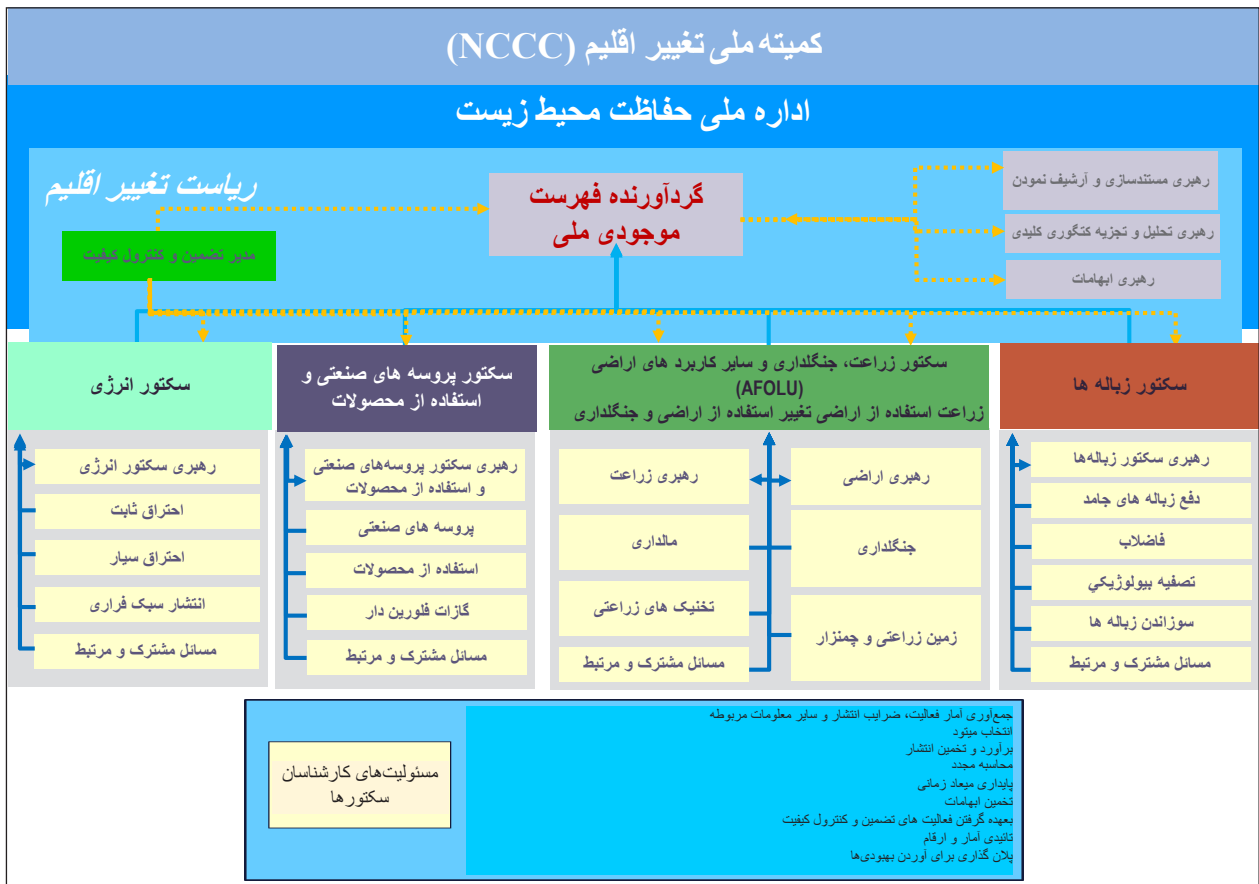
- کمبود خدمات اساسی و منابع ناکافی عامه جهت رفع نیازمندی‌های روز افزون
- روند سریع شهر نشینی اسکان مهاجرین عودت کننده و سرازیر شدن مردم از قریه‌ها به شهرها که منتج به تراکم بیش از حد نفوس در شهرها گردیده است
- فقر گسترده شهری و دسترسی محدود به شغل‌های مناسب
- ایجاد بیشترین تعداد شهرک‌های پلان نشده و مشکلات ناشی از آن
- عدم ظرفیت و هماهنگی میان نهادهای سکتور شهری
- محدودیت سرمایه‌گذاری‌های سکتور خصوصی در فعالیت‌ها، تسهیلات یا خدمات شهری
- عدم آمار و ارقام دقیق که بر مبنی آن تصامیم پالیسی‌های مهم اتخاذ گردد
- عدم مصونیت مالکیت زمین، عدم سیستم مناسب ثبت اراضی، غصب زمین‌های دولتی، کمبود اسناد و نهادهای حقوقی
- عدم تمویل بودجوی به دلیل کم‌علاقه‌گی تمویل‌کنندگان در سکتور شهری.^{۷۱}

جهت رسیدگی به معضلات فوق، دولت برنامه جدید اولویت ملی شهری (U-NPP) را برای بهبود موارد چون، تقویت حکومتداری و نهادهای شهری، تامین مسکن کافی و دسترسی به خدمات اساسی و بهره برداری از اقتصاد و زیربنای شهری، ایجاد نموده است.^{۷۲}

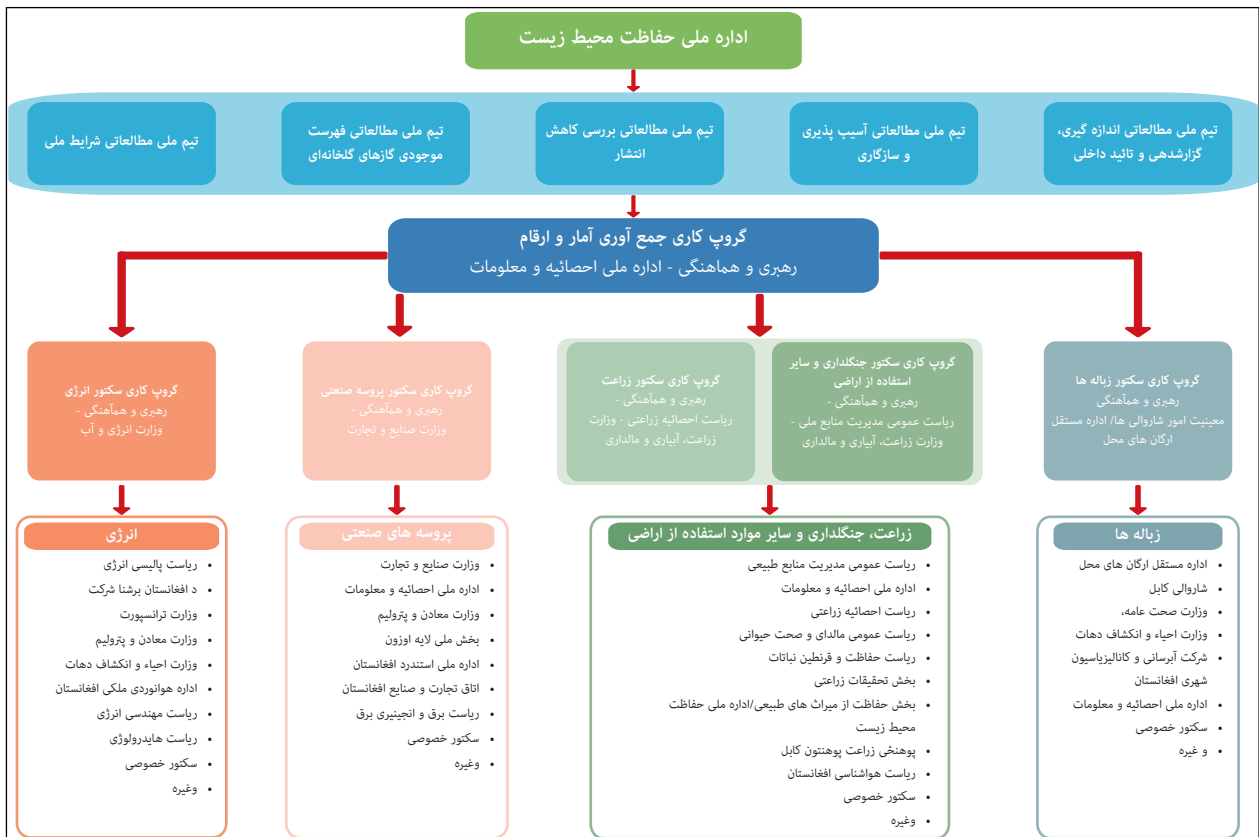
۱۴.۱. طرزالعمل تهیه گزارش دوساله تغییر اقلیم

دولت جمهوری اسلامی افغانستان، با همکاری تخنیکي برنامه محیط زیست ملل متحد و کمک مالی تسهیلات جهانی محیط زیست، این گزارش دوساله تغییر اقلیم را تهیه و تدوین نموده است. جهت تهیه این گزارش دوساله، گام های ذیل برداشته شده است:

- تاسیس دفتر مدیریت پروژه توسط اداره ملی حفاظت محیط زیست و برنامه محیط زیست ملل متحد به رهبری همآهنگ کننده پروژه گزارش دوساله تغییر اقلیم،
- تنظیم ورکشاپ آغازین با شرکای ذیربط کلیدی جهت بحث پیرامون ترکیب تیم های ملی مطالعاتی برای رهبری و راهنمایی تحقیق و تهیه این گزارش دوساله. جزئیات ترکیب تیم های ملی مطالعاتی در ضمیمه سوم، ارائه گردیده است.
- تدویر برنامه های آموزشی برای تیم های ملی مطالعاتی پیرامون ابزار و رهنمودهای فهرست موجودی گازهای گلخانه ای، سناریو های بیسلاین و کاهش انتشار، و سیستم ملی (MRV)،
- انتخاب روش های کاری توسط اعضای تیم های ملی مطالعاتی به شمول نقش ها و مسئولیت ها، سلسله مراتب تبادل آمار، بررسی دقیق رهنمودها و طرزالعمل ها، طرزالعمل های تضمین کیفیت و کنترل کیفیت و آرشیف نمودن. جزئیات روش های کاری در شکل ۱۷ در ذیل، نشان داده شده است،
- تنظیم و راه اندازی برنامه ها و ورکشاپ ها جهت مرور نتایج فهرست موجودی گازهای گلخانه ای و سناریوی کاهش انتشار،
- تنظیم و راه اندازی ورکشاپ تائیدی جهت ارائه مسوده تکمیل شده گزارش دوساله تغییر اقلیم و کسب منظوری رسمی از تمام اعضای تیم های ملی مطالعاتی، دفتر مدیریت پروژه و رهبری ارشد،
- ارائه مسوده نهائی گزارش دوساله تغییر اقلیم به کمیته ملی تغییر اقلیم برای پیشنهادات و منظوری جهت ارسال آن به چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد



شکل ۱۷: روش کاری تیم فهرست موجودی گازات گلخانه ای



شکل ۱۸: ترکیب تیم های ملی مطالعاتی افغانستان

پنج تیم ملی مطالعاتی تحت نظارت کلی اداره ملی حفاظت محیط زیست برای تهیه این گزارش، ایجاد گردید (شکل ۱۸). این تیم‌های ملی مطالعاتی بطور کلی مسئولیت تهیه فصل‌های مربوطه گزارش دوساله تغییر اقلیم را بعهده داشتند. تحت نظر این تیم‌های ملی مطالعاتی، یک گروه کاری تخنیکی متشکل از چهار گروه کاری سکتوری تشکیل گردید که مسئولیت جمع آوری آمار و ارقام را بدوش داشتند. اداره ملی احصائیه و معلومات سرپرست گروه کاری جمع آوری آمار و ارقام بوده و برای تیم‌های ملی مطالعاتی و گروه‌های کاری سکتوری، آمار و ارقام را تهیه می‌نمود. سرانجام، دفتر مدیریت پروژه متشکل از تیم اداره ملی حفاظت محیط زیست و برنامه محیط زیست ملل متحد، گزارش دوساله تغییر اقلیم را نهائی ساخته و این گزارش را به ریاست تغییر اقلیم اداره ملی حفاظت محیط زیست، تقدیم نمودند. بعد از مرور تخنیکی توسط اداره ملی حفاظت محیط زیست، وزارت‌خانه‌های مربوطه و تیم‌های ملی مطالعاتی، این گزارش دوساله به کمیته ملی تغییر اقلیم جهت اخذ پیشنهادات و نظریات، ارائه گردید.



قندهار، افغانستان © فضل الله فضلی

فهرست موجودی ملی گازهای گلخانه‌ای



۱.۲. مقدمه

فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای مندرج این فصل، انتشار و برداشت/تخلیه گازهای ناشی از فعالیت‌های انسانی به سطح ملی را برای میعاد زمانی ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶، به جزئیات تشریح می‌کند. این برآوردها و تخمین‌ها برای چهار سکتور یعنی، انرژی، پروسه‌های صنعتی و استفاده محصولات، زراعت و سکتور زباله‌ها، به منصفه اجرا گذاشته شده است. برای نخستین بار، افغانستان توانست فهرست موجودی ملی گازهای گلخانه‌ای خویش را به اساس سلسله زمانی برای میعاد ۱۳۶۹ الی ۱۳۹۶، برای تمام انتشار ناشی از فعالیت‌های انسانی از طریق منابع انتشار و جذب کاربن دای اکساید، میتان و نایتروس اکساید تهیه و تدوین نماید.

فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای برحسب پیشنهادات ذیل جمع آوری شده است:

- رهنمودهای گزارش دو ساله تغییر اقلیم چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد برای اعضای خارج از ضمیمه ۱ در کنوانسیون^{۷۳}،

- رهنمودها برای تهیه گزارش‌های ملی از اعضای خارج از ضمیمه ۱ به کنوانسیون بر اساس فیصله^{۷۴}(CP.8; FCCC/CP/2002/7/Add.2/17)

علاوه بر این، فهرست موجودی ملی گازهای گلخانه‌ای در مطابقت با رهنمودهای سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم برای سکتورهای مختلف، تهیه گردیده است.

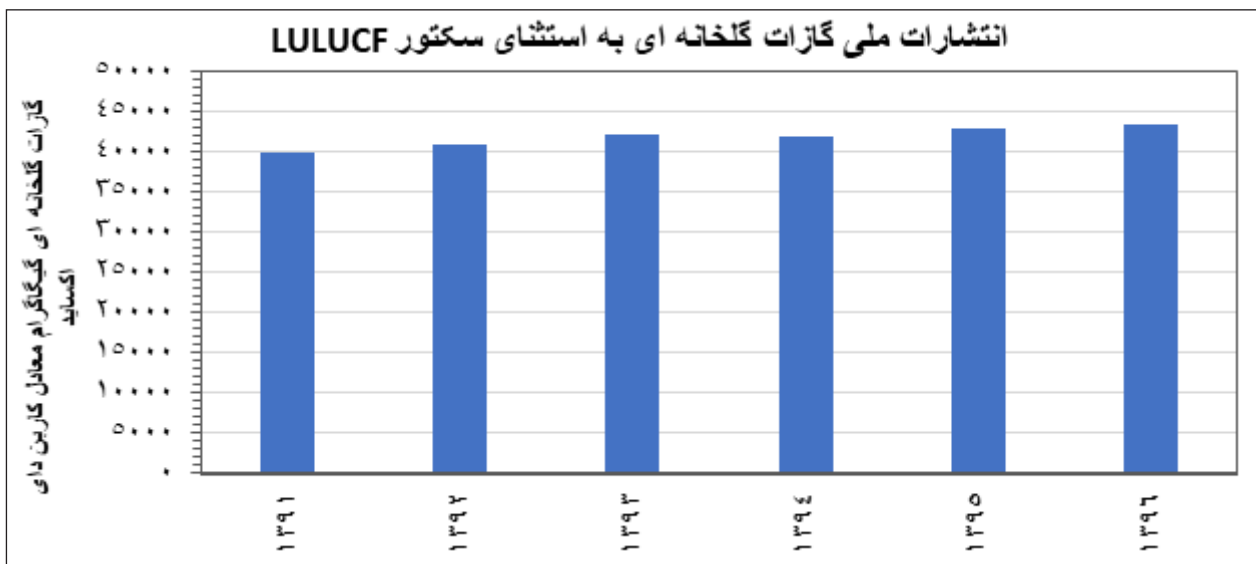
اسم سکتور هیئت بین الدول تغییر اقلیم	کود سکتور هیئت بین الدول تغییر اقلیم
انرژی	۱
پروسه‌های صنعتی و استفاده از محصولات (IPPU)	۲
زراعت، جنگلداری و سایر کاربردهای اراضی (AFOLU)	
زراعت	۳
کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری (LULUCF)	۴
زباله‌ها	۵

یادداشت: به دلیل نبود آمار و ارقام میعاد زمانی برای سکتور کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری، این سکتور از فهرست موجودی ملی، مستثنی گردیده است.

برای هر سکتور، کتگوری‌های مربوطه (مانند ترانسپورت) و کتگوری‌های فرعی (مانند وسایط تیز رفتار) که در افغانستان دیده می‌شود، انتشار ناشی از فعالیت‌های انسانی به اساس منابع انتشار و تخلیه/برداشت آنها، تخمین و برآورد گردیده است. مواد متشکله گازهای گلخانه‌ای و آلاینده‌های هوا، بخصوص، کاربن مونواکساید، اکسایدهای نایتروجن، ترکیبات سبک عضوی غیرمیتان و سلفردای اکساید در مطابقت کتاب رهنمای فهرست موجودی انتشار آلاینده‌های هوا سال ۱۳۹۵، تهیه شده است.^{۷۶}

گزارشدهی افغانستان به چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد از جمله مکلفیت‌های اداره ملی حفاظت محیط زیست می‌باشد. در چارچوب قانون محیط زیست (جریده رسمی شماره ۹۱۲) که در ۵ دلو سال ۱۳۸۵ منعقد گردیده است، اداره ملی حفاظت محیط زیست منحصیث یک نهاد ملی برای تحقق مسئولیت‌های کشور تحت چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد، به شمول تهیه فهرست موجودی ملی گازهای گلخانه‌ای و تهیه گزارش ملی فهرست موجودی (NIR)، مسئول و جوابگو می‌باشد.

فهرست موجودی ملی گازهای گلخانه‌ای افغانستان و گزارش ملی فهرست موجودی آن، توسط اداره ملی حفاظت محیط زیست با حمایت تخنیکي برنامه محیط زیست ملل متحد در افغانستان و کمک‌های مالی تسهیلات جهانی محیط زیست با مشاورت و مشارکت تنگاتنگ شرکای کلیدی ذیربط بر مبنای مقتضیات افغانستان و بهترین آمار و ارقام موجوده، تهیه و تدوین گردیده است.



شکل ۱۹: مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای به سطح ملی (به استثنای کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری) به اساس معادل کاربن دای اکساید

در سال ۱۳۹۶، مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای افغانستان (به استثنای کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری) به میزان ۴۳۴۷۱,۳۹ گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید، ثبت شده است. به مقایسه سال ۱۳۹۱، انتشار گازهای گلخانه‌ای ۸,۹ فیصد افزایش یافته است (به شکل ۱۹ مراجعه گردد).

۲.۲. تهیه فهرست موجودی و جمع‌آوری و ذخیره آمار و ارقام

برای برآورد و تخمین گازهای گلخانه‌ای همراه با انتشار مواد متشکله آن (آلاینده‌های هوا)، از برنامه مایکروسافت اکسیل TM استفاده شده است. آمار فعالیت، ضریب انتشار و سایر مؤلفه‌های مربوطه برای کتگوری‌های متفاوت منبع، در فایل‌های مجزای اکسیل، جمع‌آوری و محاسبه شده‌اند. این در حالیست که نرم‌افزار سال ۲۰۰۶ هیئت بین‌الدول تغییر اقلیم برای مقاصد تضمین و کنترل کیفیت و تهیه جداول گزارشدهی، استفاده گردیده است.



ورکشاپ فهرست موجودی ملی گازهای گلخانه‌ای

تمام اسناد، احصائیه‌ها و گزارشات، آرشیف گردیده و همچنان تمام مراجع و منابع مربوطه در سرور مرکزی شبکه، ثبت و ذخیره گردیده است. این کار متضمن مستندسازی و آرشیف فهرست موجودی در آینده و برای پاسخ بر موقع پیشنهادات در جریان مشاورت‌ها و تحلیل‌های بین‌المللی برای اعضای غیر ضمیمه ۱، می‌باشد.

اداره ملی احصائیه و معلومات، تهیه‌کننده عمده آمار و ارقام برای فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای افغانستان میباشد که آمار مهم منبع انرژی، آمار تولید، احصائیه‌های واردات و صادرات، آمار مالداري، جمعیت، تولید ناخالص داخلی و غیره را فراهم می‌سازد. علاوه بر آن وزارت‌خانه‌ها و نهادهای مربوطه سایر معلومات و ارقام را فراهم ساخته است.

۳.۲. روش

رهنمودهای سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم از جمله منابع عمده برای ضریب انتشار گازهای گلخانه‌ای جهت تهیه فهرست موجودی ملی گازهای گلخانه‌ای، می‌باشد. برای ضریب انتشار آلاینده های هوا، رهنمود فهرست موجودی انتشار آلاینده های هوا (EMEP/EEA) استفاده گردیده است. ضرایب انتشار مختص به کشور (CS) از برآورد و تخمین میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای از تولید برق، تولید سمنت و همچنین تخمر امعائی و مدیریت کودهای حیوانی، تعیین گردیده است.

تا جاییکه به کتگوری‌های کلیدی تعلق دارد، برای تهیه فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای باید دقیق ترین روش، استفاده گردد. به دلیل کمبود آمار و ارقام، تخمین انتشار بر حسب کتگوری های سکتوری (شجره تصمیم) ناممکن بود. در صورتیکه انتخاب روش در مطابقت با شجره تصمیم سکتوری نباشد، اقدامات در پلان بهبود فهرست موجودی تعریف و فهرست گردیده است. جدول ۶، بطور خلاصه منابع آمار فعالیت، انواع ضرایب انتشار و روش های تخمین انتشار گازهای گلخانه‌ای استفاده شده درین گزارش را نشان می‌دهد.



کابل، افغانستان © زهرا خدادادی

جدول ۶: خلاصه گزارش روشها و ضرایب انتشار و منبع آمار فعالیت ها

نایروس اکساید		روش مورد استفاده		آمار فعالیت		میتان		کاربن دای اکساید		کشوری های منابع انتشار و برداشت/جدب گازهای گلخانه‌ای	
آمار فعالیت	ضریب انتشار	روش مورد استفاده	ضریب انتشار	آمار فعالیت	ضریب انتشار	روش مورد استفاده	ضریب انتشار	آمار فعالیت	ضریب انتشار	روش مورد استفاده	کشوری های منابع انتشار و برداشت/جدب گازهای گلخانه‌ای
۱. انرژی											
الف. احتراق مواد سوختی											
PS/Q/NSIA/UNSD	D	T1	D	PS/Q/NSIA/UNSD	D	T1	CS	PS/Q/NSIA/UNSD	CS	T1	۱. صنایع انرژی
NSIA/UNSD	D	T1	D	NSIA/UNSD	D	T1	D	NSIA/UNSD	D	T1	۲. صنایع ساختمانی و تولیدی
NSIA/UNSD	D	T1	D	NSIA/UNSD	D	T1	D	NSIA/UNSD	D	T1	۳. ترانسپورت (حمل و نقل)
NSIA/UNSD	D	T1	D	NSIA/UNSD	D	T1	D	NSIA/UNSD	D	T1	۴. سایر سکتورها
NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	۵. و غیره (اطلاً مشخص سازید)
ب. انتشار سبک فراری از مواد سوخت											
NSIA/UNSD	D	T1					D	NSIA/UNSD	D	T1	۱. مواد سوختی جامد
NSIA/UNSD	D	T1					D	NSIA/UNSD	D	T1	۲. نفت گاز طبیعی
۲. پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات (IPPU)											
								CS/NSIA/UNSD	CS	T2	الف. تولیدات منزلی (معدنی)
NO	NO	NO	D	NSIA/UNSD	D	T1	D	NSIA/UNSD	D	T1	ب. صنایع کیمیایی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	ج. تولید فلزات
NO	NO	NO	NO	NSIA/UNSD	D	T1	D	NSIA/UNSD	D	T1	د. سایر تولیدات
							NO	NO	NO	NO	هـ. تولید هالو کاربن و سلفر هگزا فلوراید
							NE	NE	NE	NE	و. احتراق هالو کاربن و سلفر هگزا فلوراید
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	ز. و غیره (اطلاً مشخص سازید)
۳. زراعت											
				NSIA/CS/FAO	D/CS	T1	D/CS	NSIA/CS/FAO	D/CS	T1	الف. تخمیر آمعاشی
NSIA/CS/FAO	D	T1	D	NSIA/CS/FAO	D/CS	T1	D/CS	NSIA/CS/FAO	D/CS	T1	ب. مدیریت کود حیوانی
				NSIA/FAO	D	T1	D	NSIA/FAO	D	T1	ج. کشت برنج
NSIA/CS/FAO	T1	T1	D	NSIA/FAO	D	T1	D	NSIA/FAO	D	T1	د. خاک‌های زراعتی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	T1	NO	NO	NO	NO	هـ. سوزاندن تجویز شده سوانا ها (ترکیب از درختزار و چمن زار)
NSIA/CS/FAO	T1	T1	D	NSIA/FAO	D	T1	D	NSIA/FAO	D	T1	و. سوزاندن تغال‌های زراعتی در فضای باز
								NSIA/FAO	D	T1	ز. و غیره (استفاده از یوریا)

کلیدهای علامت گذاری		کلیدهای علامت گذاری برای مشخص کردن آمار فعالیت مورد استفاده				کلیدهای علامت گذاری برای مشخص کردن آمار فعالیت مورد استفاده					
NA	غیر قابل استفاده	D	پیش فرض هیئت بین الدول تغییر اقلیم	CS	مختص به کشور	D	پیش فرض هیئت بین الدول تغییر اقلیم	Q	سؤالنامه خاص	مختص به دستگاه	
NO	ناپدید	(T1)	ردیف ۱ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	CR	کاربر	CS	مختص به کشور	NSIA	اداره ملی احصائیه و معلومات	EJ	قضاوت متخصصین
NE	برآورد نشده	T1a, T1b, T1c	ردیف ۱الف، ردیف ۱ب و ردیف ۱ج هیئت بین الدول تغییر اقلیم	RA	روش و شیوه مرجع	PS	مختص به دستگاه	ALCS	سروی وضعیت زندگی در افغانستان		
IE	شامل شده در جای دیگر	T2	ردیف ۲ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	OTH	و غیره	OTH	و غیره	UNSD	بخش احصائیه ملل متحد		
C	محرم	T3	ردیف ۳ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	M	مدل	M	مدل	FAOS	بخش احصائیه سازمان غذا و زراعت ملل متحد		
۴. کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری (LULUCF)											
NE		NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری (LULUCF)
۵. زیاده ها											
			NSIA/CS/UNSD/ALCS/EJ	D	TI	D	TI				الف. دفع زیاده های جامد در روی زمین
			NSIA/CS/UNSD/ALCS/EJ	D	TI	D	TI	NSIA/CS/UNSD/ALCS/EJ	D	TI	ب. تصفیه بیولوژیکی زیاده های جامد
		NSIA/CS/ALCS/EJ	TI	D	TI	D	TI	NSIA/CS/UNSD/ALCS/EJ	D	TI	ج. سوزاندن زیاده ها
		NSIA/CS/ALCS/EJ	TI	D	TI	D	TI				د. مدیریت به فاضلاب
											۶. و غیره
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	و غیره
											اقلام ناچیز
											ذخایر بین المللی
		NSIA/UNSD	TI	NSIA/UNSD	D	TI	NSIA/UNSD	D	TI	TI	هوانوردی
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	کشتی رانی
											انتشار کاربن دای اکساید از پاپوماس
								NSIA/CS/UNSD/FAO/ALCS/EJ	D	TI	انتشار کاربن دای اکساید از پاپوماس

کلیدهای علامت گذاری		کلیدهای علامت گذاری برای مشخص کردن آمار فعالیت مورد استفاده				کلیدهای علامت گذاری برای مشخص کردن آمار فعالیت مورد استفاده					
NA	غیر قابل استفاده	D	پیش فرض هیئت بین الدول تغییر اقلیم	CS	مختص به کشور	D	پیش فرض هیئت بین الدول تغییر اقلیم	Q	سؤالنامه خاص	مختص به دستگاه	
NO	ناپدید	(T1)	ردیف ۱ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	CR	کاربر	CS	مختص به کشور	NSIA	اداره ملی احصائیه و معلومات	EJ	قضاوت متخصصین
NE	برآورد نشده	T1a, T1b, T1c	ردیف ۱الف، ردیف ۱ب و ردیف ۱ج هیئت بین الدول تغییر اقلیم	RA	روش و شیوه مرجع	PS	مختص به دستگاه	ALCS	سروی وضعیت زندگی در افغانستان		
IE	شامل شده در جای دیگر	T2	ردیف ۲ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	OTH	و غیره	OTH	و غیره	UNSD	بخش احصائیه ملل متحد		
C	محرم	T3	ردیف ۳ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	M	مدل	M	مدل	FAOS	بخش احصائیه سازمان غذا و زراعت ملل متحد		
۴. کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری (LULUCF)											
NE		NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری (LULUCF)
۵. زیاده ها											
			NSIA/CS/UNSD/ALCS/EJ	D	TI	D	TI				الف. دفع زیاده های جامد در روی زمین
			NSIA/CS/UNSD/ALCS/EJ	D	TI	D	TI	NSIA/CS/UNSD/ALCS/EJ	D	TI	ب. تصفیه بیولوژیکی زیاده های جامد
		NSIA/CS/ALCS/EJ	TI	D	TI	D	TI	NSIA/CS/UNSD/ALCS/EJ	D	TI	ج. سوزاندن زیاده ها
		NSIA/CS/ALCS/EJ	TI	D	TI	D	TI				د. مدیریت به فاضلاب
											۶. و غیره
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	و غیره
											اقلام ناچیز
											ذخایر بین المللی
		NSIA/UNSD	TI	NSIA/UNSD	D	TI	NSIA/UNSD	D	TI	TI	هوانوردی
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	کشتی رانی
											انتشار کاربن دای اکساید از پاپوماس
								NSIA/CS/UNSD/FAO/ALCS/EJ	D	TI	انتشار کاربن دای اکساید از پاپوماس

۴.۲. کتگوری‌های کلیدی

کتگوری‌های کلیدی برحسب رهنمودهای سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم تهیه گردیده است.^۸ چنان تصریح گردیده است که یک کتگوری کلیدی آنست که در چارچوب سیستم ملی در اولویت قرار گیرد، زیرا تخمین و برآورد آن دارای تاثیر حیاتی بر فهرست مجموعی گازهای گلخانه‌ای کشور در زمینه سطح مطلق انتشار یا جذب آن، گرایش‌ها در انتشار یا تخلیه و یا هردو مورد فوق، می‌باشد.

کتگوری‌های کلیدی به استثنای کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری (LULUCF) متشکل از ۳۹۶۲۸ گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید در سال ۱۳۹۶ میباشد، که ۹۵ فیصد مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای افغانستان را تشکیل می‌دهد. برای سال ۱۳۹۶، با ارزیابی سطح، ۲۴ کتگوری کلیدی و با ارزیابی گرایش، ۲۱ کتگوری کلیدی شناسائی گردیده است.

کتگوری کلیدی با بزرگترین سهم (درجه یک) مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای به سطح ملی به استثنای LULUCF در سال ۱۳۹۶، انتشار میتان از "الف.۱.الف تخمر امعائی- حیوانات" محاسبه گردیده است که ۱۷,۸ فیصد مجموع انتشار را تشکیل میدهد. این کتگوری در زمینه گرایش‌ها انتشار نیز مهم ترین کتگوری محسوب گردیده و از سال ۱۳۶۷ بدینسو، انتشار گازهای گلخانه‌ای ازین کتگوری ۲۳۳ فیصد افزایش یافته است.

مهم ترین منبع بعدی انتشار گازهای گلخانه‌ای (درجه دوم) در کشور، انتشار کاربن دای اکساید از "کتگوری الف.۱.الف.۳.ب. ترانسپورت جاده" میباشد که انتشار این کتگوری از لاری‌های سنگین باربری و بس‌های شهری - دیزلی صورت می‌گیرد و ۱۵,۵ فیصد مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای در سال ۱۳۹۶ را تشکیل میدهد. این کتگوری در زمینه گرایش‌ها انتشار نیز حایز اهمیت است، از سال ۱۳۶۷ بدینسو، انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی ازین کتگوری الی ۱۷۷ فیصد افزایش نموده است.

منبع مهم (درجه سوم) انتشار گازهای گلخانه‌ای انتشار کاربن دای اکساید از "کتگوری الف.۱.الف.۲.م. صنایع تولیدی و ساختمانی - وغیره" میباشد که سهم مجموع انتشار آن به سطح کشور در سال ۱۳۹۶، به ۱۱,۳ فیصد رسیده است. در صنایع تولیدی و ساختمانی - وغیره، تمام فعالیت‌های احتراق موادسوختی به استثنای صنایع کیمیاوی، باهم جمع میشوند.

جدول هفتم، نتایج تحلیل و تجزیه کتگوری‌های کلیدی با استفاده از رویکرد (ردیف ۱) برای ارزیابی‌های سطح و ارزیابی‌های گرایش برای سال‌های ۱۳۶۷ و ۱۳۹۶ را نشان می‌دهد. علاوه بر این، کتگوری‌های کلیدی به شمول درجه بندی در ارزیابی‌های سطح و گرایش آن، شناسائی گردیده است.

جدول ۷: نتایج تحلیل و تجزیه کتگوری‌های کلیدی با استفاده از روش (ردیف-۱) - ارزیابی گرایش و سطح

فیصدی سهم در سال ۱۳۹۶	انتشار گازهای گلخانه‌ای {گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید}		درجه بندی		گازهای گلخانه‌ای	کتگوری هیئت بین الدول تغییر اقلیم	کود کتگوری هیئت بین الدول تغییر اقلیم	
	۱۳۹۶	۱۳۶۷	ارزیابی گرایش ۱۳۹۶ - ۱۳۶۷	ارزیابی سطح				
				۱۳۹۶				۱۳۶۷
۰,۶٪	۲۶۴	۲۹		۱۶	میتان	تولید مواد سوختی و سایر صنایع انرژی	A.1.c.1	
۰,۵٪	۱۹۷	۲۴۳	۱۵	۱۹	۱۵	کاربن دای اکساید	مواد کیمیاوی	A.2.c.1
۱۲,۰٪	۵۰۰۵	۴۲۸	۶	۳	۱۱	کاربن دای اکساید	وغیره	A.2.m.1
۰,۴٪	۱۷۸	۳۹۷	۵	۲۱	۱۳	کاربن دای اکساید	هوانوردی داخلی	A.3.a.ii.1
۱۱,۳٪	۴۷۰۷	۱۱۲۰	۴	۴	۷	کاربن دای اکساید	وسایط	A.3.b.i.1
۰,۶٪	۲۵۶	۱۲۲	۱۹	۱۷		کاربن دای اکساید	لاری های سبک بار	A.3.b.ii.1
۱۵,۵٪	۶۴۵۲	۲۳۳۳	۲	۲	۲	کاربن دای اکساید	لاری های سنگین بار و بس های شهری	A.3.b.iii.1
۰,۲٪	۱۰۱	۳۷		۲۴		نایتروس اکساید	لاری های سنگین بار و بس های شهری	A.3.b.iii.1
۱,۲٪	۴۹۱	۱۴۲	۱۴	۱۳	۲۰	کاربن دای اکساید	موتورسایکل	A.3.b.iv.1
۰,۷٪	۳۰۳	۱۹۵	۱۷	۱۵	۱۶	میتان	مسکونی	A.4.b.1

فیصدی سهم در سال ۱۳۹۶	انتشار گازهای گلخانه‌ای (گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید)		درجه بندی			گازهای گلخانه‌ای	کتگوری هیئت بین الدول تغییر اقلیم	کود کتگوری هیئت بین الدول تغییر اقلیم
			ارزیابی گرایش ۱۳۹۶ - ۱۳۶۷	ارزیابی سطح				
				۱۳۹۶	۱۳۶۷			
۰,۳٪	۱۱۹	۱۶۹	۲۱	۲۳	۱۷	کاربن دای اکساید	تولید امونیا	B.1.2
۱۷,۸٪	۷۳۸۵	۲۲۲۰	۱	۱	۳	میتان	گاو	A.1.a.3
۴,۰٪	۱۶۵۸	۱۷۷۱	۱۲	۷	۴	میتان	گوسفند	A.1.c.3
۱,۴٪	۵۷۵	۴۱۹	۱۳	۱۱	۱۲	میتان	بز	A.1.d.3
۰,۵٪	۱۹۶	۲۴۷	۱۸	۲۰	۱۴	میتان	اشتر	A.1.e.3
۰,۲٪	۷۷	۱۶۳	۱۰		۱۸	میتان	اسب	A.1.f.3
۰,۹٪	۳۷۴	۱۵۷	۱۶	۱۴	۱۹	میتان	قاطر و مرکب	A.1.g.3
۳,۵٪	۱۴۷۳	۱۲۵۷	۱۱	۸	۶	میتان	گاو	B.2.a.3
۱,۲٪	۴۹۷	۵۳۱		۱۲	۱۰	میتان	گوسفند	B.2.c.3
۴,۹٪	۲۰۴۱	۱۶۲۳	۷	۶	۵	میتان	کشت برنج	C.3
۱۱,۳٪	۴۷۰۰	۲۳۸۳	۳	۵	۱	نایتروس اکساید	انتشار مستقیم نایتروس اکساید از خاک مدیریت شده	D.a.3
۲,۹٪	۱,۲۱۲	۶۳۸	۸	۹	۹	نایتروس اکساید	انتشار مستقیم نایتروس اکساید از خاک مدیریت شده	D.b.3
۰,۵٪	۱۹۷	۱۳۲	۲۰	۱۸	۲۱	میتان	دفع زباله های جامد	A.5
۲,۴٪	۹۹۸	۶۷۵	۹	۱۰	۸	میتان	تصفیه و تخلیه فاضلاب	D.5
۰,۴٪	۱۷۲	۹۷		۲۲		نایتروس اکساید	تصفیه و تخلیه فاضلاب	D.5
۹۵,۴٪								مجموع کل



روز خاک باد، کابل، افغانستان ۲۰۱۸ © زهرا خدادادی

۵.۲. ارزیابی عمومی کامل بودن

<p>تمام منابع شامل رهنمودهای سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم در نظر گرفته شده است. کدام منبع خاص دیگر برای افغانستان شناسائی و مشخص نشده است.</p> <p>فعالاً، کتگوری‌های منبع گازهای گلخانه‌ای ذیل، به دلیل نبود آمار و منابع کافی، تخمین و برآورد نشده است.</p> <ul style="list-style-type: none"> • انرژی: دستگاه‌های حرارتی، عملیات‌های نظامی و چند جانبه • پروسه‌های صنعتی و استفاده از محصولات: تولید خشت، تولید اسید نیتریک، محلول‌ها، استفاده هایدروکاربن‌ها و سفلهرگزافلورید، تولید و استفاده سایر محصولات • کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری • زباله‌ها - فاضلاب صنعتی، سوزاندن زباله‌های صنعتی، زباله‌های خطرناک و زباله‌های کلینیکی 	منابع و جذب
<p>فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای افغانستان اعم گازهای گلخانه‌ای مستقیم و هم ذرات متشکله گازها را تحت پوشش قرار می‌دهد. قسمی که در فوق ذکر گردید، تمام منابع که فلوروکاربن‌ها را منتشر می‌سازند به دلیل کمبود آمار و منابع، تخمین و برآورد شده نمی‌توانند.</p>	گازها
ملی	پوشش جغرافیائی

۶.۲. ظرفیت گرمایش جهانی

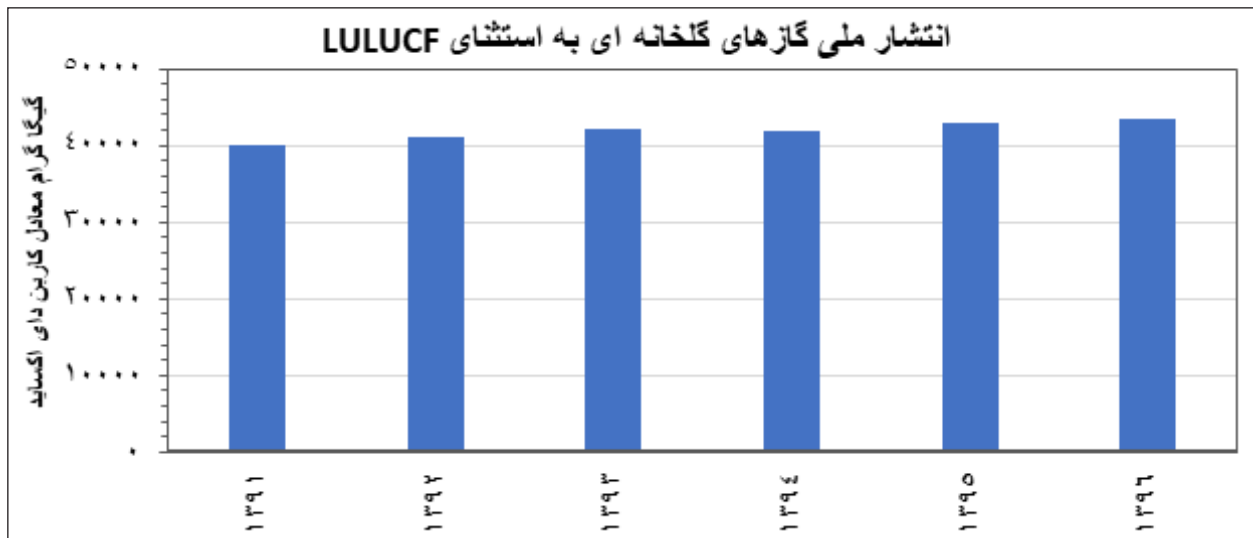
مجموعه گازهای گلخانه‌ای به اساس معادل کاربن دای اکساید با استفاده از ظرفیت‌های گرمایش جهانی که توسط چهارمین گزارش ارزیابی هیئت بین الدول تغییر اقلیم و برحسب اثرات گازهای گلخانه‌ای در افق زمانی ۱۰۰ ساله فراهم گردیده بود، تهیه گردیده است.

جدول ۸: ظرفیت گرمایش جهانی که توسط چهارمین گزارش ارزیابی هیئت بین الدول تغییر اقلیم، فراهم گردیده است.

ظرفیت گرایش جهانی (افق زمانی) برحسب اثرات گازهای گلخانه‌ای طی ۱۰۰ سال افق زمانی	فرمول یا مخفف مواد کیمیائی	اسم گاز
۱	CO ₂	کاربن دای اکساید
۲۵	CH ₄	میتان
۲۹۸	N ₂ O	نایتروس اکساید
۲۳۸۰۰	SF ₆	سلفرهکزافلوراید
هایدروفلوروکاربن‌ها و پرفلوروکاربن‌ها متشکل از مواد و ذرات متفاوت است. لذا ظرفیت‌های گرمایش جهانی به اساس مواد متشکله اولیه باید بطور مجزا و انفرادی محاسبه گردند.	HFC	هایدروفلوروکاربن‌ها
	PFC	پرفلورو کاربن‌ها
۱۷۲۰۰	NFH ₃	نایتروجن تری فلوراید

۷.۲. انتشار ملی گازهای گلخانه‌ای

در سال ۱۳۹۶، مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای به سطح ملی به استثنای «کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری» برحسب سه گاز عمده (کاربن دای اکساید، میتان و نایتروس اکساید) به میزان ۴۳۴۷۱،۳۹ گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید بود (به شکل ۲۰ مراجعه گردد)، که افزایش ۸،۹ فیصدی در انتشار گازهای گلخانه‌ای در مقایسه به سال ۱۳۹۱ را نشان می‌دهد. انتشار فی نفر در افغانستان در سال ۱۳۹۶، به استثنای «کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری» به میزان ۱۴۶۳،۶۸ کیلوگرم است که در مقایسه با حد اوسط جهانی بسیار پائین است.



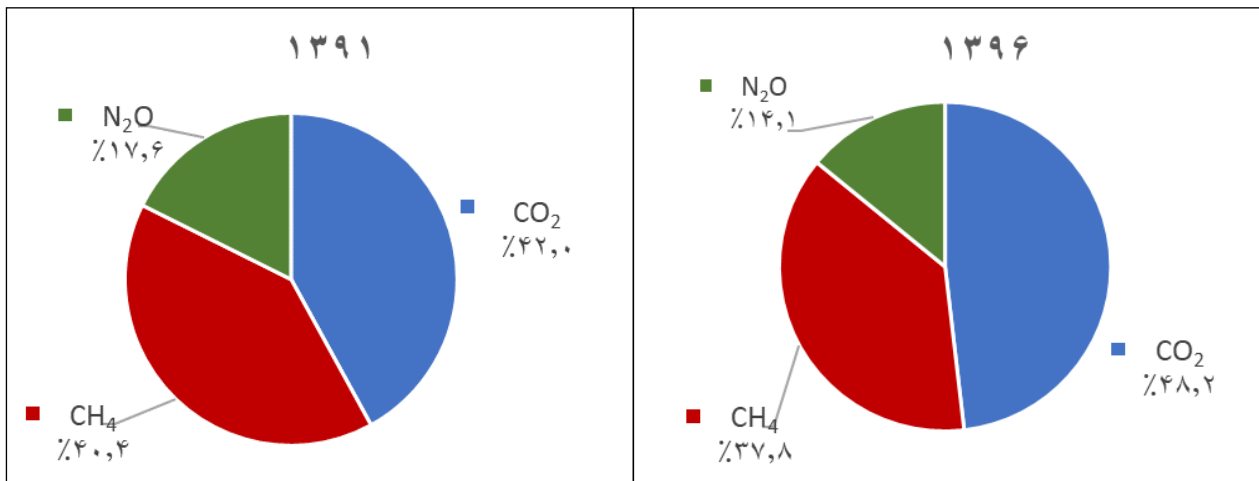
شکل ۲۰: مجموع انتشار گازهای گلخانه به سطح ملی به اساس معادل کاربن دای اکساید

مهمترین گاز گلخانه‌ای در افغانستان کاربن دای اکساید بود که ۴۸٫۲ فیصد مجموعی گازهای گلخانه‌ای به سطح کشور در سال ۱۳۹۶ را تشکیل می‌دهد. انتشار کاربن دای اکساید در قدم اول ناشی از فعالیت احتراق مواد سوختی می‌باشد. سهم گاز میتان که اکثراً ناشی از مالداري است، ۳۷٫۸ فیصد تمام انتشار گازهای مجموعی را تشکیل می‌دهد و نایتروس اکساید که از خاک‌های زراعتی منتشر می‌گردد، ۱۴٫۱ فیصد باقیمانده را در سال ۱۳۹۶ تشکیل داده است (به جدول ۹ و شکل ۲۱ مراجعه گردد).

جدول ۹: گرایش انتشار و جذب گازهای گلخانه‌ای برای سال‌های ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶

سال فهرست موجودی	مجموع گازهای گلخانه‌ای	کاربن دای اکساید	میتان	نایتروس اکساید	کاربن دای اکساید	میتان	نایتروس اکساید
	گیگاگرام - معادل کاربن دای اکساید						فیصدي سهم در مجموع انتشار گازهای گلخانه به سطح ملی
۱۳۹۱	۳۹۹۲۴٫۶۲	۱۶۷۷۰٫۹۹	۱۶۱۰۹٫۷۱	۷۰۴۲٫۹۲	۴۲٫۰٪	۴۰٫۴٪	۱۷٫۶٪
۱۳۹۲	۴۱۰۰۳٫۳۴	۱۷۶۰۴٫۷۳	۱۶۰۲۴٫۸۳	۷۳۷۳٫۷۸	۴۲٫۹٪	۳۹٫۱٪	۱۸٫۰٪
۱۳۹۳	۴۲۱۹۵٫۷۵	۱۸۱۵۰٫۹۲	۱۶۶۵۶٫۳۶	۷۳۸۸٫۴۷	۴۳٫۰٪	۳۹٫۵٪	۱۷٫۵٪
۱۳۹۴	۴۱۹۹۵٫۱۹	۱۸۹۹۳٫۹۵	۱۶۲۹۷٫۷۰	۶۷۰۳٫۵۴	۴۵٫۳٪	۳۸٫۸٪	۱۶٫۰٪
۱۳۹۵	۴۲۸۱۰٫۷۷	۲۰۰۴۵٫۳۹	۱۶۳۱۲٫۵۸	۶۵۲۳٫۸۱	۴۶٫۷٪	۳۸٫۰٪	۱۵٫۲٪
۱۳۹۶	۴۳۴۷۱٫۳۹	۲۰۹۳۴٫۹۸	۱۶۴۱۸٫۵۱	۶۱۱۷٫۸۹	۴۸٫۲٪	۳۷٫۸٪	۱۴٫۱٪
گرایش بین ۱۳۹۱-۱۳۹۶	۹٪	۲۵٪	۲٪	-۱۳٪			

یادداشت: بنابر کمبود آمار و منابع، گازهای فلورین دار مانند، هایدروفلورو کاربن‌ها (HFCs)، پرفلوروکاربن‌ها (PFCs)، هایدروفلوروکاربن‌ها (SF₆) و نایتروژن ترای فلوراید (NF₃)، محاسبه نگردیده اند.

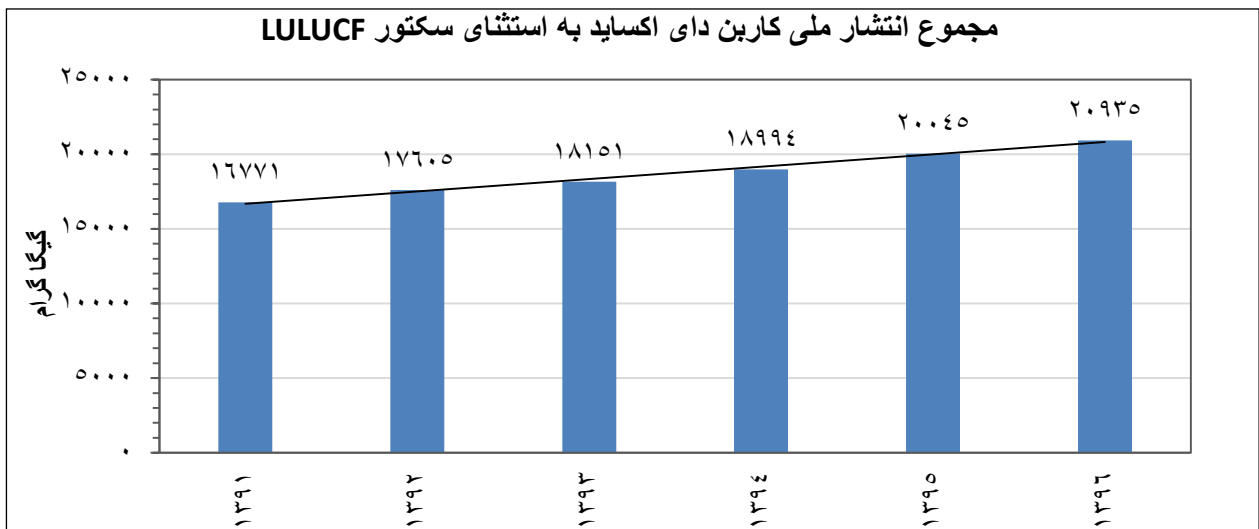


شکل ۲۱: سهم کاربن دای اکساید، میتان و نایتروس اکساید در انتشار ملی گازهای گلخانه‌ای برای سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۶

ارزیابی گرایش انتشار برای سه گاز عمده در ذیل تشریح شده است:

۱.۷.۲. کاربن دای اکساید

انتشار کاربن دای اکساید از سال ۱۳۹۱ تا به ۱۳۹۶، به میزان ۲۴,۸ فیصد افزایش نموده است (به شکل ۲۲ مراجعه گردد). انتشار کاربن دای اکساید از ۱۶۷۷۰,۹۹ گیگاگرم به ۲۰۹۳۴,۹۸ گیگاگرم افزایش نموده که دلیل عمده آن سکتور ترانسپورت است.



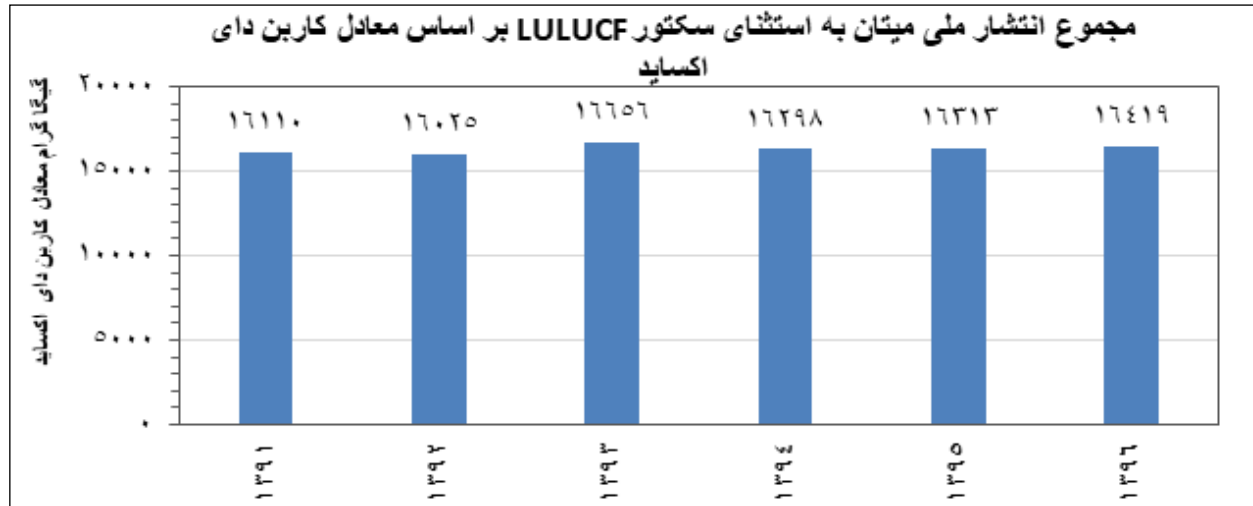
شکل ۲۲: مجموع انتشار کاربن دای اکساید به سطح کشور بین سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۶

منبع اولیه انتشار کاربن دای اکساید در افغانستان با سهم ۹۸,۴ فیصدی عبارت از کتگوری (الف.۱) یعنی فعالیت‌های احتراق مواد سوختی می‌باشد، در چارچوب این کتگوری، کتگوری فرعی (الف.۱.۳) یعنی بخش ترانسپورت است که مهمترین منبع فرعی با سهم ۶۱,۵ فیصد می‌باشد.

۲.۷.۲. میتان

انتشار میتان در جریان سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۶ از ۱۶۱۰۹,۷۱ گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید به ۱۶۴۱۸,۵۱ گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید، افزایش سرسام آور را تجربه نموده است (به شکل ۲۳ مراجعه گردد). در سال ۱۳۹۶، انتشار میتان ۱,۹ فیصد بالاتر از سطح انتشار در سال ۱۳۹۱ است، که دلیل عمده آن افزایش انتشار از کتگوری‌های (الف.۱.ج) یعنی

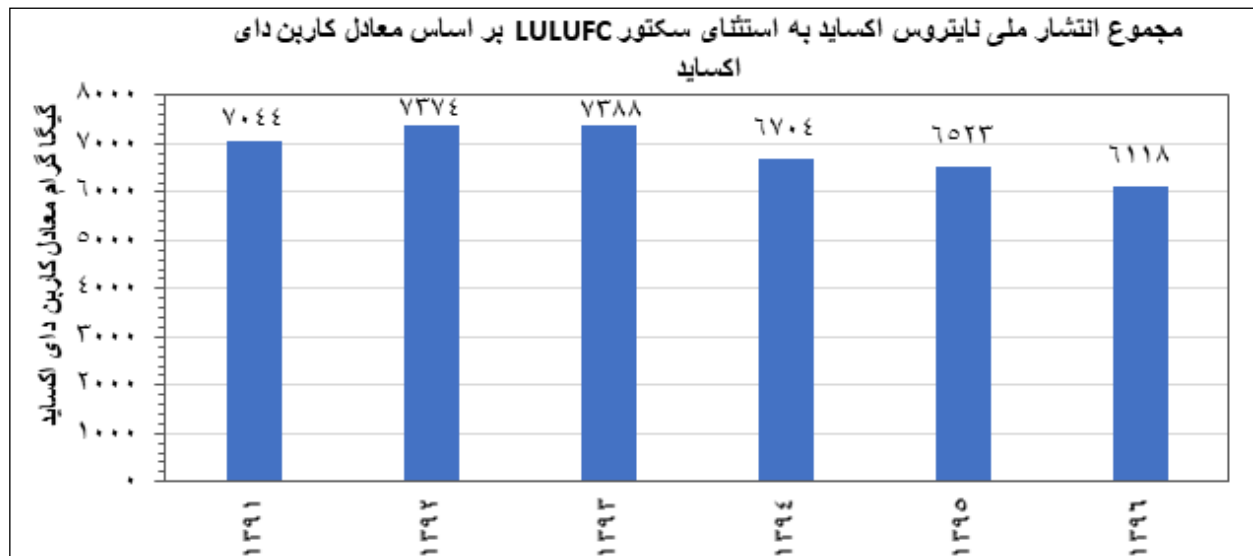
تولید مواد سوخت جامد چون (coke oven coke) و کتگوری (۲.الف.۱) یعنی صنایع تولیدی و ساختمانی میباشد. منابع عمده انتشار میتان در افغانستان عبارتند از کتگوری‌های (۳.الف) تخمر امعائی، کتگوری (۳.ب) یعنی مدیریت کود و کتگوری (۳.ج) یعنی کشت برنج می‌باشد.



شکل ۲۳: مجموع انتشار میتان به سطح کشور بین سالهای ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶

۳.۷.۲. نایتروس اکساید

انتشار نایتروس اکساید یک گرایش نزولی ۱۳ فیصدی را نشان می‌دهد، که در نتیجه میزان ۷۰۴۳،۹۲ گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید در سال ۱۳۹۱ به میزان ۶۱۱۷،۸۹ گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید در سال ۱۳۹۶، کاهش یافته است (به شکل ۲۴ مراجعه گردد). دلیل عمده این کاهش، انتشار کمتر نایتروس اکساید از کتگوری (۵.۳) یعنی اراضی زراعتی می‌باشد.



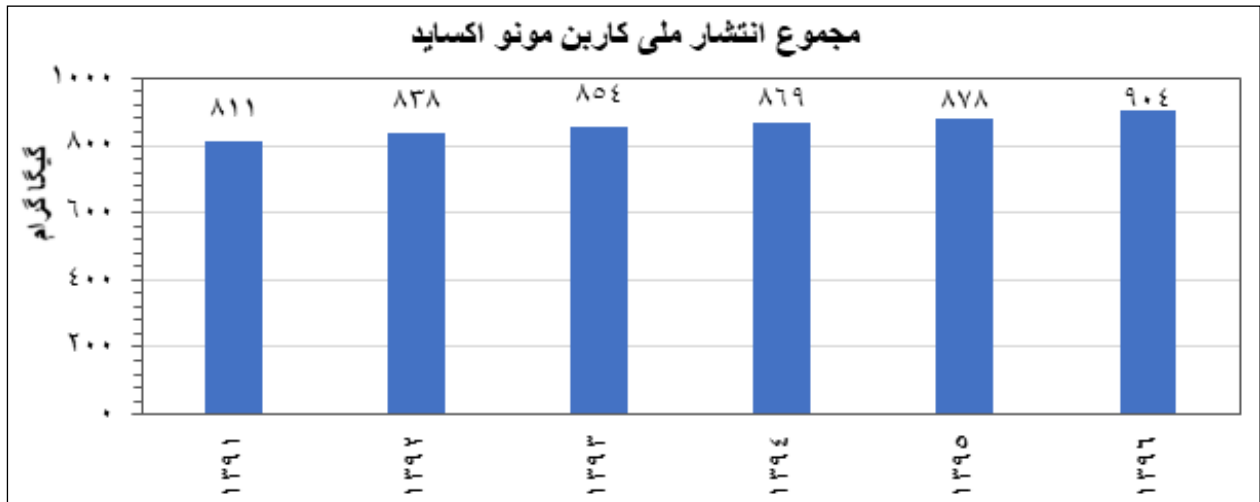
شکل ۲۴: مجموع انتشار نایتروس اکساید به سطح کشور بین سالهای ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶

منابع عمده انتشار گاز نایتروس اکساید در سال ۱۳۹۶، کتگوری (۵.۳) یعنی اراضی زراعتی با سهم ۸۹،۷ فیصد کل انتشار این گاز بود، کتگوری فرعی (۱.الف.۳) یعنی ترانسپورت و کتگوری فرعی (۵.ب) یعنی تصفیه و تخلیه فاضلاب هرکدام با سهم ۳ فیصدی در ردیف‌های بعدی مجموع انتشار گاز نایتروس اکساید به سطح کشور بودند.

برعلاوه گازهای گلخانه‌ای، ارزیابی گرایش آلاینده‌های هوا (مواد متشکله گازهای گلخانه‌ای) ذیلاً تشریح شده است.

۴.۷.۲. کاربن مونو اکساید

انتشار گاز کاربن مونو اکساید از سال ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶ به میزان ۱۱,۴ فیصد سیر صعودی نموده است (به شکل ۲۵ مراجعه گردد). به اساس ارقام مطلق، انتشار کاربن مونو اکساید از ۸۱۱,۳۳ گیگاگرم در سال ۱۳۹۱ به ۹۰۳,۹۶ گیگاگرم در سال ۱۳۹۶ افزایش یافته است که دلیل عمده این افزایش انتشار بالاتر کاربن مونو اکساید از کتگوری (۲.الف.۱) یعنی صنایع تولیدی و ساختمانی و همچنان کتگوری (۴.الف.۱) یعنی سایر سکتورها (خانوارها) می‌باشد.

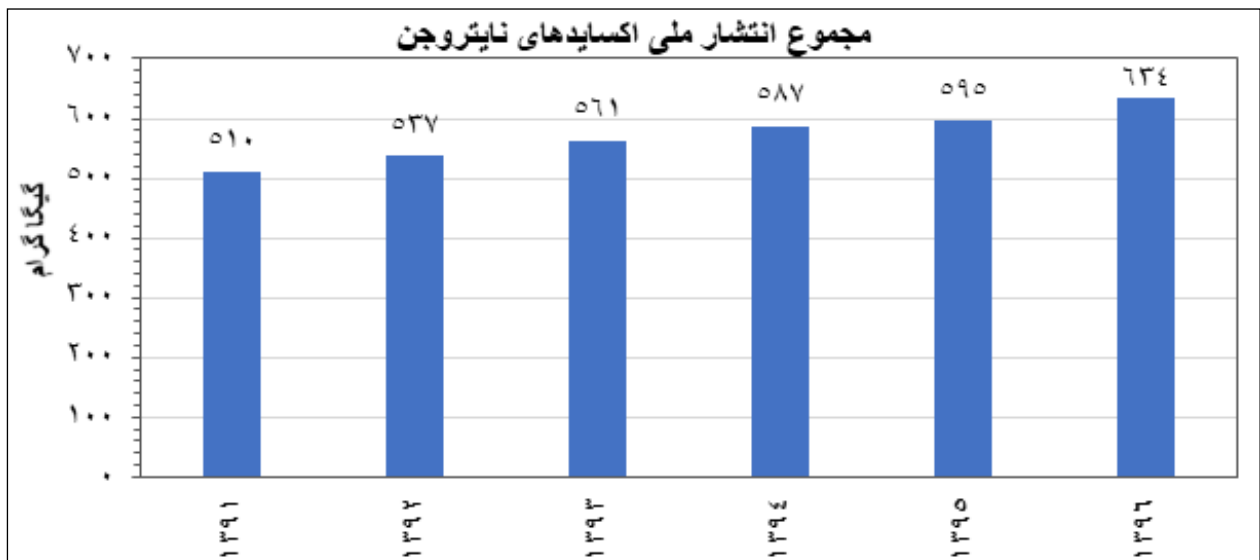


تصویر ۲۵: مجموع انتشار کاربن مونو اکساید به سطح کشور بین سالهای ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶

۵.۷.۲. اکسیدهای نایتروجن

انتشار اکسیدهای نایتروجن در سال ۱۳۹۱ که ۵۰۹,۵۷ گیگاگرم بود به ۶۳۴,۱۳ گیگاگرم در سال ۱۳۹۶، افزایش نموده است (به شکل ۲۶ مراجعه گردد).

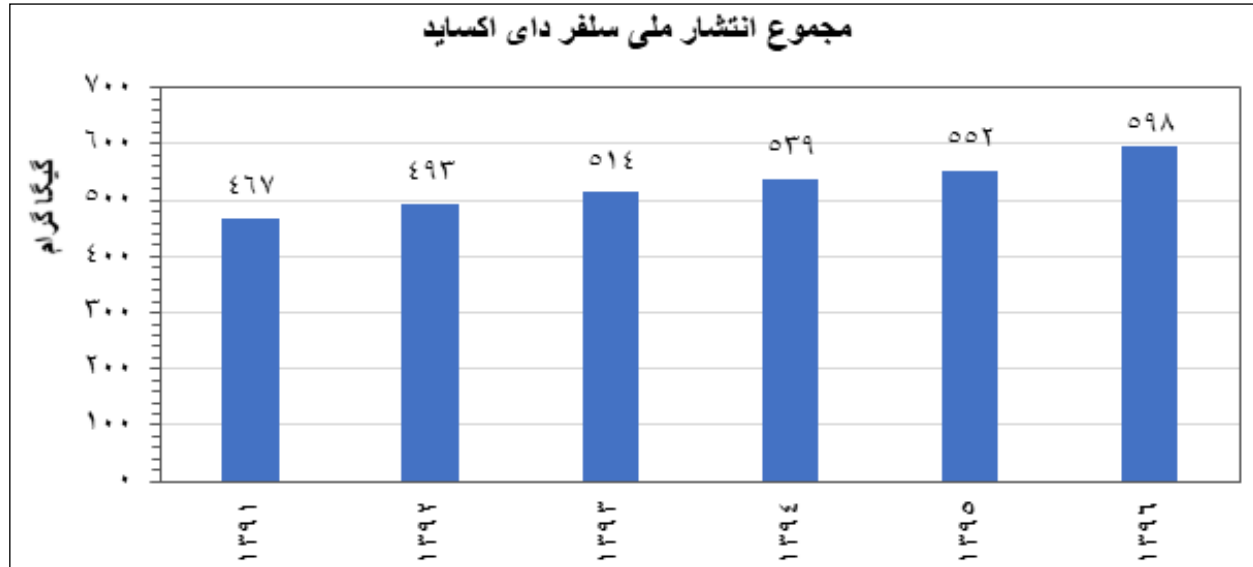
در سال ۱۳۹۶، انتشار اکسیدهای نایتروجن ۲۴ فیصد بالاتر از سطح انتشار سال ۱۳۹۱ بود که دلیل عمده این افزایش کتگوری (۲.الف.۱) یعنی صنایع تولیدی و ساختمانی می‌باشد.



شکل ۲۶: مجموع انتشار اکسیدهای نایتروجن به سطح کشور بین سالهای ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶

۶.۷.۲. سلفردای اکساید

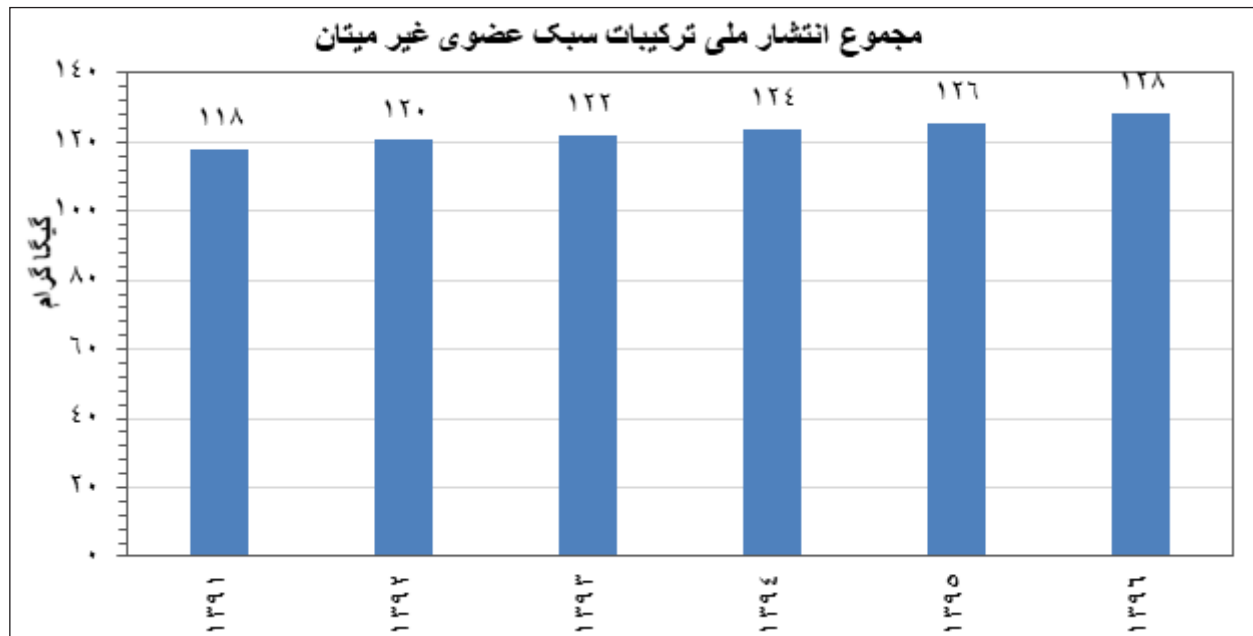
انتشار سلفردای اکساید از سال ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۶، به میزان ۱۲,۸ فیصد افزایش یافته است (به شکل ۲۷ مراجعه گردد). به اساس ارقام مطلق، انتشار سلفردای اکساید از ۴۶۷,۲۳ گیگاگرم به ۵۹۷,۹۴ گیگاگرم، سیر صعودی نموده که دلیل این افزایش انتشار سلفردای اکساید از کتگوری فرعی (۱.الف.۳) ترانسپورت و کتگوری (۱.الف.۱) تولید مواد سوخت جامد (تولید ذغال سنگ کوره) می‌باشد.



شکل ۲۷: مجموع انتشار سلفردای اکساید به سطح کشور بین سالهای ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶

۷.۷.۲. ترکیبات سبک عضوی غیرمیتان

انتشار ترکیبات سبک عضوی غیر میتان (NMVOCs)، گرایش صعودی ۹ فیصدی یعنی ۱۲۸,۴۲ گیگاگرم در سال ۱۳۹۶ به مقایسه ۱۱۷,۸۲ گیگاگرم در سال ۱۳۹۱ را نشان می‌دهد (شکل ۲۸). این افزایش عمدتاً به دلیل انتشار بیشتر ترکیبات سبک عضوی غیر میتان از کتگوری (۱.الف.۲) صنایع تولیدی و ساختمانی و کتگوری (۱.الف.۳) سکتور ترانسپورت می‌باشد.



شکل ۲۸: مجموع انتشار ترکیبات سبک عضوی غیرمیتان به سطح کشور بین سالهای ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶

جدول ۱۰: فهرست ملی موجودی انتشار و جذب گازهای گلخانه‌ای ناشی از فعالیت‌های انسانی برای سال ۱۳۹۶

سلفردای اکساید	ترکیبات سبک عضوی غیر میتان	اکساید های نایتروجن	کاربن مونو اکساید	نایتروس اکساید	میتان	برداشت کاربن دای اکساید	انتشار کاربن دای اکساید	گازهای گلخانه‌ای	گنگوری های منبع انتشار و برداشت/ جذب گازهای گلخانه‌ای
گیگا گرام									
۵۹۷,۸۰	۸۹,۱۰	۶۲۵,۳۸	۸۲۰,۴۰	۰,۸۷	۳۰,۹۶	NA	۲۰۶۱۵,۰۳	۲۱۶۴۹,۴۳	۱. انرژی
۵۹۷,۸۰	۸۸,۶۷	۶۲۵,۳۸	۸۲۰,۴۰	۰,۸۷	۲۹,۱۸	NA	۲۰۶۰۳,۳۳	۲۱۵۹۳,۳۷	الف. احتراق مواد سوختی (شیوه سکتوری)
۰,۱۴	۶,۸۶	۰,۱۰	۲۸,۲۷	۰,۰۰	۱۲,۵۹	NA	۹۳,۳۰	۴۰۸,۰۵	۱. صنایع انرژی
۵۴,۰۰	۵,۴۰	۱۰,۶۲	۵۵,۹۵	۰,۰۸	۰,۵۵	NA	۵۹۲۴,۳۹	۵۹۶۲,۷۶	۲. صنایع تولیدی و ساختمانی
۰,۵۱	۴۴,۹۳	۳۷,۲۲	۳۴۴,۸۳	۰,۶۲	۲,۸۳	NA	۱۲۸۸۱,۰۰	۱۳۱۳۶,۶۱	۳. ترانسپورت (حمل و نقل)
۵۴۳,۱۴	۳۱,۶۷	۵۷۷,۴۴	۳۹۱,۳۵	۰,۱۷	۱۳,۲۱	NA	۱۷۰۴,۶۵	۲۰۸۵,۹۵	۴. سایر سکتورها
NE	NE	NE	NE	NE	NE	NA	NE	NE	۵. و غیره (لطفا مشخص سازید)
NA	۰,۴۳	NA	NA	۰,۰۰	۱,۷۷	NA	۱۱,۷۱	۵۶,۰۵	ب. انتشار سبک فراری از مواد سوختی
NA	NA	NA	NA	NA	۱,۴۹	NA	NA	۳۷,۲۷	۱. مواد سوخت جامد
NA	۰,۴۳	NA	NA	۰,۰۰	۰,۲۸	NA	۱۱,۷۱	۱۸,۷۸	۲. نفت و گاز طبیعی
NE	۰,۰۸	۰,۰۲	۰,۰۰	NO	NO	NA	۲۴۵,۷۸	۲۴۵,۷۸	۲. پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NA	۸۱,۶۸	۸۱,۶۸	الف. محصولات منرالی (معدنی)
NO	NO	۰,۰۲	۰,۰۰	NO	NO	NA	۱۳۰,۶۷	۱۳۰,۶۷	ب. صنایع کیمیاوی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NA	NO	NO	ج. تولید فلزات
۰,۰۰	۰,۰۸	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	NA	۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	د. سایر تولیدات
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NA	NO	NO	هـ. تولید هالوکاربن ها و سلفر هگزا فلورایت
NE	NE	NE	NE	NE	NE	NA	NE	NE	و. مصرف هالوکاربن ها و سلفر هگزا فلورایت
NE	NE	NE	NE	NE	NE	NA	NE	NE	ز. و غیره (لطفا مشخص سازید)
NA	۳۵,۲۰	۴,۷۸	۱۴,۱۳	۱۸,۸۹	۵۷۵,۰۵	NA	۶۷,۹۲	۲۰۰۷۳,۹۰	۳. زراعت
NA	NA	NA	NA	NA	۴۱۰,۹۳	NA	NA	۱۰۲۷۳,۳۳	الف. تخمر امعائی
NA	NA	۱,۰۳	NA	۰,۴۶	۸۱,۸۳	NA	NA	۲۱۸۳,۵۹	ب. مدیریت کود
NA	NA	NA	NA	NO	۸۱,۶۲	NA	NA	۲۰۴۰,۵۷	ج. کشت برنج
۰,۰۰	۳۵,۲۰	۲,۱۳	۰,۰۰	۱۸,۴۱	۰,۰۰	NA	۰,۰۰	۵۴۸۷,۰۰	د. اراضی زراعتی
NA	NO	NO	NO	NO	NO	NA	NA	NA	هـ. سوزاندن تجویز شده سوانا (درختزار و چمنزار)
NA	NA	۰,۵۸	۱۴,۱۳	۰,۰۲	۰,۶۷	NA	NA	۲۱,۶۰	و. سوزاندن تفاله‌های زراعتی در فضای باز
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	NA	۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	ز. و غیره (استفاده یوریا)
NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	۴. استفاده اراضی، تغییر استفاده اراضی و جنگلداری
۰,۱۴	۴,۰۴	۳,۹۵	۶۹,۴۳	۰,۷۶	۵۰,۷۳	NA	۶,۲۵	۱۵۰۲,۳۷	۵. زیاله ها
NA	۲,۵۱	NA	NA	۰,۰۰	۸,۶۵	NA	۰,۰۰	۲۱۶,۳۶	الف. دفع زیاله های جامد در زمین
NE	NE	NE	NE	۰,۰۸	۱,۲۶	NA	NA	۵۴,۱۳	ب. و غیره. - کمپوست (شاخه بری و خیشاوه کردن)
۰,۱۴	۱,۵۳	۳,۹۵	۶۹,۴۳	۰,۰۷	۰,۰۷	NA	۶,۲۵	۲۸,۸۷	ج. سوزاندن زیاله ها
NA	NA	NA	NA	۰,۶۲	۴۰,۷۴	NA	NA	۱۲۰۲,۹۲	د. تصفیه و مدیریت فاضلاب
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NA	NO	NO	۶. و غیره
۵۹۷,۹۴	۱۲۸,۴۲	۶۳۴,۱۳	۹۰۳,۹۶	۲۰,۵۳	۶۵۶,۷۴	NE	۲۰۹۳۴,۹۸	۴۳۴۷۱,۳۹	انتشار و جذب مجموعی به سطح ملی
اقلام ناچیز									
NE	NE	۰,۱۱	NE	۰,۰۰	۰,۰۰	NA	۳۱,۵۳	۳۱,۶۹	ذخایر بین المللی
NE	NE	۰,۱۱	NE	۰,۰۰	۰,۰۰	NA	۳۱,۵۳	۳۱,۶۹	هوانوردی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NA	NO	NO	کشتی رانی
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	۴۲۳۰,۳۵	۴۲۳۰,۳۵	انتشار کاربن دای اکساید از بایوماس

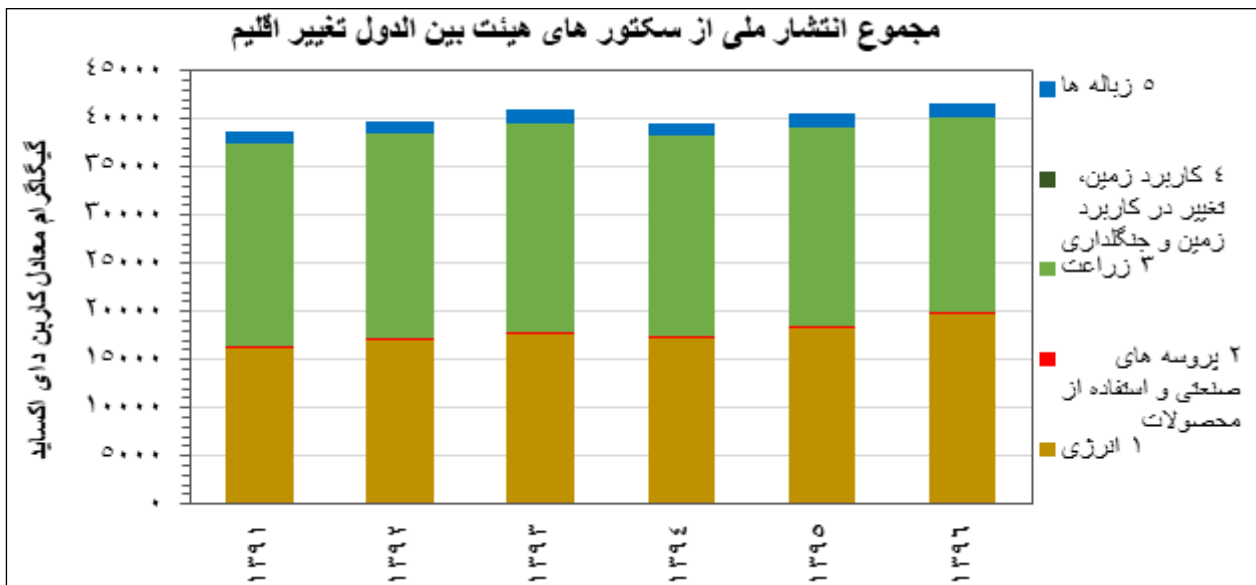
جدول ۱۱: فهرست ملی موجودی انتشار و جذب گازهای گلخانه‌ای ناشی از فعالیت‌های انسانی برای سال ۱۳۹۱

سلفر دای اکساید	ترکیبات سبک عضوی غیر میتان	اکساید های نایتروجن	کاربن مونو اکساید	نایتروس اکساید	میتان	برداشت کاربن دای اکساید	انتشار کاربن دای اکساید	گازهای گلخانه‌ای	کتگوری های منبع انتشار و برداشت/جذب گازهای گلخانه‌ای
۴۶۷,۰۸	۸۱,۴۲	۵۰۰,۸۳	۷۲۳,۰۴	۰,۷۹	۲۵,۸۱	NA	۱۶۴۴۲,۹۱	۱۷۳۲۴,۸۱	۱. انرژی
۴۶۷,۰۸	۸۱,۰۲	۵۰۰,۸۳	۷۲۳,۰۴	۰,۷۹	۲۴,۱۲	NA	۱۶۴۴۲,۲۰	۱۷۲۷۰,۷۰	الف. احتراق مواد سوختی (شیوه سکتوری)
۰,۰۶	۵,۹۷	۰,۱۰	۲۴,۵۸	۰,۰۰	۸,۳۱	NA	۹۲,۹۷	۳۰۱,۹۲	۱. صنایع انرژی
۳۵,۵۴	۳,۵۹	۷,۱۳	۳۶,۸۷	۰,۰۵	۰,۳۵	NA	۴۰۱۶,۵۲	۴۰۴۰,۵۴	۲. صنایع تولیدی و ساختمانی
۰,۴۷	۴۱,۶۴	۳۴,۴۹	۳۱۹,۱۸	۰,۵۷	۲,۶۵	NA	۱۱۹۱۹,۴۸	۱۲۱۵۶,۵۶	۳. ترانسپورت (حمل و نقل)
۴۳۱,۰۱	۲۹,۸۲	۴۵۹,۱۳	۳۴۲,۴۰	۰,۱۷	۱۲,۸۱	NA	۴۰۲,۲۳	۷۷۱,۶۷	۴. سایر سکتورها
NE	NE	NE	NE	NE	NE	NA	NE	NE	۵. و غیره (لطفا مشخص سازید)
NA	۰,۴۰	NA	NA	۰,۰۰	۱,۷۰	NA	۱۱,۷۰	۵۴,۱۱	ب. انتشار سبک فراری از مواد سوختی
NA	NA	NA	NA	NA	۱,۴۲	NA	NA	۳۵,۴۳	۱. مواد سوخت جامد
NA	۰,۴۰	NA	NA	۰,۰۰	۰,۲۸	NA	۱۱,۷۰	۱۸,۶۸	۲. نفت و گاز طبیعی
NE	۰,۰۹	۰,۰۲	۰,۰۰	NO	NO	NA	۲۶۰,۳۰	۲۶۰,۳۰	۲. پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NA	۱۲۶,۸۲	۱۲۶,۸۲	الف. محصولات منرالی (معدنی)
NO	NO	۰,۰۲	۰,۰۰	NO	NO	NA	۱۰۰,۰۴	۱۰۰,۰۴	ب. صنایع کیمیاوی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NA	NO	NO	ج. تولید فلزات
۰,۰۰	۰,۰۹	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	NA	۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	د. سایر تولیدات
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NA	NO	NO	ه. تولید هالوکاربین ها و سلفر هگزا فلوراید
NE	NE	NE	NE	NE	NE	NA	NE	NE	و. مصرف هالوکاربین ها و سلفر هگزا فلوراید
NE	NE	NE	NE	NE	NE	NA	NE	NE	ز. و غیره (لطفا مشخص سازید)
NA	۳۳,۸۲	۴,۵۶	۱۵,۳۴	۲۲,۱۸	۵۷۳,۴۸	NA	۶۰,۲۲	۲۱۰۰۶,۱۳	۳. زراعت
NA	NA	NA	NA	NA	۴۰۷,۷۹	NA	NA	۱۰۱۹۶,۸۵	الف. تخمر امعانی
NA	NA	۱,۰۸	NA	۰,۴۶	۸۸,۹۰	NA	NA	۲۳۶۰,۸۰	ب. مدیریت کود
NA	NA	NA	NA	NO	۷۶,۰۶	NA	NA	۱۹۰۱,۴۴	ج. کشت برنج
۰,۰۰	۳۳,۸۲	۱,۸۹	۰,۰۰	۲۱,۷۰	۰,۰۰	NA	۰,۰۰	۶۴۶۶,۳۴	د. اراضی زراعتی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NA	NA	NA	ه. سوزاندن تجویز شده سوانا (درختزار و چمنزار)
NA	NA	۰,۵۱	۱۵,۳۴	۰,۰۱	۰,۷۳	NA	NA	۲۲,۴۸	و. سوزاندن تقاله‌های زراعتی در فضای باز
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	NA	۶۰,۲۲	۶۰,۲۲	ز. و غیره (استفاده یوریا)
NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	۴. کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری
۰,۱۴	۲,۴۸	۴,۱۶	۷۲,۹۵	۰,۶۷	۴۵,۰۹	NA	۶,۵۶	۱۳۳۳,۳۹	۵. زیاله ها
NA	۰,۸۷	NA	NA	۰,۰۰	۵,۹۰	NA	۰,۰۰	۱۴۷,۴۹	الف. دفع زیاله های جامد در زمین
NE	NE	NE	NE	۰,۰۷	۱,۰۹	NA	NA	۴۶,۷۰	ب. تصفیه بیولوژیکی زیاله های جامد
۰,۱۴	۱,۶۱	۴,۱۶	۷۲,۹۵	۰,۰۷	۰,۰۸	NA	۶,۵۶	۳۰,۳۳	ج. سوزاندن زیاله ها
NA	NA	NA	NA	۰,۵۳	۳۸,۰۳	NA	NA	۱۱۰۸,۸۶	د. تصفیه و مدیریت فاضلاب
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NA	NO	NO	۶. و غیره
۴۶۷,۲۳	۱۱۷,۸۲	۵۰۹,۵۷	۸۱۱,۳۳	۲۳,۶۴	۶۴۴,۳۹	NE	۱۶۷۷۰,۹۹	۳۹۹۲۴,۶۲	انتشار و جذب مجموعی به سطح ملی
									اقلام ناچیز
NE	NE	۰,۱۱	NE	۰,۰۰	۰,۰۰	NA	۳۱,۵۳	۳۱,۶۹	ذخایر بین المللی
NE	NE	۰,۱۱	NE	۰,۰۰	۰,۰۰	NA	۳۱,۵۳	۳۱,۶۹	هوانوردی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NA	NO	NO	کشتی رانی
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	۴۱۶۸,۴۲	۴۱۶۸,۴۲	انتشار کاربن دای اکساید از بایوماس

۸.۲. انتشار سکتوری

شرح و تعبیر گرایشات انتشار توسط سکتورها

سکتورهای مهم در خصوص انتشار گازهای گلخانه‌ای در افغانستان (به استثنای، کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری)، سکتور انرژی با ۴۹,۸ درصد از مجموع انتشار ملی گازهای گلخانه‌ای در سال ۱۳۹۶ در حالیکه فیصدی انتشار این گاز در سال ۱۳۹۱ در حدود ۴۳,۴ فیصد بود. به تعقیب آن سکتور زراعت با ۴۶,۲ فیصد مجموع انتشار کشور در سال ۱۳۹۶ قرار دارد در حالیکه در سال ۱۳۹۱ فیصدی انتشار این سکتور ۵۲,۶ فیصد بود. شکل ۲۹ و جدول ۱۳ ذیل، خلاصه از انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از فعالیت‌های انسانی در افغانستان را به اساس سکتورها نشان می‌دهد.



شکل ۲۹: مجموع انتشار ملی بر حسب معادل کاربن دای اکساید توسط سکتورهای هیئت بین الدول تغییر اقلیم بین سالهای ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶

در سال ۱۳۹۶، انتشار گازهای گلخانه‌ای از سکتور انرژی به میزان ۲۱۶۴۹,۴۳ گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید برآورد شده که تقریباً ۵۰ فیصد کل انتشار به سطح ملی را تشکیل می‌دهد. در حدود ۹۹ فیصد انتشار ازین سکتور، ناشی از کتگوری (۱.الف. احتراق مواد سوخت فوسیلی) می‌باشد. کتگوری (۱.ب. انتشار گازهای سبک فراری از مواد سوختی)، از اهمیت جزئی برخوردار است. از سال ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶، انتشار ناشی ازین سکتور، ۲۵ فیصد افزایش نموده است. دلیل افزایش عمده انتشار در سکتورهای ترانسپورت و صنایع تولیدی و ساختمانی، مصرف بیشتر مواد سوخت فوسیلی، می‌باشد.

در سال ۱۳۹۶، انتشار گازهای گلخانه‌ای از سکتور پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات به میزان ۲۴۵,۷۸ گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید برآورد شده که ۰,۶ فیصد مجموع انتشار به سطح ملی را تشکیل می‌دهد. از سال ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶، انتشار ناشی ازین سکتور، به دلیل کاهش تولید آهک الی ۵,۶ فیصد سیر نزولی نموده است.

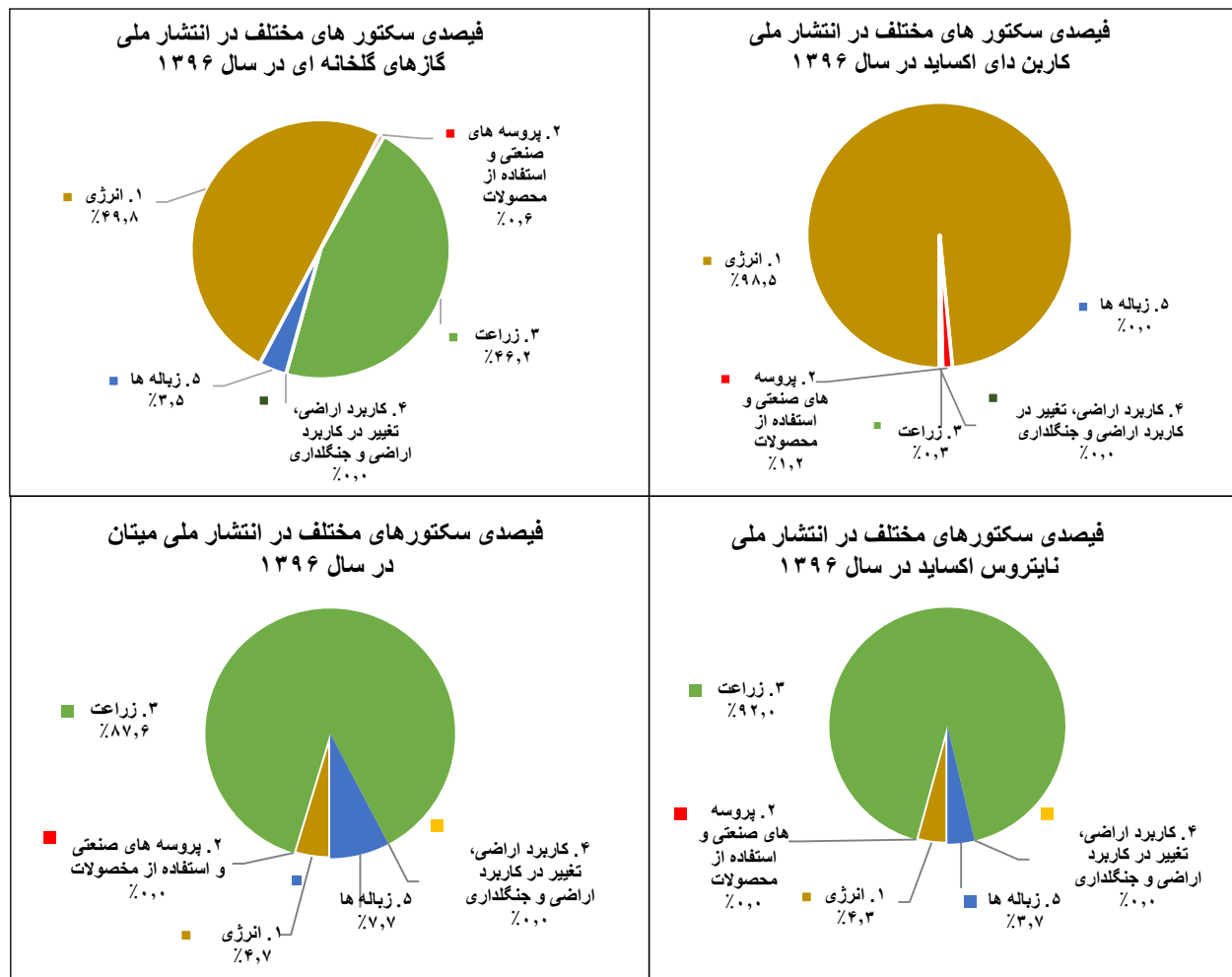
در سال ۱۳۹۶، انتشار گازهای گلخانه‌ای از سکتور زراعت به میزان ۲۰۰۷۳,۹ گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید برآورد گردیده که تقریباً ۴۶,۲ فیصد مجموع انتشار به سطح ملی را تشکیل می‌دهد. از سال ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶، انتشار ناشی ازین سکتور الی ۴,۴ فیصد به دلیل کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای از مدیریت کود حیوانی، کاهش یافته است.

در سال ۱۳۹۶، انتشار گازهای گلخانه‌ای از سکتور زباله ها به میزان ۱۵۰۲,۲۷ گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید برآورد شده که ۳,۵ فیصد کل انتشار به سطح ملی را تشکیل می‌دهد. از سال ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶، انتشار ناشی ازین سکتور به دلیل افزایش دفع زباله های جامد و افزایش جمعیت شهری، الی ۱۳ فیصد افزایش نموده است.

جدول ۱۲، گرایش در انتشار کلی گازهای گلخانه‌ای میان سال‌های ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶ برای هر سکتور را نشان می‌دهد. شکل ۳۰، سهم هر سکتور در هر یک از گازهای گلخانه‌ای را نشان می‌دهد. جدول ۱۳، خلاصه از انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از فعالیت‌های انسانی در افغانستان به اساس سکتور برای سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۶ را ارائه می‌دهد.

جدول ۱۲: گرایش انتشار و جذب گازهای گلخانه‌ای از سکتورهای هیئت بین الدول تغییر اقلیم برای سال‌های ۱۳۹۱ - ۱۳۹۶

۱۳۹۶	۱۳۹۱	گرایش ۱۳۹۱-۱۳۹۶	گیاگرام معادل کاربن دای اکساید						کنگوری های منبع انتشار و برداشت/جذب گازهای گلخانه‌ای
			۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	
۴۹,۸٪	۴۳,۴٪	۲۵,۰٪	۲۱۶۴۹,۴۳	۲۰۶۶۴,۶۹	۱۹۶۱۴,۶۸	۱۸۷۸۴,۶۶	۱۸۱۵۵,۷۲	۱۷۳۲۴,۸۱	۱. انرژی
۰,۶٪	۰,۷٪	-۵,۶٪	۲۴۵,۷۸	۲۷۸,۵۹	۲۳۳,۸۷	۲۲۳,۷۷	۲۶۱,۳۱	۲۶۰,۳۰	۲. پروسه صنعتی و استفاده از محصولات
۴۶,۲٪	۵۲,۶٪	-۴,۴٪	۲۰۰۷۳,۹۰	۲۰۴۹۰,۸۹	۲۰۷۲۹,۳۴	۲۱۸۰۰,۶۳	۲۱۲۲۷,۵۹	۲۱۰۰۶,۱۳	۳. زراعت
-	-	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	۴. کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری
۳,۵٪	۳,۳٪	۱۲,۷٪	۱۵۰۴,۲۷	۱۴۴۶,۵۹	۱۴۱۷,۳۰	۱۳۸۶,۶۹	۱۳۵۸,۷۲	۱۳۳۳,۳۹	۵. زیاله ها
۰,۰٪	۰,۰٪	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	۶. و غیره
۱۰۰,۰٪	۱۰۰,۰٪	۸,۹٪	۴۳۴۷۱,۳۹	۴۲۸۸۰,۷۷	۴۱۹۹۵,۱۹	۴۲۱۹۵,۷۵	۴۱۰۰۳,۳۴	۳۹۹۳۴,۶۲	انتشار و جذب مجموعی به سطح ملی



شکل ۳۰: فیصدی انتشار گازهای گلخانه‌ای توسط سکتورهای مختلف هیئت بین الدول تغییر اقلیم

جدول ۱۳: خلاصه انتشار سکتوری گازهای گلخانه‌ای ناشی از فعالیت‌های انسانی از ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶

۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	کتگوری‌های منبع انتشار و جذب/برداشت گازهای گلخانه‌ای
گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید						گازهای گلخانه‌ای
۲۱۶۴۹,۴۳	۲۰۶۶۴,۶۹	۱۹۶۱۴,۶۸	۱۸۷۸۴,۶۶	۱۸۱۵۵,۷۲	۱۷۳۲۴,۸۱	۱. انرژی
۲۱۵۹۳,۳۷	۲۰۶۰۹,۱۷	۱۹۵۶۱,۷۷	۱۸۷۳۲,۰۹	۱۸۱۰۱,۳۴	۱۷۲۷۰,۷۰	الف. احتراق مواد سوختی (شیوه سکتوری)
۴۰۸,۰۵	۳۳۶,۲۰	۲۹۲,۴۱	۳۴۱,۱۵	۳۳۴,۹۳	۳۰۱,۹۲	۱. صنایع انرژی
۵۹۶۲,۷۶	۴۸۱۶,۹۴	۴۰۴۰,۴۸	۳۹۷۹,۵۵	۴۴۰۵,۱۰	۴۰۴۰,۵۴	۲. صنایع تولیدی و ساختمانی
۱۳۱۳۶,۶۱	۱۳۱۳۶,۶۱	۱۳۰۱۵,۳۰	۱۲۸۱۰,۹۲	۱۲۶۴۹,۵۲	۱۲۱۵۶,۵۶	۳. ترانسپورت (حمل و نقل)
۲۰۸۵,۹۵	۲۳۱۹,۴۲	۲۲۱۴,۵۸	۱۵۳۰,۶۷	۷۱۱,۷۹	۷۷۱,۶۷	۴. سایر سکتورها
NE	NE	NE	NE	NE	NE	۵. و غیره (لطفا مشخص سازید)
۵۶,۰۵	۵۵,۵۲	۵۲,۹۱	۵۲,۵۶	۵۴,۳۹	۵۴,۱۱	ب. انتشار سبک فراری از مواد سوختی
۳۷,۲۷	۳۶,۲۰	۳۵,۵۱	۳۵,۶۷	۳۵,۸۰	۳۵,۴۳	۱. مواد سوخت جامد
۱۸,۷۸	۱۹,۳۳	۱۷,۴۰	۱۷,۰۹	۱۸,۵۸	۱۸,۶۸	۲. نفت و گاز طبیعی
۲۴۵,۷۸	۲۷۸,۵۹	۲۳۳,۸۷	۲۲۳,۷۷	۲۶۰,۳۱	۲۶۰,۳۰	۲. پروسه‌های صنعتی و استفاده از محصولات
۸۱,۶۸	۱۲۵,۸۲	۹۹,۹۲	۹۵,۶۶	۱۳۱,۱۸	۱۲۶,۸۲	الف. محصولات منرالی (معدنی)
۱۳۰,۶۷	۱۱۹,۳۳	۱۰۰,۵۱	۹۶,۶۷	۹۶,۷۰	۱۰۰,۰۴	ب. صنایع کیمیاوی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	ج. تولید فلزات
۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	د. سایر تولیدات
NO	NO	NO	NO	NO	NO	هـ. تولید هالوکاربن‌ها و سلفر هگزا فلوراید
NE	NE	NE	NE	NE	NE	و. مصرف هالوکاربن‌ها و سلفر هگزا فلوراید
NO	NO	NO	NO	NO	NO	ز. و غیره (لطفا مشخص سازید)
۲۰۰۷۳,۹۰	۲۰۴۹۰,۸۹	۲۰۷۲۹,۳۴	۲۱۸۰۰,۶۳	۲۱۲۲۷,۵۹	۲۱۰۰۶,۱۳	۳. زراعت
۱۰۲۷۳,۲۳	۱۰۲۶۵,۲۱	۱۰۳۰۹,۱۸	۱۰۵۰۵,۷۹	۱۰۰۸۴,۸۵	۱۰۱۹۴,۸۵	الف. تخمر امعائی
۲۱۸۳,۵۹	۲۱۸۲,۳۹	۲۱۸۸,۶۴	۲۳۶۹,۳۶	۲۳۶۶,۶۵	۲۳۶۰,۸۰	ب. مدیریت کود
۲۰۴۰,۵۷	۲۰۴۰,۵۷	۲۰۴۰,۵۷	۲۰۴۰,۵۷	۱۹۰۱,۴۴	۱۹۰۱,۴۴	ج. کشت برنج
۵۴۸۷,۰۰	۵۹۱۱,۶۵	۶۰۹۹,۱۷	۶۷۹۰,۵۷	۶۷۸۵,۶۴	۶۴۶۶,۳۴	د. اراضی زراعتی
NA	NA	NA	NA	NA	NA	هـ. سوزاندن تجویز شده سوانا (درختزار و چمنزار)
۲۱,۶۰	۲۳,۱۶	۲۳,۸۷	۲۶,۴۳	۲۵,۱۹	۲۲,۴۸	و. سوزاندن تفال‌های زراعتی در فضای باز
۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	۸۳,۸۲	۶۰,۲۲	ز. و غیره (استفاده یوریا)
NE	NE	NE	NE	NE	NE	۴. کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری
۱۵۰۲,۲۷	۱۴۴۶,۵۹	۱۴۱۷,۳۰	۱۳۸۶,۶۹	۱۳۵۸,۷۲	۱۳۳۲,۳۹	۵. زباله‌ها
۲۱۶,۳۶	۱۹۷,۱۱	۱۸۰,۳۶	۱۶۶,۷۱	۱۵۵,۷۶	۱۴۷,۴۹	الف. دفع زباله‌های جامد در زمین
۱۲۰۴,۹۲	۱۱۶۹,۳۳	۱۱۵۴,۹۹	۱۱۳۹,۴۳	۱۱۲۴,۰۵	۱۱۰۸,۸۶	ب. تصفیه بیولوژیکی زباله‌های جامد
۲۸,۸۷	۲۸,۷۶	۳۰,۱۹	۳۰,۴۱	۳۰,۴۶	۳۰,۳۳	ج. سوزاندن زباله‌ها
۵۴,۱۳	۵۱,۴۹	۵۱,۷۶	۵۰,۱۴	۴۸,۴۵	۴۶,۷۰	د. تصفیه و مدیریت فاضلاب
NO	NO	NO	NO	NO	NO	۶. و غیره
۴۳۴۷۱,۳۹	۴۲۸۸۰,۷۷	۴۱۹۹۵,۱۹	۴۲۱۹۵,۷۵	۴۱۰۰۳,۳۴	۳۹۹۳۴,۶۲	انتشار و برداشت مجموعی به سطح ملی
اقلام ناچیز						
۳۱,۶۹	۳۱,۶۹	۳۱,۳۸	۳۲,۰۱	۳۱,۶۹	۳۱,۶۹	ذخایر بین‌المللی
۳۱,۶۹	۳۱,۶۹	۳۱,۳۸	۳۲,۰۱	۳۱,۶۹	۳۱,۶۹	هوانوردی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	کشتی رانی
۴۲۳۰,۳۵	۴۲۱۸,۹۴	۴۲۳۴,۵۶	۴۱۸۵,۷۲	۴۱۱۱,۵۳	۴۱۶۸,۴۲	انتشار کاربن دای اکساید از بایوماس

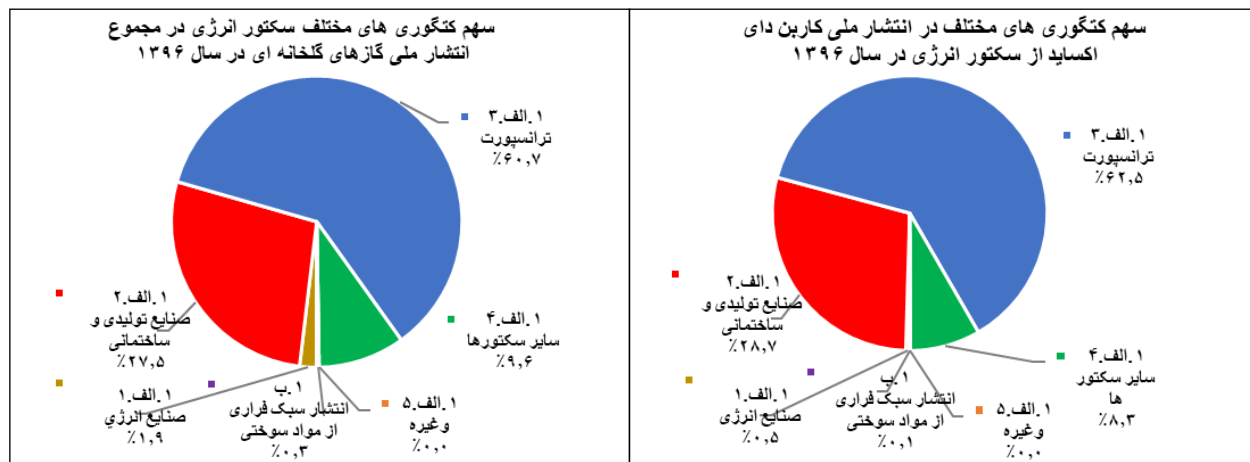
۱.۸.۲. انرژی (سکتور اول هیئت بین الدول تغییر اقلیم)

در سال ۱۳۹۶ انتشار از سکتور انرژی، منبع عمده گازهای گلخانه‌ای در افغانستان ثبت گردیده است که تقریباً ۴۹,۸ فیصد انتشار مجموعی گازهای گلخانه به سطح ملی و ۹۵,۲ فیصد مجموع انتشار کاربن دای اکساید، ناشی از این سکتور می‌باشد.

در سکتور انرژی، کتگوری (۱.الف) انتشار ناشی از فعالیت‌های احتراق مواد سوختی در جاده‌ها، در سکتور انرژی و صنایع تولیدی و تجاری، زراعتی و مسکونی) و کتگوری (۱.ب) انتشار سبک فراری از مواد سوختی) در نظر گرفته شده است. اما انتشار سبک فراری کمتر از ۱ فیصد مجموع انتشار این سکتور را احتوا می‌کند.

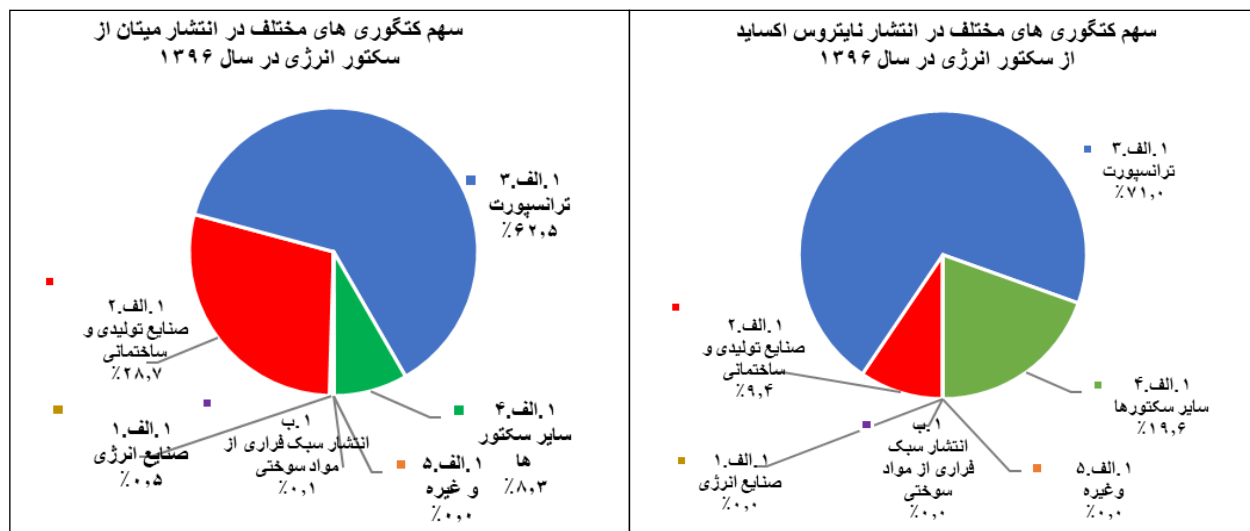
ترانسپورت و صنایع تولیدی و ساختمانی، مهم‌ترین منابع گازهای گلخانه‌ای در سکتور انرژی، می‌باشد. در رابطه با انتشار کاربن دای اکساید، ترانسپورت منبع اولیه محسوب می‌گردد. انتشار از سکتور انرژی عمدتاً گاز کاربن دای اکساید میباشد، انتشار نایتروس اکساید و میتان بالترتیب ۱,۲ و ۳,۶ فیصد را تشکیل می‌دهد.

در جریان سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۶، انتشار گازهای گلخانه‌ای از سکتور انرژی الی ۲۵ فیصد از ۱۷۳۲۴,۸۱ گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید در سال ۱۳۹۱ به ۲۱۶۴۹,۴۳ گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید در سال ۱۳۹۶، سیر صعودی داشته است که دلیل عمده آن افزایش انتشار از احتراق مواد سوختی از ترانسپورت (کتگوری ۱.الف.۳. هیئت بین الدول تغییر اقلیم) و صنایع تولیدی و ساختمانی (کتگوری ۱.الف.۲. هیئت بین الدول تغییر اقلیم) می‌باشد. (به اشکال ۳۱-۳۷ و جدول ۱۵ مراجعه گردد)



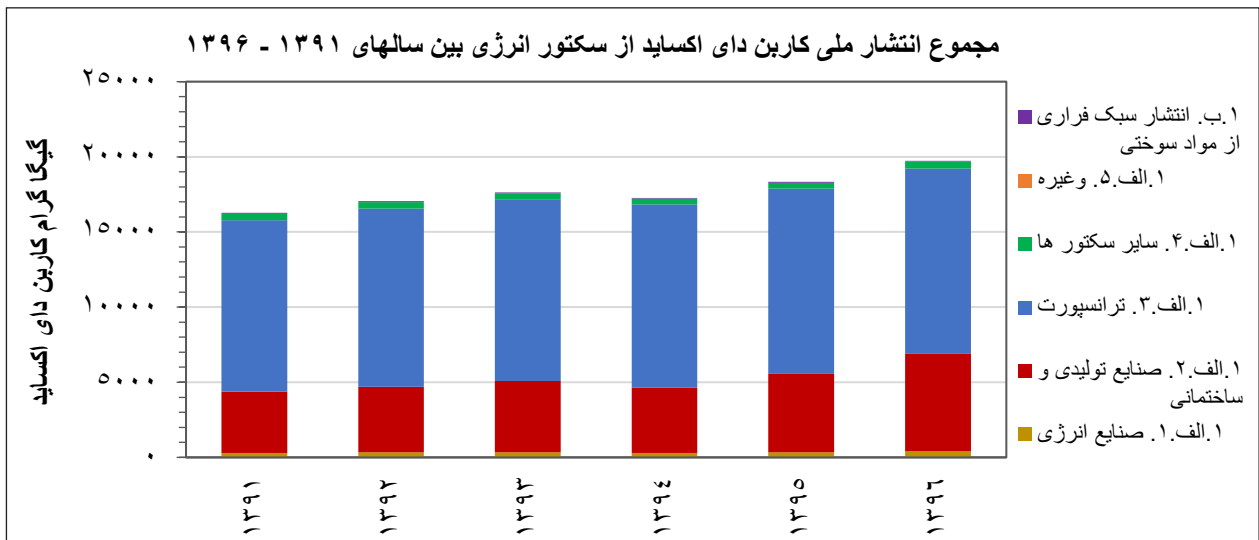
شکل ۳۱: سهم انتشار گازهای گلخانه‌ای از سکتور انرژی در سال ۱۳۹۶

شکل ۳۲: سهم انتشار کاربن دای اکساید از سکتور انرژی در سال ۱۳۹۶

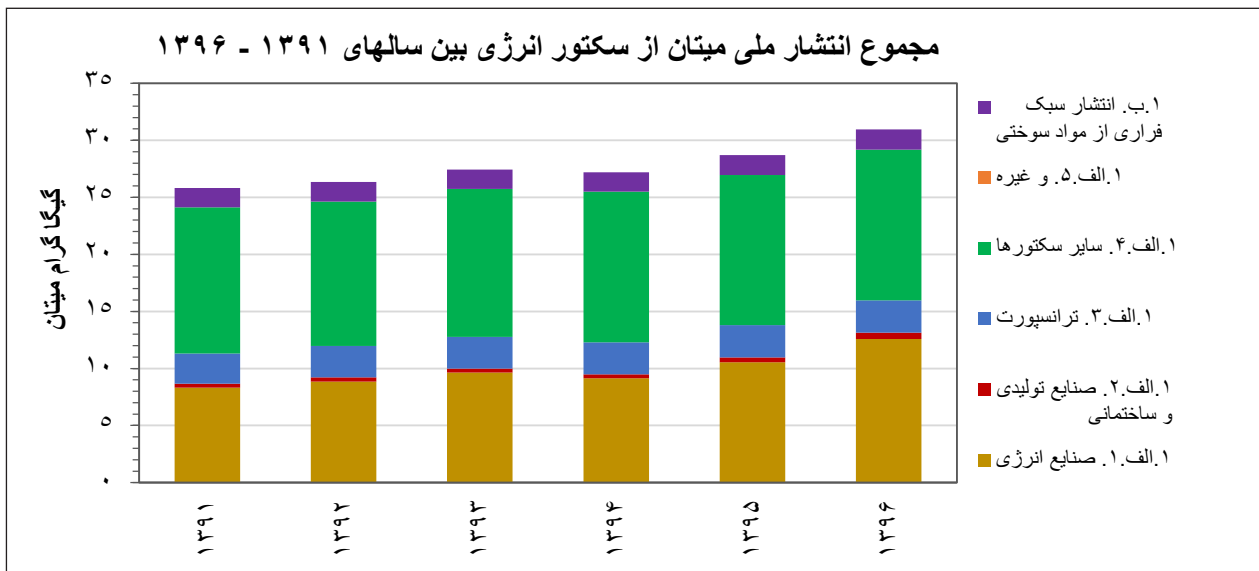


شکل ۳۳: سهم انتشار میتان از سکتور انرژی در سال ۱۳۹۶

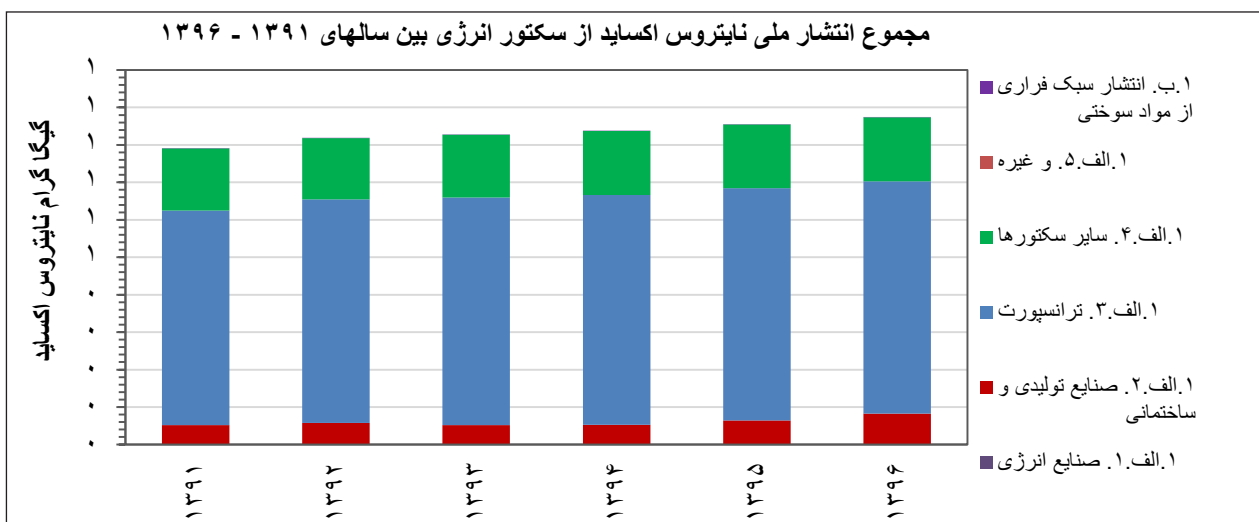
شکل ۳۴: سهم انتشار نایتروس اکساید از سکتور انرژی در سال ۱۳۹۶



شکل ۳۵: مجموع انتشار کاربن دای اکساید به سطح ملی توسط کتگوری های سکتور انرژی



شکل ۳۶: مجموع انتشار میتان به سطح ملی توسط کتگوری های سکتور انرژی



شکل ۳۷: مجموع انتشار نایتروس اکساید به سطح ملی توسط کتگوری های سکتور انرژی

جدول ۱۴: انتشار گازهای گلخانه‌ای، کاربن دای اکساید، میتان و نایتروس اکساید از سکتور انرژی در بین سال‌های ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶

کنکوری‌های منبع انتشار و جذب/برداشت گازهای گلخانه‌ای					
۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱
انتشار گازهای گلخانه‌ای					
گازهای گلخانه‌ای (کیلوگرم معادل کاربن دای اکساید)					
۲۱۶۴۹,۴۳	۲۰۶۶۴,۶۹	۱۹۶۱۴,۶۸	۱۸۷۸۴,۶۶	۱۸۱۵۵,۷۲	۱۷۳۲۴,۸۱
۲۱۵۹۳,۳۷	۲۰۶۰۹,۱۷	۱۹۵۶۱,۷۷	۱۸۷۳۲,۰۹	۱۸۱۰۱,۳۴	۱۷۲۷۰,۷۰
۴۰۸,۰۵	۳۳۶,۲۰	۲۹۲,۴۱	۲۴۱,۱۵	۲۳۴,۹۳	۳۰۱,۹۲
۵۹۶۲,۷۶	۴۸۱۶,۹۴	۴۰۴۰,۴۸	۳۹۷۹,۵۵	۴۴۰۵,۱۰	۴۰۴۰,۵۴
۱۳۱۳۶,۶۱	۱۳۱۳۶,۶۱	۱۳۰۱۵,۳۰	۱۲۸۸۰,۹۲	۱۲۶۴۹,۵۲	۱۲۱۵۶,۵۶
۲۰۸۵,۹۵	۲۳۱۹,۴۲	۲۲۱۳,۵۸	۱,۵۳۰,۴۷	۷۱۱,۷۹	۷۷۱,۶۷
NE	NE	NE	NE	NE	NE
۵۶,۰۵	۵۵,۵۲	۵۲,۹۱	۵۲,۵۶	۵۴,۳۹	۵۴,۱۱
۳۷,۲۷	۳۶,۲۰	۳۵,۵۱	۳۵,۴۷	۳۵,۸۰	۳۵,۴۲
۱۸,۷۸	۱۹,۳۳	۱۷,۴۰	۱۷,۰۹	۱۸,۵۸	۱۸,۶۸
۹۳,۷۴,۳۴	۷۷,۸,۲۴	۹۱,۹,۱۴	۵۷,۱,۲۴	۴۳,۰,۱۴	۲۶,۹,۹۳
مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای (به استثنای کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری)					
انتشار کاربن دای اکساید					
کاربن دای اکساید (کیلوگرم)					
۲۰۶۱۵,۰۳	۱۹۶۹۲,۶۵	۱۸۶۸۵,۶۳	۱۷۸۵۲,۶۵	۱۷۲۵۳,۰۱	۱۶۴۴۳,۹۱
۲۰۶۰۳,۳۳	۱۹۶۸۰,۵۸	۱۸۶۷۴,۹۵	۱۷۸۴۲,۲۹	۱۷۲۴۱,۷۲	۱۶۴۳۲,۲۰
۹۳,۳۰	۷۲,۴۱	۶۳,۷۸	۱۰۰,۰۸	۱۱۳,۶۵	۹۳,۹۷
۵۹۲۴,۳۹	۴۷۸۷,۰۷	۴۰۱۶,۱۸	۳۹۵۵,۷۹	۴۳۷۸,۳۶	۴۰۱۶,۵۲
۱۲۸۸۱,۰۰	۱۲۸۸۱,۰۰	۱۲۷۶۱,۹۶	۱۲۶۳۰,۰۲	۱۲۴۰۲,۹۷	۱۱۹۱۹,۶۸
۱۷۰۴,۶۵	۱۹۴۰,۱۱	۱۸۳۲,۰۲	۱۱۵۶,۳۹	۳۴۶,۷۴	۴۰۲,۳۳
NE	NE	NE	NE	NE	NE
۱۱,۷۱	۱۲,۰۷	۱۰,۶۸	۱۰,۳۷	۱۱,۲۹	۱۱,۷۰
NA	NA	NA	NA	NA	NA
۱۱,۷۱	۱۲,۰۷	۱۰,۶۸	۱۰,۳۷	۱۱,۲۹	۱۱,۷۰
۸۹۴۳۹,۰۲	۹۳۵۴۰,۰۲	۵۹۳۹۹,۸۱	۲۹۰۵۱,۸۱	۳۷۴۰۶,۷۱	۹۹۰۷۷,۶۱
مجموع انتشار کاربن دای اکساید (به استثنای کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری)					
انتشار میتان					
میتان (کیلوگرم)					
۳۰,۹۶	۲۸,۷۰	۲۷,۱۸	۲۷,۴۲	۲۶,۳۶	۲۵,۸۱
۲۹,۱۸	۲۶,۹۶	۲۵,۴۹	۲۵,۷۳	۲۴,۶۲	۲۴,۱۲
۱۲,۵۹	۱۰,۵۵	۹,۱۴	۹,۶۴	۸,۸۴	۸,۳۱
۰,۵۵	۰,۴۳	۰,۳۵	۰,۳۴	۰,۳۹	۰,۳۵
۲,۸۳	۲,۸۳	۲,۸۱	۲,۷۹	۲,۷۵	۲,۶۵
۱۳,۳۱	۱۳,۱۵	۱۳,۱۹	۱۲,۹۷	۱۲,۶۶	۱۲,۸۱
NE	NE	NE	NE	NE	NE
۱,۷۷	۱,۷۴	۱,۶۹	۱,۶۹	۱,۷۲	۱,۷۰
۱,۴۹	۱,۴۵	۱,۴۲	۱,۴۲	۱,۴۳	۱,۴۲
۰,۲۸	۰,۲۹	۰,۲۷	۰,۲۷	۰,۲۹	۰,۲۸
۴۷,۶۵۶	۵۰,۲۵۶	۱۹,۱۵۶	۵۲,۶۶۶	۹۹,۰۴۶	۹۳,۴۴۶
مجموع انتشار میتان (به استثنای کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری)					
انتشار نایتروس اکساید					
نایتروس اکساید (کیلوگرم)					
۰,۸۷	۰,۸۵	۰,۸۴	۰,۸۳	۰,۸۲	۰,۷۹
۰,۸۷	۰,۸۵	۰,۸۴	۰,۸۳	۰,۸۲	۰,۷۹
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۰,۰۸	۰,۰۶	۰,۰۵	۰,۰۵	۰,۰۶	۰,۰۵
۰,۶۲	۰,۶۲	۰,۶۱	۰,۶۱	۰,۶۰	۰,۵۷
۰,۱۷	۰,۱۷	۰,۱۷	۰,۱۷	۰,۱۶	۰,۱۷
NE	NE	NE	NE	NE	NE
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
NA	NA	NA	NA	NA	NA
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۳۵,۰۲	۹۸,۱۲	۰۵,۲۲	۹۷,۴۲	۴۷,۴۲	۴۶,۳۲
مجموع انتشار نایتروس اکساید (به استثنای کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری)					

۱.۱.۸.۲. صنایع انرژی (کنگوری فرعی ۱.الف.۱)

انتشار گازهای گلخانه‌ای از این کنگوری ناشی از احتراق مواد سوخت برای تولید گرما و برق برای مردم، در پالایشگاه‌ها و تولید مواد سوخت جامد میباشد.

مروراجمالی: انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از احتراق مواد سوخت جهت تولید گرما و برق برای مردم عام (فروش به فابریکات، امورات تجاری و خانوارها وغیره) میباشد. تقریباً تمام برق حرارتی از انجن‌ها نشئت می‌کند، به استثنای دستگاه انرژی شمال‌شرق کابل که متشکل از دو توربین گازی دیزلی میباشد. برای تولید برق هیچ نوع مواد سوختی جامد استفاده نمی‌شود.					۱.الف.۱. تولید برق
مخصوص دستگاه - د افغانستان برشنا شرکت	آمار فعالیت	پیش فرض	ضریب انتشار	ردیف ۱ رهنمود سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	روش
<p>۱.الف.۱. یک منبع کوچک انتشار گازهای گلخانه‌ای در افغانستان است چنانچه منبع اصلی تولید برق و انرژی منابع آبی و برق وارداتی می‌باشد.</p> <p>نوسانات مصرف مواد سوختی و انتشار ناشی از موارد ذیل است:</p> <ul style="list-style-type: none"> مصرف زیاد برق برای تولید گرما مخصوصاً در زمان نبود نیروی برق آبی در زمستان و در موسم کم آبی درگیری‌ها و ناامنی های مداوم 					<p>گرایش</p> 

مرور اجمالی: انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از فعالیت‌های احتراق مواد سوختی برای تولید گرما و برق که در کامپرسورها، پمپ‌ها و کوره‌ها در چارچوب پالایشگاه‌ها استفاده میشود، میباشد. یک تعداد بسیار محدود از پالایشگاه‌های کوچک پترولی در افغانستان وجود دارد.					۱.الف.۱. پالایش نفت
بخش احصائیه ملل متحد و اداره ملی احصائیه و معلومات	آمار فعالیت	پیش فرض	ضریب انتشار	ردیف ۱ رهنمود سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	روش
<p>افزایش مصرف مواد سوختی و انتشار گازها، ناشی از موارد ذیل است:</p> <ul style="list-style-type: none"> افزایش تقاضا برای محصولات نفتی افزایش ظرفیت‌های پالایشگاه‌ها اعمار پالایشگاه‌های جدید 					<p>گرایش</p> 

مروراجمالی: انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از فعالیت‌های احتراق مواد سوختی در تسهیلات تولید ذغال سنگ کوره، میباشد. علاوه بر آن، یک مقدار قابل ملاحظه‌ی انتشار میتان ناشی از تعاملات کیمیاوی ذغال سنگ در درجه حرارت تقریباً ۱۰۰۰ درجه سانتی گرید می‌باشد. در افغانستان، ذغال سنگ کوره در دستگاه های ذوب آهن و فولاد استفاده نمیشود. ذغال سنگ کوره در افغانستان از ذغال سنگ تولید گردیده و اکثرآ به کشورهای خارج صادر میگردد.					۱.الف.۱. تولید مواد سوختی جامد
بخش احصائیه ملل متحد و اداره ملی احصائیه و معلومات	آمار فعالیت	پیش فرض	ضریب انتشار	ردیف ۱ رهنمود سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	روش
<p>مقدار قابل ملاحظه انتشار گازهای گلخانه‌ای دیگر ناشی از تولید ذغال چوب است که توسط تعاملات کیمیاوی بطی (حرارت چوب یا سایر مواد عضوی در غیاب آکسیجن) به دست می‌آید.</p> <p>آغاز تولید ذغال سنگ کوره در سال ۱۳۸۷ با تولیدات قابل ملاحظه</p> <ul style="list-style-type: none"> ذغال سنگ کوره بطور کلی صادر میگردد افزایش تولید و مصرف ذغال چوب به دلیل تقاضای بیش از حد منحصیث مواد سوخت، بخصوص توسط خانوارها برای مقاصد تسخین و پخت و پز 					<p>گرایش</p> 

۲.۱.۸.۲. صنایع تولیدی و ساختمانی (کنگوری فرعی ۱.الف.۲)

گازهای گلخانه‌ای ناشی از احتراق مواد سوختی برای تولید گرما و برق در فعالیت‌های صنایع تولیدی و ساختمانی انتشار می‌یابد. احصائیه ملی انرژی در مورد استفاده مواد سوختی در کنگوری‌های فرعی مختلف در چارچوب کنگوری (۱.الف.۲)، معلومات ارائه نموده است. ازینرو، تمام انتشار به استثنای انتشار از کنگوری فرعی (۱.الف.۲.ج. مواد کیمیاوی)، جائیکه گاز طبیعی احتراق شده، تحت کنگوری فرعی (۱.الف.۲.م) هیئت بین الدول تغییر اقلیم، گزارش گردیده است.

<p>مرور اجمالی: انتشار گازهای گلخانه‌ای از این کتگوری ناشی از احتراق مواد سوختی برای تولید گرما و برق در صنایع کیمیای است. فابریکه کود و برق، برای تولید برق و همچنان تولید کود اعمار گردیده است تا نیروی برق را به تعداد زیاد از کامپرسورها و پمپ‌های کارخانه، برساند. یک مقدار اندک برق و حرارت به قریه های مجاور نیز توسط همین فابریکه تهیه میگردد. این فابریکه دارای ظرفیت ۴۸ میگاوات می‌باشد که انرژی را از جزائرهای چهار توربینه با ظرفیت ۱۲ میگاوات، تولید می‌کند. بخار این توربین‌ها توسط پنج تیوب آب جوشکن با استفاده از احتراق گاز طبیعی، تامین میگردد. تمام توربین ها و آب جوشان‌ها بنابر عوارض تخنیک، بطور داومدار فعال نیستند.</p>					
روش	ردیف ۱ رهنمود سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	ضرب انتشار	پیش فرض	آمار فعالیت	اداره ملی احصائیه و معلومات
گرایش	<p>دلیل نوسانات مصرف موادسوختی و انتشار عبارتند از:</p> <ul style="list-style-type: none"> • کمبود گاز طبیعی به دلیل تخریب پایپ لاین ها • میعاد های آغاز و تعطیل و حفظ و مراقبت فابریکه کود برق 				

الف.۲.ج.۱
مواد کیمیای



<p>مرور اجمالی: انتشار گازهای گلخانه‌ای از این کتگوری از احتراق مواد سوختی برای تولید گرما و برق ذریعۀ فعالیت‌های ساختمانی (الف.۲.ک.۱) و صنایع تولیدی ذیل صورت میگردد:</p> <ul style="list-style-type: none"> • آهن و فولاد (الف.۲.الف.۱) • خمیر کاغذ، کاغذ و چاپ (الف.۲.د.۱) • منرال های غیر فلزی (الف.۲.و.۱) • چوب و محصولات چوب (الف.۲.ج.۱) • فلزات غیر آهنی (الف.۲.ب.۱) • پروسس مواد غذایی، نوشابه‌ها و تنباکو (الف.۲.ه.۱) • معادن (به استثنای مواد سوختی) و استخراج معادن (الف.۲.آ.۱) • منسوجات و چرم (الف.۲.ل.۱) <p>در صنایع تولید سمنت و آهک که نیازمند انرژی زیاد است (الف.۲.و.۱) بخصوص ذغال سنگ سخت (ذغال سنگ کوره، سایر انواع ذغال سنگ سیاه یا بتومینس) سوختانده میشود. سایر صنایع یک مقدار قابل ملاحظه از موادسوختی مایع را نیز استفاده میکنند.</p>					
روش	ردیف ۱ رهنمود سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	ضرب انتشار	پیش فرض	آمار فعالیت	اداره ملی احصائیه و معلومات
گرایش	<p>دلیل افزایش و نوسانات مصرف مواد سوختی و انتشار عبارتند از:</p> <ul style="list-style-type: none"> • صنایع مختلف با تنظیمات مختلف (اندازه آب جوش کن، پمپ‌ها وغیره) • میعادهای حفظ و مراقبت کارخانه های بزرگ (مانند فابریکه سمنت و آهک) • موجودیت موادسوختی و/یا برق (وارداتی) • موجودیت مواد خام (مانند آهن داغمه) • تنوع روزافزون صنایع تولیدی • تثبیت فعالیت‌های صنعتی • منازعات و ناامنی 				

الف.۲.م.۱
وغیره



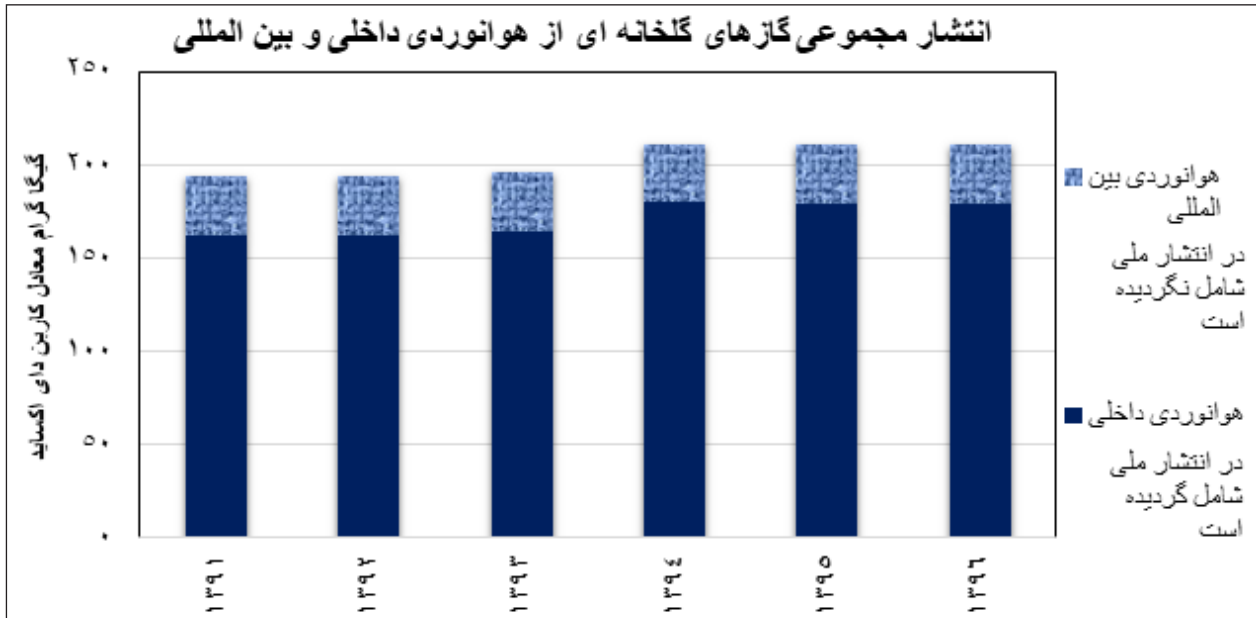
۳.۱.۸.۲. ترانسپورت (کتگوری فرعی الف.۳.۱)

<p>مرور اجمالی: انتشار گازهای گلخانه‌ای از این کتگوری ناشی از هوانوردی داخلی و بین المللی، به شمول پروازها و نشست‌ها و احتراق مواد سوختی هوانوردی و جت و تیل خاک جت است.</p> <p>تفکیک میان هوانوردی داخلی و بین المللی (شکل ۳۸) برحسب موقعیت های پرواز و نشست برای هر مرحله پرواز تعیین میگردد نه برحسب ملیت و مالکیت خط هوایی. احصائیه انرژی از بخش احصائیه ملل متحد، مصرف مواد سوختی برای هوانوردی داخلی و بین المللی را ارائه می‌دهد. انتشار گازهای گلخانه‌ای هوانوردی ملکی داخلی در «مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای به سطح ملی» علاوه گردیده، ازبیترو، انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از هوانوردی ملکی بین المللی تحت ذخایر بین المللی گزارش گردیده و ازبیترو از «مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای به سطح ملی» مستثنی قرار داده شده است.</p>					
روش	ردیف ۱ رهنمود سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	ضرب انتشار	پیش فرض	آمار فعالیت	بخش احصائیه ملل متحد و اداره ملی احصائیه و معلومات
گرایش	<p>دلیل نوسانات مصرف موادسوختی و انتشار عبارتند از:</p> <ul style="list-style-type: none"> • افزایش تعداد مسافرین هوانوردی، • افزایش حجم بار هوایی (تن - کیلومتر) به دلیل افزایش واردات کالاها، • منازعات و ناامنی های جاری 				

الف.۳.الف.۱

هوانوردی داخلی و بین المللی





شکل ۳۸: انتشار گازهای گلخانه‌ای از هوانوردی داخلی و بین‌المللی بین سالهای ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶

<p>مرور اجمالی: تمام انتشار ناشی از احتراق و بخار از اثر استفاده مواد سوختی (دیزل، پترول، گاز مایع) در وسایط جاده‌ها، به شمول استفاده از وسایط زراعتی بالای سرک‌های پخته شامل این کتگوری میشود.</p> <p>انتشار گازهای گلخانه‌ای توسط ترکیب روش‌های نزولی و صعودی محاسبه گردیده است:</p> <ul style="list-style-type: none"> روش نزولی: مقدار مواد سوختی فروخته شده که در احصائیه انرژی و احصایه واردات، فراهم گردیده است. روش صعودی: تعداد وسایط نقلیه (موتورسایکل، وسایط مسافربری، واگون ها، بس‌های شهری، لاری ها) از احصائیه ملی، مسافت پیموده شده در سال، و اوسط مصرف مواد سوختی 					<p>الف.۲.ب</p> <p>ترانسپورت جاده</p>
بخش احصائیه ملل متحد، اداره ملی احصائیه و معلومات، قضاوت کارشناس	آمار فعالیت	پیش فرض	ضریب انتشار	ردیف ۱ رهنمود سال ۲۰۰۶ هیئت بین‌الدول تغییر اقلیم	روش
<p>دلیل افزایش و نوسانات مصرف مواد سوختی و انتشار:</p> <ul style="list-style-type: none"> افزایش فاصله طی شده سفر (مسافه سالانه سفر توسط مسافرین که توسط موتورسایکل، وسایط تیزرفتار، واگون‌ها و بس‌های شهری سفر میکنند) افزایش فاصله طی شده برای حمل و نقل کالا (طول حمل و نقل کالا) توسط لاری های سبک بار و سنگین بار تعداد روزافزون وسایط خصوصی و افزایش تحرکات و سفرها منازعات و ناامنی های جاری. منازعات و ناامنی 					گرایش

<p>مرور اجمالی: انتشار گازهای گلخانه‌ای این کتگوری ناشی از احتراق مواد سوختی در جریان حمل و نقل خط آهن اعم باربری و مسافربری میباشد. در سال ۱۳۹۶، مسافه مجموعی خط آهن در افغانستان ۱۲۳ کیلومتر بود.</p>		<p>الف.۳.ج</p> <p>خط آهن</p>
<p>مرور اجمالی: افغانستان به عنوان یک کشور محاط به خشکه، دارای ترانسپورت کارگو در بندردریائی حیرتان در دریای آمو می‌باشد (فاصله مرز با بندر حیرتان، ۱۸ کیلومتر می‌باشد). سایر دریاها قابل عبور و مرور نیست.</p> <p>ازبیکه احصائیه انرژی برای تقسیم و تفکیک مواد سوختی مصرفی در حالت های مختلف ترانسپورت (جاده، خارج از جاده، خط آهن، سفرکشتی)، آمار و ارقام فراهم نمی‌سازد، تمام انتشار گازهای گلخانه‌ای تحت ترانسپورت جاده (الف.۳.ب)، تخمین و برآورد شده است.</p>		<p>الف.۳.د</p> <p>ترانسپورت بحری</p>

۴.۱.۸.۲. سایر سکتورها و سکتورهای نامشخص (کتگوری‌های فرعی ۴.الف.۱ و ۵.الف.۱)

مرواجمالی: انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از احتراق مواد سوختی برای اهداف تسخین و پخت و پز:

- تاسیسات تجاری و نهادی (۴.الف.۱)
- منازل مسکونی و خانوارها (۴.الف.۱)
- زراعت، جنگلداری، ماهی‌گیری و فارم‌های پرورش ماهی (۴.الف.۱)

احتراق ثابت عبارتند از آب جوش‌کن‌ها (کوچکتر از ۵۰ میگاوات)، پمپ‌ها، اجاق‌ها، بخاری‌ها، وسایل آشپزی و غیره.

احتراق سیار عبارتند از وسایط و تجهیزات زراعتی، اطفائیه، باربری، فاضلاب، وسایط مخصوص برف و غیره.

احصائیه ملی انرژی، بخش مواد سوختی درین سکتور را ارائه نکرده است. بخش احصائیه ملل متحد و سازمان غذا و زراعت ملل متحد (FAO) در عوض احصائیه مقدار مواد سوخت استفاده شده در سکتور انرژی درین خصوص را فراهم نموده است. تمام مواد سوختی جامد بایوماس مانند چوب، ذغال چوب، تفاله‌های زراعتی یا سرگین، به این سکتور اختصاص یافته اند.

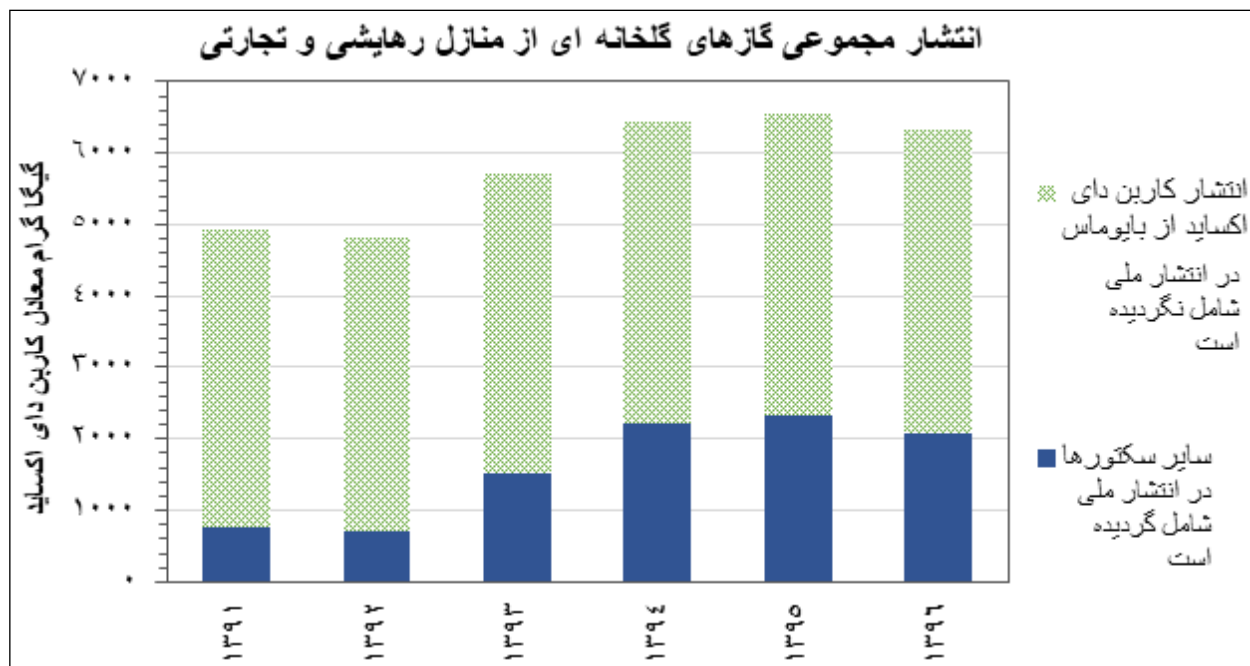
علاوه بر آن، انتشار گازهای گلخانه‌ای از زباله‌های که در خانوارها برای تسخین و پخت و پز استفاده می‌شود به اساس قضاوت کارشناسان تخمین و برآورد گردیده است.

انتشار کاربن دای اکساید ناشی از احتراق بایوماس برای تولید انرژی (گرما و برق) در «مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای به سطح ملی» علاوه نگریده است و منحصبت یکی از عوامل کوچک گزارش گردیده است. (به شکل ۳۹ مراجعه گردد).

۴.الف.۱
سایر سکتورها



روش	ردیف ۱ رهنمود سال ۲۰۰۶ هیئت بین‌الدول تغییر اقلیم	ضریب انتشار	پیش‌فرض	آمار فعالیت	بخش احصائیه ملل متحد، اداره ملی احصائیه و معلومات، قضاوت کارشناس
گرایش	دلیل افزایش و نوسانات مصرف مواد سوختی و انتشار:				
	<ul style="list-style-type: none"> • انواع آب‌جوش‌کن‌ها، پمپ‌ها، اجاق‌ها و بخاری‌ها، • درجه حرارت روزها در سال: تقاضای انرژی که برای تسخین منازل به دلیل شرایط آب و هوایی نیاز است، • موجودیت برق، • افزایش روز افزون جمعیت کشور. 				



شکل ۳۹: انتشار کاربن دای اکساید ناشی از احتراق بایوماس برای تولید انرژی بین سالهای ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶

۵.۱.۸.۲. انتشار سبک فراری از مواد سوختی (کتگوری فرعی ۱.ب)

مرور اجمالی: انتشار سبک فراری شامل تمام انتشار عمدی و غیرعمدی ناشی از استخراج، پروسس، ذخیره و حمل و نقل مواد سوختی به محل نهائی برای استفاده می‌باشد.						ب.۱ انتشار سبک فراری از مواد سوخت
بخش احصائیه ملل متحد و اداره ملی احصائیه و معلومات	آمار فعالیت	پیش فرض	ضریب انتشار	ردیف ۱ رهنمود سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	روش	
دلیل افزایش و نوسانات مصرف مواد سوختی و انتشار: <ul style="list-style-type: none"> افزایش تفحصات و پروسس، همچنان برای صادرات (بطور مثال، ذغال سنگ کوره) پایپ لاین های کهنه و فرسوده گاز طبیعی (۱۸۰ کیلومتر)، افزایش واردات مواد سوخت مایع، 						گرایش

۲.۸.۲. پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات (سکتور دوم هیئت بین الدول تغییر اقلیم)

پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات، منابع کوچک انتشار گازهای گلخانه‌ای در افغانستان می‌باشد. در بین سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۶، انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از این سکتور، به میزان کمتر از یک فیصد تمام انتشار گازهای گلخانه‌ای کشور تخمین شده است. در جریان سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۶، انتشار کاربن دای اکساید از سکتور پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات در حدود ۵,۶ فیصد کاهش یافته که دلیل عمده ان تولید کمتر آهک در کشور می‌باشد.

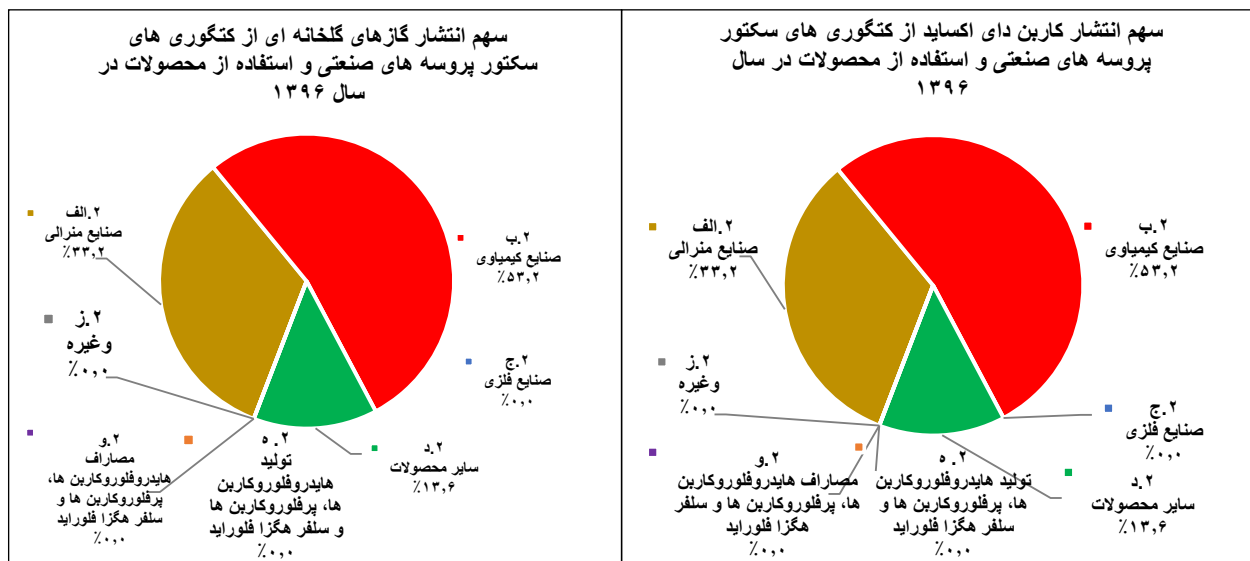
افغانستان کشوریست که سرشار از منابع طبیعی مانند ذغال سنگ، نفت و گاز طبیعی و همچنان فلزات قیمتی مانند آهن، طلا، مس و سرب بوده اما یک مقدار اندک از این منابع طبیعی استخراج می‌گردد. تصفیه و تجدید منابع استخراج شده مانند صنایع (اولیه) آهن و فولاد در حال حاضر، صورت نمی‌گیرد.

افغانستان دارای یک فابریکه کود و چهار فابریکه تولید سمنت و تولید آهک است. برای این فابریکات، انتشار نیز برآورد گردیده است.

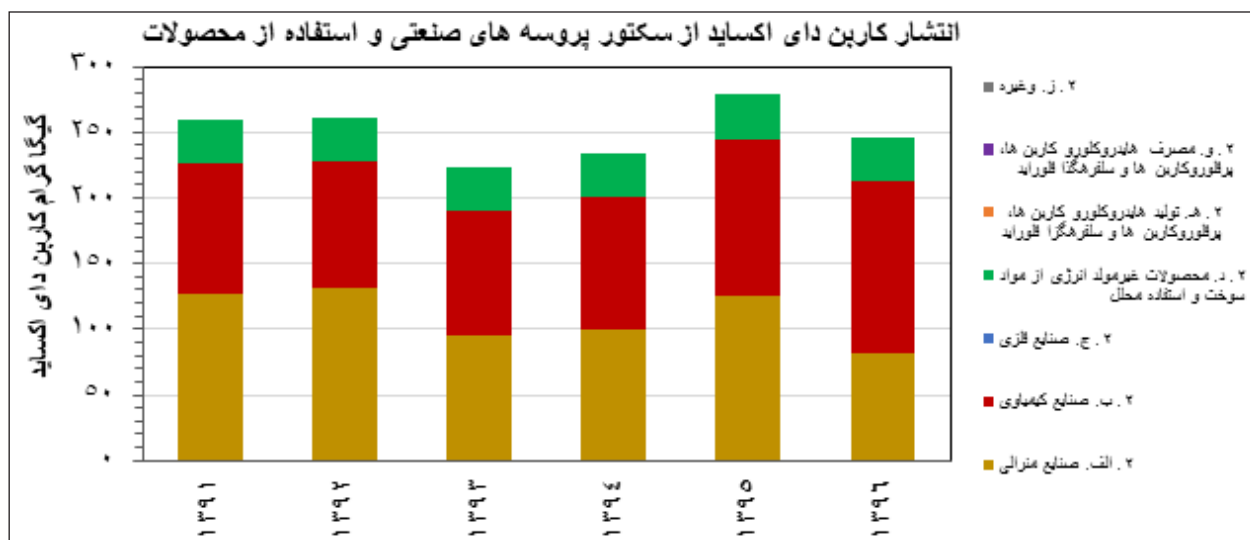
اشکال ۴۰-۴۳ و همچنان جدول ۱۶، انتشار گازهای گلخانه‌ای از سکتور پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات را برای سال‌های ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶، نشان می‌دهد.

خشت در فابریکه‌های کوچک (داش‌ها) به شیوه سنتی تولید می‌گردد. انتشار کاربن دای اکساید ناشی از تولید خشت به دلیل اینکه مقدار سنگ آهک استفاده شده و میزان ذخیره سالانه سنگ آهک قابل دسترس نیست، تخمین و برآورد نشده است. انتشار ناشی از احتراق در سکتور انرژی برآورد گردیده و به کتگوری فرعی و غیره یعنی (۱.الف.۲.م) تخصیص یافته است. انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از احتراق هالوکاربن‌ها و سفله‌گزارفلوراید به دلیل موانع ذیل، برآورد نگردیده اند.

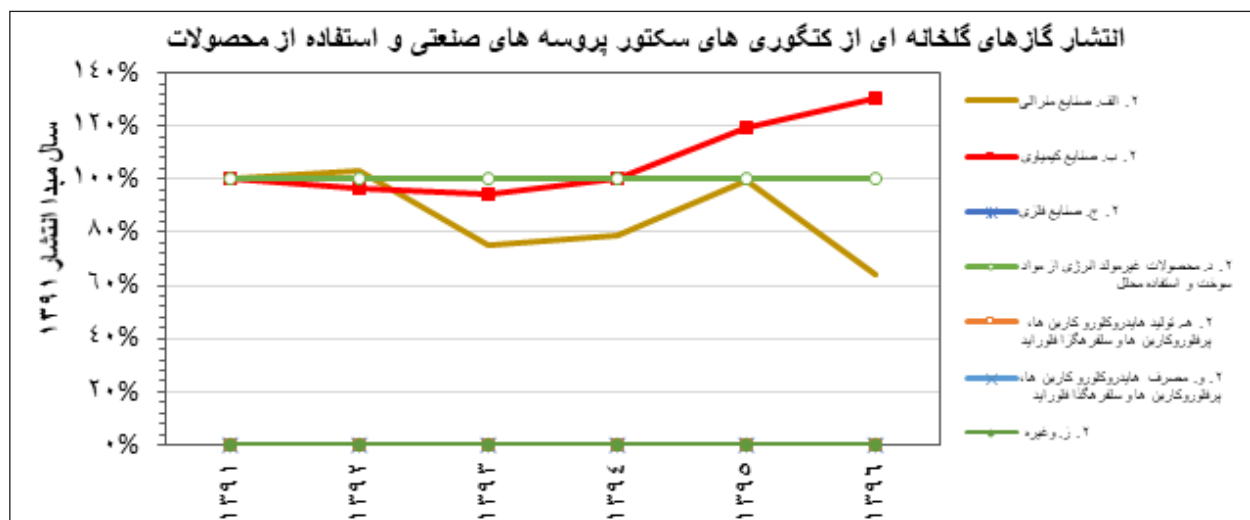
<ul style="list-style-type: none"> احصائیه‌های واردات و صادرات صرف آمار کلی یخچال‌ها و سردکن ها را ارائه می‌دهد. هیچ نوع مشخصات و نوعیت و مقدار انتشار این گازها، قابل دسترس نیست. در مورد محتویات و ترکیب گاز سبک فراری، آمار و ارقام کافی نبوده و یا کامل بودن آن هم تضمین نیست. 	واردات و صادرات
<ul style="list-style-type: none"> کمبود آمار و ارقام و یا کامل بودن آن تضمین نیست، فرضیات برای شناسائی گازهای مرتبط سبک فراری و یا مخلوط‌ها درین مرحله، مدار اعتبار نیست. 	ذخیره محصولات حاوی گازهای سبک فراری



شکل ۴۱: انتشار کاربن دای اکساید از سکتور پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات در سال ۱۳۹۶
 شکل ۴۰: انتشار گازهای گلخانه‌ای از سکتور پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات در سال ۱۳۹۶



شکل ۴۲: مجموع انتشار کاربن دای اکساید از سکتور پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات بین سالهای ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶




شکل ۴۳: گرایش انتشار کاربن دای اکساید در سالهای ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶ در شاخص از (سال مبدا = ۱۰۰) از سکتور پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات

جدول ۱۵: انتشار گازهای گلخانه‌ای از سکتور پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات میان سال‌های ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶

۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	کنگوری‌های منبع انتشار و جذب/برداشت گازهای گلخانه‌ای	
گازهای گلخانه‌ای (کیلوگرم معادل کاربن دای اکساید)						انتشار گازهای گلخانه‌ای	
۲۴۵,۷۸	۲۷۸,۵۹	۲۳۳,۸۷	۲۲۳,۷۷	۲۶۱,۳۱	۲۶۰,۳۰	۲	پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات
۸۱,۶۸	۱۲۵,۸۲	۹۹,۹۲	۹۵,۶۶	۱۳۱,۱۸	۱۲۶,۸۲	۲. الف.	صنایع منرالی
۱۳۰,۶۷	۱۱۹,۳۳	۱۰۰,۵۱	۹۴,۶۷	۹۶,۷۰	۱۰۰,۰۴	۲. ب.	صنایع کیمیای
NO	NO	NO	NO	NO	NO	۲. ج.	صنایع فلزی
۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	۲. د.	محصولات غیرمولد انرژی از مواد سوخت و استفاده محلل
NO	NO	NO	NO	NO	NO	۲. هـ.	صنایع الکترونیکی
NE	NE	NE	NE	NE	NE	۲. و.	تولید هایدروکلورو کاربن ها، پرفلوروکاربن ها و سلفرهگزا فلوراید
NE	NE	NE	NE	NE	NE	۲. ز.	مصرف هایدروکلورو کاربن ها، پرفلوروکاربن ها و سلفرهگزا فلوراید
۴۴۷۱,۳۹	۴۲۸۰,۷۷	۴۱۹۹,۱۹	۴۲۱۹,۵۵	۴۱۰۰,۳۴	۳۹۹۴,۶۲	مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای (به استثنای کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری "LULUCF")	
کاربن دای اکساید (کیلوگرم)						انتشار کاربن دای اکساید	
۲۴۵,۷۸	۲۷۸,۵۹	۲۳۳,۸۷	۲۲۳,۷۷	۲۶۱,۳۱	۲۶۰,۳۰	۲	پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات
۸۱,۶۸	۱۲۵,۸۲	۹۹,۹۲	۹۵,۶۶	۱۳۱,۱۸	۱۲۶,۸۲	۲. الف.	صنایع منرالی
۱۳۰,۶۷	۱۱۹,۳۳	۱۰۰,۵۱	۹۴,۶۷	۹۶,۷۰	۱۰۰,۰۴	۲. ب.	صنایع کیمیای
NO	NO	NO	NO	NO	NO	۲. ج.	صنایع فلزی
۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	۲. د.	محصولات غیرمولد انرژی از مواد سوخت و استفاده محلل
NO	NO	NO	NO	NO	NO	۲. هـ.	صنایع الکترونیکی
NE	NE	NE	NE	NE	NE	۲. و.	تولید هایدروکلورو کاربن ها، پرفلوروکاربن ها و سلفرهگزا فلوراید
NE	NE	NE	NE	NE	NE	۲. ز.	مصرف هایدروکلورو کاربن ها، پرفلوروکاربن ها و سلفرهگزا فلوراید
۲۰۹۴,۹۸	۲۰۴۵,۳۹	۱۸۹۳,۹۵	۱۸۱۵,۹۲	۱۷۶۰,۴۳	۱۶۷۷,۹۹	مجموع انتشار کاربن دای اکساید (به استثنای کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری "LULUCF")	
میتان (کیلوگرم)						انتشار میتان	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	۲	پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات
NO	NO	NO	NO	NO	NO	۲. الف.	صنایع منرالی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	۲. ب.	صنایع کیمیای
NO	NO	NO	NO	NO	NO	۲. ج.	صنایع فلزی
NA	NA	NA	NA	NA	NA	۲. د.	محصولات غیرمولد انرژی از مواد سوخت و استفاده محلل
NA	NA	NA	NA	NA	NA	۲. هـ.	صنایع الکترونیکی
NA	NA	NA	NA	NA	NA	۲. و.	تولید هایدروکلورو کاربن ها، پرفلوروکاربن ها و سلفرهگزا فلوراید
NA	NA	NA	NA	NA	NA	۲. ز.	مصرف هایدروکلورو کاربن ها، پرفلوروکاربن ها و سلفرهگزا فلوراید
۶۵۶,۷۴	۶۵۲,۵۰	۶۵۱,۹۱	۶۶۶,۲۵	۶۴۰,۹۹	۶۴۴,۳۹	مجموع انتشار میتان (به استثنای کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری "LULUCF")	
نایتروس اکساید (کیلوگرم)						انتشار نایتروس اکساید	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	۲	پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات
NO	NO	NO	NO	NO	NO	۲. الف.	صنایع منرالی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	۲. ب.	صنایع کیمیای
NO	NO	NO	NO	NO	NO	۲. ج.	صنایع فلزی
NA	NA	NA	NA	NA	NA	۲. د.	محصولات غیرمولد انرژی از مواد سوخت و استفاده محلل
NA	NA	NA	NA	NA	NA	۲. هـ.	صنایع الکترونیکی
NA	NA	NA	NA	NA	NA	۲. و.	تولید هایدروکلورو کاربن ها، پرفلوروکاربن ها و سلفرهگزا فلوراید
NA	NA	NA	NA	NA	NA	۲. ز.	مصرف هایدروکلورو کاربن ها، پرفلوروکاربن ها و سلفرهگزا فلوراید
۲۰,۵۳	۲۱,۸۹	۲۳,۵۰	۲۴,۷۹	۲۴,۷۶	۲۳,۶۴	مجموع انتشار نایتروس اکساید (به استثنای کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری "LULUCF")	

جداول ذیل مرور بر کتگوری‌های مربوطه، روشها، منابع ضرایب انتشار و آمار فعالیت و همچنان عوامل کلیدی برای گرایش را تهیه میدارد.

۱.۲.۸.۲. تولید سمنت (کتگوری فرعی ۱.۲.الف)

<p>مرور اجمالی: انتشار کاربن دای اکساید از تولید کلینکر سرچشمه میگیرد، جائیکه سنگ آهک منعیث ماده، که عمدتاً کلسیم کاربونیست است، به منظور تبدیل شدن به کلسیم حرارت داده شده تا آهک را تولید نماید و کاربن دای اکساید را به عنوان یک محصول فرعی، منتشر سازد. آهک بعد از آن با سیلیکا (SiO₂)، آلومینا (Al₂O₃) و اکساید آهن (Fe₂O₃) با مواد خام تعامل نموده تا متزالهای کلینکر (عمدتاً سیلیکات کلسیم) را تشکیل دهد. در نهایت کلینکر سرد، دانه دار و مخلوط میگردد.</p>					<p>۱.الف.۲ تولید سمنت</p> 
روش	ردیف ۱ رهنمود سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	ضریب انتشار	پیش فرض	آمار فعالیت	اداره ملی احصائیه و معلومات، وزارت انرژی و آب، وزارت معادن و پترولیوم
گرایش	افزایش انتشار کاربن دای اکساید، به دلیل تولید بیشتر سمنت میباشد که در عین زمان، نوسانات به دلیل شرایط خراب کارخانه های سمنت، نیز مشاهده گردیده است.				

۲.۲.۸.۲. تولید آهک (کتگوری فرعی ۲.الف)

<p>مرور اجمالی: انتشار کاربن دای اکساید که از تولید آهک خام با استفاده از سنگ آهک و دلومیت منعیث مواد خام، سرچشمه میگیرد، تحت این کتگوری محاسبه شده است.</p>					<p>۲.الف.۲ تولید آهک</p> 
روش	ردیف ۱ رهنمود سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	ضریب انتشار	پیش فرض	آمار فعالیت	سروی جیولوژیکی بریتانیا و سروی جیولوژیکی ایالات متحده امریکا
گرایش	دلیل افزایش انتشار کاربن دای اکساید تولید بیشتر آهک میباشد که در سال ۱۳۸۷ آغاز گردید است.				

۳.۲.۸.۲. تولید امونیا و یوریا (کتگوری فرعی ۱.ب)

<p>مرور اجمالی: کاربن دای اکساید که ناشی از تولید یوریا در پروسه تصفیه محصولات بایوسنتیز در کارخانه امونیا، منتشر میگردد شامل این کتگوری میشود. پروسه تولید امونیا به اساس تعامل چرخه ترکیب امونیا (که همچنان به عنوان پروسه هابر- بوش هم یاد میگردد) یعنی روش برای تولید صنعتی امونیا از طریق تعامل گاز نایتروجن (که از پروسه هوا بدست میآید) و گاز هایدروجن برای تشکیل امونیا مایع بدون آب، می‌باشد. هایدروجن از مواد اولیه به شکل گاز طبیعی به دست میآید (استفاده از بخار بخاطر تولید انرژی). کاربن دای اکساید برای تولید یوریا احیاء میگردد.</p>					<p>۱.ب.۲ تولید امونیا و یوریا</p> 
روش	ردیف ۱ رهنمود سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	ضریب انتشار	پیش فرض	آمار فعالیت	بخش احصائیه ملل متحد و اداره ملی احصائیه و معلومات
گرایش	دلیل افزایش انتشار کاربن دای اکساید افزایش مقدار یوریا است. دلیل نوسانات مشاهده شده عبارت از دوره راه اندازی و حفظ و مراقبت و کمبود گاز طبیعی می‌باشد.				

۴.۲.۸.۲. محصولات غیر انرژی (کتگوری فرعی ۱.د)

<p>مرور اجمالی: انتشار کاربن دای اکساید ناشی از استفاده اولیه (احتراق) مواد سوختی فوسیلی به عنوان محصول برای (استفاده مواد روان کننده، استفاده از موم پارافین) که در ماشین های کوچک استفاده میگردد.</p>					<p>۱.د.۲ محصولات غیر انرژی از مواد سوخت و استفاده محلها</p>
روش	ردیف ۱ رهنمود سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	ضریب انتشار	پیش فرض	آمار فعالیت	بخش احصائیه ملل متحد و اداره ملی احصائیه و معلومات
گرایش	طی سالها انتشار ثابت مشاهده شده است.				

۳.۸.۲. زراعت (سکتور سوم هیئت بین الدول تغییر اقلیم)

در سال ۱۳۹۶، سهم انتشار ناشی از سکتور زراعت در افغانستان ۲۰۰۷۳،۹۰ گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید برآورد گردید که این مقدار معادل به ۴۶،۲ فیصد مجموع انتشار به سطح ملی در افغانستان (به استثنای کاربرد زمین، تغییر در کاربرد زمین و جنگلدای) می‌باشد. گرایش انتشار گازهای گلخانه‌ای از سال ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶، کاهش تقریباً ۴،۴ فیصد درین سکتور

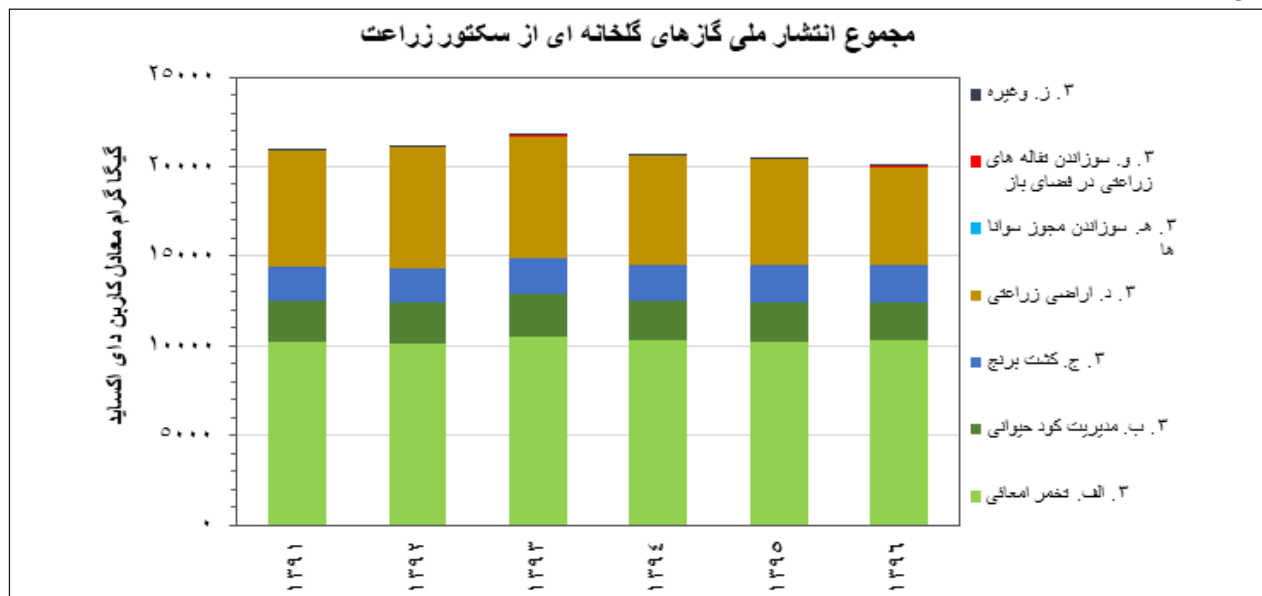
را به دلیل کاهش تعداد مواشی و استفاده کمتر کودهای نایتروجنی در اراضی زراعتی، نشان می‌دهد. کتگوری های انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از سکتور زراعت عبارتند از:

- تخمر امعائی (مالداری) (کتگوری ۳.الف) که ۲۳,۶ فیصد مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای به سطح ملی را تشکیل می‌دهد،
- اراضی زراعتی (کتگوری ۳.د) با ۱۲,۶ فیصد مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای به سطح ملی،
- مدیریت کود حیوانی (کتگوری ۳.ب) با ۵ فیصد مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای به سطح ملی،
- کشت برنج (کتگوری ۳.ج) با ۴,۷ فیصد مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای به سطح ملی،
- انتشار کاربن دای اکساید ناشی از استفاده یوریا (کتگوری ۳.ز) با ۰,۲ فیصد مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای به سطح ملی،
- سوزاندن تفاله‌های زراعتی (کتگوری ۳.و) کمتر از ۰,۱ فیصد مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای به سطح ملی.

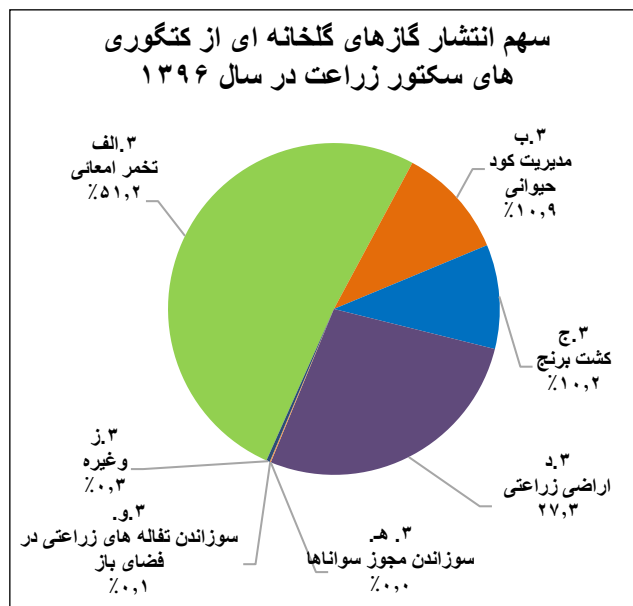
سکتور زراعت، متشکل از ۷۱,۶ فیصد مجموع انتشار میتان به سطح ملی و مجموع انتشار ۲۸ فیصدی نایتروس اکساید یک منبع عمده انتشار در سال ۱۳۹۶، محسوب می‌گردد. عمده ترین منابع گازهای گلخانه‌ای در سکتور زراعت، تخمر امعائی و اراضی زراعتی می‌باشد.

از سال ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶، انتشار میتان از سکتور زراعت (به استثنای کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری)، تقریباً ۵۷۵ گیگاگرم با اندکی نوسانات سالانه، به شکل ثابت باقی مانده است. در عین زمان، انتشار نایتروس اکساید از سکتور زراعت، از ۲۲,۱۸ گیگاگرم به ۱۸,۸۹ گیگاگرم (به استثنای کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری)، تقلیل یافته است. سهم انتشار کاربن دای اکساید از سکتور زراعت، کمتر از یک فیصد مجموع انتشار کاربن دای اکساید به سطح ملی می‌باشد.

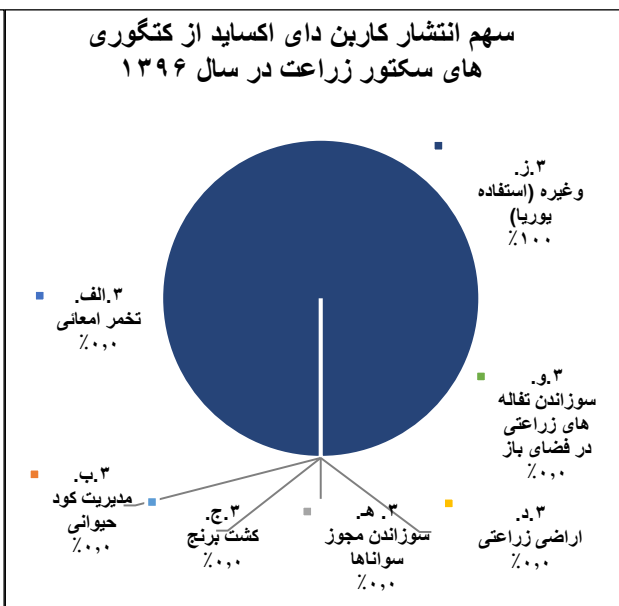
اشکال ۴۴ - ۴۸ و جدول ۱۷ ذیل، انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از سکتور زراعت برای سالهای ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶، را نشان می‌دهد.



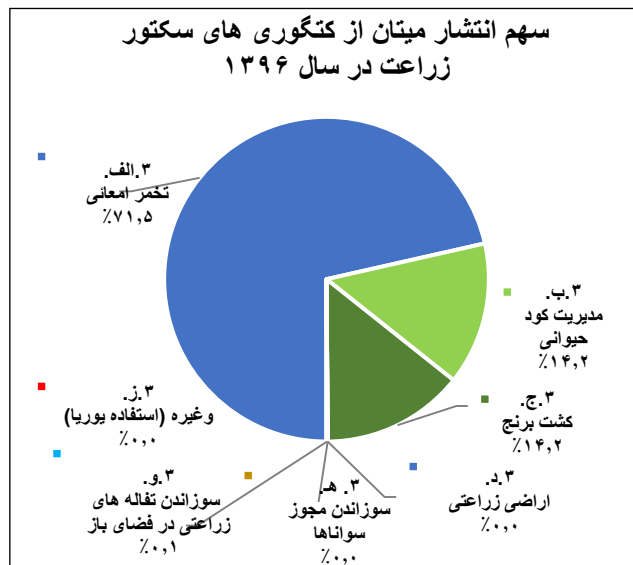
شکل ۴۴: مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای از سکتور زراعت بین سالهای ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶



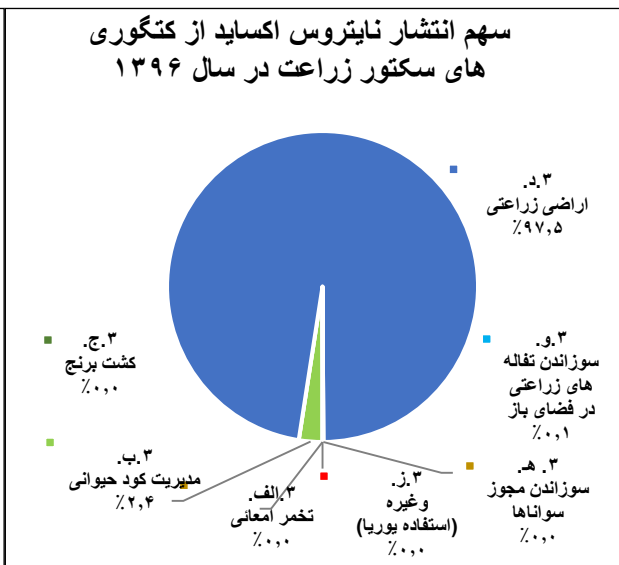
شکل ۴۵: انتشار گازهای گلخانه‌ای از سکتور زراعت در سال ۱۳۹۶



شکل ۴۶: انتشار کاربن دای اکساید از سکتور زراعت در سال ۱۳۹۶



شکل ۴۷: انتشار میتان از سکتور زراعت در سال ۱۳۹۶



شکل ۴۸: انتشار نایتروس اکساید از سکتور زراعت در سال ۱۳۹۶

جدول ۱۶: انتشار گازهای گلخانه‌ای از سکتور زراعت برای سال‌های ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶

۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	کتگوری های منبع انتشار و جذب/برداشت گازهای گلخانه‌ای
گازهای گلخانه‌ای (گیگagram معادل کاربن دای اکساید)						انتشار گازهای گلخانه‌ای
۲۰۰۷۳,۹۰	۲۰۴۹۰,۸۹	۲۰۷۳۹,۳۴	۲۱۸۰۰,۶۳	۲۱۳۲۷,۵۹	۲۱۰۰۶,۱۳	۳ زراعت
۱۰,۲۷۳,۲۳	۱۰,۲۶۵,۲۱	۱۰,۳۰۹,۱۸	۱۰,۵۰۵,۷۹	۱۰,۰۸۴,۸۵	۱۰,۱۹۴,۸۵	الف.۳ تخمیر امعانی
۲,۱۸۳,۵۹	۲,۱۸۲,۳۹	۲,۱۸۸,۶۴	۲,۳۶۹,۳۶	۲,۳۶۶,۶۵	۲,۳۶۰,۸۰	ب.۳ مدیریت کود حیوانی
۲,۰۴۰,۵۷	۲,۰۴۰,۵۷	۲,۰۴۰,۵۷	۲,۰۴۰,۵۷	۱,۹۰۱,۴۴	۱,۹۰۱,۴۴	ج.۳ کشت برنج
۵,۴۸۷,۰۰	۵,۹۱۱,۶۵	۶,۰۹۹,۱۷	۶,۷۹۰,۵۷	۶,۷۸۵,۶۴	۶,۴۶۶,۳۴	د.۳ اراضی زراعتی
NA	NA	NA	NA	NA	NA	ه.۳ سوزاندن مجوز سواناها
۲۱,۶۰	۲۳,۱۶	۲۳,۸۷	۲۶,۴۳	۲۵,۱۹	۲۲,۴۸	و.۳ سوزاندن تفرافله های زراعتی در فضای باز
۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	۸۳,۸۲	۶۰,۲۲	ز.۳ و غیره (استفاده یوریا)

۴۳۴۷۱,۳۹	۴۲۸۸۰,۷۷	۴۱۹۹۵,۱۹	۴۲۱۹۵,۷۵	۴۱۰۰۳,۳۴	۳۹۹۲۴,۶۲	مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای به سطح ملی به استثنای (LULUCF)	
کاربن دای اکساید (گیگاگرام)						انتشار کاربن دای اکساید	
۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	۸۳,۸۲	۶۰,۲۲	۳	زراعت
NA	NA	NA	NA	NA	NA	۳.الف.	تخمیر امعائی
NA	NA	NA	NA	NA	NA	۳.ب.	مدیریت کود حیوانی
NA	NA	NA	NA	NA	NA	۳.ج.	کشت برنج
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۳.د.	اراضی زراعتی
NA	NA	NA	NA	NA	NA	۳.هـ.	سوزاندن مجوز سواناها
NA	NA	NA	NA	NA	NA	۳.و.	سوزاندن تفاله‌های زراعتی در فضای باز
۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	۸۳,۸۲	۶۰,۲۲	۳.ز.	و غیره (استفاده یوریا)
۲۰۹۳۴,۹۸	۲۰۰۴۵,۳۹	۱۸۹۹۳,۹۵	۱۸۱۵۰,۹۲	۱۷۶۰۴,۷۳	۱۶۷۷۰,۹۹	مجموع انتشار کاربن دای اکساید به سطح ملی به استثنای (LULUCF)	
میتان (گیگاگرام)						انتشار میتان	
۵۷۵,۰۵	۵۷۴,۷۴	۵۷۶,۷۵	۵۹۱,۹۳	۵۶۸,۶۹	۵۷۳,۴۸	۳	زراعت
۴۱۰,۹۳	۴۱۰,۶۱	۴۱۲,۳۷	۴۲۰,۲۳	۴۰۳,۳۹	۴۰۷,۷۹	۳.الف.	تخمیر امعائی
۸۱,۸۲	۸۱,۷۹	۸۲,۰۱	۸۹,۲۴	۸۸,۴۴	۸۸,۹۰	۳.ب.	مدیریت کود حیوانی
۸۱,۶۲	۸۱,۶۲	۸۱,۶۲	۸۱,۶۲	۷۶,۰۶	۷۶,۰۶	۳.ج.	کشت برنج
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۳.د.	اراضی زراعتی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	۳.هـ.	سوزاندن مجوز سواناها
۰,۶۷	۰,۷۳	۰,۷۵	۰,۸۴	۰,۸۰	۰,۷۳	۳.و.	سوزاندن تفاله‌های زراعتی در فضای باز
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۳.ز.	و غیره (استفاده یوریا)
۶۵۶,۷۴	۶۵۲,۵۰	۶۵۱,۹۱	۶۶۶,۲۵	۶۴۰,۹۹	۶۴۴,۳۹	مجموع انتشار میتان به سطح ملی به استثنای (LULUCF)	
نایتروس اکساید (گیگاگرام)						انتشار نایتروس اکساید	
۱۸,۸۹	۲۰,۳۲	۲۰,۹۵	۲۳,۲۷	۲۳,۲۴	۲۲,۱۸	۳	زراعت
NA	NA	NA	NA	NA	NA	۳.الف.	تخمیر امعائی
۰,۴۶	۰,۴۶	۰,۴۶	۰,۴۶	۰,۴۶	۰,۴۶	۳.ب.	مدیریت کود حیوانی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	۳.ج.	کشت برنج
۱۸,۴۱	۱۹,۸۴	۲۰,۴۷	۲۲,۷۹	۲۲,۷۷	۲۱,۷۰	۳.د.	اراضی زراعتی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	۳.هـ.	سوزاندن مجوز سواناها
۰,۰۲	۰,۰۲	۰,۰۲	۰,۰۲	۰,۰۲	۰,۰۱	۳.و.	سوزاندن تفاله‌های زراعتی در فضای باز
NA	NA	NA	NA	NA	NA	۳.ز.	و غیره (استفاده یوریا)
۲۰,۵۳	۲۱,۸۹	۲۲,۵۰	۲۴,۷۹	۲۴,۷۴	۲۳,۶۴	مجموع انتشار نایتروس اکساید به سطح ملی به استثنای (LULUCF)	

در صفحه بعدی، مرور اجمالی کتگوری‌های مرتبط، روشها، منبع ضرایب انتشار و آمار فعالیت همراه با عوامل گرایشات، درج است.

۱.۳.۸.۲. تخمر امعائی (کتگوری فرعی ۳.الف)

مرور اجمالی: میتان به عنوان محصول جانبی از تخمر امعائی که یک پروسه هاضمه بوده که بوسیله آن کاربوهایدریت‌ها توسط مایکرو ارگانیزم‌ها برای جذب به جریان خون به مالیکول‌های ساده تجزیه می شوند در حیوانات گیاه‌خوار تولید می شود. مقدار میتان منتشر شده متکی بر نوع طرق هضمی، سن و وزن حیوانات و همچنان کیفیت و کمیت غذای مصرف شده می‌باشد. حیوانات نشخوارکننده مانند (گاو، گوسفند) منابع عمده میتان بود و همچنان موادی غیرنشخوارکننده مانند (اسب، قاطر و مرکب) نیز بطور اوسط باعث تولید میتان میشوند. انتشار میتان از حیوانات ذیل، برآورد گردیده است:

- گاو (گاو شیری و سایر انواع گاو)
- گوسفند (شیری و غیرشیری)
- بز (شیری و غیرشیری)
- شتر
- اسب
- قاطر و مرکب
- مرغ

۳.الف.
تخمر امعائی



روش	ردیف ۱ رهنمود سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	ضرب انتشار	پیش فرض	آمار فعالیت	اداره ملی احصائیه و معلومات و سازمان خوراک و زراعت ملل متحد
گرایش	دلیل نوسانات انتشار میتان:				
	<ul style="list-style-type: none"> • کاهش تعداد گاو های شیری اما افزایش تعداد گاو های غیرشیری • کاهش تعداد گوسفند و بز 				

۲.۳.۸.۲. مدیریت کود حیوانی (کتگوری فرعی ۳.ب)

مرور اجمالی: در جریان ذخیره و تصفیه کود و همچنان در جریان ذخیره کود در زمین و چراه گاه، میتان تولید میگردد. تجزیه کود تحت شرایط غیرهوازی (در صورت نبود اکسیجن)، در جریان ذخیره و تصفیه باعث تولید میتان میگردد. عوامل عمده که بر انتشار میتان اثر گذار می‌باشد، مقدار کود تولید شده و قسمت از کود که بطور هوازی تجزیه میگردد، می‌باشد.

نایتروس اکساید از طریق نایتروفتیکشن (تغییر بیولوژیکی امونیم به نایتريت) و دینایتروفتیکشن (تغییر بیولوژیکی نایتريت به گاز نایتروجن) که در کود موجود است، بطور مستقیم انتشار می‌یابد. انتشار نایتروس اکساید از کود در هنگام ذخیره و تصفیه آن، بستگی بر محتویات نایتروجن و کاربن در کود، و مدت زمان نگهداری و نوع تعامل آن می‌باشد.

انتشار غیرمستقیم ناشی از فرار نایتروجن است که در مرحله اول به اشکال امونیا و اکساید های نایتروجن، ظاهر میگردد. قسمتی از نایتروجن عضوی دفع شده که در جریان جمع آوری و ذخیره کود، به نایتروجن امونیا مبدل میگردد، در قدم نخست وابسته به زمان و درجه پائینتر حرارت می‌باشد. انتشار میتان و نایتروس اکساید به اساس موادی فوق الذکر و مرغداری، برآورد گردیده است.

۳.ب.
مدیریت کود




روش	ردیف ۱ رهنمود سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	ضرب انتشار	پیش فرض	آمار فعالیت	اداره ملی احصائیه و معلومات و سازمان خوراک و زراعت ملل متحد
گرایش	دلیل نوسانات در انتشار میتان:				
	<ul style="list-style-type: none"> • کاهش تعداد گاوها شیری و افزایش تعداد گاو غیرشیری • کاهش تعداد گوسفند و بز • افزایش تعداد مرغ ها 				

۳.۳.۸.۲. کشت برنج (کتگوری فرعی ۳.ج)

مرور اجمالی: میتان توسط تعامل غیرهوازی مواد عضوی در اراضی پرآب شالی (کشت برنج) تولید میگردد. میتان در مرحله اول از طریق مزارع برنج به فضا منتشر میگردد.

۳.ج.
کشت برنج



روش	ردیف ۱ رهنمود سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	ضرب انتشار	پیش فرض	آمار فعالیت	اداره ملی احصائیه و معلومات و سازمان خوراک و زراعت ملل متحد
گرایش	دلیل افزایش انتشار میتان، در واقع افزایش ساحه کشت شالی در دهه اخیر می‌باشد.				

۴.۳.۸.۲. اراضی زراعتی (کنگوری ۵.۳)

<p>مرور اجمالی:</p> <p>انتشار مستقیم نایتروس اکساید: در اکثریت از اراضی زراعتی، افزایش موجودیت نایتروجن، باعث افزایش میزان نایتروفیکیشن (تغییر بیولوژیکی امونیم به نایتريت) و دینایتروفیکیشن (تغییر بیولوژیکی نایتريت به گاز نایتروجن) گردیده و بالاخره باعث تولید نایتروس اکساید میگردد. دلیل افزایش موجودیت نایتروجن، میتواند ناشی از فعالیت‌های انسانی ذیل باشد:</p> <ul style="list-style-type: none"> • کودهای نایتروجن دار، • استفاده از نایتروجن عضوی (مانند کود حیوانی، کمپوست، لجن فاضلاب و غیره) • ادرار و مدفوع حیوانات با محتویات نایتروجن که در مزارع، علفچرها و اراضی زراعتی توسط حیوانات در حال چراء دفع میشود • تفاله‌های محصولات زراعتی با محتویات نایتروجن (سرزمینی و زیرزمینی)، از جمله محصولات با محتویات نایتروجن و تثبیت شده از علوفه در هنگام تجدید چمنزارها و علفچرها • معدنی سازی اراضی زراعتی که مواد عضوی خود را از اثر تغییر استفاده از اراضی یا مدیریت اراضی از دست داده باشد، توسط نایتروجن • زهکشی یا مدیریت خاک‌های عضوی. <p>انتشار غیرمستقیم نایتروس اکساید: علاوه بر انتشار مستقیم نایتروس اکساید از خاک‌های مدیریت شده که از طریق راهکار مستقیم (یعنی مستقیماً از خاک که در آن نایتروجن استفاده میشود)، رخ می‌دهد، انتشار نایتروس اکساید همچنان از طریق دو راهکار غیر مستقیم ذیل، رخ می‌دهد:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱. فرار نایتروجن بشکل امونیا و اکساید های نایتروجن و تعامل این گازها و محصولات آن یعنی آیون های امونیا و آیون های نایتريت بالای اراضی و سطح خلیج ها و سایر منابع آب، و ۲. شستشو و آب روان از اراضی که در آنها کودهای کیمیاوی استفاده شده و به خاک‌های نایتروجن دار تبدیل گردیده باشند، تفاله‌های محصولات زراعتی، معدنی سازی خاکهای عضوی که در اثر شیوه های مدیریت زمین و تغییر در کاربرد زمین، کاربن خویش را از دست می‌دهند، و مواد فاضله حیوانی (پارو) و ادرار که حیوانات در علفچرها از خود به جا می‌گذارند. 					<p>۵.۳</p> <p>اراضی زراعتی</p> 
روش	ردیف ۱ رهنمود سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	ضریب انتشار	پیش فرض	اداره ملی احصائیه و معلومات و سازمان خوراک و زراعت ملل متحد	
گرایش	<p>دلیل کاهش و نوسانات انتشار:</p> <ul style="list-style-type: none"> • افزایش مصارف کود مصنوعی (یوریا)، • نوسانات در مقدار کود که در اراضی استفاده شده، • کاهش مقدار تفاله‌های محصولات زراعتی به دلیل کاهش تولید محصولات مانند، گندم، جو، جواری، برنج و غیره، • افزایش مقدار تفاله‌های محصولات زراعتی به دلیل افزایش تولید این محصولات (مانند نخود، کچالو، گل آفتاب پرست). 				

۵.۳.۸.۲. سوزاندن تفاله‌های زراعتی در فضای باز (کنگوری فرعی ۵.۳)

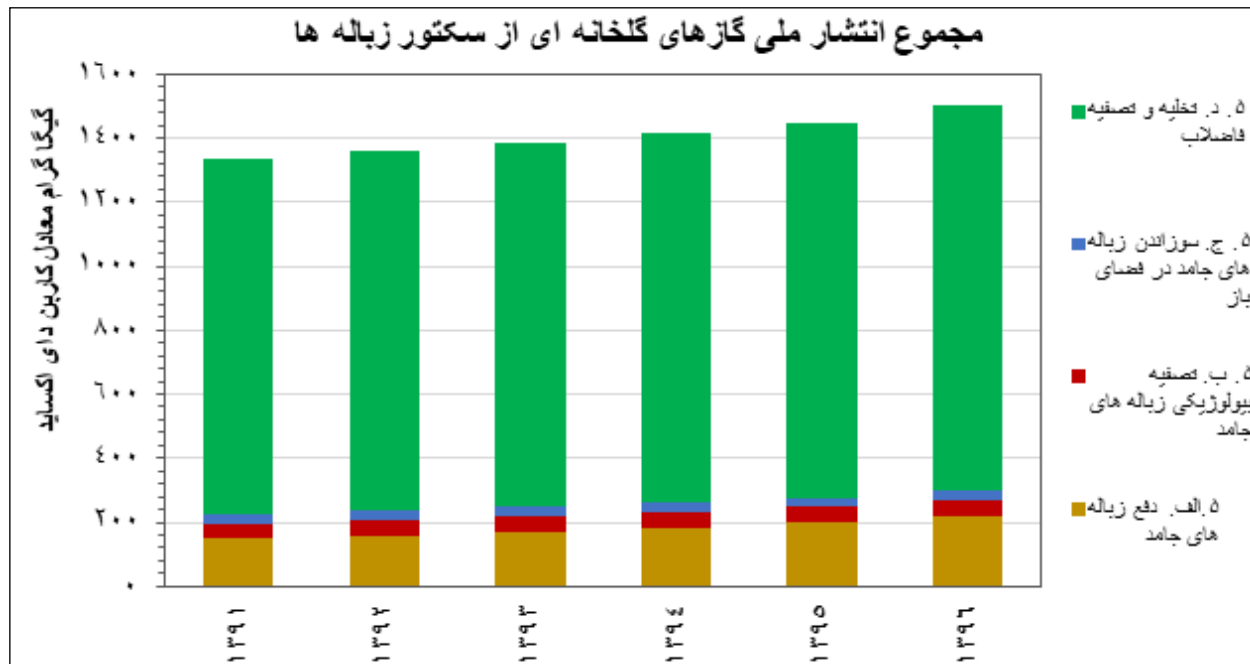
<p>مرور اجمالی: این کنگوری انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از سوزاندن تفاله‌های زراعتی در فضای باز را احتوا مینماید. این شیوه در افغانستان معمول نیست، زیرا این تفاله‌ها در کشور منحل مواد سوختی برای پخت و پز و تسخین خانه‌ها استفاده میگردد.</p>					<p>۵.۳</p> <p>سوزاندن تفاله‌های زراعتی در فضای باز</p> 
روش	ردیف ۱ رهنمود سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	ضریب انتشار	پیش فرض	اداره ملی احصائیه و معلومات و سازمان خوراک و زراعت ملل متحد	
گرایش	<p>دلیل کاهش و نوسانات انتشار:</p> <ul style="list-style-type: none"> • کاهش مقدار تفاله‌های زراعتی (مانند گندم، جو، جواری و برنج) به دلیل کاهش تولید این محصولات، و • افزایش مقدار تفاله‌های زراعتی (مانند نخود، کچالو، گل آفتاب پرست) به دلیل افزایش تولید این محصولات. 				

۶.۳.۸.۲. و غیره (کنگوری فرعی ۶.۳)

<p>مرور اجمالی: علاوه نمودن یوریا در اراضی زراعتی در جریان کود دادن منجر به ضیاع کاربن دای اکساید در پروسه تولید صنعتی میگردد. یوریا $(CO(NH_2)_2)$ درین تعامل در حضور آب و انزایم های یوریا، به امونیا، ایون هاییدروکسیل و بای کاربونیت، تبدیل میگردد. به تعقیب افزونی آهک، مشابه به تعامل خاک، بای کاربونیت تشکیل شده به کاربن دای اکساید و آب، تجزیه میگردد.</p>					<p>۶.۳</p> <p>و غیره (تولید یوریا)</p> 
روش	ردیف ۱ رهنمود سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	ضریب انتشار	پیش فرض	اداره ملی احصائیه و معلومات و سازمان خوراک و زراعت ملل متحد	
گرایش	<p>انتشار کاربن دای اکساید به دلیل مشخصات خاک و موجودیت یوریا، در حالت نوسان قرار داشت.</p>				

۴.۸.۲. زباله ها (سکتور پنجم هیئت بین الدول تغییر اقلیم)

در سال ۱۳۹۶، انتشار گازهای گلخانه‌ای از سکتور زباله ها ۱۵۰۲,۲۷ گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید برآورد گردیده، که ۳,۵ فیصد مجموع انتشار به سطح ملی را احتوا می‌کند. از سال ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶، انتشار ازین سکتور ۱۳ فیصد افزایش یافته که دلیل عمده آن افزایش جمعیت و دفع زباله های جامد می‌باشد.



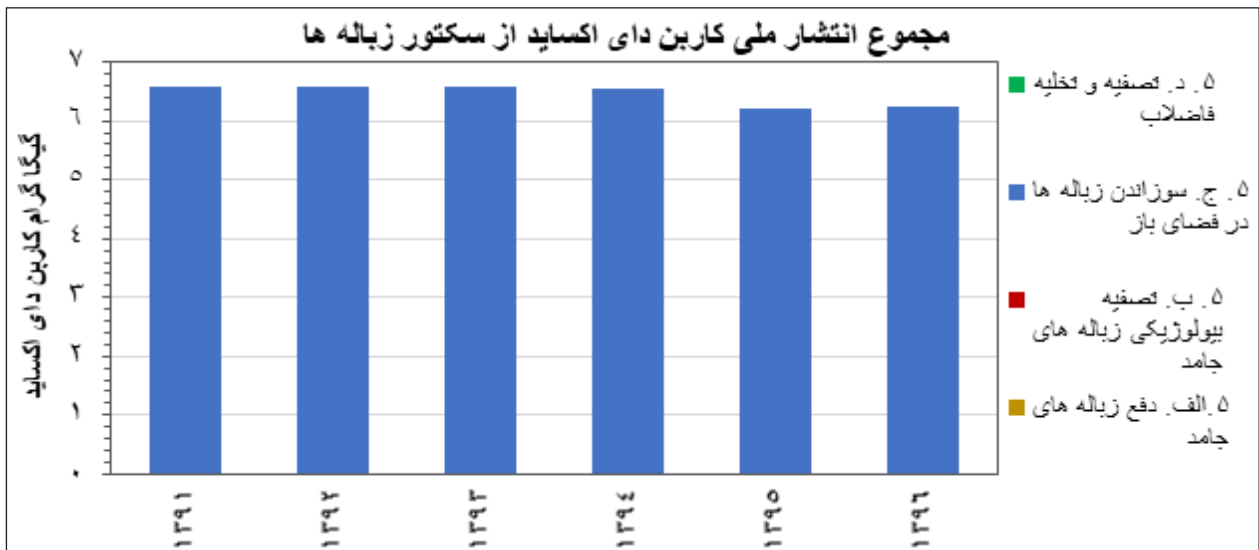
شکل ۴۹: مجموعی انتشار گازهای گلخانه‌ای از سکتور زباله ها بین سالهای ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶

انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از سکتور زباله ها (به شکل ۴۹ مراجعه گردد):

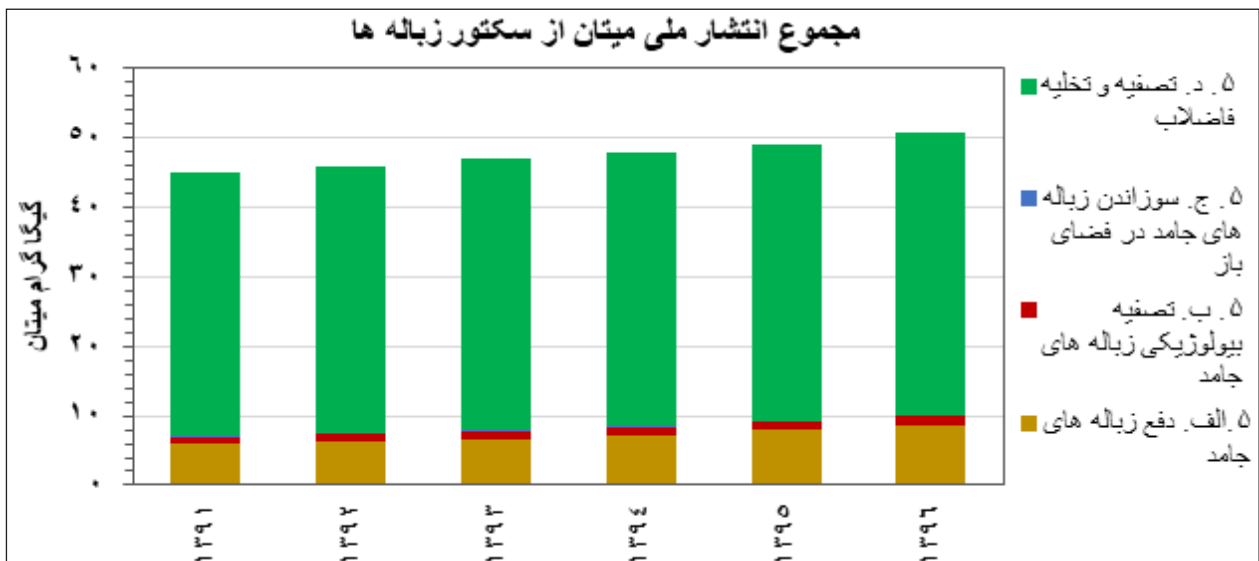
- تصفیه و تخلیه فاضلاب (کتگوری ۵.د)، تقریباً ۲,۸ فیصد مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای را تشکیل می‌دهد
- دفع زباله های جامد (کتگوری ۵.الف)، تقریباً ۰,۵ فیصد مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای را تشکیل می‌دهد
- تصفیه بیولوژیکی زباله های جامد (کمپوست) (کتگوری ۵.ب)، که تقریباً ۰,۱ فیصد مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای را تشکیل می‌دهد
- سوزاندن زباله های جامد در فضای باز (کتگوری ۵.ج) که تقریباً ۰,۱ فیصد مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای را تشکیل می‌دهد

در سال ۱۳۹۶، عمده ترین گاز گلخانه‌ای از سکتور زباله ها، گاز میتان با سهم مجموعی ۸۴,۴ فیصد بود، که به تعقیب آن نایتروس اکساید با سهم ۱۵,۲ فیصد و کاربن دای اکساید با سهم ۰,۴ فیصد، قرار دارد.

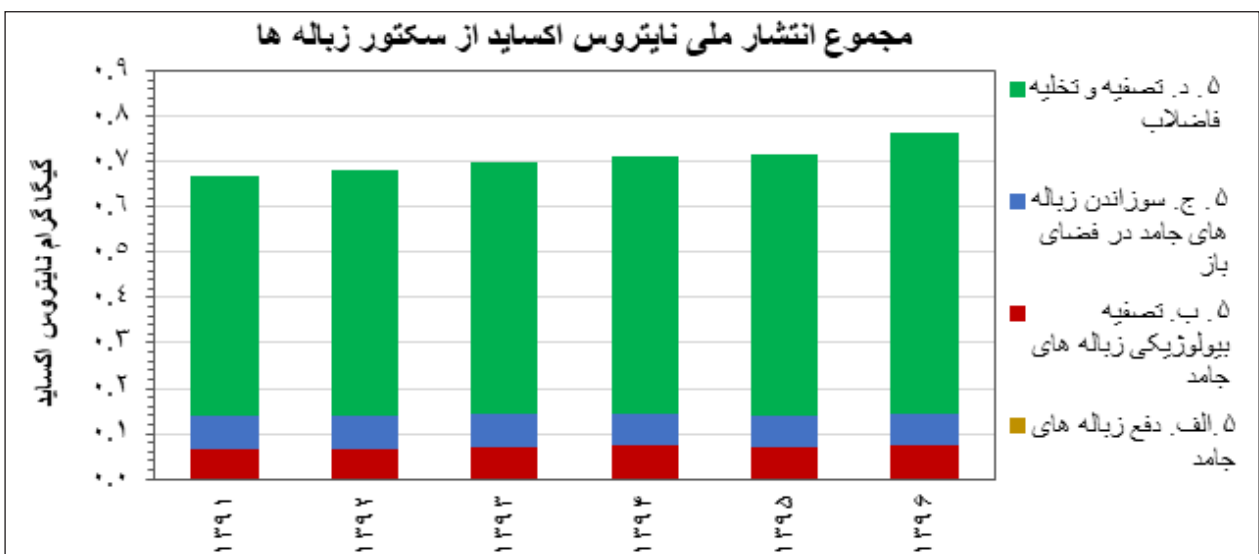
اشکال ۵۰ الی ۵۶ و جدول ۱۸، انتشار گازهای گلخانه‌ای از سکتور زباله ها را در جریان سالهای ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶، نشان می‌دهد.



شکل ۵۰: مجموع انتشار کاربن دای اکساید از سکتور زیاله ها بین سالهای ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶



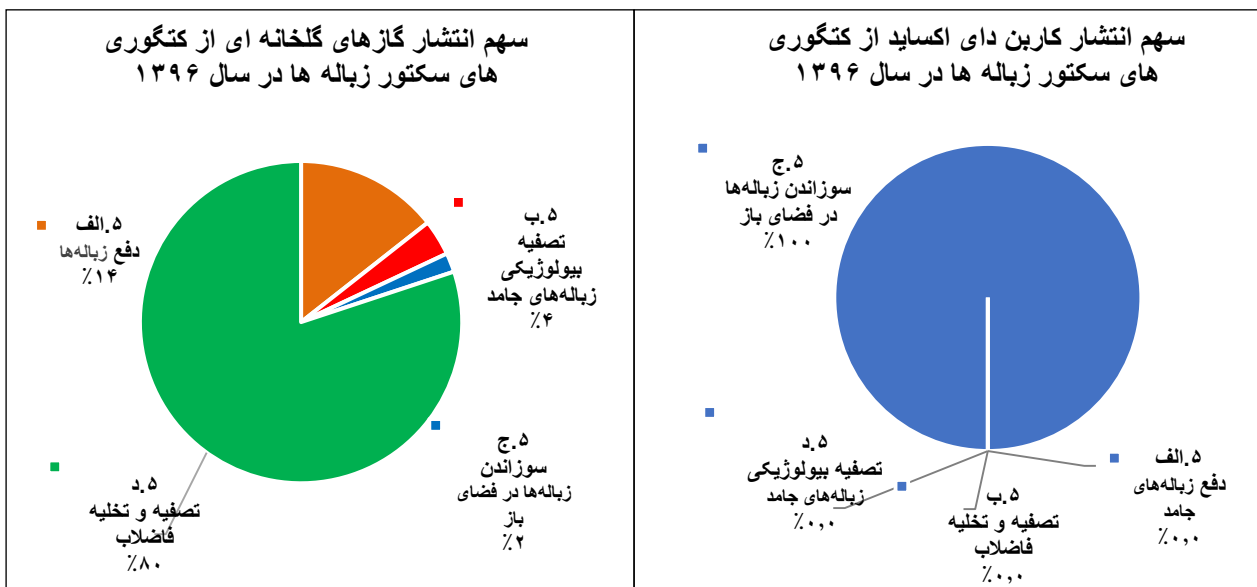
شکل ۵۱: مجموع انتشار میتان از سکتور زیاله ها بین سالهای ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶



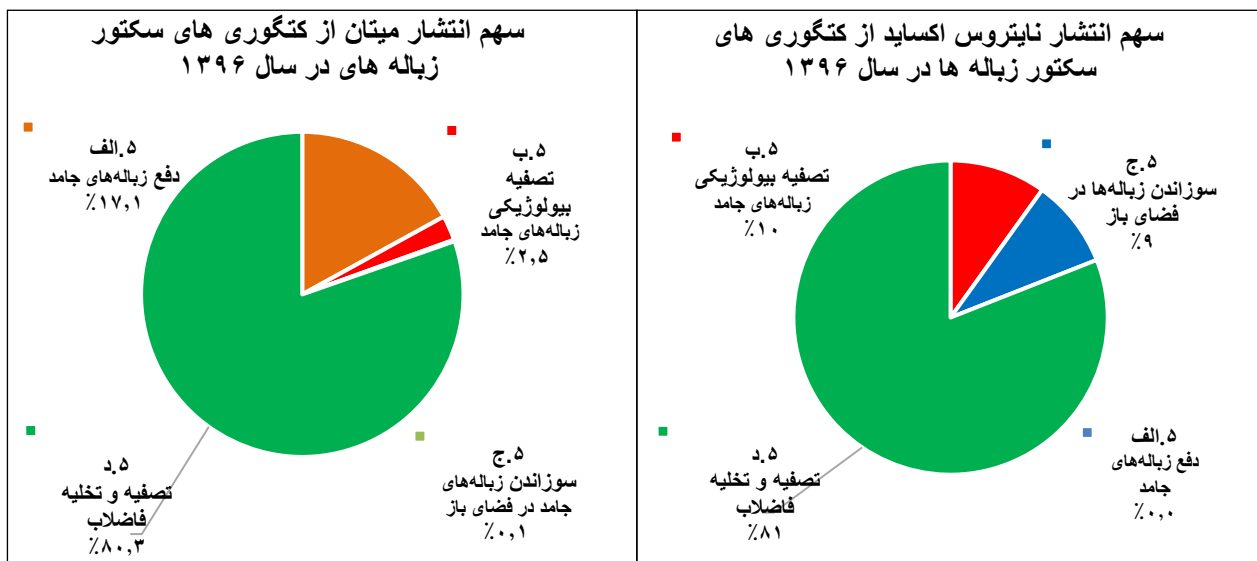
شکل ۵۲: مجموع انتشار نایتروس اکساید از سکتور زیاله ها بین سالهای ۱۳۹۱ - ۱۳۹۶

جدول ۱۷: انتشار گازهای گلخانه‌ای از سکتور زباله ها در جریان سال‌های ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶

۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	کنگوری‌های منبع انتشار و جذب/برداشت گازهای گلخانه‌ای	
گازهای گلخانه‌ای (گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید)						انتشار گازهای گلخانه‌ای	
۱۵۰۲,۲۷	۱۴۴۶,۵۹	۱۴۱۷,۳۰	۱۳۸۶,۶۹	۱۳۵۸,۷۲	۱۳۳۳,۳۹	۵	زباله ها
۲۱۶,۳۶	۱۹۷,۱۱	۱۸۰,۳۶	۱۶۶,۷۱	۱۵۵,۷۶	۱۴۷,۴۹	۵.الف.	دفع زباله های جامد
۵۴,۱۳	۵۱,۴۹	۵۱,۷۶	۵۰,۱۴	۴۸,۴۵	۴۶,۷۰	۵.ب.	تصفیه بیولوژیکی زباله های جامد
۲۸,۸۷	۲۸,۷۶	۳۰,۱۹	۳۰,۴۱	۳۰,۴۶	۳۰,۳۳	۵.ج.	سوزاندن زباله های جامد در فضای باز
۱۲۰۲,۹۲	۱۱۶۹,۲۳	۱۱۵۴,۹۹	۱۱۳۹,۴۳	۱۱۲۴,۰۵	۱۱۰۸,۸۶	۵.د.	تصفیه و تخلیه فاضلاب
۴۳۴۷۱,۳۹	۴۲۸۱۰,۷۷	۴۱۹۹۵,۱۹	۴۲۱۹۵,۷۵	۴۱۰۰۳,۳۴	۳۹۹۳۴,۶۲	انتشارمجموعی گازهای گلخانه‌ای به سطح ملی (به استثنای سکتور کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری)	
کاربن دای اکساید (گیگاگرم)						انتشار کاربن دای اکساید	
۶,۲۵	۶,۳۲	۶,۵۳	۶,۵۸	۶,۵۹	۶,۵۶	۵	زباله ها
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۵.الف.	دفع زباله های جامد
NA	NA	NA	NA	NA	NA	۵.ب.	تصفیه بیولوژیکی زباله های جامد
۶,۲۵	۶,۳۲	۶,۵۳	۶,۵۸	۶,۵۹	۶,۵۶	۵.ج.	سوزاندن زباله های جامد در فضای باز
NA	NA	NA	NA	NA	NA	۵.د.	تصفیه و تخلیه فاضلاب
۲۰۹۳۴,۹۸	۲۰۰۴۵,۳۹	۱۸۹۹۳,۹۵	۱۸۱۵۰,۹۲	۱۷۶۰۴,۷۳	۱۶۷۷۰,۹۹	انتشارمجموعی کاربن دای اکساید به سطح ملی (به استثنای سکتور کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری)	
میتان (گیگاگرم)						انتشار میتان	
۵۰,۷۳	۴۹,۰۶	۴۷,۹۷	۴۶,۹۰	۴۵,۹۴	۴۵,۰۹	۵	زباله ها
۸,۶۵	۷,۸۸	۷,۲۱	۶,۶۷	۶,۲۳	۵,۹۰	۵.الف.	دفع زباله های جامد
۱,۲۶	۳۹,۹۱	۳۹,۴۷	۳۸,۹۹	۳۸,۵۰	۳۸,۰۳	۵.ب.	تصفیه بیولوژیکی زباله های جامد
۰,۰۷	۰,۰۷	۰,۰۸	۰,۰۸	۰,۰۸	۰,۰۸	۵.ج.	سوزاندن زباله های جامد در فضای باز
۴۰,۷۴	۱,۲۰	۱,۲۱	۱,۱۷	۱,۱۳	۱,۰۹	۵.د.	تصفیه و تخلیه فاضلاب
۶۵۶,۷۴	۶۵۲,۵۰	۶۵۱,۹۱	۶۶۶,۳۵	۶۴۰,۹۹	۶۴۴,۳۹	انتشارمجموعی میتان به سطح ملی (به استثنای سکتور کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری)	
نایتروس اکساید (گیگاگرم)						انتشار نایتروس اکساید	
۰,۷۶	۰,۷۲	۰,۷۱	۰,۷۰	۰,۶۸	۰,۶۷	۵	زباله ها
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۵.الف.	دفع زباله های جامد
۰,۰۸	۰,۵۸	۰,۵۶	۰,۵۵	۰,۵۴	۰,۵۳	۵.ب.	تصفیه بیولوژیکی زباله های جامد
۰,۰۷	۰,۰۷	۰,۰۷	۰,۰۷	۰,۰۷	۰,۰۷	۵.ج.	سوزاندن زباله های جامد در فضای باز
۰,۶۲	۰,۰۷	۰,۰۷	۰,۰۷	۰,۰۷	۰,۰۷	۵.د.	تصفیه و تخلیه فاضلاب
۲۰,۵۳	۲۱,۸۹	۲۲,۵۰	۲۴,۷۹	۲۴,۷۴	۲۳,۶۴	انتشارمجموعی نایتروس اکساید به سطح ملی (به استثنای سکتور کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری)	



شکل ۵۴: انتشار مجموعی کاربن دای اکساید از سکتور زباله ها در سال ۱۳۹۶
شکل ۵۳: مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای از سکتور زباله ها در سال ۱۳۹۶



شکل ۵۶: مجموع انتشار نایتروس اکساید از سکتور زباله ها در سال ۱۳۹۶
شکل ۵۵: مجموع انتشار میتان از سکتور زباله ها در سال ۱۳۹۶

زباله های جامد به دلیل فعالیت‌های خانوارها، دفاتر، دکاکین، مارکیت‌ها، رستوران‌ها، نهادهای عامه، دستگاه‌های صنعتی، تسهیلات آبرسانی و زهکشی، ساحات ساختمانی و تخریبی و فعالیت‌های زراعتی، تولید می‌گردد.

قابلیت دسترسی و کیفیت آمار و ارقام در مورد تولید زباله های جامد و همچنین نحو تصفیه و تخلیه آن در تمام کشورها بطور قابل ملاحظه‌ی متفاوت است. در افغانستان، درمورد تولید زباله ها و نحو دفع آنها در ده سال اخیر به قدر کافی بهبود یافته است، اما باز هم در رابطه به آمار کلی زباله ها که تمام انواع زباله ها و تخنیک‌های دفع آنها در بر بگیرد، خلاها و نارسائی‌های موجود است. ازینرو، تحلیل و تجزیه کلی پیرامون پروسه جمع‌آوری، روش های دفع و تصفیه، صورت گرفته و گام های ذیل درین عرصه برداشته شده است:

۱. تعریف زباله‌های جامد
۲. روش های جمع آوری و دفع زباله ها: شناسائی دفع و تصفیه زباله ها
۳. جمع‌آوری آمار فعالیت در مورد تولید زباله ها بطور سالانه از سال ۱۳۲۹ بدینسو

۴. برآورد انتشار گازهای گلخانه‌ای برحسب روش‌های مختلف دفع و تصفیه زباله‌ها

برای برآورد انتشار میتان از دفع زباله‌های جامد (دفن زباله‌ها) مستلزم آمار و ارقام درمورد موارد ذیل است:

- تولید زباله‌های جامد شهری از سال ۱۳۲۹ بدینسو
- تولید زباله‌ها در لجن زارها، از سال ۱۳۲۹ بدینسو
- تولید زباله‌های صنعتی، از سال ۱۳۲۹ بدینسو
- میزان بازیافت از سال ۱۳۲۹ بدینسو

برای سایر روش‌های تصفیه و تخلیه زباله‌ها - سوزاندن زباله‌ها در فضای باز، کمپوست (شاخه‌بری و خیشاوه)، دفع غیرهوازی، تصفیه بیولوژیکی و میکابیکی، برای نخستین سال فهرست موجودی که سال ۱۳۶۷ تعیین شده، آمار و ارقام نیاز است.

در صفحه بعد، پروسه جمع‌آوری و روش‌های مختلف دفع زباله‌ها بطور تصویری، ارائه شده است.



مکان دفن زباله‌های شهری، کابل © برنامه محیط زیست ملل متحد

۱.۴.۸.۲. دفع زباله های جامد (کنگوری فرعی ۵.الف)

۵.الف.

دفع زباله های جامد



مرور اجمالی: انتشار میتان از دفع و تصفیه زباله های جامد شهری، صنعتی و غیره بدست می آید. تولید این گاز اکثراً دو ماه بعد از دفن زباله ها شروع شده و الی ۱۰۰ سال ادامه می یابد. در جریان پروسه تجزیه مقدار میتان منتشر شده به طور مستقیم با بخش از کاربن عضوی قابل تجزیه (DOC) متناسب است، که به عنوان محتویات کاربن در انواع مختلف زباله ها که مشتمل بر مواد قابل تجزیه عضوی مانند کاغذ، منسوجات، زباله های پارک های تفریحی، پسمانده غذا، زباله چوب و بوریا می باشد، تعریف گردیده است. با توجه به روش های مختلف مدیریت زباله ها در کشورها، ساحات دفع زباله های شهری میتواند به ساحات مدیریت شده، غیرمدیریت شده و نامشخص طبقه بندی گردند.

تمام ساحات مخصوص دفن زباله ها در افغانستان من حیث "ساحات نامشخص" در نظر گرفته شده است. انتشار میتان ناشی از ساحات دفن زباله ها بطور غیرقانونی در (کنگوری ۵.ب کمپوست) تخصیص یافته، زیرا زباله ها اکثراً بطور هوازی (با اکسیجن) به دلیل وزن و تراکم کمتر، تعامل میکنند.

روش	ردیف ۱ رهنمود سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	ضریب انتشار	پیش فرض	آمار فعالیت	اداره ملی احصائیه و معلومات و قضاوت کار شناسان
گرایش	دلیل افزایش انتشار میتان:				
	<ul style="list-style-type: none"> فعالیت های روزافزون دفن زباله ها به دلیل افزایش جمعیت و میزان بیشتر تولید زباله ها کاهش دفع غیرقانونی زباله ها (ساحات) و سوزاندن آنها در فضای باز، 				

۲.۴.۸.۲. تصفیه بیولوژیکی زباله های جامد (کنگوری فرعی ۵.ب)

۵.ب.

تصفیه بیولوژیکی زباله های جامد



مرور اجمالی: انتشار میتان و نایتروس اکساید از «تصفیه بیولوژیکی زباله های جامد» که با به شکل کمپوست یعنی هضم غیرهوازی زباله های عضوی و یا تصفیه میخانیکی - بیولوژیکی میباشد، به دست می آید. انتشار گازهای گلخانه ای صرف برحسب کمپوست برآورد شده است، زیرا تولید بایوگاز (هضم غیرهوازی زباله های عضوی) تا هنوز در افغانستان معمول نیست. کمپوست یک پروسه هوازی است و یک قسمت اعظم از کاربن عضوی قابل تجزیه در زباله ها به کاربن دای اکساید تبدیل میشود. میتان در بخش های غیرهوازی کمپوست تشکیل میگردد، اما تا حد زیادی در قسمت های هوازی کمپوست، به اکساید تبدیل میشود.

ساحات دفن زباله های غیرقانونی، به بخش کمپوست (کنگوری ۵.ب) اختصاص یافته است، زیرا تعامل زباله ها با کمپوست (بطور هوازی با اکسیجن) نسبت به دفن زباله ها (بطور هوازی) بیشتر قابل مقایسه است.

روش	ردیف ۱ رهنمود سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	ضریب انتشار	پیش فرض	آمار فعالیت	مختص به دستگاه - د افغانستان برشنا شرکت
گرایش	عامل افزایش روزافزون انتشار گازهای گلخانه ای تولید بیشتر زباله ها به دلیل رشد قابل ملاحظه جمعیت، کمپوست سازی و همچنان به دلیل دفع زباله ها در حویلی ها و دفع غیرقانونی در ولسوالی ها، قریه ها و زباله دانی ها میباشد.				

۳.۴.۸.۲. سوزاندن زباله ها در فضای باز (کنگوری فرعی ۵.ج)

۵.ج.

سوزاندن زباله ها در فضای باز



مرور اجمالی: انتشار گازهای گلخانه ای از این کنگوری ناشی از سوزاندن زباله ها یا در کارخانه های زباله سوز و یا هم در فضای باز میباشد که به فعالیت های ذیل تقسیم میشود:

- ۱.ج.۵. سوزاندن زباله ها (همراه و یا بدون احیای انرژی)
- ۲.ج.۵. سوزاندن زباله ها در فضای باز

معلومات موثق در مورد روش های سوزاندن زباله ها قابل دسترس نیست، بنأ، این منبع برآورد نگردیده است. انتشار گازهای گلخانه ای ناشی از سوزاندن زباله ها در فضای باز، تا حدی برآورد و تخمین شده است.

روش	ردیف ۱ رهنمود سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	ضریب انتشار	پیش فرض	آمار فعالیت	مختص اداره ملی احصائیه و معلومات و قضاوت کارشناسان برشنا شرکت
گرایش	دلیل نوسانات مصرف موادسوختی و انتشار ناشی از آن عوامل ذیل است:				
	<ul style="list-style-type: none"> افزایش جمعیت و میزان تولید زباله ها نیازمندی شدید بخاطر مدیریت مناسب زباله ها روش های ناکافی مدیریت زباله ها 				

۴.۴.۸.۲. تصفیه فاضلاب (کنگوری فرعی ۵.۵)

۵.۵

تصفیه و تخلیه فاضلاب



مرور اجمالی: این کنگوری انتشار میتان از فاضلاب در هنگام تصفیه و تخلیه آن به شکل غیرهوازی را در برمیگیرد. فاضلاب همچنان منبع از انتشار نایتروس اکساید می‌باشد. انتشار کاربن دای اکساید از فاضلاب در نظر گرفته نشده است، زیرا این انتشار منشأ بیوجنیک دارد. فاضلاب از منابع مختلف خانگی، تجاری و صنعتی سرچشمه می‌گیرد و به اشکال مختلف به این فاضلاب رسیدگی می‌گردد، گهی در محل (بدون اینکه جمع آوری شوند)، بعضاً از طریق زهکشی به محل متمرکز (جمع آوری شده) یا در مجاورت منابع بدون رسیدگی و کنترل تخلیه می‌گردد. فاضلاب خانگی به عنوان آب اضافه بعد از استفاده خانوارها یاد می‌گردد، اما منشأ فاضلاب صنعتی صرف روش‌های صنعتی می‌باشد.

مهاجرت‌ها از محلات روستائی به مناطق شهری، رشد سکتور صنعتی و افزایش جمعیت، بالای تولید فاضلاب اثرات قابل ملاحظه‌ی وارد میکنند. در کشورهای با عواید کم مانند افغانستان، ایجاد نهادها، صنعتی سازی، رشد سریع جمعیت، توسعه غیرپلانی شهری و فعالیت‌های غیر رسمی از جمله معضلات عمده فاضلاب و آلودگی آب میباشند. به دلیل تولید بالای گاز میتان از فاضلاب های تشناب های بدرفت، این کنگوری از جمله منابع مهم گازهای گلخانه‌ای در افغانستان محسوب می‌گردد.

روش	ردیف ۱ رهنمود سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم	ضریب انتشار	پیش فرض	آمار فعالیت	اداره ملی احصائیه و معلومات و قضاوت ماهرین
گرایش	دلیل افزایش بی پیشینه گازهای گلخانه‌ای رشد جمعیت می‌باشد. اما تسهیلات مناسب آبرسانی در مناطق شهری، این گرایش را متعادل نساخته است.				



۳

اقدامات کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای



قندهار، ۲۰۱۹ © اصغر نورمحمدی/ برنامه محیط زیست ملل متحد

۱.۳. مقدمه

استراتژی و پلان عمل تغییر اقلیم افغانستان (ACCSAP)، سند استراتژیک و پلان عمل دراز مدت بوده که اولویت‌های تغییر اقلیم، استراتژی‌ها و اقدامات که دربرگیرنده سازگاری و کاهش انتشار می‌باشد را طرح می‌کند. علاوه بر آن، این سند در صدد رفع خلاها و همچنان شناسایی روابط استراتژیک مالی و عملیاتی برای حمایت از فعالیت‌های می‌باشد که در استراتژی و پلان عمل تغییر اقلیم افغانستان شامل گردیده اند.

در پروسه‌های پلان گذاری به سطح ملی، با محوریت چارچوب صلح و انکشاف ملی افغانستان که برنامه‌های اولویت ملی راهنمای استراتژیک آن می‌باشد، نهادهای بین المللی تغییر اقلیم برای تحقق اهداف انکشاف ملی، کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و سازگاری با تغییر اقلیم می‌توانند فرصت‌های ارزشمندی را به بار آورند.

با درک این موضوع که کاهش انتشار و سازگاری با تغییر اقلیم مستلزم یک روش گسترده و چندین سکتوری است که شامل تدابیر مختص به هر سکتور می‌باشد، دولت جمهوری اسلامی افغانستان در کنار برنامه‌های عمل ملی سازگاری، چندین اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار را ایجاد نموده است (به جدول ۱۹ مراجعه گردد). این برنامه‌ها بیانگر یک سلسله پالیسی‌ها و تدابیر می‌باشد که کشور بطور مشروط ملزم بر تطبیق آن الی سال ۱۴۰۹ در سکتورهای انرژی، صنعت، زراعت و زباله‌ها با اثرات کاهش انتشار تخمین شده ۱۳٫۶ فیصدی مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای به استثنای کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری (LULUCF) در مقایسه با سناریوی طبق معمول می‌باشد.^{۸۰}

توقع می‌رود اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار در رسیدن به اهداف مشروط مشارکت معین ملی افغانستان کمک کند. استراتژی و پلان عمل تغییر اقلیم افغانستان (ACCSAP) صراحتاً بیان می‌دارد که تطبیق اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار ارائه شده با توجه به سطح میزان حمایت جهانی، مشروط می‌باشد.

۲.۳. فعالیت‌های قبلی کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای

طی دو دهه اخیر، افغانستان قادر به اجرای یک تعداد زیاد از پروژه‌های خورد و کوچک در عرصه‌های انرژی قابل تجدید و صرفه جوئی انرژی، گردیده است. بطور مجموعی ۴۵۰ پروژه کوچک انرژی آبی با ظرفیت مجموعی نصب شده ۶٫۹ میگاوالت، گزارش گردیده است.

نخستین دستگاه انرژی بادی افغانستان در ولایت پنجشیر در سال ۱۳۸۷ با ظرفیت مجموعی ۱۰۰ کیلووات، اعمار گردید. بطور مجموعی شش پروژه انرژی بادی با ظرفیت مجموعی ۲۳۰ کیلووات تکمیل یافته است. بطور تخمینی ۲۰۰ دستگاه کوچک بایوگاز در ولایت کندهار نصب گردیده و تقریباً ۱۰۰ دستگاه دیگر در ولایت جلال آباد تا هنوز نصب و به بهره برداری سپرده شده است.^{۸۱} این پروژه‌ها در تمام کشور بطور پراکنده ایجاد گردیده و چندین هم‌تایان تطبیقی درین فعالیت‌ها دخیل بودند که تعقیب و بررسی را دشوار ساخته است.

دولت جمهوری اسلامی افغانستان پالیسی صرفه جوئی خویش را در سال ۱۳۹۵ ایجاد نمود. برای تطبیق این پالیسی وزارت انرژی و آب پروژه را به ارزش ۳٫۸ میلیون دالر امریکائی به منصفه اجرا گذاشت که تحت آن ۳۹ اداره دولتی، چراغ‌های ناکارآمد و نامناسب را با چراغ‌های کم مصرف (LED)، تعویض نمود. این پروژه منتج به کاهش ۴٫۲۲ میگاوالت در تقاضای انرژی گردید، تطبیق مرحله دومی این پروژه برای سال‌های ۱۳۹۸، پلان گذاری شده است.

یکی از ابتکاراتی که دولت جمهوری اسلامی افغانستان آن را شناسائی نموده است، سرمایه گذاری بالای منابع انرژی قابل تجدید با اهداف افزایش دسترسی به خدمات برق و توسعه فرصت‌های کاروبار در داخل کشور می‌باشد. به طور ویژه، هدف دولت جمهوری اسلامی افغانستان اینست که تا سال ۱۴۱۱، به اندازه ۱۰ فیصد انرژی برق مورد نیاز خویش را که بین ۳۵۰ الی ۵۰۰ میگاوالت تخمین زده شده است را از طریق انرژی قابل تجدید بدست آورد.

در ماسترپلان سکتور برق افغانستان، گزینه‌های بزرگ انرژی آبی ذیل برای رشد و توسعه آینده شناسائی گردیده است.^{۸۲} تحقق و اجرای پروژه‌های بزرگ انرژی برق آبی در افغانستان به دلیل شرایط ناگوار امنیتی و بودیجه موجوده کشور، بسیار دشوار است. همچنان برای تطبیق چنین برنامه‌های بزرگ برق آبی، یک سلسله موانع سیاسی نیز با کشورهای همسایه وجود دارد.

جدول ۱۸: دستگاه‌های پیشنهادی انرژی برق آبی

سال نخست عملیاتی	پروژه انرژی آبی	ظرفیت نصب شده (میگاوات)	سرمایه گذاری (میلیون دلار امریکائی)	انرژی سالانه (گیگاوات ساعت)
انتظار می‌رود بزودی نهائی شود	بند سلما	۴۰	۲۰۰	۱۹۷
انتظار می‌رود بزودی نهائی شود	بخش کجکی	۱۸	۹۰	۹۱
۱۴۰۳	کز ب	۳۰۰	۶۰۰	۱۴۸۵
۱۴۰۵	کز الف	۷۸۹	۲۰۰۰	۴۷۷۲
۱۴۰۷	افزونی بند کجکی	۱۰۰	۳۰۰	۴۹۳
۱۴۰۸	علم باغ	۹۰	۴۰۰	۴۴۴
۱۴۱۱	باغ دره	۲۱۰	۶۰۰	۹۶۸

علاوه بر این، تحت برنامه انرژی پایدار برای انکشاف روستائی، تحت وزارت احیاء و انکشاف دهات^{۸۳}، چندین پروژه کوچک در سراسر کشور تطبیق گردیده است که خلاصه این دستاوردها قرار ذیل است:

۱. توزیع ۴۴۰۰ پایه اجاق‌های مقرون به صرفه در چهار ولایت کشور (کابل، ننگرهار، هرات و پروان)

۲. نخستین پروژه هایپرمد با شبکه‌های کوچک با ظرفیت ۳۴۰ کیلووات در ولسوالی دره نور ولایت ننگرهار که هفت قریه حاوی ۲۰۰۰ خانوار را با چند شرکت کوچک و میانه، تحت پوشش قرار داده

۳. نصب مدل‌های نمایشی (دستگاه کوچک انرژی بادی، توربین‌های بادی، چراغ‌های آفتابی جاده‌ها) در پارک تکنالوژیکی روستائی وزارت احیاء و انکشاف دهات^{۸۴}

نظر به شرایط ویژه افغانستان آنچه نتیجه گیری می‌شود این است که طرح گزینه‌های کوچک انرژی قابل تجدید در کوتاه مدت باید در اولویت کاری قرار گیرد. این چنین گزینه‌ها به قدر وافر قابل دسترس می‌باشد و دسترسی و تمویل مالی آن ساده، و همچنان دانش و توانائی موجود برای اجرای آن کافی و بسنده است و تطبیق این چنین طرح‌ها (شبکه عمومی یا شبکه‌های کوچک مجزا) انعطاف پذیر است و در نهایت هیچ نوع موانع خاص مالی و سیاسی صد راه آنها موجود نمی‌باشد.



هرات، بند سلما، ۲۰۱۶

۳.۳. اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار افغانستان

به تعقیب ارسال گزارش اهداف معین مشارکت ملی (INDC) در سال ۱۳۹۴، افغانستان، اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار خویش را جهت کاهش ۱۳,۶ فیصد انتشار گازهای گلخانه‌ای الی سال ۱۴۰۹ تهیه نمود. جدول ۱۹ ذیل، فهرست و جزئیات اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار افغانستان را ارائه می‌دهد.

جدول ۱۹: فهرست اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار افغانستان جهت تحقق ۱۳,۶ فیصد کاهش مشروط انتشار الی سال ۱۴۰۹^{۸۵}

کنگوری اقدام مناسب ملی کاهش انتشار	محدوده کاری	فعالیت‌ها	شریک ذیربط نهادی	جزئیات اقدام مناسب ملی کاهش انتشار
پالیسی	حمایت از ایجاد پالیسی و رهنمود ملی	حمایت از پالیسی سازی صرفه جوئی انرژی برای افغانستان	نهاد رهبری کننده: وزارت صنایع و معادن سایرین: اداره ملی حفاظت محیط زیست	تمرکز عمده بر صرفه جوئی انرژی وجود ندارد. اقدام مناسب ملی کاهش انتشار پیشنهادی، اهداف و چارچوب پالیسی را تعیین خواهد نمود. فعالیت‌های مورد نظر عبارت از صرفه جوئی انرژی در استخراج معادن، لوازم خانگی شرکت‌های کوچک و میانه و سایر سکتورها میباشد. برعلاوه، افزایش آگاهی عامه باید صورت گرفته و بیسلاین نیز ایجاد گردد.
پالیسی/ برنامه/ پروژه	ایجاد زیربنای پایدار شهری	رهنمودها در مورد مسکن پایدار شهری، مدیریت زباله ها، طراحی و دیزاین های ساختمان های متمرکز انرژی	نهاد رهبری کننده: وزارت شهر سازی و اراضی، شاروالی کابل سایرین: اداره ملی حفاظت محیط زیست، وزارت انرژی و آب	زندگی پایدار شهری میتواند انتشار گازهای گلخانه‌ای و آلودگی‌ها را کاهش بخشد. راهنمایی‌های پالیسی به هدف استفاده از آبگرم کن‌ها برای تهیه آب گرم، استفاده درست لوازم، طراحی شده اند. فعالیت‌ها برای رهنمودهای پایدار مسکن در زمینه انتخاب مواد ساختمانی.
پالیسی/ برنامه/ پروژه	ترانسپورت پایدار شهری	تهیه و تدوین پالیسی و مقررات برای ترانسپورت پایدار شهری	نهاد رهبری کننده: وزارت ترانسپورت و هوانوردی ملکی سایرین: اداره ملی حفاظت محیط زیست	ایجاد معیارات و استانداردها برای وسایط نقلیه، تنظیم حمل و نقل ترافیک بدون مسافر، طرح پالیسی‌ها و تدابیر برای تنظیم وسایط نقلیه کهنه، اتخاذ تدابیر برای چارچوب نهادی مدیریت ترافیک و ایجاد هیات دولتی مسئول ترانسپورت پایدار شهری.
پروژه	معرفی تخته‌های آفتابی، بایوماس و سایر انواع انرژی قابل تجدید برای بهبود دسترسی به انرژی در مناطق روستائی	ترویج سیستم‌های غیرمتمرکز انرژی قابل تجدید برای رشد اقتصادی	وزارت احیاء و انکشاف دهات، وزارت انرژی و آب	ترویج گزینه‌ها برای رشد شرکت‌ها در مناطق روستائی با استفاده از انرژی قابل تجدید، تکمیل سازی شبکه‌های ملی یا منطقوی با تولید انرژی غیرمتمرکز

علاوه بر اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار ارائه شده، پالیسی‌ها و پلان‌ها بخصوص برای جنبه‌های سازگاری و کاهش اثرات تغییر اقلیم، وجود دارد. جدول ۲۰ این نوع پالیسی‌ها و پلان‌ها را بطور ذیل خلاصه ساخته است.

جدول ۲۰: پالیسی‌ها و پلان‌های موجوده تغییر اقلیم

شماره	پالیسی‌ها و پلان‌های مربوط به تغییر اقلیم
۱	چارچوب استراتژیک پالیسی برای سکتور آب
۲	پلان مدیریتی علفچرها
۳	پلان ملی مدیریت جنگلات
۴	استراتژی سکتور انرژی
۵	استراتژی ملی محیط زیست
۶	چارچوب ملی انکشاف زراعت
۷	استراتژی و پلان عمل ملی تنوع حیات
۸	انرژی برای انکشاف روستائی
۹	پلان عمل ملی محیط زیستی
۱۰	پلان عمل استراتژیک ملی برای کاهش خطرات حوادث
۱۱	برنامه اولویت ملی مدیریت آب و منابع طبیعی
۱۲	پالیسی ملی انرژی قابل تجدید

۱۳	پلان ملی سازگاری
۱۴	استراتژی و پلان عمل ملی تغییر اقلیم
۱۵	خود ارزیابی نیازمندی‌های ظرفیت ملی برای مدیریت محیط زیست جهانی
۱۶	برنامه ملی سازگاری اقدام برای تغییر اقلیم
۱۷	چارچوب صلح و انکشاف ملی افغانستان
۱۸	اولین گزارش ملی تغییر اقلیم
۱۹	دومین گزارش ملی تغییر اقلیم
۲۰	برنامه تامین آب، حفظ الصحه و آبرسانی مناطق روستائی سال‌های ۱۳۹۵ الی ۱۳۹۹
۲۱	ماسترپلان سکتور انرژی افغانستان

یادداشت: برای فهرست مکمل از قوانین ملی به دومین گزارش ملی تغییر اقلیم مراجعه نمائید.

همانطور که در جدول ۱۹ مشهود است، اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار به صورت گسترده تعیین گردیده که باید به فعالیت‌های منسجم تر که به راحتی قابل اندازه گیری، گزارش دهی و تأیید باشند، مبدل شوند.

درین اواخر، اداره ملی حفاظت محیط زیست با همکاری تخنیکی برنامه محیط زیست ملل متحد، یک مطالعه موردی را به منصفه اجراء گذاشت که هدف آن شناسائی برنامه‌ها و پروژه‌های مییاشد که در دستیابی به اهداف ارائه شده در اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار موثر واقع می‌شود۸۶.

جدول ۲۱: فهرست اقدامات کاهش انتشار شناسائی شده

شماره	اقدام کاهش انتشار	کتگوری
۱	سیستم ملی معلومات تغییر اقلیم	برنامه‌های آموزشی و مشورتي
۲	طرح صندوق انرژی قابل تجدید و صرفه جوئی انرژی (REEEF)	برنامه‌های آموزشی و مشورتي
۳	کودهای انرژی در سکتور ساختمانی	برنامه‌های آموزشی و مشورتي
۴	برچسپ‌گذاری و استندردها برای لوازم خانوار (LSHA)	برنامه‌های آموزشی و مشورتي
۵	آب گرمکن های آفتابی در خانوارها	اقدامات واجد شرایط میکانیزم توسعه پاک - برنامه فعالیت (پروژه‌های عینی و ملموس)
۶	اتصال برق در مناطق روستائی با استفاده از انرژی قابل تجدید	اقدامات واجد شرایط میکانیزم توسعه پاک - برنامه فعالیت (پروژه‌های عینی و ملموس)
۷	اتصال شبکه فتوولتائیک	اقدامات واجد شرایط میکانیزم توسعه پاک - برنامه فعالیت (پروژه‌های عینی و ملموس)
۸	دستگاه های کوچک انرژی آبی	اقدامات واجد شرایط میکانیزم توسعه پاک - برنامه فعالیت (پروژه‌های عینی و ملموس)
۹	برنامه اجاق‌های بهبود یافته	اقدامات واجد شرایط میکانیزم توسعه پاک - برنامه فعالیت (پروژه‌های عینی و ملموس)
۱۰	تولید گاز میتان از دفع زباله های جامد شهری	اقدامات واجد شرایط میکانیزم توسعه پاک - برنامه فعالیت (پروژه‌های عینی و ملموس)
۱۱	سایکل ترکیبی گاز طبیعی	اقدامات واجد شرایط میکانیزم توسعه پاک - برنامه فعالیت (پروژه‌های عینی و ملموس)
۱۲	حمل و نقل بس‌های سریع شهری	اقدامات واجد شرایط میکانیزم توسعه پاک - برنامه فعالیت (پروژه‌های عینی و ملموس)

هدف از اتخاذ روشهای منظور شده میکانیزم توسعه پاک نه تنها کاهش انتشار تصدیق شده (CERs) مییاشد بلکه این روش ها شفافیت و اعتبار بخشی گزارش دهی را افزایش داده و اعتماد میان نهادهای حمایوی احتمالی را بالا میبرد. پلان کلی کاهش انتشار برای پروژه‌ها و برنامه‌های متذکره بر مبنای روش نزولی می‌باشد که هدف آن تحقق اهداف معین مشارکت ملی مییاشد. در رأس این پلان اهداف انکشاف ملی و استراتژی‌های انکشاف با انتشار کم وجود دارد و به تعقیب آن اقدامات کاهش انتشار برای هر سکتور شناسائی گردیده است. سال مورد هدف نیز از سال ۱۴۰۹ به سال ۱۴۱۴ تغییر نمود است. شکل ۵۸ شیوه های خلاصه شده جدول ۲۱ را جهت تطبیق اقدامات، نشان می‌دهد.



شکل ۵۸: سلسله منطقی تعیین فعالیت‌های کاهش انتشار گازهای گلخانه که از استراتژی‌های انکشافی با انتشار کم آغاز میگردد

۴.۳. سناریوی بیسلاین (طبق معمول)

سناریوی بیسلاین یا سناریوی طبق معمول در ادبیات چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد، انکشافات آینده در نبود اقدامات خاص کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای تعریف گردیده است. سناریوی طبق معمول، راهکار ساده بیرون رفت از شرایط و گرایشات موجوده را منعکس نمی‌سازد، بلکه برنامه‌ها و پروژه‌های که در پلان‌های انکشاف سکتوری که منظور شده و متعهد شده اند را نیز در بر میگیرد.

اهداف و مقاصد خاص انکشافی بر مبنای برنامه‌ها و پروژه‌های مشروط می‌باشد، این بدین معنیست که به این اهداف صرف در صورت تحقق شرایط خاص، میتوان دست یافت. بطور مثال، کسب کمک‌های مالی خارجی، قرضه‌ها و سرمایه گذاری‌های مستقیم خارجی برای فعالیت‌های سازگاری و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، تحت این کتگوری می‌باشد. سایر فعالیت‌ها چنان پیش بینی شده است که توسط سکتور خصوصی داخلی به منصفه اجراء گذاشته شوند، این فعالیت‌ها نیز متکی بر یک سلسله شرایط خاص می‌باشد که در صورت عدم تحقق آنها، قابل تطبیق نخواهد بود. این چنین فعالیت‌ها قبل از شامل سازی در سناریوی طبق معمول بطور دقیق ارزیابی گردیده بودند. صرف فعالیت‌های «بسیار حیاتی»، متعهد با احتمال بالا در سناریوی طبق معمول در نظر گرفته شده اند. بر مبنای این پیش شرط‌ها، سناریوی طبق معمول بنام سناریوی با احتمال بالا (MPS)، یاد شده است.

در میانه مدت و دراز مدت، اقتصاد افغانستان یک سلسله تغییرات عمده ساختاری را (به شمول میزان رشد دو رقمی) جهت تحقق اهداف مطلوب، شاهد خواهد بود. رهنمودهای مربوط به چنین تغییرات در پالیسی‌ها و استراتژی‌های ملی سکتوری ارائه شده است. بنابراین، هر سناریوی بیسلاین باید این رهنمودها را رعایت کند.

برای شناسایی اقدامات کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، بیسلاین اتخاذ شده تنها کتگوری‌های کلیدی را در نظر گرفته که میتوان اقداماتی کاهش انتشار در آنها صورت گیرد. سایر کتگوری‌ها با اهداف معین مشارکت ملی بی ارتباط تلقی می‌شوند. فرضیات بیسلاین مخصوص سکتور مبنی بر بحث و گفتگوها و تجزیه و تحلیل انجام شده با همکاری وزارتخانه‌ها و ادارات مربوطه دولت، انجام شده است. برآوردهای میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای در بیسلاین، براساس این فرضیات بوده است.

سکتورهای که در سناریوی بیسلاین در نظر گرفته می شوند عبارت از سکتورهای برق، خانوار و تجاری، صنایع تولیدی و ساختمانی و زباله های جامد خانگی میباشند.

۵.۳. روش انکشاف بیسلاین

در اکثر از کشورهای جهان، مدل های تحلیلی جهت ایجاد سناریوی طبق معمول مبنی بر فرضیات اتخاذ شده، استفاده میشوند. مثال های چنین مدل ها برنامه ارزیابی انرژی و برق (ENPEP) است که سیستم منسجم مدل انرژی می باشد و توسط لابراتوارهای ملی آرگون و پلان دراز مدت بدیل های انرژی (LEAP) طراحی و توسط انستیتوت محیط زیست استاکهلم، حمایت میگردد.

تا جائیکه به افغانستان تعلق دارد و تا زمانیکه چنین مدل توسط نهادهای مرتبط اتخاذ شود، سناریوی طبق معمول و سناریوهای کاهش انتشار به شیوه صعودی ایجاد و تحلیل میگردد، جائیکه فعالیتها در گام نخست به سطح سکتور و سکتور فرعی ایجاد گردیده و متعاقباً در سناریوی ملی مدغم میگردد.

ایجاد سناریوی طبق معمول یک تلاش جمعی است، لذا نمایندگان تمام سکتورهای کلیدی درین راستا باید به منظور جلب نظریات بهتر تشریک مساعی داشته باشند.

۶.۳. صفحه محاسبه انتشار بیسلاین

برای کوتاه مدت و الی اتخاذ یک سند جامع تر، کارشناسان ملی از صفحه اکسیل (Spreadsheet) برای ایجاد سناریوی بیسلاین که بطور خاص برای افغانستان ایجاد گردیده استفاده خواهند کرد. این پروژهها به اساس فرضیات فوق سکتوری شناسائی شده و در صفحه اکسیل معرفی گردیده اند.

۷.۳. سناریوی کاهش انتشار گازهای گلخانه ای

استراتژی انکشاف ملی افغانستان، اهداف دراز مدت افغانستان را به منظور مبارزه با تغییر اقلیم تحت رکن سوم (انکشاف اقتصادی و اجتماعی) منعکس میسازد که بخش های مهم آن انرژی، آب، ترانسپورت، انکشاف شهری، زراعت و انکشاف دهات می باشد.^{۸۷}

افغانستان فهرست از اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار گازهای گلخانه ای مشروط را تهیه نموده است که برای تحقق اهداف معین مشارکت ملی، یعنی کاهش ۱۳,۶ فیصدی انتشار گازهای گلخانه ای در مقایسه با سناریوی طبق معمول، طراحی شده است (جدول ۲۰). برای دستیابی به هدف مشروط مشارکت معین ملی، دولت جمهوری اسلامی افغانستان یک مطالعه موردی را در سال ۱۳۹۷، راه اندازی نمود تا گزینه های کاهش انتشار گازهای گلخانه ای را در افغانستان شناسایی. این مطالعه نشان دهنده آن میباشد که افغانستان الی سال ۱۴۱۴ ظرفیت کاهش ۱۷,۴ فیصد گازهای گلخانه ای در مقایسه با سناریوی طبق معمول را دارا می باشد. جدول ۲۲ کاهش متوقعه گازهای گلخانه را در نتیجه تطبیق پروژهها و برنامه های شناسائی شده در این مطالعه را بطور مختصر نشان می دهد.

جدول ۲۲: خلاصه برنامه ها و پروژه های شناسایی شده کاهش انتشار گازهای گلخانه ای تحت (NAMAs)

سال	انتشار بیسلاین بر حسب گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید	سناریوی کاهش انتشار بر حسب گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید	کاهش انتشار گازهای گلخانه ای بر حسب گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید	فیصدی کاهش انتشار گازهای گلخانه ای
۱۳۹۶	۱۹۹۰۳,۳۰	۱۹۹۰۳,۳۰	۰,۰۰	۰
۱۳۹۵	۲۰۳۰۴,۰۸	۲۰۳۰۴,۰۸	۰,۰۰	۰,۰۰%
۱۳۹۶	۲۰۷۱۸,۷۶	۲۰۷۱۸,۷۶	۰,۰۰	۰,۰۰%
۱۳۹۷	۲۱۴۲۹,۱۸	۲۱۴۲۹,۱۸	۰,۰۰	۰,۰۰%
۱۳۹۸	۲۲۲۰۰,۴۰	۲۲۲۰۰,۴۰	۰,۰۰	۰,۰۰%

۸,۱۳٪	۱۸۸۴,۸۳	۲۱۳۰۰,۰۸	۲۳۱۸۴,۹۱	۱۳۹۹
۸,۵۹٪	۲۰۵۷,۸۰	۲۱۸۹۰,۲۴	۲۳۹۴۸,۰۴	۱۴۰۰
۸,۸۸٪	۲۲۴۱,۰۲	۲۲۹۸۲,۷۰	۲۵۲۲۳,۷۲	۱۴۰۱
۹,۳۵٪	۲۴۱۰,۸۳	۲۳۳۶۷,۶۹	۲۵۷۷۸,۵۱	۱۴۰۲
۹,۷۹٪	۲۵۸۰,۰۱	۲۳۷۷۲,۳۹	۲۶۳۵۲,۴۰	۱۴۰۳
۱۳,۶۳٪	۳۸۵۴,۷۸	۲۴۴۲۹,۳۸	۲۸۲۸۴,۱۶	۱۴۰۴
۱۳,۹۱٪	۴۰۲۶,۹۴	۲۴۹۲۹,۶۷	۲۸۹۵۶,۶۱	۱۴۰۵
۱۴,۱۶٪	۴۱۹۸,۵۶	۲۵۴۵۳,۷۵	۲۹۶۵۲,۳۱	۱۴۰۶
۱۴,۳۹٪	۴۳۷۰,۶۶	۲۶۰۰۱,۴۹	۳۰۳۷۲,۱۵	۱۳۰۷
۱۴,۶۰٪	۴۵۴۳,۳۷	۲۶۵۷۳,۸۱	۳۱۱۱۷,۰۸	۱۴۰۸
۱۷,۳۴٪	۵۸۲۹,۳۰	۲۷۷۸۲,۴۹	۳۳۶۱۱,۷۹	۱۴۰۹
۱۷,۴۳٪	۶۰۰۴,۶۶	۲۸۴۳۹,۶۵	۳۴۴۴۴,۳۱	۱۴۱۰
۱۷,۴۴٪	۶۱۵۷,۹۹	۲۹۱۴۷,۶۴	۳۵۳۰۵,۶۳	۱۴۱۱
۱۷,۴۴٪	۶۳۱۱,۹۲	۲۹۸۸۴,۹۵	۳۶۱۹۶,۸۷	۱۴۱۲
۱۷,۴۲٪	۶۴۶۷,۴۸	۳۰۶۵۱,۷۲	۳۷۱۱۹,۲۰	۱۴۱۳
۱۷,۴۰٪	۶۶۲۳,۶۸	۳۱۴۵۰,۱۴	۳۸۰۷۳,۸۲	۱۴۱۴

فرصت‌های کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای بر اساس مجموعه‌ای از معیارهای ارزیابی برگرفته از نیازمندی به تحقق و تقویت تلاش‌های ملی برای دستیابی به استراتژی‌های انکشاف با انتشار کم انتخاب شده اند. معیارهای ارزیابی اقدامات کاهش گازهای گلخانه در ذیل فهرست گردیده اند:

- محدوده اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای
- شرایط میکانیزم توسعه پاک
- تطابق با اولویت‌ها و استراتژی‌های انکشاف ملی
- استراتژی انکشاف ملی افغانستان
- برنامه‌های اهداف انکشاف پایدار و اولویت ملی افغانستان
- استراتژی سکتور انرژی
- استراتژی انرژی قابل تجدید روستائی
- ظرفیت کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای (به اساس گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید)
- هزینه مستقیم (دالر امریکائی فی تن معادل کاربن دای اکساید)
- هزینه غیر مستقیم (ایجاد شغل)
- اهداف محیط زیستی (بطور مثال، مزایای جلوگیری از آلودگی)
- دسترسی به آمار و ارقام

طبق برآورد اهداف مشارکت معین ملی برای کاهش ۱۳,۶ فیصد انتشار گازهای گلخانه‌ای الی سال ۱۴۰۹، مبلغ ۶,۶۲ میلیارد دالر امریکائی و همچنان مبلغ ۱۰,۷۹ میلیارد دالر امریکائی برای سایر اقدامات سازگاری با تغییر اقلیم نیاز می‌باشد. دولت جمهوری اسلامی افغانستان برای تطبیق مشارکت معین ملی، حمایت لازمه را کسب نموده که این حمایت تنها در سطوح پالیسی و پلان گذاری نقش داشته است، اما برای برداشتن گام بعدی تطبیق اقدامات شناسائی شده، تا هنوز کدام حمایت دریافت نگردیده است.

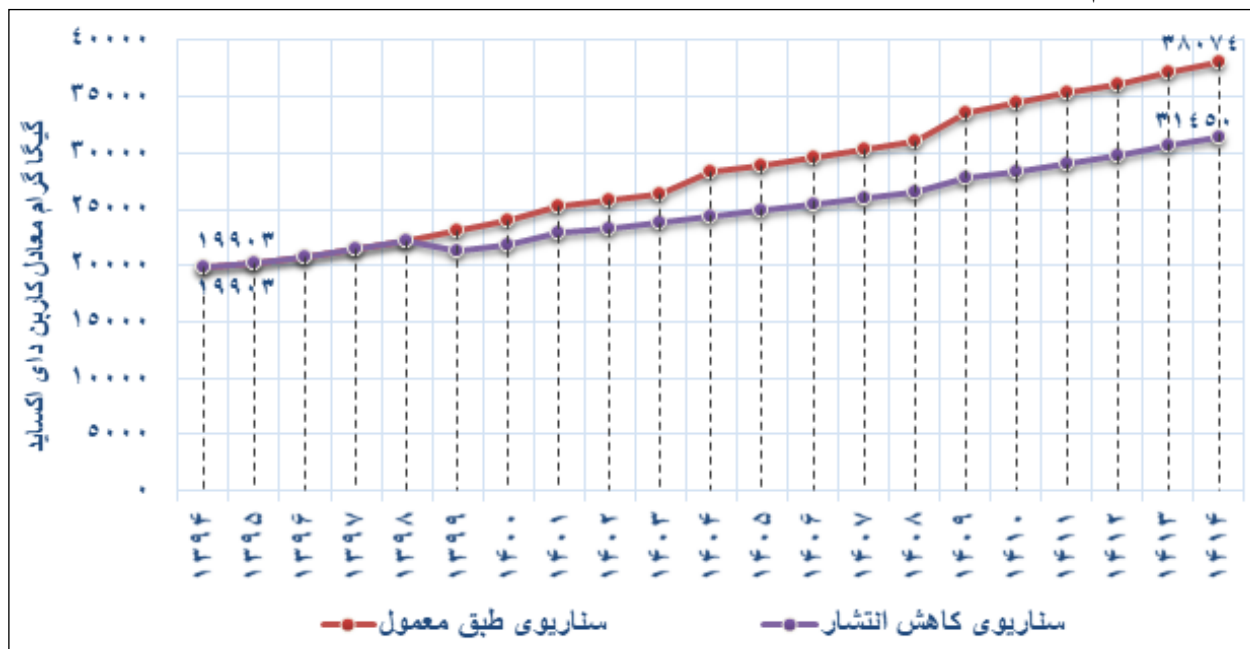
۸.۳. معلومات در مورد اقدامات کاهش انتشار

۱.۸.۳. ارزیابی هدف کاهش انتشار

میعاد زمانی برای کاهش انتشار مورد نظر بین سالهای ۱۳۹۵ الی ۱۴۰۹ می‌باشد و توقع می‌رود که فعالیت‌های کاهش انتشار در چند سال اول آغاز گردد و با توجه به تعداد بخش‌های فعالیت در تمام این میعاد زمانی ادامه یابد. بطور مثال، فعالیت که تحت برنامه فعالیت‌های میکانیزم توسعه پاک اجراء میگردد، شاهد افزونی بخش‌های جدید برنامه فعالیت در دوره های مختلف سال می‌باشد که وابسته به برنامه مشخص می‌باشد.

علاوه بر هدف تعیین شده کاهش ۱۳,۶ فیصدی در سطح ملی هیچ نوع هدف مشخص کاهش انتشار توسط دولت جمهوری اسلامی افغانستان در مقایسه با سناریوی طبق معمول در نظر گرفته نشده است، یعنی کدام سطح سال برای انتشار و افزایش انتشار، در نظر گرفته نشده است.

یک مطالعه جدید در مورد گزینه‌های کاهش تغییر اقلیم برای افغانستان در سال ۱۳۹۷ انجام شد که در مورد اقدامات کاهش انتشار معلومات مفصل ارائه می‌کند، این معلومات در جدول ۲۱ فهرست گردیده است. در این مطالعه مشخص شده است که افغانستان دارای ظرفیت کاهش ۱۷,۴ فیصد انتشار گازهای گلخانه‌ای الی سال ۱۴۱۴ (۱۷,۳۴ فیصد الی ۱۴۰۹) می‌باشد، که با هدف اعلام شده ۱۳,۶ فیصد الی سال ۱۴۰۹ مطابقت دارد (به شکل ۵۹ مراجعه گردد).



شکل ۵۹: مقایسه سناریوی های بیسلاین و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای

فرصت‌های کاهش انتشار در دو بخش ذیل ارائه شده اند، بخش اول بیانگر فرصت‌هایی است که برای انکشاف تحت میکانیزم توسعه پاک واجد شرایط نیستند (برنامه‌های آموزشی)، و بخش دوم فرصت‌هایی را نشان می‌دهد که واجد شرایط برای توسعه تحت میکانیزم توسعه پاک می‌باشد (برنامه‌های عینی و ملموس).

بخش اول: اقدامات کاهش انتشار که تحت میکانیزم توسعه پاک و برنامه فعالیت ها، واجد شرایط نمی‌باشد

چهار برنامه (آموزشی) ذیل من حیث اقدامات کاهش انتشار، شناسائی گردیده اند:

برنامه اول کاهش انتشار: سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم

هدف:

هدف سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم (CCNIS) عبارت از تهیه فهرست‌های موجودی شفاف، پایدار، قابل مقایسه، تکمیل و دقیق گازهای گلخانه‌ای و همچنان نتایج معیاری باکیفیت می‌باشد. سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم همچنان در مورد

اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی برای اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار نیاز است و در تسهیل فعالیت های کاهش انتشار کمک می کند. این سیستم باید تمام آمار و ارقام سکتورهای که در انتشار گازهای گلخانه ای ناشی از فعالیت های انسانی در افغانستان سهم اند و در عین زمان آنده از آمار که برای تأییدی، تطبیق و اجرای اقدامات کاهش انتشار و گزارشدهی در مورد چنین اقدامات نیاز است را در برمیگیرد.

معلومات پیرامون ماهیت

سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم به گونه ای طراحی شده است که تمام عناصر ضروری برای تخمین میزان انتشار گازهای گلخانه ای و جذب آنرا براساس اسناد و روش های محاسباتی منظور شده اجرا نماید. این سیستم از سه بخش اصلی تشکیل شده است (به شکل ۶۰ مراجعه گردد). بخش اول شامل بانک اطلاعاتی دربرگیرنده اطلاعات پیرامون شرایط ملی، اطلاعات مورد نیاز برای نرم افزار موجودی سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم سال و اطلاعات مورد نیاز برای ارزیابی، نظارت و گزارش اقدامات کاهش انتشار گازهای گلخانه ای می باشد.

بخش دوم شامل نرم افزار، مدل ها و صفحات اکسیل است که برای گزارشدهی فعالیت های تغییر اقلیم نیاز است. این بخش، هسته الکترونیکی سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم را نشان می دهد و به راحتی نوع اطلاعات مورد نیاز برای درج در بانک اطلاعاتی را مشخص می سازد.

بخش سوم سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم یک فارمت و نمونه رسمی گزارشدهی می باشد که توسط چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد برای گزارشدهی بین المللی، تعیین گردیده و همچنان شامل پروتوکول های اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی که بطور ویژه برای اقدامات کاهش انتشار ایجاد گردیده اند، می باشد.

سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم، زیربنای لازم و اساسی را که قادر به تحقق مقتضیات کوتاه مدت دولت جمهوری اسلامی افغانستان برای فعالیت های مربوط به تغییر اقلیم می باشد را ارائه می کند. در کوتاه مدت، این کار بستگی به فعالیت های زیاد انسانی دارد و در دراز مدت این سیستم میتواند بطور کامل با سیستم های مدرن کامپیوتری مجهز شود.

ایجاد و حفظ و مراقبت سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم یک فعالیت چند رشته ای، بخصوص در عرصه فهرست موجودی گازهای گلخانه ای می باشد. علاوه بر تیم ملی مطالعاتی فهرست موجودی گازهای گلخانه ای، اداره ملی احصائیه و معلومات نیز باید در ایجاد و حفظ و مراقبت بانک اطلاعاتی فهرست موجودی، شرکت ورزد. بخاطر فعال سازی این سیستم، نمونه های درخواستی آمار مطابق مقتضیات نرم افزار سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم طراحی شده اند. علاوه، پروتوکول های مختلف برای اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی (MRV) برای هر اقدام کاهش انتشار ایجاد گردیده اند.

بانک اطلاعاتی ارزیابی کاهش انتشار باید شامل اطلاعات ضروری ذیل باشد:

- تعریف چارچوب زمانی (بخصوص دراز مدت)
- تعریف محدوده کاری (تقاضا و عرضه انرژی، زراعت، کاربرد اراضی، جنگلداری، مدیریت زباله های جامد)
- تعریف اشتراک کنندگان و شرکای ذیربط کلیدی (پالیسی سازان، جامعه علمی، نهاد های غیر دولتی)
- تعریف نتایج مطلوب
- انتخاب میتودولوژی ها در مطابقت با آمار و تخصص
- معیاری سازی پارامترهای کلیدی (سال مبداء، سال مورد هدف، میزان تخفیف وغیره)
- تعریف مرزهای پروژه (در مطابقت با روش تهیه فهرست موجودی انتشار، استفاده میگرد)
- تعریف سناریوها، معمولاً حد اقل سناریوی بیسلاین و کاهش انتشار

این اطلاعات حاوی تمام مراحل هر نوع فعالیت کاهش انتشار (ایجاد طرح اولیه، تأییدی و تطبیق) می‌باشد. به همین ترتیب، این اطلاعات شامل زمان و آمار و همچنان تغییراتی است که تحت میتودولوژی‌های مرتبط به میکانیزم توسعه پاک برای هر پروژه پیشنهاد می‌گردد.



شکل ۶۰: ساختار اساسی سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم

شاخص‌های ارزیابی پیشرفت

جدول ۲۳، شاخص‌های را که در هر مرحله از دوران پروژه اندازه گیری یا نظارت کردند را نشان می‌دهد.

معلومات پیرامون پیشرفت‌ها

- دولت جمهوری اسلامی افغانستان اولین و دومین گزارش ملی تغییر اقلیم را تهیه نمود، ازینرو اعضای تیم ملی با این بخش از سیستم کاملاً آشنائی دارند
- تیم ملی مطالعاتی فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای درین اواخر در مورد استفاده از نرم افزار سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم برای تهیه فرست موجودی ملی و صفحات اکسیل مرتبط، یک سلسله تریننگ‌های لازم را کسب نمودند تا انتشار سناریوی بیسلاین و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای را محاسبه نمایند
- کارشناسان ملی بطور مختصر با برنامه فعالیت میکانیزم توسعه پاک و روشها، رهنمودها و طرزالعمل‌های مربوطه آن آشنائی پیدا کرده اند
- اداره ملی حفاظت محیط زیست، نمونه‌های درخواستی آمار و پروتوکول‌ها را طراحی نموده است
- هیچ نوع تخمین‌ها/برآوردهای کمی ممکن نیست، اما این برنامه، زیربنای ضروری را به سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم، فراهم می‌سازد

برنامه دوم کاهش انتشار: طرح صندوق انرژی قابل تجدید و صرفه جوئی انرژی

هدف:

هدف اساسی صندوق انرژی قابل تجدید و صرفه جوئی انرژی (REEEF) حمایت از تطبیق پروژه و سایر فعالیت‌های است که منتج به حداکثر رساندن سهم تولید انرژی قابل تجدید و صرفه جوئی انرژی در بلانس ملی انرژی می‌گردد. صندوق انرژی قابل تجدید و صرفه جوئی انرژی، فعالیت‌های تطبیق شده توسط سکتور خصوصی و سایر نهادهای را که ترویج دهنده استفاده پایدار از منابع طبیعی می‌باشد تمویل مالی مینماید. برعلاوه این صندوق در راستای تحقق اهداف محیط زیستی، به شمول کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای کمک مینماید. این صندوق در ترویج پروژه‌های انرژی بادی و آفتابی، دستگاه‌های کوچک انرژی آبی و صرفه جوئی انرژی در صنایع و ساختمان‌های تجاری کمک می‌کند.

معلومات پیرامون ماهیت

افغانستان در مسیر انکشاف و رشد سریع قرار دارد، در این صورت تامین انرژی نیاز اساسی تلقی میگردد. برای دستیابی به انرژی مورد نیاز، افغانستان باید سرمایه گذاریهای قابل توجه را در سکتور خصوصی و ادارات دولتی صورت گیرد. صندوق انرژی قابل تجدید و صرفه جوئی انرژی روش سالم و سیستماتیک جهت شناسائی، تهیه، تأیید، انتخاب، تطبیق و ارزیابی بعدی پروژهها تنظیم می‌کند. این سلسله از گام ها، دروان پروژه را ایجاد نموده که مدیریت آن مهمترین پروسه صندوق انرژی قابل تجدید و صرفه جوئی انرژی خواهد بود.

این صندوق از طریق چندین راهکار عمل نموده که بعضی ازین راهکارها ذیلآ فهرست گردیده است:

- راهکار کمک مالی در عرصه انرژی قابل تجدید
 - راهکار کمک مالی در عرصه انرژی قابل تجدید و صرفه جوئی انرژی
 - راهکار ضمانت قرضه در عرصه انرژی قابل تجدید و صرفه جوئی انرژی
 - راهکار مطالعات و همکاری تخنیکی
 - راهکار تامین سرمایه
- منابع متوقعه عواید شامل موارد ذیل می‌باشد:
- تخصیص بودیجه عمومی توسط دولت
 - کمک و اعانه‌ها از طرف تمویل کنندگان بین المللی
 - کسب حق الزحمه و تحمیل جریمه های ناشی از نقض قانون محیط زیست
 - عواید میکانیزم توسعه پاک و اخذ نفع از قرضه‌ها.

شاخصهای ارزیابی پیشرفت

جدول ۲۳، شاخصهای را که در هر مرحله از دوران پروژه اندازه گیری یا نظارت گردند را نشان می‌دهد.

معلومات در مورد پیشرفت

این طرح با وزارت خانه ها و ادارات مرتبط دولتی برای تحلیل و تجزیه بیشتر شریک گردیده است .

برنامه سوم کاهش انتشار: کودهای انرژی در ساختمانها

هدف:

ایجاد کودهای انرژی در امور ساختمانی متضمن استفاده صرفه جویانه انرژی در دور حیات یک ساختمان بوده و حداقل نیازهای جامعه در امور صحت، مصئونیت و رفاه عامه را فراهم می‌سازد. در مطابقت با اهداف اولیه برنامه، کود انرژی در امور ساختمانی در موارد ذیل عمل می‌کند:

- سند که توسط آن سازگاری با الزامات باشندگان شناسائی، قضاوت و تنظیم میگردد
- یک سند رسمی دارای راهکار برای شرح دستآورد های سازگاری می‌باشد. این سند مربوط به نهادهای کود انرژی در امور ساختمانی در کشور است، و وظایف عمده آن شامل صدور جوازها، پلانها برای مرور و اجرای تفتیش و نظارت می‌باشد
- یک سند تخنیکی است که اطلاعات را به منور ظرفیت سازی کارشناسان بخاطر کارهای که باید اجراء گردد، تهیه می‌کند
- یک سند اجتماعی است و حداقل نیازهای جامعه را برای صحت عامه، مصئونیت و رفاه عامه، مشخص می‌سازد

معلومات در مورد ماهیت

کودهای انرژی در امور ساختمانی یک سلسله قواعد اند که طرح، ساختمان، تغییرات و حفظ و مراقبت ساختارها را احتوا می‌کند. این کودها حداقل نیازمندی‌ها را مشخص می‌سازد تا به قدر کافی و بسنده از صحت، مصئونیت و رفاه باشندگان ساختمان، حفاظت نماید.

شاخص‌های ارزیابی پیشرفت

جدول ۲۳، شاخص‌های را که در هر مرحله از دوران پروژه اندازه گیری یا نظارت کردند را نشان می‌دهد.

معلومات در مورد پیشرفت

این پروژه با ادارات مرتبط دولتی برای تأییدی و توسعه بیشتر، شریک ساخته شده است.

برنامه چهارم کاهش انتشار: برچسب گذاری و استندردهای لوازم خانوار

هدف:

استفاده کنندگان احتمالی تجهیزات و لوازم که مکلف بر انتخاب طرح‌ها و دیزاین‌های متفاوت می‌باشند، شاید دارای مهارت و معلومات کافی جهت آگاهی از عواقب انتخاب شان نباشند. برچسب گذاری و استندرد سازی برای کاربران این تجهیزات و لوازم معلومات کافی را ارائه می‌دهد تا انتخاب دقیق نمایند، که باعث بهبود معیار زندگی در سکتور خانوار میگردد. اهداف اساسی درخواست این برنامه شامل موارد ذیل می‌باشد:

- بهبود مصرف انرژی به شیوه صرفه جویانه در خانوارها
- صرفه جوئی و پس انداز برای خانوارها
- متوقف ساختن لوازم و سامان آلات ناکارآمد در مارکیت های محلی

معلومات در مورد ماهیت اقدام

مکلفیت و تعهد تولید کنندگان و واردکنندگان تجهیزات برای برچسب زدن کالاها یا رعایت معیارهای مشخص شده، عبارت از پالیسی است که برای غلبه بر نارسائی مارکیت ناشی از اطلاعات نامتقارن در رابطه با کارایی در عملکرد تجهیزات مختلف (هزینه اولیه در مقابل هزینه عملیاتی) ارائه شده است.

شاخص‌های ارزیابی پیشرفت

جدول ۲۳، شاخص‌های را که در هر مرحله از دوران پروژه اندازه گیری یا نظارت کردند را نشان می‌دهد.

معلومات در مورد پیشرفت

این پروژه با ادارات مرتبط دولتی برای تأییدی و توسعه بیشتر، شریک ساخته شده است.

بخش دوم: اقدامات کاهش انتشار واجد شرایط تحت میکانیزم توسعه پاک و برنامه فعالیت ها

هشت پروژه عینی و ملموس ذیل به عنوان اقدامات کاهش انتشار برای انکشاف تحت میکانیزم توسعه پاک، شناسائی شده اند.

پروژه اول کاهش انتشار: برنامه فعالیت های آبرگم کن‌های افتابی در خانوارها

هدف:

در افغانستان، برای تسخین خانه‌ها و پخت و پز، فشار بیش از حد بالای قطع درختان و استفاده از سایر منابع چوبی می‌باشد. این پروژه برای به حداقل رساندن تقاضا برای مواد سوختی تجاری و سنتی (چوب، مدفوع حیوانی) و بهبود کیفیت زندگی در خانوارها پیشنهاد شده است. علاوه بر این، پیامد های ذیل ازین پروژه متوقع است:

کاهش مصرف مواد سوخت فوسیلی و چوب با استفاده از انرژی قابل تجدید برای تأمین آب گرم مورد نیاز

- کاهش انتشار کاربن دای اکساید و جنگل زدائی
- بهبود کیفیت هوا در داخل خانه از طریق تعویض وسایل آبرگمکن غیر مؤثر و غیرکارا
- پس انداز برای خانوارها

معلومات در مورد ماهیت

سکتور: انرژی

نصب آبرگم کن های آفتابی در منازل مسکونی برای تهیه آب گرم در مناطق مختلف افغانستان با استفاده از روش برنامه فعالیت های میکانیزم توسعه پاک.

میتودولوژی مورد استفاده: AMS-I.J. (میتودولوژی میزان کوچک: سیستم آبرگم کن آفتابی).

شاخص های ارزیابی پیشرفت

جدول ۲۳، شاخص های را که در هر مرحله از دوران پروژه اندازه گیری یا نظارت کردند را نشان می دهد.

معلومات در مورد پیشرفت

پروژه مذکور با نهادهای مرتبط دولتی برای تأییدی و توسعه بیشتر، شریک ساخته شده است. محاسبات و پروتوکول های قبلی، نشان دهنده تغییرات عملیاتی تحت نظارت است که تهیه گردیده اند.

پروژه دوم کاهش انتشار: برنامه فعالیت های نصب تخته های سولری در مناطق روستائی

هدف:

هدف اساسی این برنامه ترویج استفاده از انرژی قابل تجدید از طریق نصب سیستم های فتوولتائیک بالای بام توسط مستهلکین داخلی و شرکت های خصوصی است که باعث بهبود رفاه اجتماعی اقتصادی شهروندان کشور میگردد. اهداف کلیدی این پروژه قرار ذیل است:

- کاهش مصرف مواد سوخت فوسیلی و چوب به منظور گرم کردن آب با استفاده از انرژی قابل تجدید و نیز تولید روشنائی و سایر نیازهای انرژی
- کاهش انتشار کاربن دای اکساید و جنگل زدائی
- بهبود کیفیت هوا در داخل منازل از طریق تعویض وسایل غیرمؤثر تولید روشنائی و سایر وسایل پر مصرف انرژی
- پس انداز برای خانوارها

معلومات در مورد ماهیت

سکتور: انرژی

نصب تخته های فتوولتائیک بالای بام برای مستهلکین در منازل و شرکت های خصوصی. دو نوع معمول این چنین برنامه های فعالیت وجود دارد که عبارتند از:

نوع اول: گروه از فعالیت های مستقل در یک ولایت قبلاً تعیین شده افغانستان، که ظرفیت هریک بزرگتر از ۰,۱۵ میگاوات نباشد، یا،

نوع دوم: فعالیت مستقل مشخص یا گروه از فعالیت های مستقل مشخص که ظرفیت مجموعی آن بیشتر از ۱۵ میگاوات نباشد.

میتودولوژی مورد استفاده میکانیزم توسعه پاک: هر بخش از برنامه فعالیت دارای سه ویژگی ذیل می‌باشد:

۱. میتودولوژی AMS-I.F

۲. میتودولوژی AMD-I.D

۳. ترکیب هر دو میتودولوژی

شاخص‌های ارزیابی پیشرفت

جدول ۲۳، شاخص‌های را که در هر مرحله از دوران پروژه اندازه گیری یا نظارت کردند را نشان می‌دهد.

معلومات در مورد پیشرفت

پروژه مذکور با نهادهای مرتبط دولتی برای تأییدی و توسعه بیشتر، شریک ساخته شده است. محاسبات و پروتوکول‌های قبلی، نشان دهنده تغییرات عملیاتی تحت نظارت است که تهیه گردیده اند.

پروژه سوم کاهش انتشار: برنامه فعالیت های دستگاه انرژی فتوولتائیک متصل با شبکه هدف:

با وجود ظرفیت کافی تولید انرژی، افغانستان متکی بر انرژی وارداتی از کشورهای همسایه می‌باشد. این پروژه برای ترویج استفاده از انرژی آفتابی فتوولتائیک در افغانستان، بهبود رفاه مردم با تأمین انرژی مورد نیاز با قیمت مناسب و کاهش واردات برق پیشنهاد شده است. اهداف اصلی این پروژه عبارتند از:

- کاهش وابستگی به برق وارداتی
- خودکفائی در تولید برق و مصئونیت تولید آن
- تهیه برق برای قشر بزرگ از جمعیت کشور

معلومات در مورد ماهیت

سکتور: انرژی / پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات

برق تولید شده از دستگاه های انرژی آفتابی متصل به شبکه از طریق شبکه های محلی و یا ملی برق به مستهلکین میرسد. برق تولید شده در کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و افزایش دسترسی به برق، کمک می‌کند.

شاخص‌های ارزیابی پیشرفت

جدول ۲۳، شاخص‌های را که در هر مرحله از دوران پروژه اندازه گیری یا نظارت کردند را نشان می‌دهد.

معلومات در مورد پیشرفت

پروژه مذکور برای تأییدی و توسعه بیشتر، با نهادهای مرتبط دولتی شریک ساخته شد. محاسبات و پروتوکول‌های قبلی، بیانگر تغییرات عملیاتی تحت نظارت است.

پروژه چهارم کاهش انتشار: برنامه فعالیت های تأسیس دستگاه‌های کوچک انرژی آبی هدف:

آب های افغانستان ظرفیت قابل ملاحظه تولید انرژی برق یعنی ۲۳۳۱۰ میگاوات را دارا میباشد ۸۹. با این حال، این کشور بخش اعظم برق خود را از کشورهای همسایه وارد می کند و یا از جزایرهای کوچک برای تولید برق استفاده می کند. این پروژه به منظور ترویج استفاده انرژی قابل تجدید از دستگاه های کوچک آبی در افغانستان پیشنهاد گردیده که باعث بهبود رفاه شهروندان از طریق فراهم آوری انرژی موردنیاز با هزینه‌های مناسب و کاهش واردات برق، میگردد. اهداف کلیدی این پروژه عبارتند از:

- کاهش وابستگی به برق وارداتی
- خودکفائی در تولید برق و مصنویت عرضه برق
- تهیه برق برای قشر بزرگ از نفوس کشور

معلومات در مورد ماهیت

سکتور: انرژی/ پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات

افغانستان دارای منابع سرشار انرژی آبی است که فرصت‌های خوب را برای نصب دستگاه‌های انرژی آبی کوچک، متوسط و بزرگ مساعد می‌سازد. استفاده از این منابع سرشار می‌تواند جایگزین انرژی وارداتی و باعث بهبود مصنویت تهیه انرژی گردد.

میتودولوژی مورد استفاده میکانیزم توسعه پاک: ASM-I.D. (تولید انرژی قابل تجدید متصل به شبکه)

شاخص‌های ارزیابی پیشرفت

جدول ۲۳، شاخص‌های را که در هر مرحله از دوران پروژه اندازه‌گیری یا نظارت گردند را نشان می‌دهد.

معلومات در مورد پیشرفت

پروژه مذکور برای تأییدی و توسعه بیشتر، با نهادهای مرتبط دولتی شریک ساخته شد. محاسبات و پروتوکول‌های قبلی، بیانگر تغییرات عملیاتی تحت نظارت است.

پروژه پنجم کاهش انتشار: برنامه فعالیت های ترویج اجاق‌های بهبود یافته

هدف:

بیشتر از سه ربع از خانوارهای افغانستان از مواد سوخت جامد مانند، چوب، ذغال، سرگین و بته برای پخت و پز استفاده میکنند^{۹۰}. این پروژه جهت کاهش تقاضا برای مواد سوخت جامد و بهبود کیفیت هوا در داخل منازل خانوارها، پیشنهاد گردیده است. این پروژه دارای اهداف کلیدی ذیل می‌باشد:

- کاهش وقت و زمان که در جمع‌آوری مواد سوختی به شکل سنتی، مصرف می‌گردد
- بهبود کیفیت هوا در داخل منازل
- بهبود وضعیت اجتماعی اقتصادی مناطق روستائی

معلومات در مورد ماهیت

سکتور: انرژی

اکثریت از خانوارهای افغانستان برای پخت و پز با استفاده از اجاق‌های سنتی، متکی بر چوب و سایر مواد سوخت بایوماس اند که این نوع مواد سوخت انرژی کم را تولید نموده و باعث انتشار بیش از حد گازهای گلخانه‌ای می‌گردد. مطابق یک سروی سال ۱۳۹۳، تنها یک فیصد از باشندگان افغانستان برای پخت و پز به مواد سوخت پاک و تکنالوژی دسترسی دارند^{۹۱}. این اقدام شامل توزیع اجاق‌های کارآمد ساخت وطن است که انتشار گازهای گلخانه‌ای و فشار و حجم کار بالای زنان که بیشتر مسئول جمع‌آوری مواد سوختی اند را کاهش میبخشد^{۹۲}.

میتودولوژی مورد استفاده میکانیزم توسعه پاک: AMS.II.G (تدابیر صرفه‌جویی انرژی در کاربرد حرارتی بایوماس غیرقابل تجدید)

شاخص‌های ارزیابی پیشرفت

جدول ۲۳، شاخص‌های را که در هر مرحله از دوران پروژه اندازه‌گیری یا نظارت گردند را نشان می‌دهد.

معلومات در مورد پیشرفت

پروژه مذکور برای تأییدی و توسعه بیشتر، با نهادهای مرتبط دولتی شریک ساخته شد. محاسبات و پروتوکول‌های قبلی، بیانگر تغییرات عملیاتی تحت نظارت است.

پروژه ششم کاهش انتشار: برنامه فعالیت های تولید گاز میتان از دفع زباله های جامد شهری

هدف:

با هدف نهایی کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و تحقق اهداف مشروط مشارکت معین ملی، تولید گاز میتان از زباله های جامد شهری برای بهبود شرایط اقتصادی - اجتماعی در مناطق شهری و کاهش آلودگی ناشی ازین زباله ها، پیشنهاد شده است. اهداف اصلی پروژه عبارتند از:

- کاهش آلودگی و بهبود شرایط زندگی در مناطق شهری
- فرصت‌های اشتغال زائی و بهبود وضعیت اجتماعی اقتصادی جمعیت شهری
- افزایش تولید برق در منازل و تضمین مصئونیت برق

معلومات در مورد ماهیت

سکتور: زباله/انرژی

برحسب سروی اجراء شده در سال ۱۳۸۷، تنها ۲۵ الی ۴۸ فیصد از زباله های جامد شهری جمع آوری و در فضای باز دفع شده اند^{۹۳}. تخمین میگردد که این زباله های دفع شده به مقدار ۴۲٫۶ گیگagram گاز میتان را در سال آغاز پروژه ۱۴۰۵ تولید نماید. به هر پیمانکه که زباله های جامد شهری بیشتر جمع آوری و در محلات مدیریت شده دفع شوند، به همان اندازه گاز میتان میتواند تولید و از آن استفاده گردد. این پروژه شامل استفاده محلات دفع زباله های بهداشتی بی هوای مجهز با سیستم جمع آوری میتان و جنراتورهای تغییر میتان به انرژی برق می‌باشد.

میتودولوژی مورد استفاده میکانیزم توسعه پاک: میتودولوژی ACM۰۰۰۱ (سوزاندن یا استفاده از گاز ناشی از دفع زباله)

شاخص‌های ارزیابی پیشرفت

جدول ۲۳، شاخص‌های را که در هر مرحله از دوران پروژه اندازه گیری یا نظارت کردند را نشان می‌دهد.

معلومات در مورد پیشرفت

پروژه مذکور برای تأییدی و توسعه بیشتر، با نهادهای مرتبط دولتی شریک ساخته شد. محاسبات و پروتوکول‌های قبلی، بیانگر تغییرات عملیاتی تحت نظارت است.

پروژه هفتم کاهش انتشار: برنامه فعالیت های تأسیس دستگاه دوران ترکیبی انرژی گاز طبیعی

هدف:

هدف اساسی این پروژه به حداکثر رساندن تولید انرژی برق از طریق افزایش بهره وری کلی سیستم ملی انرژی، و همچنان پاسخگویی به تقاضای برق مورد نیاز برای مستهلکین جدید، می‌باشد. این پروژه دارای اهداف کلیدی ذیل می‌باشد:

- کاهش آلودگی هوا و بهبود شرایط زندگی مناطق شهری
- فرصت‌های اشتغال زائی و بهبود وضعیت اجتماعی اقتصادی جمعیت شهری
- افزایش تولید داخلی برق و تامین مصئونیت برق

معلومات در مورد ماهیت

سکتور: انرژی/پروژه های صنعتی و استفاده از محصولات

در سناریوی قبل از تطبیق پروژه، استفاده از دستگاه واحد انرژی (جنراتورهای گازی) برق تولید گردیده و حرارت از توربین گاز به فضا، منتشر میگردد. در سناریوی پروژه، دستگاه موجوده دروان واحد برق به دستگاه دوران ترکیبی برق با تولید

برق و حرارت، تغییر می یابد. حرارتیکه از دودکش توربین های گازی تولید میگردد به بخار مبدل شده و بخار تولید شده در جزاتور حرارتی برای تولید برق اضافی استفاده میگردد.

میتودولوژی مورد استفاده میکانیزم توسعه پاک: AMS.III.AL. (تغییر از سایکل واحد به سایکل ترکیبی تولید برق)

شاخصهای ارزیابی پیشرفت

جدول ۲۳، شاخصهای را که در هر مرحله از دوران پروژه اندازه گیری یا نظارت گردند را نشان می دهد.

معلومات در مورد پیشرفت

پروژه مذکور برای تأییدی و توسعه بیشتر، با نهادهای مرتبط دولتی شریک ساخته شد. محاسبات و پروتوکولهای قبلی، بیانگر تغییرات عملیاتی تحت نظارت است.

پروژه هشتم کاهش انتشار: برنامه فعالیت های ترویج بس های حمل و نقل سریع شهری در کابل

هدف:

با هدف نهائی کاهش انتشار گازهای گلخانه ای در سکتور ترانسپورت که یکی از کنگوری های کلیدی انتشار گازهای گلخانه ای به سطح ملی می باشد، این پروژه برای ترویج بس های حمل و نقل عصری سریع، مصئون، مؤثر، راحت، پیشنهاد گردیده که باعث کاهش ازدحام ترافیکی در شهر گردیده و در عین زمان شرایط زندگی شهری را بهبود می بخشد. اهداف کلیدی این پروژه قرار ذیل است:

- کاهش مشکلات آلودگی شهری و بهبود شرایط زندگی مناطق شهری
- اشتغال زائی و بهبود شرایط اقتصادی اجتماعی باشندگان
- کاهش مصرف مواد سوختی و انتشار گازهای گلخانه ای

معلومات در مورد ماهیت اقدام

سکتور: انرژی

شهر کابل مانند سایر شهرهای بزرگ افغانستان به افزایش بی پیشینه تعداد وسایل نقلیه خصوصی مواجه است. این پروژه شامل چهار خط انحصاری بس شهری همراه با خطوط تغذیه کننده در کابل می باشد. این پروژه تا حدی جاگزین بس های موجوده گازی، بس های دیزلی، بس های پترولی و تکسی های پترولی، وسایط مسافربری پترولی و ترانسپورت غیرموتوری، برای اهداف حمل و نقل، میگردد.

شاخصهای ارزیابی پیشرفت

جدول ۲۳، شاخصهای را که در هر مرحله از دوران پروژه اندازه گیری یا نظارت گردند را نشان می دهد.

معلومات در مورد پیشرفت

پروژه مذکور برای تأییدی و توسعه بیشتر، به نهادهای مرتبط دولتی ارائه میگردد. محاسبات و پروتوکولهای قبلی، بیانگر تغییرات عملیاتی تحت نظارت می باشد.

جدول ۳: خلاصه تمام اقدامات و پروژه های کاهش انتشار گازهای گلخانه ای

شماره پروژه / برنامه	اسم اقدام کاهش انتشار	شاخص ها و مراحل پیشرفت					عملیات	کاهش تخمینی انتشار گازهای گلخانه ای (یکاکوگرم معادل کاربن دای اکساید)					شماره پروژه / برنامه
		طرح	تطبيق	مشارکت شرکت های ذیربط	مشارکت شرکت های ذیربط	مشارکت شرکت های ذیربط		کاهش عمر پروژه	۱۴۱۴	۱۶۰۹	۱۴۰۴	۱۳۹۹	
۱	برنامه های آموزشی و مشاورتی سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم، صندوق انرژی قابل تجدید و صرفه جویی انرژی (REEEP)، کود های گزاری در امور ساختمانی، برچسب گذاری و استانداردها (اثر مجموعی ۲ فیصد کاهش در انتشار	تهیه درخواستی پروژه، شرح چارچوب پالیسی برای تأسیس سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم، صندوق انرژی قابل تجدید و صرفه جویی انرژی (REEEP)، ایجاد کودهای انرژی در امور ساختمانی و ایجاد برچسب گذاری و استانداردهای وسایل خانوار، تنظیمات نهادی، تطبیق و برنامه ریزی منابع، ترینگ آموزشی شناسائی و مشارکت شرکت های ذیربط.	تصویب رسمی، شناسائی و توافق تمویل کنندگان، تأسیس لابراتوار، جریان مالی، فرامین و قطعنامه ها توسط دولت، کارمند یابی	طرح نمونه های آمار و ارقام معیاری، مادیول های مالی، درخواستی برای فوردهای جواز و صدور آن، اعلان و ابلاغ وجوه مالی و توزیع آن به شرکای ذیربط، هویت افسران ارتباطی، جمع آوری آمار و کنترل کیفیت، درخواستی های واصله، منظور شده، در رده شده، میزان اثرات مستقیم و غیرمستقیم، نظارت توسعه مارکیت	۱۹۵۸	۱۳۴۶	۷۳۶۱	۱۱۲۲۳	۱۶۲۳	۵۶۵۷	۴۴۳۷	۹۱۷۵۲۴۳	
۲	برنامه فعالیت های آبگرم کن های آفتابنی	تهیه طرح پروژه (PIN)، شرح چارچوب پالیسی برای آبگرم کن های آفتابنی برای خانوارها، تنظیمات نهادی، تطبیق و برنامه ریزی منابع، ترینگ شناسائی و مشارکت شرکت های ذیربط	منظوری رسمی دولت، شناسائی و توافق تمویل کنندگان، جریان مالی، قطعنامه ها و فرامین دولت، کارمند یابی، صدور سند طرح برنامه فعالیت ها، تأییدی پروژه راجستر شدن در میکائیزم توسعه پاک	تثبیت تعداد منازل که برای آنها این آبگرم کن ها عرضه شده، معلومات در مورد مساحت مجموعه کلکترهای نصب شده، نوعیت و کمیت انرژی عرضه شده، تهیه گزارش تأییدی، معلومات در مورد کاهش انتشار (CERs)	۱۹۵۸	۱۳۴۶	۷۳۶۱	۱۱۲۲۳	۵۶۵۷	۴۴۳۷	۹۱۷۵۲۴۳		
۳	برنامه فعالیت های نصب تخته های فتوولتائیک بالای بام	تهیه طرح پروژه (PIN)، شرح چارچوب پالیسی برای تخته های فتوولتائیک بالا بام برای خانوارها، تنظیمات نهادی، تطبیق و برنامه ریزی منابع، ترینگ شناسائی و مشارکت شرکت های ذیربط	منظوری رسمی دولت، شناسائی و توافق تمویل کنندگان، جریان مالی، قطعنامه ها و فرامین دولت، کارمند یابی، صدور سند طرح برنامه فعالیت ها، تأییدی پروژه راجستر شدن در میکائیزم توسعه پاک	تثبیت تعداد منازل که برای آنها این تخته های فتوولتائیک عرضه شده، معلومات در مورد مساحت مجموعه کلکترهای نصب شده، نوعیت و کمیت انرژی عرضه شده، تهیه گزارش تأییدی، معلومات در مورد کاهش انتشار (CERs)	۱۹۵۸	۱۳۴۶	۷۳۶۱	۱۱۲۲۳	۵۶۵۷	۴۴۳۷	۹۱۷۵۲۴۳		
۴	برنامه فعالیت های نصب دستگاه های برق فتوولتائیک متصل به شبکه	تهیه طرح پروژه (PIN)، شرح چارچوب پالیسی دستگاه های برق فتوولتائیک متصل به شبکه برای خانوارها، تنظیمات نهادی، تطبیق و برنامه ریزی منابع، ترینگ شناسائی و مشارکت شرکت های ذیربط	منظوری رسمی دولت، شناسائی و توافق تمویل کنندگان، جریان مالی، قطعنامه ها و فرامین دولت، کارمند یابی، صدور سند طرح برنامه فعالیت ها، تأییدی پروژه راجستر شدن در میکائیزم توسعه پاک	تثبیت تعداد دستگاه های اعمار شده کوچک برق آبی، نوعیت و کمیت انرژی عرضه شده، تهیه گزارش تأییدی، معلومات در مورد کاهش انتشار (CERs)	۱۹۵۸	۱۳۴۶	۷۳۶۱	۱۱۲۲۳	۵۶۵۷	۴۴۳۷	۹۱۷۵۲۴۳		
۵	برنامه فعالیت های اعمار دستگاه های کوچک برق آبی	تهیه طرح پروژه (PIN)، شرح چارچوب پالیسی دستگاه های کوچک برق آبی برای خانوارها، تنظیمات نهادی، تطبیق و برنامه ریزی منابع، ترینگ شناسائی و مشارکت شرکت های ذیربط	منظوری رسمی دولت، شناسائی و توافق تمویل کنندگان، جریان مالی، قطعنامه ها و فرامین دولت، کارمند یابی، صدور سند طرح برنامه فعالیت ها، تأییدی پروژه راجستر شدن در میکائیزم توسعه پاک	تثبیت تعداد دستگاه های اعمار شده کوچک برق آبی، نوعیت و کمیت انرژی عرضه شده، تهیه گزارش تأییدی، معلومات در مورد کاهش انتشار (CERs)	۱۹۵۸	۱۳۴۶	۷۳۶۱	۱۱۲۲۳	۵۶۵۷	۴۴۳۷	۹۱۷۵۲۴۳		

شماره پروژه / برنامه	اسم اقدام کاهش انتشار	شاخص‌ها و مراحل پیشرفت						
		طرح	تطبيق	عمليات	کاهش تخمینی انتشار گازهای گلخانه‌ای (یکانگرم معادل کاربن دای اکساید)			
				کاهش مجموعی در طول ۱۶ سال از عمر پروژه	۱۴۱۴	۱۴۰۹	۱۴۰۴	۱۳۹۹
۶	برنامه فعالیت های ترویج اجاق‌های بهبود یافته	تهیه طرح پروژه (PIN)، شرح چارچوب پالیسی برای اجاق‌های بهبود یافته برای خانوارها، تنظیمات نهادی، تطبیق و برنامه ریزی منابع، ترینگ شناسایی و مشارکت شرکای ذیربط	منظوری رسمی دولت، شناسایی و توافق همویل کنندگان، جریان مالی، قطعنامه ها و فرامین دولت، کارمند پایی، صدور سند طرح برنامه فعالیت‌ها، تأییدی پروژه راجستر شدن در میکالیزم توسعه پاک	معلومات در مورد تعداد اجاق‌های آشپزی توزیع شده، معلومات در مورد نوعیت و کمیت اجاق های سنتی مترون به صرفه، تهیه گزارش تأییدی، معلومات در مورد کاهش انتشار تصدیق شده	۱۸,۰۴	۱۲۴	۶۸,۶۴	۱۱,۲۷
۷	احیای گاز میثان از دفع زباله های جامد شهری - برنامه فعالیت	تهیه طرح پروژه (PIN)، شرح چارچوب پالیسی برای احیای گاز میثان از دفع زباله های جامد شهری برای خانوارها، تنظیمات نهادی، تطبیق و برنامه ریزی منابع، ترینگ شناسایی و مشارکت شرکای ذیربط	منظوری رسمی دولت، شناسایی و توافق همویل کنندگان، جریان مالی، قطعنامه ها و فرامین دولت، کارمند پایی، صدور سند طرح برنامه فعالیت‌ها، تأییدی پروژه راجستر شدن در میکالیزم توسعه پاک	معلومات در مورد مصرف و کمیت زباله های دفع شده، معلومات در مورد فرصت‌های مستقیم و غیر مستقیم اشتغال زائی، مقدار گاز سوزانده شده برای تولید برق، تهیه گزارش تأییدی، معلومات در مورد کاهش انتشار تصدیق شده	۳۳۲۵	۳۳۳۵	۲۱۵۷	۱۰۰۸
۸	سایکل ترکیبی گاز طبیعی - برنامه فعالیت	تهیه طرح پروژه (PIN)، شرح چارچوب پالیسی برای سایکل ترکیبی گاز طبیعی برای خانوارها، تنظیمات نهادی، تطبیق و برنامه ریزی منابع، ترینگ شناسایی و مشارکت شرکای ذیربط	منظوری رسمی دولت، شناسایی و توافق همویل کنندگان، جریان مالی، قطعنامه ها و فرامین دولت، کارمند پایی، صدور سند طرح برنامه فعالیت‌ها، تأییدی پروژه راجستر شدن در میکالیزم توسعه پاک	معلومات در مورد ظرفیت اضافه شده به هر یک از توربین های موجوده گاز، معلومات در مورد فرصت‌های مستقیم و غیر مستقیم اشتغال زائی، مقدار برق اضافی تولید شده، تهیه گزارش تأییدی و معلومات در مورد کاهش انتشار تصدیق شده	۷۲	۷۲	۷۲	۷۲
۹	ترازیت بس‌های حمل و نقل سریع شهری کابل - برنامه فعالیت	تهیه طرح پروژه (PIN)، شرح چارچوب پالیسی برای ترازیت بس های حمل و نقل سریع شهری کابل برای خانوارها، تنظیمات نهادی، تطبیق و برنامه ریزی منابع، ترینگ شناسایی و مشارکت شرکای ذیربط	منظوری رسمی دولت، شناسایی و توافق همویل کنندگان، جریان مالی، قطعنامه ها و فرامین دولت، کارمند پایی، صدور سند طرح برنامه فعالیت‌ها، تأییدی پروژه راجستر شدن در میکالیزم توسعه پاک	معلومات در مورد تعداد مسافرین که این سیستم را استفاده میکنند، معلومات در مورد تعداد وسایط که به اساس نوعیت تعویض این سیستم می شود، معلومات در مورد فرصت‌های مستقیم و غیر مستقیم اشتغال زائی که ایجاد میگردد، معلومات در مورد مواندسختی که توسط این سیستم ذخیره میگردد، تهیه گزارش تأییدی، معلومات در مورد کاهش انتشار تصدیق شده	۳۳۰	۱۸۲	۱۵۶	۱۲۰

۴

اندازه گیری، گزارش دهی و تائیدی ملی



بدخشان، ۲۰۱۹ © حارث شیرزاد/ برنامه محیط زیست ملل متحد

۱.۴. مقدمه

افغانستان پروسه‌ای را جهت بهبود حکومتداری تغییر اقلیم در کشور آغاز نموده است. به عنوان بخش ازین فعالیت‌ها، دو مطالعه موردی پیرامون کاهش تغییر اقلیم انجام شد.^{۱۴} برای بهبود حکومتداری تغییر اقلیم، تاسیس سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم برای تهیه فهرست‌های موجودی، شفاف، پایدار، قابل مقایسه، تکمیل، دقیق و نتایج با کیفیت معیاری، درخواست گردید. درخواستی این سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم با یک سلسله رهنمودها و طرزالعمل‌های جدید اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار و پروتوکول‌های حمایت شده نظارت بر گزارشدهی و تائیدی، همراه بود.

منحیث بخش این سیستم، بانک اطلاعاتی بخاطر دستیابی به مقتضیات اندازه گیری، گزارش دهی و تائیدی گزارشات ملی تغییر اقلیم و گزارشات دوساله تغییر اقلیم (فهرست موجودی، اقدامات کاهش انتشار و حمایت‌های کسب شده) تاسیس گردید. سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم، شامل تمام عناصر ضروری جهت گردآوری فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای (انتشار و جذب) به شمول تنظیمات نهادی و همچنان ابزار و میتودولوژی محاسبه، می‌باشد.

بعد از اجراء و تطبیق، سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم دولت جمهوری اسلامی افغانستان را در عرصه گردآوری فهرست‌های موجودی ملی گازهای گلخانه‌ای و تهیه گزارشات ملی و گزارشات دوساله تغییر اقلیم کمک خواهد نمود. برای تهیه فهرست موجودی ملی گازهای گلخانه‌ای هیئت بین الدول تغییر اقلیم تدابیر و اسناد گزارشدهی را از طریق رهنمودها، میتودولوژی‌ها و پروسیجرهای خویش، ارائه میدارد.

سیستم پیشنهادی فوق برحسب چارچوب‌های موجوده قانونی و نهادی طراحی شده است، ازینرو، توقع میرود که در کوتاه مدت بدون کدام تغییرات عمده ساختاری، به فعالیت آغاز نماید. در دراز مدت، دولت جمهوری اسلامی افغانستان میتواند ایجاد چارچوب جامع تر و با ثبات را برای سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم ایجاد نماید.

۲.۴. سیستم پیشنهادی اندازه گیری، گزارش دهی و تائیدی افغانستان

تطبیق یک سیستم کاملاً فعال و کارآمد ملی اندازه گیری، گزارش دهی و تائیدی (MRV) متکی بر تطبیق فعالیت‌های ذیل به شیوه قناعت بخش می‌باشد:

- تدوین رهنمودهای کلی پالیسی
- تشکیل گروه کاری تخنیکی سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم
- تهیه چارچوب سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم
- تکامل سیستم‌های آمار و ارقام مبتنی بر ویب
- ظرفیت سازی

برای اهتمام و گردآوری فهرست‌های موجودی گازهای گلخانه‌ای (اولین و دومین گزارش ملی تغییر اقلیم)، اداره ملی حفاظت محیط زیست، به دلیل نبود آمار و ظرفیت کافی، از رهنمودها و میتودولوژی‌های اصلاح شده سال ۱۹۹۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم استفاده نمود. جهت تسهیل تبادل آمار و بهبود جریان اطلاعات برای تدوین و گردآوری فهرست موجودی در آینده، نمونه‌های درخواست آمار بر مبنای نیازهای نرم افزار فهرست موجودی سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم طرح و تدوین گردید. برای کارشناسان داخلی در مورد مدیریت آمار و تدابیر ارزیابی و کنترل آمار و ارقام یک سلسله آموزش‌ها نیز ارائه گردیده است. علاوه بر این، آموزش‌های جامع در مورد استفاده از نرم افزار و رهنمودهای سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم برای تهیه فهرست موجودی به کارشناسان داخلی که در پروسه فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای دخیل اند، نیز راه اندازی گردید.

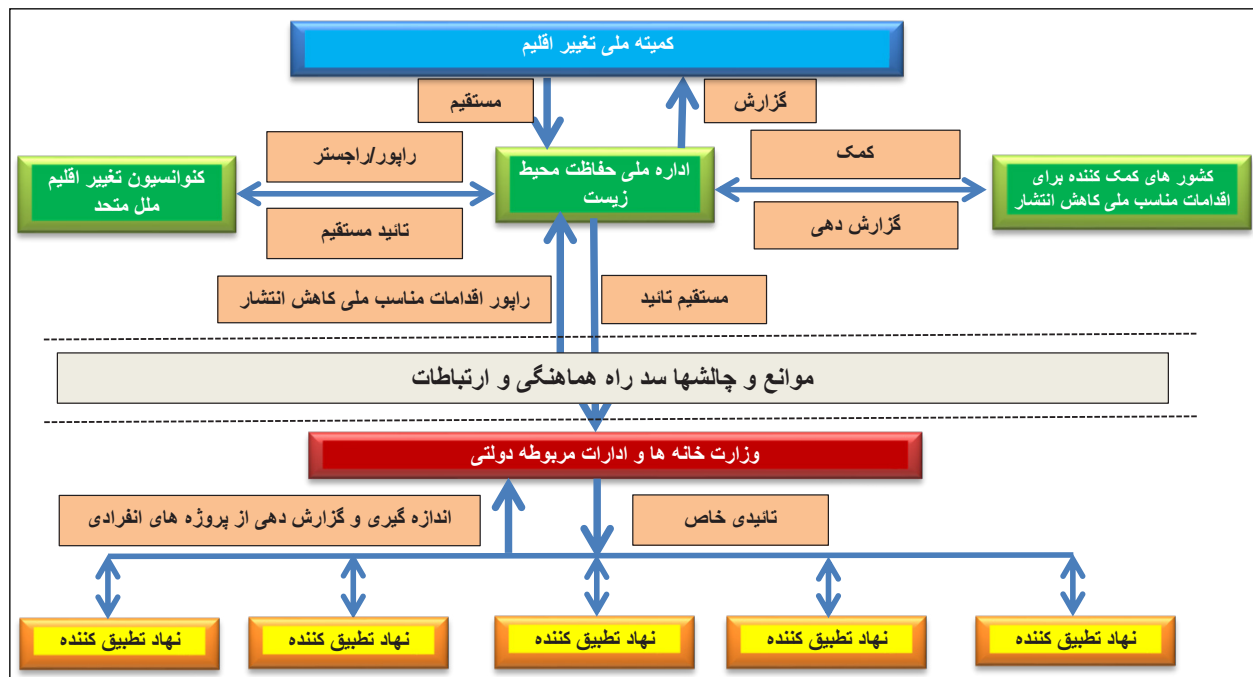
برای بخش‌های کاهش انتشار و نیازمندی‌ها و همچنان حمایت کسب شده، اندازه گیری، گزارش دهی و تائیدی بطور کل بر مبنای اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای که توسط دولت جمهوری اسلامی افغانستان اتخاذ گردیده، می‌باشد.

سیستم پیشنهادی اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی بسته از پروتوکول‌های است که شامل میتودولوژی‌های معیاری اندازه گیری قابل اجراء می‌باشند. برای سایر قضایا جائیکه اندازه گیری کمی عملی نیست، برای تسهیل ارزیابی کیفی، شاخص‌ها مشخص گردیده است.

پروتوکول‌های تهیه شده اندازه گیری و ارزیابی پیامدهای هر فعالیت انفرادی کاهش انتشار را تسهیل می‌بخشد. بطور مثال، مجموع کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای از پروژه‌های انفرادی تحت یک برنامه فعالیت‌های میکانیزم توسعه پاک محاسبه می‌گردد. به ترتیب، مجموع کاهش چندین برنامه فعالیت‌ها در چارچوب یک بخش از اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار محاسبه می‌گردد. برای ارزیابی و گزارش دهی از سطح اجزای اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار نیز پروتوکول‌ها ایجاد گردیده که در ارزیابی هر جزء اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار مفید واقع می‌شود. بر اساس ارزیابی مجموعی تمامی اجزای اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار، مؤثریت کلی اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار ارزیابی می‌گردد. این یک روش صعودی برای اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی بوده که بر مبنای آن میتوان یک سیستم ملی اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی را که دارای مشخصات قابل ارزیابی و تأییدی باشد را ایجاد نمود.

سرانجام، یک پروتوکول برای اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی در سطح ملی بر مبنای نتایج سلسله اقدامات فوق با استفاده از روش صعودی، پیشنهاد گردید. از زمانیکه فعالیت‌های انفرادی تحت اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار شناسائی گردیده و شرکت‌های دخیل در مراحل مختلف فعالیت‌ها و پروژه‌های انفرادی به اساس آن تعیین گردیده اند، ساختار کلی نهادی که برای تطبیق اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی نیاز است آشکارا گردیده است. شکل ۶۱، ساختار اولیه نهادی را بری سیستم اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی در افغانستان و نقش هر یک از شرکای ذیربط درین سیستم را نشان می‌دهد.

عدم روابط مناسب و عدم میکانیزم تبادل آمار و ارقام، یک مانع عمده بر تطبیق سیستم داخلی اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی تلقی می‌گردد. جهت رسیدگی به این چالش، یک روش عقد یادداشت تفاهمنامه میان تهیه کنندگان مرتبط آمار و استفاده کنندگان این آمار (اداره ملی حفاظت محیط زیست) برای حل کوتاه مدت، پیشنهاد گردید. در دراز مدت، دولت جمهوری اسلامی افغانستان، تنظیمات ضروری نهادی و قانونی جهت تامین یک پروسه مؤثر و کارآمد برای جریان آمار و اطلاعات را بعهده خواهد گرفت.



شکل ۶۱: ساختار اولیه نهادی برای سیستم اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی در افغانستان

۳.۴. هماهنگی کلی برای اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی از اقدامات کاهش انتشار

مطابق صراحت ماده نهم قانون محیط زیست، اداره ملی حفاظت محیط زیست یک اداره عالی دولتی است که مسئول طرح استراتژی‌ها و پلان‌های عمل مرتبط به محیط زیست می‌باشد^{۹۵} که شامل موضوعات تغییر اقلیم به شمول تهیه گزارش های ملی و گزارش های دوساله تغییر اقلیم و تطبیق سیستم داخلی اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی ملی می‌باشد.

کمیته ملی تغییر اقلیم که متشکل از معین‌های وزارت خانه ها و ادارات مرتبط است، عالیترین هیئت منظور کننده پالیسی‌های مرتبط به تغییر اقلیم در کشور می‌باشد. به این ترتیب، کمیته ملی تغییر اقلیم، تمام فعالیت‌های مربوط به تغییر اقلیم را راهنمائی، نظارت و منظور مینماید.

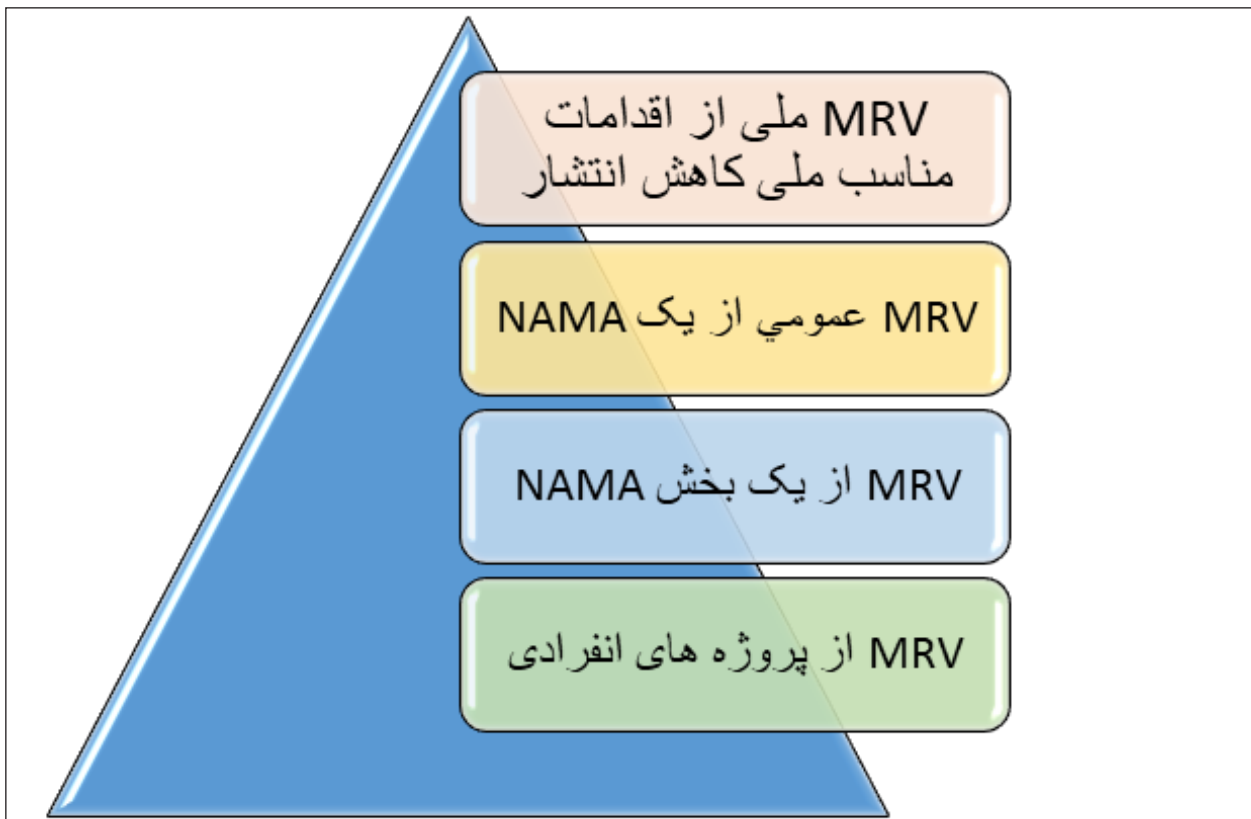
وزارت خانه ها و ادارات مرتبط نیز مسئول تهیه دوامدار اطلاعات و ارائه نظریات و پیشنهادات به اداره ملی حفاظت محیط زیست برحسب پروتوکول‌ها و رهنمودهای خاص اند که بطور متقابل بالای آنها توافق صورت گرفته و طی یک پروسه که در فوق ذکر گردید، اتخاذ گردیده اند. روش پیشنهادی برای تامین همکاری میان ادارات دولتی که در کوتاه مدت در تغییر اقلیم دخیل اند، اتخاذ ابزار تنظیمات رسمی ملی (تفاهمنامه بسته کاری)، می‌باشد. این ابزار تمام فعالیت‌های مرتبط به تغییر اقلیم مانند فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای و تهیه گزارش دو ساله تغییر اقلیم را احتوا می‌کند و مستلزم تعدیلات در چارچوب های فعلی قانونی یا نهادی هم نیست.

اداره ملی حفاظت محیط زیست فاقد یک ساختار پایدار برای پروسه متداوم جمع آوری و پروسس و آرشیف آمار و اطلاعات می‌باشد. درین اواخر، و در نتیجه یک تصمیم دولت جمهوری اسلامی افغانستان برای آغاز تهیه و ارائه دومین گزارش تغییر اقلیم، ضرورت برای یک ساختار رسمی و دائمی عملیاتی مشهود گردیده است، و یک مطالعه موردی^{۹۶} در سال ۱۳۹۷ جهت ارزیابی نیازهای تکنالوژی و ظرفیت سازی برای کاهش تغییر اقلیم و اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی در افغانستان، راه اندازی گردید. این مطالعه، اقدامات ذیل را پیشنهاد می‌کند:

- ایجاد سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم
- ایجاد سیستم ملی اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی
- تهیه برنامه جامع آموزشی با بنیاد ضروری نهادی، قانونی و ظرفیت بشری برای دولت جمهوری اسلامی افغانستان برای ساختار رسمی، دائمی و نهادی که برای حکومتداری تغییر اقلیم نیاز است.

این برنامه آموزشی در کنار ابزارها، نمونه‌ها و رهنمودها که بطور ویژه برای افغانستان تدوین شده است، ازین امر حصول اطمینان خواهد نمود که کارمندان دخیل درین برنامه قابلیت اجرای فعالیت‌ها را در تمام سطوح به شمول پروسه های تضمین کیفیت و کنترل کیفیت، مستندسازی و آرشیف آمار که برای تهیه گزارشات ملی و گزارشات دوساله تغییر اقلیم نیاز است را داشته و همچنان روابط میان نهادهای مختلف اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی را نیز تحکیم میبخشد.

از آغاز پروژه‌های انفرادی که بیانگر شاخص‌های کلیدی عملکرد برای اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار است، هشت پروتوکول اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی برای هشت برنامه فعالیت های میکانیزم توسعه پاک به عنوان گزینه‌های کاهش انتشار، تدوین گردیده است. علاوه بر آن، تعداد از پروتوکول‌ها برای چهار برنامه آموزشی و مشاورتی نیز منحیث فعالیت‌های کاهش انتشار تدوین گردید و چهار پروتوکول دیگر اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی برای حمایت کسب شده برای فعالیت‌های انفرادی تحت اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای طرح و تدوین گردیده اند. در سطح بخش از اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای (برنامه یا پالیسی که چندین فعالیت انفرادی را احتوا می‌کند) و سطح اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، چهار پروتوکول اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی تدوین گردیده است. شکل ۶۲ سلسله مراتب پروتوکول‌ها را نشان می‌دهد.



شکل ۶۲: سلسله مراتب پرتوکول اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی از فعالیت های کاهش انتشار

سرانجام، یک پرتوکول کلی اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی (MRV) به سطح ملی تدوین گردید که تمام فعالیت های مربوط به کاهش انتشار و دستاوردهای اهداف معین مشارکت ملی را احتوا می کند. در جدول ۲۴ فهرست مکمل این پرتوکول ها درج است.



کابل © حکمت صافی

جدول ۲۴: فهرست پروتوکول‌های اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی که به سلسه مراتب و محدوده تدوین گردیده است

شماره	کنگوری	شرح پروتوکول
۱	پروتوکول اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی به سطح ملی	نمونه گزارش کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای به سطح ملی
۲	NAMA اول	حمایت از تدوین پالیسی و رهنمود ملی
۳	NAMA دوم	انکشاف پایدار زیربنای شهری
۴	NAMA سوم	سیستم ترانسپورت پایدار شهری و شبکه ترانسپورت جمعی با انتشار کم برای کابل و کندهار، همراه با مدیریت بهبود یافته سیستم ترافیکی و نظارت از آلودگی ناشی از وسایط نقلیه
۵	NAMA چهارم	معرفی فتوولتائیک آفتابی، بایوماس و سایر تکنالوژی‌ها برای انرژی بهبود یافته در مناطق روستائی
۶	برنامه‌های آموزشی و مشاورتی	پروتوکول اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم
۷		پروتوکول اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی صندوق انرژی قابل تجدید و صرفه جویی انرژی
۸		پروتوکول اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی کود های انرژی در امور ساختمانی
۹		پروتوکول اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی برچسپ گذاری و استانداردهای لوازم خانوار
۱۰	برنامه فعالیت های میکانیزم توسعه پاک	پروتوکول اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی برای برنامه فعالیت های ترویج آبگرم کن های آفتابی
۱۱		پروتوکول اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی برای برنامه فعالیت های نصب تخته های سولری بالای بام
۱۲		پروتوکول اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی برای برنامه فعالیت‌های دستگاه انرژی سولری متصل به شبکه
۱۳		پروتوکول اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی برای برنامه فعالیت‌های اعمار دستگاه های کوچک انرژی برق آبی
۱۴		پروتوکول اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی برای برنامه فعالیت‌های ترویج اجاق‌های بهبود یافته آشپزی
۱۵		پروتوکول اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی برای برنامه فعالیت های تولید گاز میتان دفع زباله های جامد شهری
۱۶		پروتوکول اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی برای برنامه فعالیت‌های دستگاه برق دوران ترکیبی گاز طبیعی
۱۷		پروتوکول اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی برای برنامه فعالیت‌های ترویج بس های سریع شهری در کابل
۱۸	حمایت کسب شده	پروتوکول ارزیابی کمک های دریافت شده مالی، انتقال تکنالوژی و ارتقای ظرفیت
۱۹		پروتوکول اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی برای حمایت مرتبط به اقلیم در سطح اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار
۲۰	پروژه های انفرادی تحت بخشی از یک NAMA	پروتوکول اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی برای فعالیت‌های انفرادی تحت NAMA اول (حمایت از تدوین پالیسی و رهنمود ملی)
۲۱		پروتوکول اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی برای فعالیت‌های انفرادی تحت NAMA دوم (انکشاف زیربنای شهری)
۲۲		پروتوکول اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی برای فعالیت‌های انفرادی تحت NAMA سوم (ترانسپورت پایدار شهری و شبکه ترانسپورتی جمعی با انتشار کم)
۲۳		پروتوکول اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی برای فعالیت‌های انفرادی تحت NAMA چهارم (معرفی فتوولتائیک آفتابی، بایوماس و سایر تکنالوژی‌ها برای دسترسی مناطق روستائی به انرژی بهبود یافته)

نوت: برای جزئیات بیشتر به گزارش "MRV" مراجعه نمائید^{۹۷}

۴.۴. شرح پروتوکول‌های تهیه شده برای اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی

۱.۴.۴. پروتوکول MRV به سطح اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار

در این سطح، این پروتوکول در مورد چگونگی اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی یک اقدام مناسب ملی کاهش انتشار با تفکیک نتایج اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی از فعالیت‌ها در سطح پروژه‌های انفرادی در بخش (برنامه چند فعالیتی یا چند اقدامی) و در نهایت در سطح اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار، یک سلسله رهنمودها را تهیه می‌دارد (نمونه از این پروتوکول در ضمیمه ۱.۲ وجود دارد).

۲.۴.۴. پروتوکول MRV برای برنامه‌های آموزشی و مشورتی کاهش انتشار

در کنار برنامه‌های عینی و ملموس که تحت برنامه فعالیت‌های میکانیزم توسعه پاک تدوین می‌گردد، چندین برنامه مشورتی و آموزشی نیز منحصبت بخش از فعالیت‌های کلی کاهش انتشار شناسائی گردیده‌اند. پروتوکول‌های که برای برنامه‌های متذکره مشورتی و آموزشی تدوین گردیده برای اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی در جریان مراحل مختلف از قبیل تأییدی، تطبیق و عملیات یک سلسله رهنمودها را تهیه می‌دارد (به نمونه از چنین پروتوکول در ضمیمه ۲.۲ مراجعه نمائید).

۳.۴.۴. پروتوکول‌های MRV برای فعالیت‌های کاهش انتشار تحت برنامه فعالیت‌های میکانیزم

توسعه پاک

در نتیجه مطالعه موردی که فرصت‌ها را برای کاهش تغییر اقلیم در افغانستان شناسائی می‌کند، دولت جمهوری اسلامی افغانستان هشت پروژه کاهش تغییر اقلیم واجد شرایط برای انکشاف تحت برنامه فعالیت‌های میکانیزم توسعه پاک را شناسائی نموده است. برای اندازه‌گیری، گزارش‌دهی و ارزیابی و همچنان پیشرفت این پروژه‌ها، یک سلسله پروتوکول‌ها تدوین گردیده که دربرگیرنده تمام مراحل یک فعالیت، به طور مثال، ارزیابی، تطبیق و عملیات می‌باشد. این پروتوکول‌ها بر مبنای رهنمودها، تدابیر و نمونه‌های میکانیزم توسعه پاک و روش بین‌المللی می‌باشند (به نمونه از چنین پروتوکول در ضمیمه ۳.۲ مراجعه گردد).

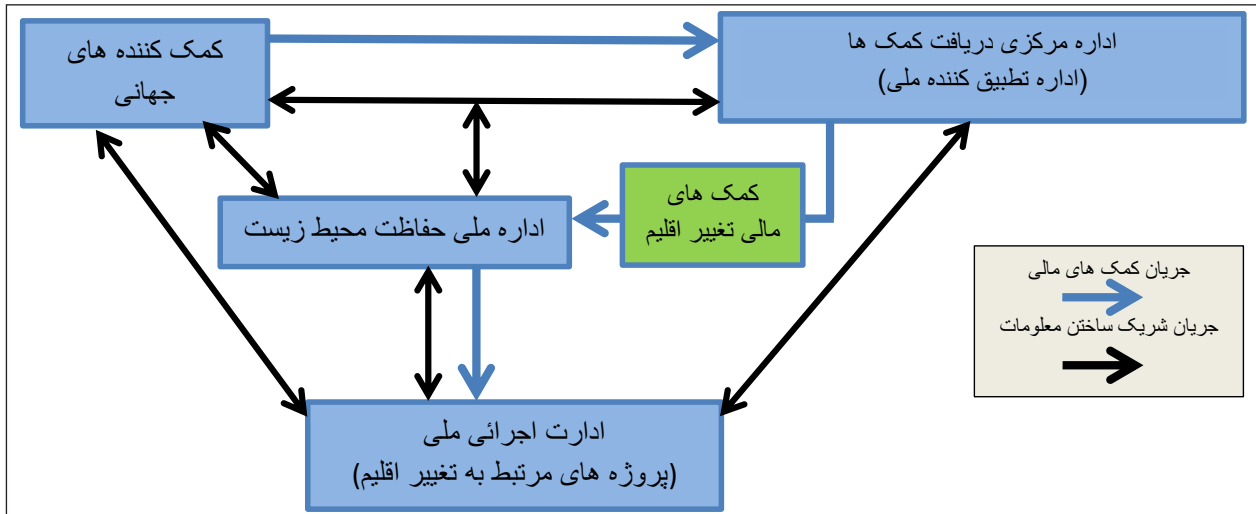
۴.۴.۴. پروتوکول‌های MRV برای نیازها و حمایت کسب شده

دولت جمهوری اسلامی افغانستان درک نموده است که مدیریت متمرکز کمک‌های رسمی انکشافی (ODA) نسبت به روش فعلی دارای مزایای قابل توجه می‌باشد. ازینرو، تاسیس یک چارچوب مالی تغییر اقلیم برای افغانستان به عنوان اداره ملی تطبیقی پیشنهاد گردیده و درین خصوص برنامه ویژه آموزشی در مورد وجوه مالی اقلیم نیز توصیه گردیده است.

طبق روش معمول، وزارت مالیه کمک‌های رسمی انکشافی دوجانبه را به دو شکل، یعنی داخل بودیجه و خارج از بودیجه دریافت می‌کند. اولی متشکل از جریان مستقیم بودیجه حمایتی به بودیجه ملی است که توسط وزارت مالیه بطور مکمل اداره می‌گردد، اما دومی بودیجه مخصوص سکتور و فعالیت می‌باشد، که تمویل کنندگان مصرف بودیجه را برحسب شاخص‌های پیشرفت که با ذینفعان بطور مشترک ایجاد گردیده، کنترل می‌کنند. چالش این نوع تنظیمات، هماهنگی ضعیف میان ذینفعان مستقیم و حکومت مرکزی می‌باشد. پلان‌گذاری کلی فعالیت‌های تمویل کننده در کشور توسط گروپ کاری استراتژییک که توسط وزارت مالیه و تمویل کنندگان بین‌المللی که در کشور فعال‌اند، نظارت می‌گردد.

با توجه به شرایط فعلی و تنظیمات نهادی، سیستم حمایتی عملی اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی بر مبنای روش صعودی خواهد بود که در آن نهاد‌های ملی اجرائی، جریان مالی را به اساس منبع حمایت یا تمویل کننده گزارش می‌دهند و بر مبنای برنامه و فعالیت تفکیک می‌گردند. اطلاعات مرتبط مطابق آن اندازه‌گیری و نظارت می‌گردند.

به طور کلی، یک سیستم متمرکز تر از پرداخت و مدیریت کمک‌های رسمی انکشافی مورد نیاز است، بخصوص زمانیکه به کمک‌های رسمی انکشافی تعلق می‌گیرد. شکل ۶۳ ساختار جدید پیشنهادی برای چنین حکومتداری متمرکز را نشان می‌دهد.



شکل ۶۳: دیاگرام پیشنهادی حمایتی حکومتداری متمرکز

۵.۴.۴. پروتوکول MRV برای فعالیت های انفرادی تحت اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار

دولت جمهوری اسلامی افغانستان در حال تنظیم ساختار ویژه ای می باشد تا به وسیله آن گزارشات ملی خود را به چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد تهیه نماید (به شکل ۶۱ مراجعه گردد). ازینرو، یادداشت های تفاهمنامه با تمام شرکای ذیربط عقد خواهد گردید تا جریان سلیس و متداوم اطلاعات را تامین نماید.

گرچه اعضای تیم های ملی مطالعاتی در مورد استفاده از سیستم MRV آموزش های اختصاصی را کسب کرده بودند، اما آموزش های مزید ظرفیت سازی و برنامه انتقال تکنالوژی در اولویت کاری قرار دارد (به نمونه از چنین پروتوکول در ضمیمه ۴.۲ مراجعه گردد).



برنامه آموزشی MRV، کابل افغانستان © برنامه محیط زیست ملل متحد

۵

نیازهای مالی، تکنالوژیکی
و ظرفیت سازی و حمایت
کسب شده



بامیان، ۲۰۱۹ © حارث شیرزاد/ برنامه محیط زیست ملل متحد

۱.۵. مقدمه

افغانستان در راستای کاهش تغییر اقلیم و بهبود ظرفیت تاب آوری در مقابل اثرات تغییر اقلیم توسط منابع ملی و بین المللی حمایت همه جانبه گردیده است. در مطابقت به صراحت ماده ۴،۳ چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد، افغانستان در راستای ظرفیت سازی، از منابع مختلف بین المللی حمایت مالی و تخنیکی را کسب نموده تا این کشور بتواند به مقتضیات گزارشدهی تحت این کنوانسیون نایل آید و اقدامات بهتر را جهت رسیدگی به تغییر اقلیم عملی نماید.

این فصل تنها اطلاعات مرتبط به حمایت دریافت شده توسط اداره ملی حفاظت محیط زیست به منظور مقابله با تغییر اقلیم را تهیه میدارد. این بخش شامل حمایت مالی کسب شده توسط نهادهای خصوصی و غیردولتی نمی‌باشد. نحوه انتقال وجوه مالی بین المللی از طریق نهادهای غیر دولتی و سکتور خصوصی امکان ردیابی و شناسایی دقیق چنین حمایت‌های لازم را مشکل ساخته است.

برحسب تصمیم شماره دوم هفدهمین کانفرانس اعضاء، تمام اعضای غیر ضمیمه ۱ کنوانسیون تغییر اقلیم مکلف بر تهیه اطلاعات تازه در مورد موانع و چالشها، و نیازهای مرتبط مالی، تخنیکی و ظرفیت سازی و همچنان اطلاعات تازه در مورد منابع مالی، انتقال تکنولوژی، ظرفیت سازی و حمایت تخنیکی کسب شده از تسهیلات جهانی محیط زیست، اعضای شامل ضمیمه ۲ کنوانسیون و سایر اعضای کشورهای انکشاف یافته، صندوق سبز اقلیم و نهادهای چندین جانبه برای فعالیت‌های مرتبط تغییر اقلیم به شمول تهیه این گزارش دوساله تغییر اقلیم میباشند.

۲.۵. حمایت کسب شده

دولت جمهوری اسلامی افغانستان وجوه مالی را از تسهیلات جهانی محیط زیست به منظور تهیه و صدور اولین گزارش دوساله تغییر اقلیم به چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد، کسب نموده است. با استفاده از وجوه مالی گزارش دوساله تغییر اقلیم فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای تهیه و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای تحلیل و تجزیه گردیده است. علاوه، تحت این پروژه کارشناسان ملی در مورد نرم افزار و رهنمودهای سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم برای فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای آموزش‌های لازمه را کسب نمودند. علاوه براین، کارشناسان ملی وزارت ها و ادارت مربوطه، در مورد سناریوی بیسلاین و سناریوی کاهش انتشار و همچنین سیستم ملی اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی آموزش‌های اختصاصی را نیز کسب نمودند. این آموزش‌ها کارشناسان را برای تهیه گزارش ملی فهرست موجودی (NIR) آماده ساخته که برای نخستین بار دربرگیرنده اوقات زمانی ۱۳۶۹ الی ۱۳۹۶ می‌باشد.

در رابطه به کمک های دریافت شده از سایر اعضای کنوانسیون، اداره ملی حفاظت محیط زیست به مقدار ۱۸۴۳۰۰ دالرامریکائی از اداره انکشاف بین المللی بریتانیا برای تاسیس واحد مالی اقلیم در تشکیل این اداره، دریافت نموده است. هدف تاسیس این واحد، کمک به اداره ملی حفاظت محیط زیست در راستای دستیابی به منابع مالی چندین جانبه مانند تسهیلات جهانی محیط زیست، صندوق سبز اقلیم، صندوق کشورهای کمترانکشاف یافته وغیره، می‌باشد. به عنوان یک موفقیت و دست‌آورد این واحد مالی، برای نخستین بار در سال ۱۳۹۷ اداره ملی حفاظت محیط زیست توانست نخستین وجوه مالی خویش را از صندوق سبز اقلیم به مقدار ۳۰۰۰۰۰ دالر امریکائی به دست آورد تا دولت جمهوری اسلامی افغانستان را در تاسیس یک برنامه ملی به هدف کسب کمک‌های مالی بیشتر از صندوق سبز اقلیم برای تحقق اهداف مشروط مشارکت معین ملی، کمک نموده باشد. این پروژه توسط هیئت مدیره صندوق سبز اقلیم در جدی ۱۳۹۷ منظور گردید و در مدت ۱۲ ماه آغاز از ماه جوزا سال ۱۳۹۸، تطبیق خواهد گردید.

در زمینه انتقال تکنولوژی، اداره ملی حفاظت محیط زیست به مقدار ۱۳۲۰۰۰ دالرامریکائی از تسهیلات جهانی محیط زیست در سال ۱۳۹۸ دریافت نمود تا نیازهای تکنولوژیکی کشور را در بخش های کاهش انتشار و سازگاری با تغییر اقلیم شناسائی نماید. قرار است این پروژه در عقرب سال ۱۳۹۹ به پایه اکمال برسد. علاوه بر این، در سال ۱۳۹۳، اداره ملی حفاظت محیط زیست مبلغ ۳۵۰۰۰ دالر امریکائی را از مرکز و شبکه تکنولوژی اقلیمی (CTCN) جهت شناسائی و دادخواهی برای تکنولوژی پایدار اقلیم با انتشار کم کاربن، به دست آورد.

در کل، اداره ملی حفاظت محیط زیست بطور مجموعی مبلغ ۲۶۴۱۲۱۶۰ دلار امریکائی را از تسهیلات جهانی محیط زیست برای اجرای فعالیت‌های مرتبط تغییر اقلیم، دریافت نموده است. جدول ۲۵ فهرست از پروژه‌ها را که توسط تسهیلات جهانی محیط زیست به اداره ملی حفاظت محیط زیست برای فعالیت‌های تغییر اقلیم در افغانستان تمویل گردیده نشان می‌دهد.

جدول ۲۵: حمایت مالی تسهیلات جهانی محیط زیست به اداره ملی حفاظت محیط زیست برای اجرای فعالیت‌های مربوط به تغییر اقلیم^{۹۸}

اسم پروژه	ساحه تحت پوشش	میعاد زمانی	مبلغ دریافت شده به سطح پروژه (USD) سطح پروژه (دلار امریکائی)	اداره ملی اجرایی	دوران تسهیلات جهانی محیط زیست (GEF)	منبع کمک	وضعیت و محصول پروژه
خود ارزیابی نیازمندی‌های ظرفیت ملی برای مدیریت محیط زیست جهانی (NCSA)	چندین ساحه مورد نظر	۱۳۸۳-۱۳۸۵	۲۰۰۰۰۰	وزارت انرژی و آب	۳-GEF	صندوق وجهی	تکمیل شده
اجرای فعالیت‌ها برای تهیه برنامه‌های عمل ملی سازگاری (NAPAs)	تغییر اقلیم	۱۳۸۳-۱۳۸۴	۲۰۰۰۰۰	اداره ملی حفاظت محیط زیست	۳-GEF	صندوق کشورهای کمتر انکشاف یافته	تکمیل شده
آزمایش پروسه‌ها و روش‌های منسجم برای تسهیل گزارشدهی ملی به کنوانسیون‌های ریو	تغییر اقلیم	۱۳۸۸-۱۳۹۱	۷۴۰۰۰۰	اداره ملی حفاظت محیط زیست	۴-GEF	صندوق وجهی	تکمیل شده
اولین گزارش ملی تغییر اقلیم به چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد	تغییر اقلیم	۱۳۸۷-۱۳۹۱	۴۰۵۰۰۰	اداره ملی حفاظت محیط زیست	۴-GEF	صندوق وجهی	تکمیل شده
اهداف معین مشارکت ملی (INDC)	تغییر اقلیم	۱۳۹۴-۱۳۹۶	۱۲۰۰۰۰	اداره ملی حفاظت محیط زیست	۶-FEF	صندوق وجهی	تکمیل شده
تقویت ظرفیت و تاب‌آوری گزینه‌های معیشت روستائی برای افغانها در ولایات پنجشیر، بلخ، ارزگان و هرات جهت مدیریت خطرات حوادث ناشی از تغییر اقلیم	تغییر اقلیم	۱۳۹۱-۱۳۹۸	۹۰۰۰۰۰۰	وزارت زراعت، آبیاری و مالداري و اداره ملی حفاظت محیط زیست	۵-GEF	صندوق کشورهای کمتر انکشاف یافته	جریان دارد
برنامه کمک‌های کوچک تسهیلات جهانی محیط زیست	چندین ساحه مورد نظر	۱۳۹۲-۱۳۹۸	۲۶۶۰۰۰۰	اداره ملی حفاظت محیط زیست	۵-GEF	SGP	جریان دارد
سازگاری جوامع افغانی با خطرات حوادث ناشی از تغییر اقلیم	تغییر اقلیم	۱۳۹۶-۱۴۰۱	۵۶۰۰۰۰۰	اداره ملی حفاظت محیط زیست	۶-GEF	صندوق کشورهای کمتر انکشاف یافته	جریان دارد
ارتقای ظرفیت سازگاری و تاب‌آوری در مقابل تغییر اقلیم در افغانستان	تغییر اقلیم	۱۳۹۰-۱۳۹۹	۴۹۰۰۰۰۰	اداره ملی حفاظت محیط زیست	۵-GEF	صندوق کشورهای کمتر انکشاف یافته	جریان دارد
گزارش دوساله تغییر اقلیم به چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد	تغییر اقلیم	۱۳۹۶-۱۳۹۸	۳۵۲۰۰۰	اداره ملی حفاظت محیط زیست	۶-GEF	EA	جریان دارد
تهیه دومین گزارش ملی تغییر اقلیم به چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد	تغییر اقلیم	۱۳۹۳-۱۳۹۸	۵۰۰۰۰۰	اداره ملی حفاظت محیط زیست	۵-GEF	EA	جریان دارد
کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای از طریق جنگلات جامعه و انرژی پایدار بایوماس	تغییر اقلیم	۱۳۹۵-۱۳۹۸	۱۷۳۵۱۶۰	اداره ملی حفاظت محیط زیست	۵-GEF	صندوق وجهی	جریان دارد
وجه مالی مجموعی دریافت شده از تسهیلات جهانی محیط زیست توسط اداره ملی حفاظت محیط زیست در میان سال‌های ۱۳۸۳ الی ۱۳۹۸ (دلار امریکائی)							

یادداشت: معلومات مندرج این جدول، نمایانگر وضعیت پروژه‌ها الی ماه جوزا سال ۱۳۹۸ می‌باشد.

۳.۵. موانع، خلاء ها و نیازها

افغانستان منحنی یک کشور کمتر انکشاف یافته در مبارزه با تغییر اقلیم و نایل آمدن به مکلفیت‌های چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد به دلیل کمبود منابع و ظرفیت تخنیکی، با چالشها و موانع زیاد مواجه است. با وجود اینکه افغانستان یکی از آسیب پذیرترین کشورهای جهان در مقابل تغییر اقلیم محسوب میگردد، این کشور با منابع محدود دست داشته خود متعهد برای مبارزه با تغییر اقلیم میباشد و در این راستا، حمایت تخنیکی و مالی را از کشورهای انکشاف یافته (اعضای ضمیمه ۱) برای تقویت ظرفیت‌های ملی جهت پرداختن به تغییر اقلیم، توقع دارد. در بخش ذیل نیازهای کشور برای رسیدگی به تغییر اقلیم با جزئیات بحث شده است.

۱.۳.۵. نیازهای مالی و تکنالوژیکی

پلان‌ها و تعهدات افغانستان برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای در مشارکت معین ملی بطور اجمالی تصریح گردیده، که به اساس برآورد آن، حمایت بین المللی تخمینی ۶۶۲ میلیون دالر امریکائی فی سال نیاز است تا فعالیت‌های ضروری تکنالوژیکی و ظرفیت سازی برای کاهش تغییر اقلیم را تحت پوشش قرار داد.

جدول ۲۶: خلاء ها و موانع در برابر کاهش تغییر اقلیم و نیازهای حمایتی^{۹۹}

سکتور	نیازهای تکنالوژیکی و ظرفیت سازی	نیازهای مالی (دالرا امریکائی)
صرفه جوئی انرژی در تعمیرات و سکتور ترانسپورت	<ul style="list-style-type: none"> • امور مالی کریدت کاربن و مهارت‌های ایجاد/تدوین پروژه، • اطلاعات در مورد مهارت‌های موجوده تکنالوژی‌ها، تدابیر و امور مالی، • عنعنات سنتی و قیمت گذاری‌های اجراء شده، • کودها و استندردهای ساختمانی بالای سامان آلات و تجهیزات، • پروژه‌های آشپزی، تسخین و انرژی پاک. 	۱۰۰ میلیون فی سال
انرژی	<ul style="list-style-type: none"> • ظرفیت بشری و نهادی برای اتخاذ تکنالوژی پاکتر، • سرمایه گذاری‌ها که سیستم های غیرمتمرکز را ترویج می‌دهد، • معلومات و حقوق مالکیت معنوی برای تکنالوژی‌های کاهش تغییر اقلیم، • انرژی قابل تجدید، حمایت هزینه‌های ورودی، دسترسی به سرمایه و اعانه‌ها، • معیارات سازگاری محیط زیستی (انتشار داخلی). 	۱۸۸ میلیون فی سال
مدیریت زباله	<ul style="list-style-type: none"> • مدیریت دفن زباله ها، تصفیه غیرمترکز فاضلاب، • مهارت‌های تدوین پروژه اقلیمی. 	۷۴ میلیون فی سال
جنگلات و علفچرها	<ul style="list-style-type: none"> • جذب کاربن توسط جنگلات/علفچرها و مهارت‌ها در خصوص کاربن جنگلات، • ظرفیت تمویل مالی نهادی جهت نظارت و تائید پروژه‌ها، • پلان گذاری بهتر مکانی برای جامعه و تولید زراعتی، • کاهش وابستگی مردم روستائی بر مواد سوخت برای تسخین و پخت و پز. 	۱۰۰ میلیون فی سال
صنایع و استخراج معادن	<ul style="list-style-type: none"> • معادن ذغال سنگ پاکتر، روش های ترک آن در زمین، احتراق و حمل و نقل منرال ها/معادن، • ظرفیت تخنیکی صنعتی برای ارتباط دهی صنایع ابتدائی و سکتور خصوصی و دولتی معادن با سکتور اقلیم. 	۱۰۰ میلیون فی سال
زراعت و مالداري	<ul style="list-style-type: none"> • کاهش استفاده از مواد سوختی یا تکنالوژی‌های مواد سوختی پاکتر، • همکاری جنوب - جنوب (کشورهای روبه انکشاف در جنوب کره زمین) در مورد زراعت با انتشار کم کاربن، • سیرهای علمی، • تمویل مالی فعالیت‌های تحقیقی و انکشافی، • مجموعه آمار و ارقام بهبود یافته در مورد زراعت، آمار مصنویت غذایی. 	۱۰۰ میلیون فی سال
مجموعه منابع مالی مورد نیاز		۶۶۲ میلیون فی سال

تلاش‌های قابل ملاحظه در عرصه تغییر اقلیم در سال‌های اخیر بخرچ داده شده که اکثریت این تلاش‌ها متمرکز به سطوح پالیسی و استراتیژی می‌باشد. افغانستان از طریق اولین و دومین گزارش ملی تغییر اقلیم، مشارکت معین ملی و استراتیژی و پلان عمل تغییر اقلیم بطور قابل ملاحظه‌ای نیازهای خویش به انتقال تکنالوژی را شناسائی و مشخص ساخته است. با این حال، دولت جمهوری اسلامی افغانستان فاقد ظرفیت شناسائی و تطبیق نیازهای دقیق خود برای تحقق مجموعه از اهداف معین مشارکت ملی الی سال ۱۴۰۹، می‌باشد.

قسمی که در فصل فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای ارائه گردیده است، انرژی یکی از مهمترین سکتورهای انتشار گازهای گلخانه‌ای در افغانستان می‌باشد که سهم آن (به استثنای سکتور کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری)، ۴۸٫۹ فیصد کل انتشار گازهای گلخانه‌ای به سطح کشور می‌باشد. ازینرو، برای انتقال تکنالوژی جهت کاهش تغییر اقلیم تمرکز بیشتر باید بالای سکتور انرژی باشد. جدول ۲۷، نیازهای آموزشی ظرفیت سازی در سطح ملی را برای شناسائی مناسبترین تکنالوژی‌ها جهت کاهش تغییر اقلیم، نشان می‌دهد.

جدول ۲۷: انتقال تکنالوژی و نیازهای مربوطه ظرفیت سازی^{۱۰۰}

فعلیت‌های آموزشی در مورد ارزیابی نیازهای تکنالوژی	عناوین مربوطه	اشتراک کنندگان مورد نظر
انرژی بادی	<ul style="list-style-type: none"> اساسات توربین بادی متغیرات پروژه انرژی بادی: سرعت باد میزان توافق خرید برق انتخاب توربین امور مالی زمین/مقیاس موجوده حمایت مردمی محیط زیست دیدگاه سیاسی اتصال/انتقال مارکیت محصولات انرژی بادی 	
فتوولتائیک	<ul style="list-style-type: none"> ابزار دستگاه های انرژی آفتابی تکنالوژی فتوولتائیک آفتابی منبع انرژی آفتابی تدوین پروژه انتخاب محل پیش بینی محصول انرژی طراحی دستگاه جوازها و لایسنس ساخت و ساز راه اندازی عملیات و حفظ و مراقبت اقتصاد و امور مالی طراحی/مدل سازی زنجیره تامین رساله آموزشی متصدی 	<p>اداره ملی حفاظت محیط زیست و سایر وزارت ها و ادارت مربوطه.</p> <p>اشتراک کنندگان بالای درخواستی یک پروژه کار نموده و فرصت‌های تخنیک، نیازهای تکنالوژیکی و موانع که هر اداره در جریان تطبیق پروژه‌ها به آن مواجه می شوند را شناسائی میکنند. اشتراک کنندگان حد اقل یک درخواستی پروژه را در هر سکتور کلیدی برای توسعه مزید الی اخیر دور آموزشی با استفاده از آمار واقعی موجوده، شناسائی و تدوین خواهند کرد. میعاد زمانی متوقعه این دور، دو هفته می‌باشد.</p>
دستگاه کوچک انرژی آبی	<ul style="list-style-type: none"> مرور اجمالی بر ایجاد دستگاه کوچک انرژی آبی پلان گذاری، تطبیق و عملیات پروژه‌های دستگاه کوچک انرژی آبی طراحی دستگاه های فرعی طراحی دستگاه های کوچک انرژی آبی ایجاد دستگاه های کوچک انرژی آبی در آبشارهای و بند های آبیاری ایجاد دستگاه کوچک آبی در آب چاری دریاها، دستگاه کوچک انرژی آبی و برق رسانی به محلات روستائی استفاده از تخنیک های عصری (جی پی ایس، جی آی ایس) برای اجرای تحقیقات و ارزیابی‌های مارکیت دستگاه کوچک برق آبی و رساله آموزشی جدید متصدی تجهیزات جدید 	

۲.۳.۵. سیستم ملی اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی

سیستم اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی یک نظریه کاملاً جدید به سطح ملی و جهانی می‌باشد. دولت جمهوری اسلامی افغانستان به دنبال وجوه مالی برای مستقر سازی سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم است تا به مقتضیات سیستم اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی نایل آید. این در حالیست که به دلیل کمبود ظرفیت، فعالیت‌های ظرفیت سازی در رابطه با راه اندازی و مدیریت این سیستم منحصیث اولویت مقدم کاری، شناسائی شده است.

۳.۳.۵. تهیه فهرست موجودی ملی گازهای گلخانه‌ای

افغانستان برای نخستین بار فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای را برای یک سلسله زمانی بین سال‌های ۱۳۶۹ الی ۱۳۹۶، تهیه نموده است. افغانستان به دلیل کمبود ظرفیت تخنیکی و سیستم برای تهیه فهرست‌های موجودی گازهای گلخانه‌ای در داخل کشور، برای تهیه این فهرست موجودی سلسله زمانی گازهای گلخانه‌ای از کارشناسان بین المللی استفاده نمود. افغانستان در نظر دارد تا پروسه ایجاد یک چارچوب مناسب جهت تهیه فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای را در داخل کشور از طریق مشارکت فعالانه شرکای ذیربط کلیدی آغاز نماید. بحث و گفتگوها درمورد چگونگی چارچوب ایجاد ساختاری که بطور متداوم در عرصه تهیه فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای برای گزارش‌های ملی و گزارش‌های دوساله تغییر اقلیم عمل کند، صورت گرفته است.

سکتور کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری از فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای به اساس سلسله زمانی به دلیل کمبود آمار و ارقام مستثنی قرار داده شد. دولت جمهوری اسلامی افغانستان مستلزم حمایت کشورهای متری و انکشاف یافته در بخش جمع آوری آمار مورد نیاز بر اساس رهنمودهای سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم برای فهرست گازهای گلخانه‌ای، ازین سکتور می‌باشد.



ورکشاپ گازات گلخانه‌ای، کابل © برنامه محیط زیست ملل متحد

یکی از محدودیت‌ها و موانع عمده در زمینه تهیه فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای در افغانستان نبود و یا هم دقیق نبودن آمار و ارقام می‌باشد. بطور مثال، آمارهای موجودی انرژی دریافت شده از اداره بین المللی انرژی (IEA) با آمارهای که اداره ملی احصائیه و معلومات نشر کرده است متفاوت اند. علاوه برآن، نهادهای مختلف در افغانستان، فارمت‌ها و نمونه‌های مختلف را استفاده نموده و نحو گزارشدهی آنها از فعالیت‌های اجراء شده نیز متفاوت است. ازینرو، اداره ملی حفاظت محیط زیست در نظر دارد تا یک سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم (CCNIS) را برای رفع این مشکل، ایجاد نماید. به عنوان بخش از سیستم متذکره، یک چارچوب هم آهنگ جمع آوری، به اشتراک گذاری و مدیریت آمار و ارقام که سازگار

با رهنمودهای هیئت بین الدول تغییر اقلیم باشد، طراحی و تدوین گردیده است. با این حال، ایجاد چنین سیستم مستلزم مساعدت تخنیکی و مالی تمویل کنندگان بین المللی و کشورهای انکشاف یافته می باشد.

جهت پرداختن به موانع و نارسائی های مربوط به فهرست موجودی گازهای گلخانه ای، اداره ملی حفاظت محیط زیست یک پلان بهبودی را تهیه نموده است که تطبیق آن نیازمند حمایت تخنیکی و مالی تمویل کنندگان بین المللی و کشورهای انکشاف یافته می باشد.

جداول ۲۸ و ۲۹ در ذیل، پلان های بهبودی دولت جمهوری اسلامی افغانستان برای رسیدگی به معضلات مربوط به فهرست موجودی گازهای گلخانه ای را نشان می دهد. دولت جمهوری اسلامی افغانستان به دنبال حمایت میکانیزم های مالی چندین جانبه و دوجانبه برای تطبیق این پلان در مطابقت با اصول شفافیت، دقت، سازگاری، قابل مقایسه و کامل بودن چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد می باشد.

جدول ۲۸: پلان بهبودی فهرست موجودی دولت جمهوری اسلامی افغانستان برای تهیه فهرست موجودی گازهای گلخانه ای

کود هیئت بین الدول تغییر اقلیم	نوع بهبود پلان شده	بهبود	نوع بهبودی	اولویت
۱- انرژی	صرف نظر از ردیف که استفاده شده، مصرف مواد سوختی به اساس نوعیت مواد سوختی/محصول، گام بسیار اولیه در تخمین انتشار کاربن دای اکساید ناشی از احتراق مواد سوختی می باشد. اگر این گام نخستین بطور درست اجراء نشود، گام های بعدی هرگز منتج به تخمین و برآوردهای دقیق نمی گردد. ازینرو، بدون شک کیفیت تخمین های گازهای گلخانه ای وابسته به کیفیت احصائیه های ملی انرژی می باشد. (UNSD ۲۰۱۸)	به سطح بین المللی توافق شده: • تعریفات و طبقه بندی محصولات انرژی • تعریفات جریان های انرژی مجموعه مکمل از آمار (سلسله زمانی تمام وقت) در یک نمونه که به سطح بین المللی توافق شده باشد و برای استفاده فهرست های موجودی گازهای گلخانه ای قابل اجراء باشد.	آمار فعالیت	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری بالا
۱- انرژی	رهنمودها برای بخش آمار ملل متحد سال ۲۰۱۷ برای سؤالننامه سالانه در مورد آمارهای انرژی ^{۱۱} • پیشنهادات بین المللی برای آمارهای انرژی ^{۱۲} (ب) صدور آمارهای انرژی به بخش آمار ملل متحد (ریاست امور اقتصادی و اجتماعی، بخش آمار انرژی).	مجموعه مکمل از آمار (سلسله زمانی تمام وقت) در یک نمونه که به سطح بین المللی توافق شده باشد و برای استفاده به عنوان یک شاخص قابل اجراء باشد.	آمار فعالیت	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری میان
۱- انرژی	مرور منابع آمار ملی و بین المللی (سلسله زمانی تمام وقت) و انسجام فیدبک (در هر دو طرف) بطور مثال: • سالنامه احصائیه افغانستان، آمار آنلاین، • بخش احصائیه ملل متحد ۱۰۳ • سروی جیولوژیکی بریتانیا • سروی جیولوژیکی ایالات متحده امریکا کاربرد دیدگاه محاسبه مجدد	سلسله زمانی پایدار و تجدید یافته، به شمول آمار و ارقام تاریخی.	آمار فعالیت	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری بالا
۱- انرژی	تجدید نظر بخش مهم جمع آوری احصائیه های انرژی است. در کل، دو نوع تجدید نظر مشخص شده است: (الف) تجدید نظر معمول، عادی یا همزمان (ب) تجدید نظر عمده یا اختصاصی. تا جائیکه به تجدید نظر معمول یا عادی ارتباط دارد، توصیه میگردد تا کشورها پالیسی تجدید نظر را تدوین نمایند که با تقویم منتشر سازگار باشد. (UNSD ۲۰۱۸) اجراء محاسبه مجدد (تجدید نظر) برحسب رهنمودهای گزارشدهی چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد برای گزارش ملی و گزارش دوساله تغییر اقلیم و در مطابقت با رهنمودهای هیئت بین الدول تغییر اقلیم سال ۲۰۰۶.	تخمین های انتشار دوباره محاسبه شده (با توجه به پایداری سلسله زمانی) به شمول اطلاعات تشریحی و توجیهات برای محاسبات مجدد که توسط تهیه کننده آمار و ارقام، فراهم میگردد.	آمار فعالیت	شفافیت دقت پایداری بالا
۱- انرژی	تهیه ضرایب انتشار مخصوص به کشور یا مخصوص به دستگاه برای مواد سوخت استفاده شده (داخلی یا توریب شده) در احتراق مواد سوختی • محتویات کاربن (%): $CS\ EF\ CO_2 = (C) \Rightarrow [T/t] \cdot [Ox] / (100 \cdot 12 \cdot [NCV])$ • محتویات سلفر (%): $CS\ EFSO_2 = (S) \Rightarrow [G/G] \cdot [20000] / ([NCV] \cdot [G]/t)$	ضرایب انتشار مخصوص به کشور یا مخصوص به دستگاه برای کتگوری های کلیدی. آمار مندرجه برای میتودولوژی (TIER 2).	ضریب انتشار	شفافیت دقت قابل مقایسه میان

اولویت	نوع بهبودی		بهبود	نوع بهبود پلان شده	کود هیئت بین الدول تغییر اقلیم
میان	شفافیت دقت قابل مقایسه	ضریب انتشار	ضرایب انتشار مخصوص کشور یا مخصوص دستگاه برای کتگوری‌های کلیدی.	اطلاعات در مورد تکنالوژی‌های استفاده شده احتراق: اطلاعات در مورد نوعیت دستگاه احتراق (جت‌انور بخاری، توربین گازی، دیگ های بخار با قسمت تحتانی خشک و غیره) اطلاعات در مورد سامان آلات متناسب و غیرمتناسب برای موادسوختی گاز پاک، بهبودی در احتراق	۱- انرژی
پائین	شفافیت دقت قابل مقایسه	ضریب انتشار	ضرایب انتشار مخصوص کشور یا مخصوص دستگاه برای کتگوری‌های کلیدی.	آمار به دست آمده از اندازه گیری‌های انجام شده در مورد انتشار آلاینده های هوا (فهرست موجودی غیرگازهای گلخانه‌ای) • تعیین درجه حرارت در گازهای زباله ها [C°] • تعیین فشار ثابت و متحرک [kPa] • تعیین میزان جریان {m/s} • تعیین حجم میزان جریان {Nm ³ /h و m ³ /h} • تعیین تمرکز کاربن مونواکساید، سلفردای اکساید و اکساید های نایتروجن در گازهای منتشره {mg/Nm ³ } و • استخراج کرانشی ذرات جامد (TSP) از گازها و تعیین آن توسط کاربرد میتود کرانشی (mg/Nm ³)	۱- انرژی
بالا	شفافیت دقت کامل بودن	آمار فعالیت ضریب انتشار	ضرایب انتشار مخصوص کشور یا مخصوص دستگاه برای کتگوری‌های کلیدی.	تحلیل و تجزیه تمام پروسه های تولیدی مانند، تولید ذغال کوره، تصفیه خانه • مواد خام برای پروسه ذغال کوره • نوع و مصرف مواد سوختی برای گرمایش کوره ذغال کوره • استفاده از گاز ذغال کوره • استفاده از محصولات جانبی مانند قیر ذغال سنگ و روغنیات سبک	۱- انرژی
میان	شفافیت دقت کامل بودن	آمار فعالیت ضریب انتشار	مجموعه مکمل از آمار ذغال به شمول اطلاعات در مورد کثافت/غلظت مواد سوختی ساخته شده از چوب، تولید ذغال از چوب سوخت، مقدار خالص کالوری.	تحلیل و تجزیه تولید ذغال (۱) مواد خام برای کاربن زدائی • سوخت چوب: انواع چوب و زباله چوب • تفاله‌های زراعتی • زباله های پوست درخت (۲) تکنالوژی‌های ساخت ذغال (۳) کارائی انواع مختلف کوره/ داش	۱- انرژی
میان	شفافیت دقت کامل بودن	آمار فعالیت ضریب انتشار	مجموعه مکمل آمار مواد سوخت بیولوژیکی جامد و گازی به اساس زباله های حیوانی و نباتی.	تحلیل و تجزیه محتویات رطوبت، مقادیر انرژی و غیره، از حیوانات خاص و زباله های نباتی (مانند سرگین خشک) که در خانوارها برای تسخین و پخت و پز استفاده می شود. • سروی ها در مورد مقادیر زباله های حیوانی و نباتی استفاده شده به شمول اوقات زمانی تاریخی طرح شده • سروی در مورد پروژه‌های تولید کننده مواد سوخت بیولوژیکی	۱- انرژی
بالا	شفافیت دقت کامل بودن	آمار فعالیت ضریب انتشار	آمار مکمل در مورد تولید آمونیا، به شمول مجموعه از آمار و ارقام تاریخی.	تحلیل و تجزیه دستگاه کود • بخش‌های پروسس و تولید • آمار ورودی: احتراق مواد سوختی و مقدار سالانه مواد اولیه/ نیازمندی مجموعی مواد سوختی (GJ(NCV)/tonne NH ₃), • تعداد اوسط شروع و تعطیلی بشمول حفظ و مراقبت کلیه و یا بخش از دستگاه تولید کود • مقدار کاربن دای اکساید که در پروسه تولید استفاده میگردد • کمیت محصولات متوسط برای تولید • کمیت محصولات نهائی (برای فروش)	۱- انرژی 2- پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات (صنایع کیمیای)
بالا	شفافیت دقت قابل مقایسه	آمار فعالیت	مجموعه مکمل آمار، به شمول اطلاعات در مورد آمار تاریخی.	سروی در مورد هوانوردی داخلی و بین المللی • نوعیت طیاره و مواد سوختی • نشست و پرواز به اساس نوعیت طیاره • مبداء و هدف (محل پرواز و نشست) به اساس نوعیت طیاره • مسافرین طیاره • محموله هوائی • پرواز های ثبت شده با محموله هوائی	۱- انرژی
میان/پائین	شفافیت دقت	آمار فعالیت	مجموعه مکمل آمار، به شمول اطلاعات در مورد آمار تاریخی.	سروی در مورد پرواز های با محموله ها با آمار طیاره و انجن طیاره	۱- انرژی هوانوردی
بالا	شفافیت دقت قابل مقایسه	آمار و ارقام فعالیت غیراز کاربن دای اکساید، صرفه جوئی در انرژی	مجموعه آمار مکمل به شمول اطلاعات در مورد نفوذ تکنالوژی جدید عصری.	سروی در مورد آمار وسایط ملی و منطقوی - کتگوری‌های وسایط جاده و قوانین مربوطه/ طبقه بندی های تکنالوژی: • وسایط مسافری • وسایط تجاری سبک وزن • وسایط تجاری سنگین وزن به شمول بس های شهری و • موترسکل ها و موتر سیکلت ها	۱- انرژی ترانسپورت جاده

اولویت	نوع بهبودی		بهبود	نوع بهبود پلان شده	کود هیئت بین الدول تغییر اقلیم
بالا	شفافیت دقت کامل بودن	آمار و ارقام فعالیت غیراز کاربن دای اکساید، صرفه جوئی در انرژی	مجموعه مکمل آمار، به شمول اطلاعات در مورد آمار تاریخی.	سروی در مورد آمار کیلومتر وسایط ملی و منظوقی: <ul style="list-style-type: none"> • مسافت پیموده شده در سال • کیلومتر مسافر • کیلومتر حمل و نقل (محموله) 	۱- انرژی ترانسپورت جاده
بالا	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری	نمونه غیراز کاربن دای اکساید، صرفه جوئی انرژی و غیرگازهای گلخانه‌ای	انتشار ناشی از ترانسپورت جاده به اساس مدل ترانسپورت تخمین و برآورد شده است. ضرایب انتشار مخصوص کشور برای کتگوری‌های کلیدی.	تخمین انتشار کاربن دای اکساید و غیرکاربن دای اکساید و انتشار گازهای گلخانه‌ای از ترانسپورت جاده با ابزار مانند مدل های رهنمود ضرایب انتشار ترانسپورت جاده (HBEFA)، ارزیابی و قابلیت اعتماد مدل‌های انتشار ناشی از ترانسپورت و سیستم‌های فهرست موجودی (ARTEMIS)، سیستم کامپیوتر جهت محاسبه انتشار ناشی از ترانسپورت جاده (MOVES)، (COPERT) و پارامکس (PARAMIX). <ul style="list-style-type: none"> • تخمین انتشار ناشی از مواد سوختی برحسب احصائیه انرژی • تخمین انتشار ناشی از مواد سوختی قاچاق شده • تخمین انتشار ناشی از تخییر 	۱- انرژی ترانسپورت جاده
بالا	شفافیت دقت کامل بودن	آمار و ارقام فعالیت غیراز کاربن دای اکساید، صرفه جوئی در انرژی	مجموعه مکمل آمار به شمول معلومات در مورد نفوذ تکنالوژی جدید.	سروی در مورد آمار وسایط ملی و منظوقی - زارعت، ساختمانی، خانوار و بخش‌های مربوطه تکنالوژی <ul style="list-style-type: none"> • ساعات عملیات/کاری • میزان استفاده و کاربرد 	۱- انرژی خارج از جاده
بالا	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری	نمونه غیراز کاربن دای اکساید، صرفه جوئی انرژی و غیرگازهای گلخانه‌ای	انتشار ناشی از وسایط خارج از جاده که به اساس نمونه ترانسپورت، تخمین و برآورد شده است. ضرایب انتشار مخصوص کشور برای کتگوری‌های کلیدی.	تخمین انتشار کاربن دای اکساید و غیرکاربن دای اکساید و انتشار گازهای گلخانه‌ای از ترانسپورت جاده با ابزار مانند مدل های رهنمود ضرایب انتشار ترانسپورت جاده (HBEFA)، سیستم کامپیوتر جهت محاسبه انتشار ناشی از ترانسپورت جاده (MOVES)، (COPERT) و پارامکس (PARAMIX). <ul style="list-style-type: none"> • تخمین انتشار ناشی از مواد سوختی برحسب احصائیه انرژی • تخمین انتشار مواد سوختی قاچاق شده • تخمین انتشار ناشی از تخییر 	۱- انرژی خارج از جاده
پائین	شفافیت دقت کامل بودن	آمار فعالیت	انتشار تخمین شده از عملیات نظامی و چندین جانبه.	سروی در مورد فعالیت ناشی از عملیات نظامی و چندین جانبه <ul style="list-style-type: none"> • احتراق مواد سوختی برای تولید حرارت و برق ناشی از عملیات نظامی و چندین جانبه • احتراق مواد سوختی در ترانسپورت جاده و خارج از جاده 	۱- انرژی عملیات چندین جانبه نظامی
میانه	شفافیت دقت کامل بودن	آمار فعالیت	بهبود احصائیه‌های معادن، به شمول آمار تاریخی (ایجاد به اساس سلسله زمانی).	سروی در مورد معادن زیرزمینی و سطحی <ul style="list-style-type: none"> • کمیت های هر یک از معادن زیرزمینی و سطحی 	۱- انرژی انتشار گازهای سبک فراری
بالا	شفافیت دقت کامل بودن	آمار فعالیت	ضرایب انتشار مخصوص کشور ویا مخصوص دستگاه برای کتگوری‌های کلیدی. آمار ورودی برای میتودولوژی (TIER 2).	سروی ویا تحقیق در مورد مقدار سالانه آهک ویا دولومیت که در صنایع سمنت، صنایع تولید سنگ آهک، تولید خشت استفاده میگردد، به شمول معلومات در مورد آهک که در پروسه های تولید (مانند تولید بوره) استفاده میگردد.	۲- پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات صنایع متراالی/ معدنی
میانه	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری	آمار فعالیت	بهبود احصائیه‌ها، به شمول آمار تاریخی (ایجاد سلسله زمانی).	سروی در مورد تولید محصولات غیرانرژی ناشی از استفاده مواد سوختی و محلل جهت تخمین گازهای گلخانه‌ای ناشی از انتشار ترکیبات سبک عضوی غیرمیتان <ul style="list-style-type: none"> • نوعیت و کمیت محصول • محتویات محلل • شرایط کاربردی 	۲- پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات محصولات غیرانرژی ناشی از استفاده مواد سوختی و محلل

اولویت	نوع بهبودی		بهبود	نوع بهبود پلان شده	کود هیئت بین الدول تغییر اقلیم
	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری	آمار فعالیت	بهبود احصائیه‌ها مربوط به هر عامل سرد کننده و برنامه‌های کاربردی، از جمله آمار تاریخی (ایجاد سلسله زمانی). آمار ورودی (برای روش TIER 2). ضرایب انتشار مخصوص کشور برای کتگوری‌های کلیدی.	سروی ویا تحقیق در مورد توریید و توزیع سکتور سامان آلات سردکننده (سیار و ثابت). تهیه یک سؤالتامه (سالانه) برای توریید کنندگان، فروشندگان و توزیع کنندگان: ● تعداد سامان آلات توریید شده/فروش شده در سال‌های قبلی و سال‌های اخیر ● مشخصات عمومی تخنیک محصولات که در حال فروش اند ● عامل سردکننده استفاده شده (دست دو) ● توزیع سرد کننده ها ● برند های مهم/ تخمین قیمت ● کشورهای وارد کننده و صادر کننده ● رشد تخمینی مارکیت ● زمان استفاده شده/ استفاده مجدد/ حفظ مراقبت/ موضوعات مهم	۲- پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات استفاده از محصولات منحیث بدیل برای ذرات مخرب لایه اوزون.
	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری	آمار فعالیت	بهبود احصائیه‌ها مربوط به هر عامل سرد کننده و برنامه‌های کاربردی، از جمله آمار تاریخی (ایجاد سلسله زمانی).	سروی در مورد استفاده از: ● تجهیزات برقی ● سلفر هکزا فلوراید (SF ₆) و پرفلوروکاربن ها (PFCs) از استفاده های سایر محصولات ● نایتروس اکساید از استفاده محصولات	۲- پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات تولید و استفاده سایر محصولات
	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری	آمار فعالیت	بهبود احصائیه زراعتی، به شمول آمار تاریخی (ایجاد سلسله زمانی). ضرایب انتشار مخصوص کشور ویا مخصوص دستگاه برای کتگوری‌های کلیدی. آمار ورودی برای میتودولوژی (TIER 2).	سروی و تحقیقات در مورد مشخصات شیوه مالداری و مدیریت آن با توجه به تنوع منطقی، ولسوالی، شهری و روستائی: ● مشخصات مالداری: القاح، سن، وزن، تولید شیر و پشم، ساعات کاری ● مشخصات شیوه مدیریت مالداری: مانند سیستم کود، دفع نایتروجن	۳- زراعت مالداری
	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری	ضریب انتشار	بهبود احصائیه/اطلاعات زراعتی به شمول آمار تاریخی (ایجاد سلسله زمانی). ضرایب انتشار مخصوص کشور و یا مخصوص دستگاه برای کتگوری‌های کلیدی. آمار ورودی برای میتودولوژی (TIER 2).	سروی و یا تحقیقات در مورد مشخصات کشت برنج با توجه به تنوع منطقی و ولسوالی: ● تفاوت های منطقی در شیوه های برداشت برنج ● محصولات متعدد: برداشت محصولات در یک ساحه مشخص زمین در جریان سال، شرایط کشت ● سیستم آب: نوعیت ایکوسیستم، نمونه‌های سیلاب ● اصلاحات عضوی در خاک ● سایر شرایط، مانند نوع خاک، نوع برنج	۳- زراعت کشت برنج
	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری	آمار فعالیت	بهبود احصائیه زراعتی، به شمول آمار تاریخی (ایجاد سلسله زمانی). ضرایب انتشار مخصوص کشور. آمار ورودی برای میتودولوژی (Tier 1 and 2).	سروی یا تحقیق در مورد مشخصات کشت و زراعت و مدیریت خاک با توجه به تفاوت‌های منطقی، ولسوالی، شهری و روستائی: ● نوع و مقدار کود مصنوعی نایتروجن ● نوع و مقدار نایتروجن عضوی که به شکل کود استفاده میشود (مانند کود حیوانی، کمپوست، لجن فاضلاب، زیاله) ● نوع، مساحت و تولید محصولات: نایتروجن در تقاله‌های محصولات (بالای زمین و زیرزمین)، به شمول از محصولات با محتویات نایتروجن و از علوفه ها ● زه کشی یا مدیریت خاک‌های عضوی	۳- زراعت انتشار نایتروس اکساید از خاک‌های مدیریت شده
	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری	روش آمار فعالیت ضریب انتشار	انتشار و برداشت/تخلیه از سکتور کاربرد زمین، تغییر در کاربرد زمین و جنگلداری (LULUCF). مجموعه مکمل از آمار، به شمول اطلاعات در مورد آمار تاریخی. بهبود احصائیه (زراعتی)، به شمول آمار تاریخی (ایجاد سلسله زمانی). پارامیتر مخصوص کشور و ضرایب انتشار، آمار ورودی برای میتودولوژی (Tier 1 & 2).	ایجاد سیستم طبقه بندی ملی اراضی که برای تمام شش کتگوری کاربرد اراضی قابل اجراء باشد (ارضی جنگلی، زمین زراعتی، چمنزار، تالاب زارها، اسکان و سایر اراضی) و با تفکیک اقلیم، نوعیت خاک و یا مناطق ایکولوژیکی (یعنی اقلیم)، طبقه بندی میگردند: ● تعریفات استفاده از اراضی ● طبقه بندی پوشش اراضی و نقشه/آمار پوشش اراضی که اطلاعات ۲۰ سال قبل از سال‌های ۱۳۶۹ یا ۱۳۸۴ را احتوا می‌کند ● طبقه بندی اقلیم به اساس ارتفاعات، اوسط درجه حرارت سالانه، اوسط بارندگی سالانه به اساس نسبت تبخیر و تعرق احتمالی (MAP:PET)، و وقوع یخبندان ● زون های ایکولوژیکی ● طبقه بندی خاک برای نوعیت منرالی خاک برحسب طبقه بندی دیپارتمنت زراعت ایالات متحده امریکا ● مناطق سوختانده شده ● معلومات در مورد نوع، سن و شرایط بایوماس	۴- کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری عمومی

اولویت	نوع بهبودی		بهبود	نوع بهبود پلان شده	کود هیئت بین الدول تغییر اقلیم
بالا	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری	آمار فعالیتهای ضرب انتشار	بهبود احصائیه زراعتی، به شمول آمار تاریخی (ایجاد سلسله زمانی)، پارامتر مخصوص کشور و ضرایب انتشار آمار ورودی برای میتودولوژی (Tier 1 & 2)	<p>سروی و تحقیق با توجه به، الف) تنوع منطقی و ولسوالی، ب) تفکیک به اساس اقلیم و یا نوعیت خاک و یا، ج) مناطق ایکولوژیکی (یعنی افشار)،</p> <ul style="list-style-type: none"> تخمین مساحت ساحات که به شکل جنگل باقی مانده و یا به جنگل تبدیل شده است فهرست موجودی جنگلات ویا سیستم مدیریت جنگلات، ساحه کشت و زراعت، جنگلات مناطق که بطور سالانه توسط اختلالات به شمول دفعات اختلالات (آفات و شیوع امراض، سیلاب، آتش سوزیها وغیره) متاثر میگردد مناطق که بطور سالانه توسط محصولات (کنگوریهای محصولات، محصولات تجاری، مصرف چوب سوخت، استفاده سنتی از چوب سوخت و سایر کاربردهای چوب) متاثر میگردد ارزیابی تغییرات در ذخایر کاربن در مواد عضوی مرده، حفاظت از: تغییر جنگلات غیرمدیریت شده به مدیریت شده تغییر جنگلات بومی به جنگلات نوع جدید تشدید فعالیتهای مدیریت جنگلات (یعنی، آماده سازی منطقه، نهال شانی و تغییرات طول دوره‌ای، تغییرات در شیوه های برداشت محصولات برداشت محصولات چوب: ذخایر زباله ها، بوره اره، پنل یا تخته های چوبی لاثانی، کاغذ، هدف تولید انرژی 	۴- کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری جنگلات
بالا	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری	آمار فعالیتهای ضرب انتشار	بهبود احصائیه زراعتی، به شمول آمار تاریخی (ایجاد سلسله زمانی)، پارامتر مخصوص کشور و ضرایب انتشار آمار ورودی برای میتودولوژی (Tier 1 & 2).	<p>سروی ویا تحقیق با توجه به، الف) تنوع منطقی و ولسوالی، ب) تفکیک به اساس اقلیم ویا نوعیت خاک ویا مناطق ایکولوژیکی (یعنی افشار)</p> <ul style="list-style-type: none"> تخمین مساحت اراضی که هنوز هم اراضی زراعتی اند یا به اراضی زراعتی تبدیل شده است معلومات در مورد اراضی زراعتی: اراضی قابل کشت و زرع، مزارع برنج، و سیستم های جنگلداری زراعتی اراضی زراعتی سالانه و چند ساله و همچنان اراضی آیش شده بطور مؤقتی دوران علفچرهای زراعتی (سیستم ترکیبی) اراضی مزارع در حال رشد و زمینهای برداشت شده با محصولات چوبی چند ساله از جمله اطلاعات مربوط به کنگوریهای فرعی وسیع (یعنی باغ های میوه ای، محصولات زراعتی، سیستم زراعت جنگلداری) و کنگوریهای فرعی مربوطه 	۴- کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری زمین زراعتی
بالا	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری	آمار فعالیتهای ضرب انتشار	بهبود احصائیه زراعتی به شمول آمار تاریخی (ایجاد سلسله زمانی)، پارامتر مختص کشور و ضرایب انتشار آمار ورودی برای میتودولوژی (Tier 1 & 2).	<p>سروی ویا تحقیق با توجه به، الف) تنوع منطقی و ولسوالی، ب) تفکیک به اساس اقلیم ویا نوعیت خاک ویا، ج) مناطق ایکولوژیکی (یعنی افشار)</p> <ul style="list-style-type: none"> تخمین مساحت اراضی که به شکل علفزار باقی مانده و یا به علفزار تبدیل شده سهم کنگوریهای کاربرد زمین: علفزار، چراگاه، سبزه زار، علفزار نیمه خشک، علفزار حاره ای و نیمه حاره ای، درختزارها، اراضی هموار بدون درخت، اراضی بته زار معلومات در مورد سیستم های کاربرد و مدیریت مناطق تحت خاکهای مدیریت شده عضوی 	۴- کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری علفزار
بالا	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری	آمار فعالیتهای ضرب انتشار	بهبود احصائیه زراعتی به شمول آمار تاریخی (ایجاد سلسله زمانی)، پارامتر خاص کشور و ضرایب انتشار میتودولوژی آمار ورودی برای (Tier 1 & 2).	<p>سروی و یا تحقیق با توجه به، الف) تنوع منطقی و ولسوالی، ب) تفکیک به اساس اقلیم و یا نوعیت خاک و یا، ج) مناطق ایکولوژیکی (یعنی افشار)</p> <ul style="list-style-type: none"> تخمین مساحت اراضی که تالابزار باقی مانده یا به تالابزار تبدیل شده کاربرد تالابزار، حفاظت و مدیریت تالابزار ساحه تحت خاکهای مدیریت شده عضوی استخراج خاک ریشه دار و مرداب 	۴- کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری تالابزار/مرداب
بالا	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری	آمار فعالیتهای ضرب انتشار	بهبود احصائیه زراعتی به شمول آمار تاریخی (ایجاد سلسله زمانی)، پارامتر خاص کشور و یا ضرایب انتشار آمار ورودی برای (Tier 1).	<p>سروی با توجه به، الف) تنوع منطقی و ولسوالی، ب) تفکیک به اساس اقلیم ویا نوعیت خاک، ویا، ج) مناطق ایکولوژیکی (یعنی افشار)</p> <ul style="list-style-type: none"> تخمین های مساحت زمین که برای اسکان باقی مانده یا به اسکان تبدیل شده معلومات در مورد سیستم های کاربرد و مدیریت 	۴- تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری اسکان

اولویت	نوع بهبودی	بهبود	نوع بهبود پلان شده	کود هیئت بین الدول تغییر اقلیم
بالا	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری	بهبود احصائیه زراعتی به شمول آمار تاریخی (ایجاد سلسله زمانی). پارامتر خاص کشور و یا ضرایب انتشار. میتودولوژی آمار ورودی برای (Tier 1 & 2).	سروی ویا تحقیق با توجه به، (الف) تنوع منطقی و ولسوالی، (ب) تفکیک به اساس اقلیم ویا نوعیت خاک، (ج) مناطق ایکولوژیکی (یعنی اقشار) • تخمین مساحت اراضی که برای سایر اراضی باقی مانده و یا به سایر اراضی تغییر یافته، • معلومات در مورد سیستم کاربردی یا مدیریت	۴- تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری سایر اراضی
بالا	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری	بهبود احصائیه زباله ها به شمول آمار تاریخی (ایجاد سلسله زمانی). ضرایب انتشار خاص کشور ویا دستگاه برای کتگوری های کلیدی. میتودولوژی آمار ورودی برای. (Tier 2)	سروی ویا تحقیق روش های مدیریت زباله های شهری، صنعتی، زهری و تجربی با توجه به تنوع منطقی، ولسوالی و همچنان شهری و روستائی: • میزان تولید زباله ها • ترکیب زباله ها • جریان زباله ها: جمع آوری و بازیافت و همچنان سکتور غیررسمی، صادرات • مدیریت و تصفیه زباله ها: دفن زباله ها(درجه مدیریت)، سوزاندن در فضای باز، سوزاندن توسط خانوارها ویا صنایع	۵- زباله ها مدیریت زباله ها
بالا	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری	بهبود احصائیه فاضلاب شهری و صنعتی، به شمول آمار تاریخی (ایجاد سلسله زمانی). ضرایب انتشار خاص کشور ویا دستگاه برای کتگوری های کلیدی. آمار ورودی برای میتودولوژی (Tier 2).	سروی ویا تحقیق روش های تصفیه و مدیریت فاضلاب های شهری و صنعتی با توجه به تنوع منطقی، ولسوالی و همچنان شهری و روستائی: • تولید فاضلاب • طبقه بندی فاضلاب • جریان، مدیریت و تصفیه فاضلاب	۵- زباله ها فاضلاب

جدول ۲۹: پلان دولت جمهوری اسلامی افغانستان برای رسیدگی به نیازمندی های ظرفیت سازی برای تهیه فهرست موجودی گازهای گلخانه ای

اولویت	نوع بهبودی	بهبودی	بهبودی های پلان شده	کود هیئت بین الدول تغییر اقلیم
بالا	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری	افزایش ظرفیت وزارت خانه ها و ادارات دخیل، به شمول دفتر ساحوی: • وزارت معادن و پترولیم • وزارت انرژی و آب • اداره ملی احصائیه و معلومات • وزارت احیاء و انکشاف دهات • د افغانستان برشنا شرکت	موجودیت آمار و ارقام اساسی و میزان انرژی خوب، باعتبار و برموقع، برای تخمین انتشار گازهای گلخانه ای و رسیدگی به نگرانی های جهانی در مورد تغییر اقلیم، امر حیاتی است. (UNSD ۲۰۱۸) آموزش وسیع و آزمایشی برای تهیه احصائیه/میزان های انرژی، مانند: • داخل خانه توسط بخش احصائیه ملل متحد • مشارکت بطور بین المللی: • کورس های احصائیه انرژی توسط اداره بین المللی انرژی (IEA) ^{۱۰۴} • آموزش ها در مورد احصائیه انرژی ابتکار نهادهای مشترک (JODI) • آموزش توسط سازمان همکاری های منطقی جنوب آسیا • مشارکت در وینارها و برنامه های آنلاین آموزشی	۱- انرژی
بالا	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری	افزایش ظرفیت وزارت خانه ها و ادارت دخیل به شمول دفتر ساحوی، مانند: • وزارت ترانسپورت • وزارت فواید عامه • وزارت معادن و پترولیم • اداره ملی احصائیه و معلومات • اداره ملی حفاظت محیط زیست	آموزش وسیع و آزمایشی برای تخمین انتشار غیر از کربن دای اکساید و انتشار غیر گازهای گلخانه ای از ترانسپورت جاده و خارج از جاده توسط ابزار مانند مدل های رهنمود ضرایب انتشار ترانسپورت جاده (HBEFA)، ارزیابی و قابلیت اعتماد مدل های انتشار ناشی از ترانسپورت و سیستم های فهرست موجودی ترانسپورت جاده (COPERT)، MOVES و پارامکس (PARAMIX) • آموزش داخل خانه و آزمایشی در مورد نمونه تخمین انتشار از ترانسپورت جاده و خارج از جاده • مشارکت در آموزش های بین المللی	۱- انرژی ترانسپورت جاده و خارج از جاده

اولویت	نوع بهبودی		بهبودی	بهبودی های پلان شده	کود هیئت بین الدول تغییر اقلیم
بالا	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری		افزایش ظرفیت وزارت ها و ادارت مرتبط به شمول دفاتر ساحوی، مانند: <ul style="list-style-type: none"> بخش ملی لایه اوزون گمرکات و عواید وزارت تجارت و صنایع 	<ul style="list-style-type: none"> آموزش وسیع آزمایشی برای تخمین انتشار گازهای گلخانه‌ای از واردات، استفاده، حفظ و مراقبت، بازیافت و تخریب گاز سبک فراری که شامل محصولات و تاسیسات می‌باشد. 	۱- انرژی آموزش در مورد گازهای سبک فراری
بالا	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری		تیم فهرست موجودی	<ul style="list-style-type: none"> آموزش وسیع آزمایشی برای تخمین انتشار گازهای گلخانه‌ای از مالداري و شیوه مدیریت آن، خاک زراعتی 	۳- زراعت آموزش در مورد زراعت
بالا	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری		تیم فهرست موجودی	<ul style="list-style-type: none"> ترینگ وسیع آزمایشی برای تخمین انتشار گازهای گلخانه‌ای از کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری تعریف و طبقه بندی اراضی نقشه برداری پوشش اراضی تخمین گازهای گلخانه‌ای هر کنگوری کاربرد زمین 	۴- آموزش در مورد کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری
بالا	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری		تیم فهرست موجودی	آموزش وسیع آزمایشی برای تخمین انتشار گازهای گلخانه‌ای از: <ul style="list-style-type: none"> دفع زباله های جامد تصفیه فاضلاب 	۵- آموزش در مورد رسیدگی به زباله ها
بالا	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری		تیم فهرست موجودی	آموزش آزمایشی در مورد تضمین کیفیت و کنترل کیفیت و تأییدی برحسب رهنمودهای سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم، فصل ۶ <ul style="list-style-type: none"> اهداف کیفیت: شفافیت، دقت، کامل بودن، قابل مقایسه، پایدار پلان تضمین و کنترل کیفیت نقش‌ها و مسئولیت ها فعالیت‌های تضمین و کنترل کیفیت در زمان پروسه تهیه فهرست موجودی تأییدی آرشیف سازی. 	عمومی
بالا	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری		تیم فهرست موجودی	آموزش آزمایشی در مورد تحلیل و تجزیه ابهامات برحسب رهنمودهای سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم، فصل ۳ <ul style="list-style-type: none"> اسباب و علت ابهام تعیین کمیت ابهامات منابع آمار و معلومات تخنیک‌ها برای تعیین کمیت ابهامات میتوذهای ترکیب ابهامات گزارشدهی و مستند سازی ابهامات 	عمومی
بالا	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری		تیم فهرست موجودی	آموزش آزمایشی در مورد گزارشدهی و مدیریت آمار	عمومی
بالا	شفافیت دقت کامل بودن قابل مقایسه پایداری		تیم فهرست موجودی	آموزش مهارت‌های کامپیوتر، آموزش‌ها و مشق و تمرین های وسیع آزمایشی <ul style="list-style-type: none"> آموزش پیشرفته پروگرام اکسیل همراه با فورمول‌ها و وظایف این پروگرام، مجموعه آمار بزرگ ترینگ پیشرفته در مورد پروگرام ورد، کار با اسناد بزرگ و مغلق و پیچیده 	عمومی

ضمایم تخنیکری



بند امیر، بامیان، © ایوب علوی / برنامه محیط زیست ملل متحد

ضمیمه ۱: جداول فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای برای سال‌های ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶

۱.۱. انتشار گازهای گلخانه‌ای بر حسب معادل کاربن دای اکساید به اساس کتگوری‌های منابع انتشار و جذب برای سال‌های ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶

۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	کتگوری‌های منابع انتشار و برداشت/جذب گازهای گلخانه‌ای
گیگاگرام معادل کاربن دای اکساید						گازهای گلخانه‌ای
۲۱۶۴۹,۴۳	۲۰۶۶۴,۶۹	۱۹۶۱۴,۶۸	۱۸۷۸۴,۶۶	۱۸۱۵۵,۷۲	۱۷۳۳۴,۸۱	۱. انرژی
۲۱۵۹۳,۳۷	۲۰۶۰۹,۱۷	۱۹۵۶۱,۷۷	۱۸۷۳۲,۰۹	۱۸۱۰۱,۳۴	۱۷۲۷۰,۷۰	الف. احتراق مواد سوختی
۴۰۸,۰۵	۳۳۶,۲۰	۲۹۲,۴۱	۳۴۱,۱۵	۳۳۶,۹۳	۳۰۱,۹۲	۱. صنایع انرژی
۵۹۶۲,۷۶	۴۸۱۶,۹۴	۴۰۴۰,۴۸	۳۹۷۹,۵۵	۴۴۰۵,۱۰	۴۰۴۰,۵۴	۲. صنایع ساختمانی و تولیدی
۱۳۱۳۶,۶۱	۱۳۱۳۶,۶۱	۱۳۰۱۵,۳۰	۱۲۸۸۰,۹۲	۱۲۶۴۹,۵۲	۱۲۱۵۶,۵۶	۳. ترانسپورت (حمل و نقل)
۲۰۸۵,۹۵	۲۳۱۹,۴۲	۲۳۱۳,۵۸	۱۵۳۰,۴۷	۷۱۱,۷۹	۷۷۱,۶۷	۴. سایر سکتورها
NE	NE	NE	NE	NE	NE	۵. و غیره (لطفاً مشخص سازید)
۵۶,۰۵	۵۵,۵۲	۵۲,۹۱	۵۲,۵۶	۵۴,۳۹	۵۴,۱۱	ب. انتشار سبک فراری از مواد سوخت
۳۷,۲۷	۲۶,۲۰	۳۵,۵۱	۳۵,۴۷	۳۵,۸۰	۳۵,۴۳	۱. مواد سوختی جامد
۱۸,۷۸	۱۹,۳۳	۱۷,۴۰	۱۷,۰۹	۱۸,۵۸	۱۸,۶۸	۲. نفت گاز طبیعی
۲۴۵,۷۸	۲۷۸,۵۹	۲۳۳,۸۷	۲۲۳,۷۷	۲۶۱,۳۱	۲۶۰,۳۰	۲. پروسه‌های صنعتی و استفاده از محصولات
۸۱,۶۸	۱۲۵,۸۲	۹۹,۹۲	۹۵,۶۶	۱۳۱,۱۸	۱۲۶,۸۲	الف. تولیدات منزلی (معدنی)
۱۳۰,۶۷	۱۱۹,۳۳	۱۰۰,۵۱	۹۶,۶۷	۹۶,۷۰	۱۰۰,۰۴	ب. صنایع کیمیاوی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	ج. تولید فلزات
۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	د. سایر تولیدات
NO	NO	NO	NO	NO	NO	ه. تولید هالوکاربن و سلفر هگزافلوراید
NE	NE	NE	NE	NE	NE	و. احتراق هالوکاربن و سلفر هگزافلوراید
NE	NE	NE	NE	NE	NE	ز. و غیره (لطفاً مشخص سازید)
۲۰۰۷۳,۹۰	۲۰۴۹۰,۸۹	۲۰۷۲۹,۳۴	۲۱۸۰۰,۶۳	۲۱۳۲۷,۵۹	۲۱۰۰۶,۱۳	۳. زراعت
۱۰۲۷۳,۲۳	۱۰۲۶۵,۲۱	۱۰۳۰۹,۱۸	۱۰۵۰۵,۷۹	۱۰۰۸۴,۸۵	۱۰۱۹۴,۸۵	الف. تخمر آمعائی
۲۱۸۳,۵۹	۲۱۸۳,۳۹	۲۱۸۸,۶۴	۲۳۶۹,۳۶	۲۳۴۶,۶۵	۲۳۶۰,۸۰	ب. مدیریت کود حیوانی
۲۰۴۰,۵۷	۲۰۴۰,۵۷	۲۰۴۰,۵۷	۲۰۴۰,۵۷	۱۹۰۱,۴۴	۱۹۰۱,۴۴	ج. کشت برنج
۵۴۸۷,۰۰	۵۹۱۱,۶۵	۶۰۹۹,۱۷	۶۷۹۰,۵۷	۶۷۸۵,۶۴	۶۴۶۶,۳۴	د. خاک‌های زراعتی
NA	NA	NA	NA	NA	NA	ه. سوزاندن تجویز شده سوانا ها
۲۱,۶۰	۲۳,۱۶	۲۳,۸۷	۲۶,۴۳	۲۵,۱۹	۲۲,۴۸	و. سوزاندن تفال‌های زراعتی در فضای باز
۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	۸۳,۸۲	۶۰,۲۲	ز. و غیره (استفاده از یوریا)
NE	NE	NE	NE	NE	NE	۴. سکتور کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری
۱۵۰۲,۲۷	۱۴۴۶,۵۹	۱۴۱۷,۳۰	۱۳۸۶,۶۹	۱۳۵۸,۷۲	۱۳۳۳,۳۹	۵. زباله‌ها
۲۱۶,۳۶	۱۹۷,۱۱	۱۸۰,۳۶	۱۶۶,۷۱	۱۵۵,۷۶	۱۴۷,۴۹	الف. دفع زباله‌های جامد در روی زمین
۵۴,۱۳	۵۱,۴۹	۵۱,۷۶	۵۰,۱۴	۴۸,۴۵	۴۶,۷۰	ب. تصفیه بیولوژیکی زباله‌های جامد
۲۸,۸۷	۲۸,۷۶	۳۰,۱۹	۳۰,۴۱	۳۰,۴۶	۳۰,۳۳	ج. سوزاندن زباله‌ها
۱۲۰۲,۹۲	۱۱۶۹,۲۳	۱۱۵۴,۹۹	۱۱۳۹,۴۳	۱۱۲۴,۰۵	۱۱۰۸,۸۶	د. مدیریت فاضلاب
NO	NO	NO	NO	NO	NO	۶. و غیره
۴۳۴۷۱,۳۹	۴۲۸۰,۷۷	۴۱۹۹۵,۱۹	۴۲۱۹۵,۷۵	۴۱۰۰۲,۳۴	۳۹۹۳۴,۶۲	انتشار و جذب مجموعی به سطح ملی
						اقلام ناچیز
۳۱,۶۹	۳۱,۶۹	۳۱,۳۸	۳۲,۰۱	۳۱,۶۹	۳۱,۶۹	ذخایر بین المللی
۳۱,۶۹	۳۱,۶۹	۳۱,۳۸	۳۲,۰۱	۳۱,۶۹	۳۱,۶۹	هوانوردی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	کشتی رانی
۴۲۳۰,۳۵	۴۲۱۸,۹۴	۴۲۳۴,۵۶	۴۱۸۵,۷۲	۴۱۱۱,۵۳	۴۱۶۸,۴۲	انتشار کاربن دای اکساید از بیوماس

۲.۱. انتشار کاربن دای اکساید به اساس کتگوری های منابع انتشار و جذب برای سالهای ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶

۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	کتگوری های منابع انتشار و برداشت/ جذب گازهای گلخانه‌ای
گیگاگرم						گازهای گلخانه‌ای
۲۰۶۱۵,۰۳	۱۹۶۹۳,۶۵	۱۸۶۸۵,۶۳	۱۷۸۵۲,۶۵	۱۷۲۵۳,۰۱	۱۶۴۴۳,۹۱	۱. انرژی
۲۰۶۰۳,۳۳	۱۹۶۸۰,۵۸	۱۸۶۷۶,۹۵	۱۷۸۴۲,۲۹	۱۷۲۴۱,۷۲	۱۶۴۳۲,۲۰	الف. احتراق مواد سوختی
۹۳,۳۰	۷۲,۴۱	۶۳,۷۸	۱۰۰,۰۸	۱۱۳,۶۵	۹۳,۹۷	۱. صنایع انرژی
۵۹۳۴,۳۹	۴۷۸۷,۰۷	۴۰۱۶,۱۸	۳۹۵۵,۷۹	۴۳۷۸,۳۶	۴۰۱۶,۵۲	۲. صنایع ساختمانی و تولیدی
۱۲۸۸۱,۰۰	۱۲۸۸۱,۰۰	۱۲۷۶۱,۹۶	۱۲۶۳۰,۰۲	۱۲۴۰۲,۹۷	۱۱۹۱۹,۶۸	۳. ترانسپورت (حمل و نقل)
۱۷۰۴,۶۵	۱۹۴۰,۱۱	۱۸۳۳,۰۲	۱۱۵۶,۳۹	۳۴۶,۷۴	۴۰۲,۳۳	۴. سایر سکتورها
NE	NE	NE	NE	NE	NE	۵. و غیره (لطفاً مشخص سازید)
۱۱,۷۱	۱۲,۰۷	۱۰,۶۸	۱۰,۳۷	۱۱,۳۹	۱۱,۷۰	ب. انتشار سبک فراری از مواد سوخت
NA	NA	NA	NA	NA	NA	۱. مواد سوختی جامد
۱۱,۷۱	۱۲,۰۷	۱۰,۶۸	۱۰,۳۷	۱۱,۳۹	۱۱,۷۰	۲. نفت گاز طبیعی
۲۴۵,۷۸	۲۷۸,۵۹	۲۳۳,۸۷	۲۲۳,۷۷	۲۶۱,۳۱	۲۶۰,۳۰	۲. پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات
۸۱,۶۸	۱۲۵,۸۲	۹۹,۹۲	۹۵,۶۶	۱۳۱,۱۸	۱۲۶,۸۲	الف. تولیدات منرالی (معدنی)
۱۳۰,۶۷	۱۱۹,۳۳	۱۰۰,۵۱	۹۴,۶۷	۹۶,۷۰	۱۰۰,۰۴	ب. صنایع کیمیاوی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	ج. تولید فلزات
۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	د. سایر تولیدات
NO	NO	NO	NO	NO	NO	هـ. تولید هالوکاربن و سلفر هگزافلوراید
NE	NE	NE	NE	NE	NE	و. احتراق هالوکاربن و سلفر هگزافلوراید
NE	NE	NE	NE	NE	NE	ز. و غیره (لطفاً مشخص سازید)
۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	۸۳,۸۲	۶۰,۲۲	۳. زراعت
NA	NA	NA	NA	NA	NA	الف. تخمر آمعائی
NA	NA	NA	NA	NA	NA	ب. مدیریت کود حیوانی
NA	NA	NA	NA	NA	NA	ج. کشت برنج
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	د. خاک‌های زراعتی
NA	NA	NA	NA	NA	NA	هـ. سوزاندن تجویز شده سوانا ها
NA	NA	NA	NA	NA	NA	و. سوزاندن تفاله‌های زراعتی در فضای باز
۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	۸۳,۸۲	۶۰,۲۲	ز. و غیره (استفاده از یوریا)
NE	NE	NE	NE	NE	NE	۴. سکتور کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری
۶,۲۵	۶,۲۲	۶,۵۳	۶,۵۸	۶,۵۹	۶,۵۶	۵. زباله ها
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	الف. دفع زباله های جامد در روی زمین
NA	NA	NA	NA	NA	NA	ب. تصفیه بیولوژیکی زباله های جامد
۶,۲۵	۶,۲۲	۶,۵۳	۶,۵۸	۶,۵۹	۶,۵۶	ج. سوزاندن زباله ها
NA	NA	NA	NA	NA	NA	د. مدیریت فاضلاب
NO	NO	NO	NO	NO	NO	۶. و غیره
۲۰۹۳۴,۹۸	۲۰۰۴۵,۳۹	۱۸۹۹۴,۹۵	۱۸۱۵۰,۹۲	۱۷۶۰۴,۷۳	۱۶۷۷۰,۹۹	انتشار و جذب مجموعی به سطح ملی
اقلام ناچیز						
۳۱,۵۳	۳۱,۵۳	۳۱,۲۲	۳۱,۸۵	۳۱,۵۳	۳۱,۵۳	ذخایر بین المللی
۳۱,۵۳	۳۱,۵۳	۳۱,۲۲	۳۱,۸۵	۳۱,۵۳	۳۱,۵۳	هوانوردی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	کشتی رانی
۴۲۳۰,۳۵	۴۲۱۸,۹۶	۴۲۳۴,۵۶	۴۱۸۵,۷۲	۴۱۱۱,۵۳	۴۱۶۸,۴۲	انتشار کاربن دای اکساید از بایوماس

۳.۱. انتشار میتان به اساس کتگوری های منابع انتشار و جذب برای سالهای ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶

۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	کتگوری های منابع انتشار و برداشت/جذب گازهای گلخانه ای
کیگا گرام						گازهای گلخانه ای
۳۰,۹۶	۲۸,۷۰	۲۷,۱۸	۲۷,۴۲	۲۶,۳۶	۲۵,۸۱	۱. انرژی
						الف. احتراق مواد سوختی
۲۹,۱۸	۲۶,۹۶	۲۵,۴۹	۲۵,۷۳	۲۴,۶۳	۲۴,۱۲	۱. صنایع انرژی
۱۲,۵۹	۱۰,۵۵	۹,۱۴	۹,۶۴	۸,۸۴	۸,۳۱	۲. صنایع ساختمانی و تولیدی
۰,۵۵	۰,۴۳	۰,۳۵	۰,۳۴	۰,۳۹	۰,۳۵	۳. ترانسپورت (حمل و نقل)
۲,۸۳	۲,۸۳	۲,۸۱	۲,۷۹	۲,۷۵	۲,۶۵	۴. سایر سکتورها
۱۳,۳۱	۱۳,۱۵	۱۳,۱۹	۱۲,۹۷	۱۲,۶۶	۱۲,۸۱	۵. و غیره (لطفاً مشخص سازید)
NE	NE	NE	NE	NE	NE	ب. انتشار سبک فراری از مواد سوخت
۱,۷۷	۱,۷۴	۱,۶۹	۱,۶۹	۱,۷۲	۱,۷۰	۱. مواد سوختی جامد
۱,۴۹	۱,۴۵	۱,۴۲	۱,۴۲	۱,۴۳	۱,۴۲	۲. نفت گاز طبیعی
۰,۲۸	۰,۲۹	۰,۲۷	۰,۲۷	۰,۲۹	۰,۲۸	۲. پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات
NO	NO	NO	NO	NO	NO	الف. تولیدات مزالی (معدنی)
NO	NO	NO	NO	NO	NO	ب. صنایع کیمیاوی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	ج. تولید فلزات
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	د. سایر تولیدات
NO	NO	NO	NO	NO	NO	هـ. تولید هالوکاربن و سلفر هگزافلوراید
NO	NO	NO	NO	NO	NO	و. احتراق هالوکاربن و سلفر هگزافلوراید
NO	NO	NO	NO	NO	NO	ز. و غیره (لطفاً مشخص سازید)
۵۷۵,۰۵	۵۷۴,۷۴	۵۷۶,۷۵	۵۹۱,۹۳	۵۶۸,۶۹	۵۷۳,۴۸	۳. زراعت
						الف. تخمر آمعائی
۴۱۰,۹۳	۴۱۰,۶۱	۴۱۲,۳۷	۴۲۰,۲۳	۴۰۳,۳۹	۴۰۷,۷۹	ب. مدیریت کود حیوانی
۸۱,۸۳	۸۱,۷۹	۸۲,۰۱	۸۹,۲۴	۸۸,۴۴	۸۸,۹۰	ج. کشت برنج
۸۱,۶۲	۸۱,۶۲	۸۱,۶۲	۸۱,۶۲	۷۶,۰۶	۷۶,۰۶	د. خاک های زراعتی
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	هـ. سوزاندن تجویز شده سوانا ها
NO	NO	NO	NO	NO	NO	و. سوزاندن تفاله های زراعتی در فضای باز
۰,۶۷	۰,۷۳	۰,۷۵	۰,۸۴	۰,۸۰	۰,۷۳	ز. و غیره (استفاده از یوریا)
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۴. سکتور کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری
NE	NE	NE	NE	NE	NE	۵. زیاله ها
۵۰,۷۳	۴۹,۰۶	۴۷,۹۷	۴۶,۹۰	۴۵,۹۴	۴۵,۰۹	الف. دفع زیاله های جامد در روی زمین
۸,۶۵	۷,۸۸	۷,۲۱	۶,۶۷	۶,۳۳	۵,۹۰	ب. تصفیه بیولوژیکی زیاله های جامد
۱,۲۶	۱,۲۰	۱,۲۱	۱,۱۷	۱,۱۳	۱,۰۹	ج. سوزاندن زیاله ها
۰,۰۷	۰,۰۷	۰,۰۸	۰,۰۸	۰,۰۸	۰,۰۸	د. مدیریت فاضلاب
۴۰,۷۴	۳۹,۹۱	۳۹,۴۷	۳۸,۹۹	۳۸,۵۰	۳۸,۰۲	۶. و غیره
NO	NO	NO	NO	NO	NO	انتشار و جذب مجموعی به سطح ملی
۶۵۶,۷۴	۶۵۲,۵۰	۶۵۱,۹۱	۶۶۶,۲۵	۶۴۰,۹۹	۶۴۴,۳۹	اقدام ناچیز
						ذخایر بین المللی
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	هوانوردی
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	کشتی رانی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	انتشار کربن دای اکساید از بایوماس

۴.۱. انتشار میتان بر حسب معادل با کاربن دای اکساید به اساس کتگوری های منابع انتشار و جذب برای سالهای ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶

۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	کتگوری های منابع انتشار و برداشت/ جذب گازهای گلخانه ای
کیکاگرام معادل کاربن دای اکساید						گازهای گلخانه ای
۷۷۳,۹۴	۷۱۷,۳۹	۶۷۹,۶۰	۶۸۵,۵۴	۶۵۸,۹۴	۶۴۵,۳۶	۱. انرژی
۷۲۹,۶۰	۶۷۳,۹۴	۶۳۷,۳۷	۶۴۳,۳۵	۶۱۵,۸۴	۶۰۲,۹۵	الف. احتراق مواد سوختی
۳۱۴,۶۶	۲۶۳,۷۲	۲۲۸,۵۵	۲۴۰,۹۲	۲۲۱,۰۹	۲۰۷,۸۰	۱. صنایع انرژی
۱۳,۸۱	۱۰,۷۶	۸,۷۶	۸,۵۷	۹,۶۴	۸,۶۷	۲. صنایع ساختمانی و تولیدی
۷۰,۷۶	۷۰,۷۶	۷۰,۲۹	۶۹,۷۰	۶۸,۷۲	۶۶,۳۵	۳. ترانسپورت (حمل و نقل)
۳۳۰,۳۷	۳۲۸,۷۱	۳۲۹,۷۷	۳۲۴,۱۶	۳۱۶,۳۹	۳۲۰,۱۳	۴. سایر سکتورها
NE	NE	NE	NE	NE	NE	۵. و غیره (لطفاً مشخص سازید)
۴۴,۳۵	۴۳,۴۵	۴۲,۲۳	۴۲,۱۹	۴۳,۱۰	۴۲,۴۱	ب. انتشار سبک فراری از مواد سوخت
۳۷,۲۷	۳۶,۲۰	۳۵,۵۱	۳۵,۴۷	۳۵,۸۰	۳۵,۴۳	۱. مواد سوختی جامد
۷,۰۷	۷,۲۵	۶,۷۱	۶,۷۲	۷,۲۹	۶,۹۷	۲. نفت گاز طبیعی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	۲. پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات
NO	NO	NO	NO	NO	NO	الف. تولیدات منرالی (معدنی)
NO	NO	NO	NO	NO	NO	ب. صنایع کیمیاوی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	ج. تولید فلزات
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	د. سایر تولیدات
NO	NO	NO	NO	NO	NO	هـ. تولید هالوکاربن و سلفر هگزافلوراید
NO	NO	NO	NO	NO	NO	و. احتراق هالوکاربن و سلفر هگزافلوراید
NO	NO	NO	NO	NO	NO	ز. و غیره (لطفاً مشخص سازید)
۱۴۳۷۶,۲۹	۱۴۳۶۸,۵۶	۱۴۴۱۸,۷۷	۱۴۷۹۸,۳۵	۱۴۲۱۷,۳۲	۱۴۳۳۷,۰۳	۳. زراعت
۱۰۲۷۳,۲۳	۱۰۲۶۵,۳۱	۱۰۳۰۹,۱۸	۱۰۵۰۵,۷۹	۱۰۰۸۴,۸۵	۱۰۱۹۶,۸۵	الف. تخمر آمعائی
۲۰۴۵,۶۸	۲۰۴۴,۶۴	۲۰۵۰,۲۷	۲۲۳۰,۹۲	۲۲۱۰,۹۸	۲۲۲۲,۴۸	ب. مدیریت کود حیوانی
۲۰۴۰,۵۷	۲۰۴۰,۵۷	۲۰۴۰,۵۷	۲۰۴۰,۵۷	۱۹۰۱,۴۴	۱۹۰۱,۴۴	ج. کشت برنج
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	د. خاک های زراعتی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	هـ. سوزاندن تجویز شده سوانا ها
۱۶,۸۲	۱۸,۱۴	۱۸,۷۵	۲۰,۹۸	۲۰,۰۵	۱۸,۲۶	و. سوزاندن تفاله های زراعتی در فضای باز
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	ز. و غیره (استفاده از یوریا)
NE	NE	NE	NE	NE	NE	۴. سکتور کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری
۱۲۶۸,۲۷	۱۲۲۶,۶۲	۱۱۹۹,۳۳	۱۱۷۲,۵۶	۱۱۴۸,۵۷	۱۱۲۷,۳۲	۵. زباله ها
۲۱۶,۳۶	۱۹۷,۱۱	۱۸۰,۳۶	۱۶۶,۷۱	۱۵۵,۷۶	۱۴۷,۴۹	الف. دفع زباله های جامد در روی زمین
۳۱,۵۶	۳۰,۰۲	۳۰,۱۸	۲۹,۲۳	۲۸,۲۵	۲۷,۲۳	ب. تصفیه بیولوژیکی زباله های جامد
۱,۸۷	۱,۸۶	۱,۹۵	۱,۹۷	۱,۹۷	۱,۹۶	ج. سوزاندن زباله ها
۱۰۱۸,۴۹	۹۹۷,۶۳	۹۸۶,۸۴	۹۷۴,۶۶	۹۶۲,۵۹	۹۵۰,۶۵	د. مدیریت فاضلاب
۱۲۶۸,۲۷	۱۲۲۶,۶۲	۱۱۹۹,۳۳	۱۱۷۲,۵۶	۱۱۴۸,۵۷	۱۱۲۷,۳۲	۶. و غیره
۱۶۴۱۸,۵۱	۱۶۳۱۲,۵۸	۱۶۲۹۷,۷۰	۱۶۶۵۶,۳۶	۱۶۰۲۴,۸۳	۱۶۱۰۹,۷۱	انتشار و جذب مجموعی به سطح ملی
						اقلام ناچیز
۰,۰۱	۰,۰۱	۰,۰۱	۰,۰۱	۰,۰۱	۰,۰۱	ذخایر بین المللی
۰,۰۱	۰,۰۱	۰,۰۱	۰,۰۱	۰,۰۱	۰,۰۱	هوانوردی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	کشتی رانی
						انتشار کاربن دای اکساید از بایوماس

۵.۱. انتشار نایتروس اکساید به اساس کتگوری های منابع انتشار و جذب برای سالهای ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶

۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	کتگوری های منابع انتشار و برداشت/ جذب گازهای گلخانه ای
کیکاگرام						گازهای گلخانه ای
۰,۸۷	۰,۸۵	۰,۸۴	۰,۸۳	۰,۸۲	۰,۷۹	۱. انرژی
۰,۸۷	۰,۸۵	۰,۸۴	۰,۸۳	۰,۸۲	۰,۷۹	الف. احتراق مواد سوختی
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۱. صنایع انرژی
۰,۰۸	۰,۰۶	۰,۰۵	۰,۰۵	۰,۰۶	۰,۰۵	۲. صنایع ساختمانی و تولیدی
۰,۶۲	۰,۶۲	۰,۶۱	۰,۶۱	۰,۶۰	۰,۵۷	۳. ترانسپورت (حمل و نقل)
۰,۱۷	۰,۱۷	۰,۱۷	۰,۱۷	۰,۱۶	۰,۱۷	۴. سایر سکتورها
NE	NE	NE	NE	NE	NE	۵. و غیره (لطفاً مشخص سازید)
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	ب. انتشار سبک فراری از مواد سوخت
NA	NA	NA	NA	NA	NA	۱. مواد سوختی جامد
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۲. نفت گاز طبیعی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	۲. پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات
NO	NO	NO	NO	NO	NO	الف. تولیدات منزالی (معدنی)
NO	NO	NO	NO	NO	NO	ب. صنایع کیمیاوی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	ج. تولید فلزات
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	د. سایر تولیدات
NO	NO	NO	NO	NO	NO	هـ. تولید هالوکاربن و سلفر هگزافلوراید
NO	NO	NO	NO	NO	NO	و. احتراق هالوکاربن و سلفر هگزافلوراید
NO	NO	NO	NO	NO	NO	ز. و غیره (لطفاً مشخص سازید)
۱۸,۸۹	۲۰,۳۲	۲۰,۹۵	۲۳,۳۷	۲۳,۲۴	۲۲,۱۸	۳. زراعت
NA	NA	NA	NA	NA	NA	الف. تخمر آمعائی
۰,۴۶	۰,۴۶	۰,۴۶	۰,۴۶	۰,۴۶	۰,۴۶	ب. مدیریت کود حیوانی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	ج. کشت برنج
۱۸,۴۱	۱۹,۸۴	۲۰,۴۷	۲۲,۷۹	۲۲,۷۷	۲۱,۷۰	د. خاک های زراعتی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	هـ. سوزاندن تجویز شده سوانا ها
۰,۰۲	۰,۰۲	۰,۰۲	۰,۰۲	۰,۰۲	۰,۰۱	و. سوزاندن تفاله های زراعتی در فضای باز
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	ز. و غیره (استفاده از یوریا)
NE	NE	NE	NE	NE	NE	۴. سکتور کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری
۰,۷۶	۰,۷۲	۰,۷۱	۰,۷۰	۰,۶۸	۰,۶۷	۵. زباله ها
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	الف. دفع زباله های جامد در روی زمین
۰,۰۸	۰,۰۷	۰,۰۷	۰,۰۷	۰,۰۷	۰,۰۷	ب. تصفیه بیولوژیکی زباله های جامد
۰,۰۷	۰,۰۷	۰,۰۷	۰,۰۷	۰,۰۷	۰,۰۷	ج. سوزاندن زباله ها
۰,۶۲	۰,۵۸	۰,۵۶	۰,۵۵	۰,۵۴	۰,۵۳	د. مدیریت فاضلاب
NO	NO	NO	NO	NO	NO	۶. و غیره
۲۰,۵۳	۲۱,۸۹	۲۲,۵۰	۲۴,۷۹	۲۴,۷۴	۲۳,۶۴	انتشار و جذب مجموعی به سطح ملی
						اقلام ناچیز
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	ذخایر بین المللی
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	هوانوردی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	کشتی رانی
						انتشار کاربن دای اکساید از بایوماس

۶.۱. انتشار نایتروس اکساید بر حسب معادل با کاربن دای اکساید به اساس منابع انتشار و جذب برای سال‌های ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶

۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	کنتگوری‌های منابع انتشار و برداشت/جذب گازهای گلخانه‌ای
گیگاگرام معادل کاربن دای اکساید						گازهای گلخانه‌ای
۲۶۰,۴۵	۲۵۴,۶۵	۲۴۹,۴۵	۲۴۶,۴۶	۲۴۳,۷۷	۲۳۵,۵۴	۱. انرژی
۲۶۰,۴۴	۲۵۴,۶۴	۲۴۹,۴۵	۲۴۶,۴۵	۲۴۳,۷۷	۲۳۵,۵۴	الف. احتراق مواد سوختی
۰,۱۰	۰,۰۸	۰,۰۷	۰,۱۵	۰,۱۹	۰,۱۵	۱. صنایع انرژی
۲۴,۵۶	۱۹,۱۱	۱۵,۵۳	۱۵,۱۹	۱۷,۱۰	۱۵,۳۵	۲. صنایع ساختمانی و تولیدی
۱۸۴,۸۶	۱۸۴,۸۶	۱۸۳,۰۵	۱۸۱,۲۰	۱۷۷,۸۳	۱۷۰,۷۲	۳. ترانسپورت (حمل و نقل)
۵۰,۹۲	۵۰,۶۰	۵۰,۷۹	۴۹,۹۱	۴۸,۶۵	۴۹,۳۱	۴. سایر سکتورها
NE	NE	NE	NE	NE	NE	۵. و غیره (لطفاً مشخص سازید)
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	ب. انتشار سبک فراری از مواد سوخت
NA	NA	NA	NA	NA	NA	۱. مواد سوختی جامد
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۲. نفت گاز طبیعی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	۲. پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات
NO	NO	NO	NO	NO	NO	الف. تولیدات منرالی (معدنی)
NO	NO	NO	NO	NO	NO	ب. صنایع کیمیاوی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	ج. تولید فلزات
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	د. سایر تولیدات
NO	NO	NO	NO	NO	NO	هـ. تولید هالوکاربن و سلفر هگزافلوراید
NO	NO	NO	NO	NO	NO	و. احتراق هالوکاربن و سلفر هگزافلوراید
NO	NO	NO	NO	NO	NO	ز. و غیره (لطفاً مشخص سازید)
۵۶۲۹,۷۰	۶۰۵۴,۴۱	۶۲۴۲,۶۶	۶۹۳۴,۴۷	۶۹۲۶,۴۵	۶۶۰۸,۸۸	۳. زراعت
NA	NA	NA	NA	NA	NA	الف. تخمر آمعائی
۱۳۷,۹۱	۱۳۷,۷۶	۱۳۸,۳۷	۱۳۸,۴۴	۱۳۵,۶۶	۱۳۸,۳۲	ب. مدیریت کود حیوانی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	ج. کشت برنج
۵۴۸۷,۰۰	۵۹۱۱,۶۵	۶۰۹۹,۱۷	۶۷۹۰,۵۷	۶۷۸۵,۶۴	۶۴۶۶,۳۴	د. خاک‌های زراعتی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	هـ. سوزاندن تجویز شده سوانا ها
۴,۷۸	۵,۰۱	۵,۱۲	۵,۴۵	۵,۱۵	۴,۲۲	و. سوزاندن تفاله‌های زراعتی در فضای باز
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	ز. و غیره (استفاده از یوریا)
NE	NE	NE	NE	NE	NE	۴. سکتور کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری
۲۲۷,۷۵	۲۱۳,۷۵	۲۱۱,۴۴	۲۰۷,۵۵	۲۰۳,۵۶	۱۹۹,۵۰	۵. زباله ها
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	الف. دفع زباله های جامد در روی زمین
۲۲,۵۷	۲۱,۴۷	۲۱,۵۸	۲۰,۹۱	۲۰,۲۰	۱۹,۴۷	ب. تصفیه بیولوژیکی زباله های جامد
۲۰,۷۵	۲۰,۶۸	۲۱,۷۰	۲۱,۸۷	۲۱,۹۰	۲۱,۸۱	ج. سوزاندن زباله ها
۱۸۴,۴۳	۱۷۱,۶۰	۱۶۸,۱۵	۱۶۴,۷۷	۱۶۱,۴۶	۱۵۸,۲۲	د. مدیریت فاضلاب
NO	NO	NO	NO	NO	NO	۶. و غیره
۶۱۱۷,۸۹	۶۵۲۲,۸۱	۶۷۰۳,۵۴	۷۳۸۸,۴۷	۷۳۷۳,۷۸	۷۰۴۳,۹۲	انتشار و جذب مجموعی به سطح ملی
						اقلام ناچیز
۰,۱۶	۰,۱۶	۰,۱۶	۰,۱۶	۰,۱۶	۰,۱۶	ذخایر بین المللی
۰,۱۶	۰,۱۶	۰,۱۶	۰,۱۶	۰,۱۶	۰,۱۶	هوانوردی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	کشتی رانی
						انتشار کاربن دای اکساید از بایوماس

۷.۱. فهرست موجودی ملی گازهای گلخانه‌ای ناشی از فعالیت‌های انسانی به اساس منابع انتشار و جذب برای سال ۱۳۹۶

کاتگوری‌های منابع انتشار و جذب گازهای گلخانه‌ای	گاز گلخانه‌ای	انتشار کاربن دای اکساید	جذب کاربن دای اکساید	میتان	نایتروس اکساید	کاربن مونو اکساید	اکساید های نایتروجن	ترکیبات سبک عضوی غیر میتان	اکساید های سلفر
گیگاگرام معادل کاربن دای اکساید									
۱. انرژی	۲۱۶۶۹,۶۳	۲۰۶۱۵,۰۳	NA	۳۰,۹۶	۰,۸۷	۸۲,۴۰	۶۲۵,۳۸	۸۹,۱۰	۵۹۷,۸۰
الف. احتراق مواد سوختی	۲۱۵۹۳,۳۷	۲۰۶۰۳,۳۳	NA	۲۹,۱۸	۰,۸۷	۸۲,۴۰	۶۲۵,۳۸	۸۸,۶۷	۵۹۷,۸۰
۱. صنایع انرژی	۴۰۸,۰۵	۹۳,۳۰	NA	۱۳,۵۹	۰,۰۰	۲۸,۲۷	۰,۱۰	۶,۸۶	۰,۱۴
۲. صنایع ساختمانی و تولیدی	۵۹۶۲,۷۶	۵۹۲۴,۳۹	NA	۰,۵۵	۰,۰۸	۵۵,۹۵	۱۰,۶۲	۵,۴۰	۵۴,۰۰
۳. ترانسپورت (حمل و نقل)	۱۳۱۳۶,۶۱	۱۲۸۸۱,۰۰	NA	۲,۸۳	۰,۶۲	۳۴۴,۸۳	۳۷,۲۲	۴۴,۹۳	۰,۵۱
۴. سایر سکتورها	۲۰۸۵,۹۵	۱۷۰۴,۶۵	NA	۱۳,۲۱	۰,۱۷	۳۹۱,۳۵	۵۷۷,۶۴	۳۱,۴۷	۵۴۳,۱۴
۵. و غیره (لطفاً مشخص سازید)	NE	NE	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE
ب. انتشار سبک فراری از مواد سوخت	۵۶,۰۵	۱۱,۷۱	NA	۱,۷۷	۰,۰۰	NA	NA	۰,۴۳	NA
۱. مواد سوختی جامد	۳۷,۳۷	NA	NA	۱,۴۹	NA	NA	NA	NA	NA
۲. نفت گاز طبیعی	۱۸,۷۸	۱۱,۷۱	NA	۰,۲۸	۰,۰۰	NA	NA	۰,۴۳	NA
۲. پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات	۲۴۵,۷۸	۲۴۵,۷۸	NA	NO	NO	NO	NO	۰,۰۲	۰,۰۸
الف. تولیدات منزلی (معدنی)	۸۱,۶۸	۸۱,۶۸	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO
ب. صنایع کیمیاوی	۱۳۰,۶۷	۱۳۰,۶۷	NA	NO	NO	NO	NO	۰,۰۲	NO
ج. تولید فلزات	NO	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO
د. سایر تولیدات	۲۳,۴۳	۲۳,۴۳	NA	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۸	۰,۰۰
هـ. تولید هالوکاربن و سلفر هگزافلوراید	NO	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO
و. احتراق هالوکاربن و سلفر هگزافلوراید	NE	NE	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE
ز. و غیره (لطفاً مشخص سازید)	NE	NE	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE
۳. زراعت	۲۰۰۷۳,۹۰	۶۷,۹۲	NA	۵۷۵,۰۵	۱۸,۸۹	۱۴,۱۳	۴,۷۸	۳۵,۲۰	NA
الف. تخمر آمعائی	۱۰۲۷۳,۲۳	NA	NA	۴۱۰,۹۳	NA	NA	NA	NA	NA
ب. مدیریت کود حیوانی	۲۱۸۳,۵۹	NA	NA	۸۱,۸۳	۰,۴۶	NA	۱,۰۳	NA	NA
ج. کشت برنج	۲۰۴۰,۵۷	NA	NA	۸۱,۶۲	NO	NA	NA	NA	NA
د. خاک‌های زراعتی	۵۴۸۷,۰۰	۰,۰۰	NA	۱۸,۴۱	۰,۰۰	۰,۰۰	۲,۱۳	۳۵,۲۰	۰,۰۰
هـ. سوزاندن تجویز شده سوانا ها	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NA
و. سوزاندن تقاله‌های زراعتی در فضای باز	۲۱,۶۰	NA	NA	۰,۶۷	۰,۰۲	۱۴,۱۳	۰,۵۸	NA	NA
ز. و غیره (استفاده از یوریا)	۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	NA	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۴. سکتور کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
۵. زباله ها	۱۵۰۲,۲۷	۶,۲۵	NA	۵۰,۷۳	۰,۷۶	۶۹,۴۳	۳,۹۵	۴,۰۴	۰,۱۴
الف. دفع زباله های جامد در روی زمین	۲۱۶,۳۶	۰,۰۰	NA	۸,۶۵	۰,۰۰	NA	NA	۲,۵۱	NA
ب. تصفیه بیولوژیکی زباله های جامد	۱,۲۰۲,۹۲	NA	NA	۴۰,۷۴	۰,۶۲	NA	NA	NA	NA
ج. سوزاندن زباله ها	۲۸۸۷	۶,۲۵	NA	۰,۰۷	۰,۰۷	۶۹,۴۳	۳,۹۵	۱,۵۳	۰,۱۴
د. مدیریت فاضلاب	۵۴,۱۳	NA	NA	۱,۲۶	۰,۰۸	NE	NE	NE	NE
۶. و غیره	NO	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO
انتشار و جذب مجموعی به سطح ملی	۴۴۴۷۱,۳۹	۲۰۹۳۴,۹۸	NE	۶۵۶,۷۴	۲۰,۵۳	۹۰۳,۹۶	۶۳۴,۱۳	۱۲۸,۴۲	۵۹۷,۹۴
اقلام ناچیز									
ذخایر بین المللی	۳۱,۶۹	۳۱,۵۳	NA	۰,۰۰	۰,۰۰	NE	NE	NE	NE
هوانوردی	۳۱,۶۹	۳۱,۵۳	NA	۰,۰۰	۰,۰۰	NE	NE	NE	NE
کشتی رانی	NO	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO
انتشار کاربن دای اکساید از بایوماس	۴۲۳۰,۳۵	۴۲۳۰,۳۵	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

۱.۸. فهرست موجودی ملی گازهای گلخانه‌ای ناشی از فعالیت‌های انسانی به اساس منابع انتشار و جذب برای سال ۱۳۹۵

گاز گلخانه‌ای	انتشار کاربن دای اکساید	جذب کاربن دای اکساید	میتان	نایتروس اکساید	کاربن مونو اکساید	اکساید های نایتروجن	ترکیبات سبک عضوی غیر میتان	اکساید های سلفر	کنگوری‌های منابع انتشار و جذب گازهای گلخانه‌ای	گیگagram معادل کاربن دای اکساید
										گیگagram
۲۰۶۶۶,۶۹	۱۹۶۹۲,۶۵	NA	۲۸,۷۰	۰,۸۵	۷۹۳,۷۲	۵۸۶,۵۴	۸۷,۳۷	۵۵۲,۱۲	۱. انرژی	
۲۰۶۰۹,۱۷	۱۹۶۸۰,۵۸	NA	۲۶,۹۶	۰,۸۵	۷۹۳,۷۲	۵۸۶,۵۴	۸۶,۹۴	۵۵۲,۱۲	الف. احتراق مواد سوختی	
۳۳۶,۲۰	۷۲,۴۱	NA	۱۰,۵۵	۰,۰۰	۲۷,۵۰	۰,۰۷	۶,۶۸	۰,۰۶	۱. صنایع انرژی	
۴۸۱۶,۹۴	۴۷۸۷,۰۷	NA	۰,۴۳	۰,۰۶	۴۴,۵۷	۸,۵۳	۴,۳۲	۴۲,۹۹	۲. صنایع ساختمانی و تولیدی	
۱۳۱۳۶,۶۱	۱۲۸۸۱,۰۰	NA	۲,۸۳	۰,۶۲	۳۴۴,۸۳	۳۷,۲۲	۴۴,۹۳	۰,۵۱	۳. ترانسپورت (حمل و نقل)	
۲۳۱۹,۴۲	۱۹۴۰,۱۱	NA	۱۳,۱۵	۰,۱۷	۳۷۶,۸۲	۵۴۰,۷۲	۳۱,۰۰	۵۰۸,۵۶	۴. سایر سکتورها	
NE	NE	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	۵. و غیره (لطفاً مشخص سازید)	
۵۵,۵۲	۱۲,۰۷	NA	۱,۷۴	۰,۰۰	NA	NA	۰,۴۲	NA	ب. انتشار سبک فراری از مواد سوخت	
۳۶,۲۰	NA	NA	۱,۴۵	NA	NA	NA	NA	NA	۱. مواد سوختی جامد	
۱۹,۳۳	۱۲,۰۷	NA	۰,۲۹	۰,۰۰	NA	NA	۰,۴۲	NA	۲. نفت گاز طبیعی	
۲۷۸,۵۹	۲۷۸,۵۹	NA	NO	NO	NO	NO	۰,۰۵	NE	۲. پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات	
۱۲۵,۸۲	۱۲۵,۸۲	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	الف. تولیدات متزالی (معدنی)	
۱۱۹,۳۳	۱۱۹,۳۳	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	ب. صنایع کیمیای	
NO	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	ج. تولید فلزات	
۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	NA	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۵	۰,۰۰	د. سایر تولیدات	
NO	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	هـ. تولید هالوکاربن و سلفر هگزافلوراید	
NE	NE	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	و. احتراق هالوکاربن و سلفر هگزافلوراید	
NE	NE	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	ز. و غیره (لطفاً مشخص سازید)	
۲۰۴۹۰,۸۹	۶۷,۹۲	NA	۵۷۴,۷۴	۲۰,۳۲	۱۵,۲۴	۴,۸۰	۳۴,۴۵	NA	۳. زراعت	
۱۰۲۶۵,۲۱	NA	NA	۴۱۰,۶۱	NA	NA	NA	NA	NA	الف. تخمر امعائی	
۲۱۸۲,۳۹	NA	NA	۸۱,۷۹	۰,۴۶	NA	۱,۰۳	NA	NA	ب. مدیریت کود حیوانی	
۲۰۴۰,۵۷	NA	NA	۸۱,۶۳	NO	NA	NA	NA	NA	ج. کشت برنج	
۵۹۱۱,۶۵	۰,۰۰	NA	۰,۰۰	۱۹,۸۴	۰,۰۰	۲,۱۳	۳۴,۴۵	۰,۰۰	د. خاک‌های زراعتی	
NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	هـ. سوزاندن تجویز شده سوانا ها	
۲۳,۱۶	NA	NA	۰,۷۳	۰,۰۲	۱۵,۲۴	۰,۶۱	NA	NA	و. سوزاندن تباله‌های زراعتی در فضای باز	
۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	NA	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	ز. و غیره (استفاده از یوریا)	
NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	۴. سکتور کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری	
۱۴۴۶,۵۹	۶,۲۲	NA	۴۹,۰۶	۰,۷۲	۶۹,۱۷	۳,۹۴	۳,۶۹	۰,۱۴	۵. زباله ها	
۱۹۷,۱۱	۰,۰۰	NA	۷,۸۸	۰,۰۰	NA	NA	۲,۱۷	NA	الف. دفع زباله های جامد در روی زمین	
۱,۱۶۹,۳۳	NA	NA	۳۹,۹۱	۰,۵۸	NA	NA	NA	NA	ب. تصفیه بیولوژیکی زباله های جامد	
۲۸,۷۶	۶,۲۲	NA	۰,۰۷	۰,۰۷	۶۹,۱۷	۳,۹۴	۱,۵۲	۰,۱۴	ج. سوزاندن زباله ها	
۵۱,۴۹	NA	NA	۱,۲۰	۰,۰۷	NE	NE	NE	NE	د. مدیریت فاضلاب	
NO	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	۶. و غیره	
۴۲۸۸۰,۷۷	۲۰۰۴۵,۳۹	NE	۶۵۲,۵۰	۲۱,۸۹	۸۷۸,۱۴	۵۹۵,۳۰	۱۲۵,۵۵	۵۵۲,۲۵	انتشار و جذب مجموعی به سطح ملی	
۳۱,۶۹	۳۱,۵۳	NA	۰,۰۰	۰,۰۰	NE	NE	NE	NE	اقلام ناچیز	
۳۱,۶۹	۳۱,۵۳	NA	۰,۰۰	۰,۰۰	NE	NE	NE	NE	ذخایر بین المللی	
NO	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	هوانوردی	
NO	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	کشتی رانی	
۴۲۱۸,۹۴	۴۲۱۸,۹۴	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	انتشار کاربن دای اکساید از بایوماس	

۹.۱. فهرست موجودی ملی گازهای گلخانه‌ای ناشی از فعالیت‌های انسانی به اساس منابع انتشار و جذب برای سال ۱۳۹۴

گاز گلخانه‌ای	انتشار کاربن دای اکساید	جذب کاربن دای اکساید	میتان	نایتروس اکساید	کاربن مونو اکساید	اکساید های نایتروجن	اکساید های سبک عضوی غیر میتان	اکساید های سلفر	گیگاگرم معادل کاربن دای اکساید	کتگوری‌های منابع انتشار و جذب گازهای گلخانه‌ای
۱۹۶۱۴,۶۸	۱۸۶۸۵,۶۳	NA	۲۷,۱۸	۰,۸۴	۷۸۰,۳۱	۵۷۸,۱۴	۸۶,۱۲	۵۳۸,۵۹	۱۹۶۱۴,۶۸	۱. انرژی
۱۹۵۶۱,۷۷	۱۸۶۷۴,۹۵	NA	۲۵,۴۹	۰,۸۴	۷۸۰,۳۱	۵۷۸,۱۴	۸۵,۶۶	۵۳۸,۵۹	۱۹۵۶۱,۷۷	الف. احتراق مواد سوختی
۲۹۲,۴۱	۶۳,۷۸	NA	۹,۱۴	۰,۰۰	۲۶,۷۵	۰,۰۷	۶,۵۰	۰,۰۶	۲۹۲,۴۱	۱. صنایع انرژی
۴۰۴۰,۴۸	۴۰۱۶,۱۸	NA	۰,۳۵	۰,۰۵	۳۷,۱۴	۷,۱۴	۳,۶۱	۳۵,۸۱	۴۰۴۰,۴۸	۲. صنایع ساختمانی و تولیدی
۱۳۰۱۵,۳۰	۱۳۷۶۱,۹۶	NA	۲,۸۱	۰,۶۱	۳۴۱,۵۸	۳۶,۸۹	۴۴,۵۲	۰,۵۰	۱۳۰۱۵,۳۰	۳. ترانسپورت (حمل و نقل)
۲۲۱۳,۵۸	۱۸۳۳,۰۲	NA	۱۳,۱۹	۰,۱۷	۳۷۴,۸۴	۵۳۴,۰۴	۳۱,۰۲	۵۰۲,۲۱	۲۲۱۳,۵۸	۴. سایر سکتورها
NE	NE	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	۵. و غیره (لطفاً مشخص سازید)
۵۲,۹۱	۱۰,۶۸	NA	۱,۶۹	۰,۰۰	NA	NA	۰,۶۷	NA	۵۲,۹۱	ب. انتشار سبک فراری از مواد سوخت
۳۵,۵۱	NA	NA	۱,۴۲	NA	NA	NA	NA	NA	۳۵,۵۱	۱. مواد سوختی جامد
۱۷,۴۰	۱۰,۶۸	NA	۰,۲۷	۰,۰۰	NA	NA	۰,۶۷	NA	۱۷,۴۰	۲. نفت گاز طبیعی
۲۳۳,۸۷	۲۳۳,۸۷	NA	NO	NO	۰,۰۰	۰,۰۲	۰,۰۸	NE	۲۳۳,۸۷	۲. پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات
۹۹,۹۲	۹۹,۹۲	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	۹۹,۹۲	الف. تولیدات مزالی (معدنی)
۱۰۰,۵۱	۱۰۰,۵۱	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	۱۰۰,۵۱	ب. صنایع کیمیاوی
NO	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	ج. تولید فلزات
۳۳,۴۲	۳۳,۴۲	NA	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۸	۰,۰۰	۳۳,۴۲	د. سایر تولیدات
NO	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	هـ. تولید هالوکاربن و سلفر هگزافلوراید
NE	NE	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	و. احتراق هالوکاربن و سلفر هگزافلوراید
NE	NE	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	ز. و غیره (لطفاً مشخص سازید)
۲۰۷۲۹,۳۴	۶۷,۹۲	NA	۵۷۶,۷۵	۲۰,۹۵	۱۵,۷۵	۴,۸۲	۳۴,۲۰	NA	۲۰۷۲۹,۳۴	۳. زراعت
۱۰۳۰۹,۱۸	NA	NA	۴۱۲,۳۷	NA	NA	NA	NA	NA	۱۰۳۰۹,۱۸	الف. تخمر آمعائی
۲۱۸۸,۶۴	NA	NA	۸۲,۰۱	۰,۴۶	NA	۱,۰۲	NA	NA	۲۱۸۸,۶۴	ب. مدیریت کود حیوانی
۲۰۴۰,۵۷	NA	NA	۸۱,۶۲	NO	NA	NA	NA	NA	۲۰۴۰,۵۷	ج. کشت برنج
۶۰۹۹,۱۷	۰,۰۰	NA	۰,۰۰	۲۰,۴۷	۰,۰۰	۲,۱۲	۳۴,۲۰	۰,۰۰	۶۰۹۹,۱۷	د. خاک‌های زراعتی
NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NA	هـ. سوزاندن تجویز شده سوانا ها
۲۳,۸۷	NA	NA	۰,۷۵	۰,۰۲	۱۵,۷۵	۰,۶۲	NA	NA	۲۳,۸۷	و. سوزاندن تفال‌های زراعتی در فضای باز
۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	NA	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۶۷,۹۲	ز. و غیره (استفاده از یوریا)
NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	۴. سکتور کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری
۱۴۱۷,۳۰	۶,۵۳	NA	۴۷,۹۷	۰,۷۱	۷۲,۶۱	۴,۱۴	۳,۴۴	۰,۱۴	۱۴۱۷,۳۰	۵. زیاله ها
۱۸۰,۳۶	۰,۰۰	NA	۷,۲۱	۰,۰۰	NA	NA	۱,۸۴	NA	۱۸۰,۳۶	الف. دفع زیاله های جامد در روی زمین
۱۱۵۴,۹۹	NA	NA	۳۹,۴۷	۰,۵۶	NA	NA	NA	NA	۱۱۵۴,۹۹	ب. تصفیه بیولوژیکی زیاله های جامد
۳۰,۱۹	۶,۵۳	NA	۰,۰۸	۰,۰۷	۷۲,۶۱	۴,۱۴	۱,۶۰	۰,۱۴	۳۰,۱۹	ج. سوزاندن زیاله ها
۵۱,۷۶	NA	NA	۱,۲۱	۰,۰۷	NE	NE	NE	NE	۵۱,۷۶	د. مدیریت فاضلاب
NO	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	۶. و غیره
۴۱۹۹۵,۱۹	۱۸۹۹۳,۹۵	NE	۶۵۱,۹۱	۲۲,۵۰	۸۶۸,۶۸	۵۸۷,۱۱	۱۲۳,۸۴	۵۳۸,۷۳	۴۱۹۹۵,۱۹	انتشار و جذب مجموعی به سطح ملی
										اقدام ناچیز
۳۱,۳۸	۳۱,۲۲	NA	۰,۰۰	۰,۰۰	NE	NE	NE	NE	۳۱,۳۸	ذخایر بین المللی
۳۱,۳۸	۳۱,۲۲	NA	۰,۰۰	۰,۰۰	NE	NE	NE	NE	۳۱,۳۸	هوانوردی
NO	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	کشتی رانی
۴۲۳۴,۵۶	۴۲۳۴,۵۶	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	۴۲۳۴,۵۶	انتشار کاربن دای اکساید از بیوماس

۱۰.۱. فهرست موجودی ملی گازهای گلخانه‌ای ناشی از فعالیت‌های انسانی به اساس منابع انتشار و جذب برای سال ۱۳۹۳

گاز گلخانه‌ای	انتشار کاربن دای اکساید	جذب کاربن دای اکساید	میتان	نایتروس اکساید	کاربن مونو اکساید	اکساید های نایتروجن	ترکیبات سیک عضوی غیر میتان	اکساید های سلفر	کنگوری‌های منابع انتشار و جذب گازهای گلخانه‌ای
									گیگاگرام معادل کاربن دای اکساید
۱۸۷۸۴,۶۶	۱۷۸۵۲,۶۵	NA	۲۷,۴۲	۰,۸۳	۷۶۳,۵۷	۵۵۲,۰۸	۸۴,۹۵	۵۱۳,۶۶	۱. انرژی
۱۸۷۳۲,۰۹	۱۷۸۴۲,۲۹	NA	۲۵,۷۳	۰,۸۳	۷۶۳,۵۷	۵۵۲,۰۸	۸۴,۴۴	۵۱۳,۶۶	الف. احتراق مواد سوختی
۳۴۱,۱۵	۱۰۰,۰۸	NA	۹,۶۴	۰,۰۰	۲۶,۰۱	۰,۱۰	۶,۳۱	۰,۰۸	۱. صنایع انرژی
۳۹۷۹,۵۵	۳۹۵۵,۷۹	NA	۰,۳۴	۰,۰۵	۳۶,۵۵	۷,۰۳	۳,۵۵	۲۵,۲۴	۲. صنایع ساختمانی و تولیدی
۱۲۸۸۰,۹۲	۱۲۶۳۰,۰۲	NA	۲,۷۹	۰,۶۱	۳۳۸,۴۰	۳۶,۵۰	۴۴,۱۱	۰,۵۰	۳. ترانسپورت (حمل و نقل)
۱۵۳۰,۴۷	۱۱۵۶,۳۹	NA	۱۳,۹۷	۰,۱۷	۳۶۲,۶۱	۵۰۸,۴۵	۳۰,۴۶	۴۷۷,۸۴	۴. سایر سکتورها
NE	NE	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	۵. و غیره (لطفاً مشخص سازید)
۵۲,۵۶	۱۰,۳۷	NA	۱,۶۹	۰,۰۰	NA	NA	۰,۵۱	NA	ب. انتشار سیک فراری از مواد سوخت
۳۵,۴۷	NA	NA	۱,۴۲	NA	NA	NA	NA	NA	۱. مواد سوختی جامد
۱۷,۰۹	۱۰,۳۷	NA	۰,۳۷	۰,۰۰	NA	NA	۰,۵۱	NA	۲. نفت گاز طبیعی
۲۳۳,۷۷	۲۳۳,۷۷	NA	NO	NO	NO	NO	۰,۱۵	NE	۲. پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات
۹۵,۶۶	۹۵,۶۶	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	الف. تولیدات منرالی (معدنی)
۹۴,۶۷	۹۴,۶۷	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	ب. صنایع کیمیای
NO	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	ج. تولید فلزات
۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	NA	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۱۵	۰,۰۰	د. سایر تولیدات
NO	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	هـ. تولید هالوکاربن و سلفر هگزافلوراید
NE	NE	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	و. احتراق هالوکاربن و سلفر هگزافلوراید
NE	NE	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	ز. و غیره (لطفاً مشخص سازید)
۲۱۸۰۰,۶۳	۶۷,۹۲	NA	۵۹۱,۹۳	۲۳,۲۷	۱۷,۶۲	۴,۹۷	۳۳,۹۴	NA	۳. زراعت
۱۰۵۰۵,۷۹	NA	NA	۴۲۰,۲۳	NA	NA	NA	NA	NA	الف. تخمر آمعانی
۲۳۶۹,۳۶	NA	NA	۸۹,۲۴	۰,۴۶	NA	NA	NA	NA	ب. مدیریت کود حیوانی
۲۰۴۰,۵۷	NA	NA	۸۱,۶۲	NO	NA	NA	NA	NA	ج. کشت برنج
۶۷۹۰,۵۷	۰,۰۰	NA	۲۲,۷۹	۰,۰۰	۲۲,۷۹	۲,۱۳	۳۳,۹۴	۰,۰۰	د. خاک‌های زراعتی
NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	هـ. سوزاندن تجویز شده سوانا ها
۲۶,۴۳	NA	NA	۰,۸۴	۰,۰۲	۱۷,۶۲	۰,۶۶	NA	NA	و. سوزاندن تباله‌های زراعتی در فضای باز
۶۷,۹۲	۶۷,۹۲	NA	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	ز. و غیره (استفاده از یوریا)
NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	۴. سکتور کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری
۱۳۸۶,۶۹	۶,۵۸	NA	۴۶,۹۰	۰,۷۰	۷۳,۱۵	۴,۱۷	۳۰,۰۹	۰,۱۴	۵. زباله ها
۱۶۶,۷۱	۰,۰۰	NA	۶,۶۷	۰,۰۰	NA	NA	۱,۴۸	NA	الف. دفع زباله های جامد در روی زمین
۱۱۳۹,۴۳	NA	NA	۳۸,۹۹	۰,۵۵	NA	NA	NA	NA	ب. تصفیه بیولوژیکی زباله های جامد
۳۰,۴۱	۶,۵۸	NA	۰,۰۸	۰,۰۷	۷۳,۱۵	۴,۱۷	۱,۶۱	۰,۱۴	ج. سوزاندن زباله ها
۵۰,۱۴	NA	NA	۱,۱۷	۰,۰۷	NE	NE	NE	NE	د. مدیریت فاضلاب
NO	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	۶. و غیره
۴۲۱۹۵,۷۵	۱۸۱۵۰,۹۲	NE	۶۶۶,۳۵	۲۴,۷۹	۸۵۴,۳۴	۵۶۱,۲۴	۱۲۲,۱۳	۵۱۳,۸۰	انتشار و جذب مجموعی به سطح ملی
									اقلام ناچیز
۳۲,۰۱	۳۱,۸۵	NA	۰,۰۰	۰,۰۰	NE	NE	NE	NE	ذخایر بین المللی
۳۲,۰۱	۳۱,۸۵	NA	۰,۰۰	۰,۰۰	NE	NE	NE	NE	هوانوردی
NO	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	کشتی رانی
۴۱۸۵,۷۲	۴۱۸۵,۷۲	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	انتشار کاربن دای اکساید از بایوماس

۱۱.۱. فهرست موجودی ملی گازهای گلخانه‌ای ناشی از فعالیت‌های انسانی به اساس منابع انتشار و جذب برای سال ۱۳۹۲

گاز گلخانه‌ای	انتشار کاربن دای اکساید	جذب کاربن دای اکساید	میتان	نایتروس اکساید	کاربن مونو اکساید	اکساید های نایتروجن	ترکیبات سبک عضوی غیر میتان	اکساید های سلفر	کتگوری‌های منابع انتشار و جذب گازهای گلخانه‌ای
گیگاگرام									
۱۸۱۵۵,۷۲	۱۷۲۵۳,۰۱	NA	۲۶,۳۶	۰,۸۲	۷۴۷,۴۵	۵۲۶,۹۳	۸۳,۷۰	۶۹۳,۳۵	۱. انرژی
۱۸۱۰۱,۳۴	۱۷۲۴۱,۷۲	NA	۲۶,۶۳	۰,۸۲	۷۴۷,۴۵	۵۲۶,۹۳	۸۳,۱۵	۶۹۳,۳۵	الف. احتراق مواد سوختی
۳۳۴,۹۲	۱۱۳,۶۵	NA	۸,۸۴	۰,۰۰	۲۵,۲۹	۰,۱۱	۶,۱۴	۰,۰۸	۱. صنایع انرژی
۴۴۰,۵۱۰	۴۳۷,۸۳۶	NA	۰,۳۹	۰,۰۶	۴۰,۵۰	۷,۷۹	۳,۹۴	۳۹,۰۵	۲. صنایع ساختمانی و تولیدی
۱۲۶۴۹,۵۲	۱۲۴۰۲,۹۷	NA	۲,۷۵	۰,۶۰	۳۳۲,۲۶	۳۵,۸۶	۴۲,۳۴	۰,۴۹	۳. ترانسپورت (حمل و نقل)
۷۱۱,۷۹	۳۴۶,۷۴	NA	۱۲,۶۶	۰,۱۶	۳۴۹,۴۱	۴۸۳,۱۶	۲۹,۷۴	۴۵۳,۷۲	۴. سایر سکتورها
NE	NE	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	۵. و غیره (لطفاً مشخص سازید)
۵۴,۳۹	۱۱,۲۹	NA	۱,۷۲	۰,۰۰	NA	NA	۰,۵۵	NA	ب. انتشار سبک فراری از مواد سوخت
۲۵,۸۰	NA	NA	۱,۴۳	NA	NA	NA	NA	NA	۱. مواد سوختی جامد
۱۸,۵۸	۱۱,۲۹	NA	۰,۲۹	۰,۰۰	NA	NA	۰,۵۵	NA	۲. نفت گاز طبیعی
۲۶۱,۳۱	۲۶۱,۳۱	NA	NO	NO	NO	NO	۰,۳۸	NE	۲. پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات
۱۳۱,۱۸	۱۳۱,۱۸	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	الف. تولیدات مزالی (معدنی)
۹۶,۷۰	۹۶,۷۰	NA	NO	NO	NO	NO	۰,۰۲	NO	ب. صنایع کیمیاوی
NO	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	ج. تولید فلزات
۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	NA	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۳۸	۰,۰۰	د. سایر تولیدات
NO	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	هـ. تولید هالوکاربن و سلفر هگزافلوراید
NE	NE	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	و. احتراق هالوکاربن و سلفر هگزافلوراید
NE	NE	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	ز. و غیره (لطفاً مشخص سازید)
۲۱۲۲۷,۵۹	۸۳,۸۲	NA	۵۶۸,۶۹	۲۳,۲۴	۱۶,۸۴	۵,۴۱	۳۳,۶۲	NA	۳. زراعت
۱۰۰۸۴,۸۵	NA	NA	۴۰۳,۳۹	NA	NA	NA	NA	NA	الف. تخمر آمعائی
۲۳۴۶,۶۵	NA	NA	۸۸,۴۴	۰,۴۶	NA	۱,۰۸	NA	NA	ب. مدیریت کود حیوانی
۱۹۰۱,۴۴	NA	NA	۷۶,۰۶	NA	NA	NA	NA	NA	ج. کشت برنج
۶۷۸۵,۶۴	۰,۰۰	NA	۲۲,۷۷	۰,۰۰	۰,۰۰	۲,۶۳	۳۳,۶۲	۰,۰۰	د. خاک‌های زراعتی
NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	هـ. سوزاندن تجویز شده سوانا ها
۲۵,۱۹	NA	NA	۰,۸۰	۰,۰۲	۱۶,۸۴	۰,۶۲	NA	NA	و. سوزاندن تفاله‌های زراعتی در فضای باز
۸۳,۸۲	۸۳,۸۲	NA	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	ز. و غیره (استفاده از یوریا)
NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	۴. سکتور کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری
۱۳۵۸,۷۲	۶,۵۹	NA	۴۵,۹۴	۰,۶۸	۷۳,۲۶	۴,۱۷	۲,۷۷	۰,۱۴	۵. زباله ها
۱۵۵,۷۶	۰,۰۰	NA	۶,۲۳	۰,۰۰	NA	NA	۱,۱۶	NA	الف. دفع زباله های جامد در روی زمین
۱۱۲۴,۰۵	NA	NA	۲۸,۵۰	۰,۵۴	NA	NA	NA	NA	ب. تصفیه بیولوژیکی زباله های جامد
۳۰,۴۶	۶,۵۹	NA	۰,۰۸	۰,۰۷	۷۳,۲۶	۴,۱۷	۱,۶۱	۰,۱۴	ج. سوزاندن زباله ها
۴۸,۴۵	NA	NA	۱,۱۳	۰,۰۷	NE	NE	NE	NE	د. مدیریت فاضلاب
NO	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	۶. و غیره
۴۱۰۰۳,۳۴	۱۷۶۰۴,۷۳	NE	۶۴۰,۹۹	۲۴,۷۴	۸۳۷,۵۵	۵۳۶,۵۳	۱۲۰,۴۷	۶۹۳,۴۹	انتشار و جذب مجموعی به سطح ملی
									اقلام ناچیز
۳۱,۶۹	۳۱,۵۳	NA	۰,۰۰	۰,۰۰	NE	NE	NE	NE	ذخایر بین المللی
۳۱,۶۹	۳۱,۵۳	NA	۰,۰۰	۰,۰۰	NE	NE	NE	NE	هوانوردی
NO	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	کشتی رانی
۴۱۱۱,۵۳	۴۱۱۱,۵۳	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	انتشار کاربن دای اکساید از بایوماس

۱۲.۱. فهرست موجودی ملی گازهای گلخانه‌ای ناشی از فعالیت‌های انسانی به اساس منابع انتشار و جذب برای سال ۱۳۹۱

اکساید های سلفر	ترکیبات سبک عضوی غیر میتان	اکساید های نایتروجن	کاربن مونو اکساید	نایتروس اکساید	میتان	جذب کاربن دای اکساید	انتشار کاربن دای اکساید	گاز گلخانه‌ای	تکنوری‌های منابع انتشار و جذب گازهای گلخانه‌ای
۴۶۷,۰۸	۸۱,۴۲	۵۰,۰۸۳	۷۲۳,۰۴	۰,۷۹	۲۵,۸۱	NA	۱۶۴۴۳,۹۱	۱۷۳۲۴,۸۱	۱. انرژی
۴۶۷,۰۸	۸۱,۰۲	۵۰,۰۸۳	۷۲۳,۰۴	۰,۷۹	۲۴,۱۲	NA	۱۶۴۳۲,۲۰	۱۷۲۷۰,۷۰	الف. احتراق مواد سوختی
۰,۰۶	۵,۹۷	۰,۱۰	۲۴,۵۸	۰,۰۰	۸,۳۱	NA	۹۳,۹۷	۳۰,۱۹۲	۱. صنایع انرژی
۳۵,۵۴	۳,۵۹	۷,۱۳	۳۶,۸۷	۰,۰۵	۰,۳۵	NA	۴۰۱۶,۵۲	۴۰۴۰,۵۴	۲. صنایع ساختمانی و تولیدی
۰,۴۷	۴۱,۶۴	۳۴,۴۹	۳۱۹,۱۸	۰,۵۷	۲,۶۵	NA	۱۱۹۱۹,۴۸	۱۲۱۵۶,۵۶	۳. ترانسپورت (حمل و نقل)
۴۳۱,۰۱	۲۹,۸۲	۴۵۹,۱۳	۳۴۲,۴۰	۰,۱۷	۱۲,۸۱	NA	۴۰۲,۲۳	۷۷۱,۶۷	۴. سایر سکتورها
NE	NE	NE	NE	NE	NE	NA	NE	NE	۵. و غیره (لطفاً مشخص سازید)
NA	۰,۴۰	NA	NA	۰,۰۰	۱,۷۰	NA	۱۱,۷۰	۵۴,۱۱	ب. انتشار سبک فراری از مواد سوخت
NA	NA	NA	NA	NA	۱,۴۲	NA	NA	۳۵,۴۳	۱. مواد سوختی جامد
NA	۰,۴۰	NA	NA	۰,۰۰	۰,۲۸	NA	۱۱,۷۰	۱۸,۶۸	۲. نفت گاز طبیعی
NE	۰,۰۹	۰,۰۲	۰,۰۰	NO	NO	NA	۲۶۰,۳۰	۲۶۰,۳۰	۲. پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NA	۱۲۶,۸۲	۱۲۶,۸۲	الف. تولیدات منزلی (معدنی)
NO	NO	۰,۰۲	۰,۰۰	NO	NO	NA	۱۰۰,۰۴	۱۰۰,۰۴	ب. صنایع کیمیای
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NA	NO	NO	ج. تولید فلزات
۰,۰۰	۰,۰۹	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	NA	۳۳,۴۳	۳۳,۴۳	د. سایر تولیدات
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NA	NO	NO	هـ. تولید هالوکاربن و سلفر هگزافلوراید
NE	NE	NE	NE	NE	NE	NA	NE	NE	و. احتراق هالوکاربن و سلفر هگزافلوراید
NE	NE	NE	NE	NE	NE	NA	NE	NE	ز. و غیره (لطفاً مشخص سازید)
NA	۳۳,۸۲	۴,۵۶	۱۵,۳۴	۲۲,۱۸	۵۷۳,۴۸	NA	۶۰,۲۲	۲۱۰۰۶,۱۳	۳. زراعت
NA	NA	NA	NA	NA	۴۰۷,۷۹	NA	NA	۱۰۱۹۴,۸۵	الف. تخمر آمعائی
NA	NA	۱,۰۸	NA	۰,۴۶	۸۹,۹۰	NA	NA	۲۳۶۰,۸۰	ب. مدیریت کود حیوانی
NA	NA	NA	NA	NO	۷۶,۰۶	NA	NA	۱۹۰۱,۴۴	ج. کشت برنج
۰,۰۰	۳۳,۸۲	۱,۸۹	۰,۰۰	۲۱,۷۰	۰,۰۰	NA	۰,۰۰	۶۴۶۶,۳۴	د. خاک‌های زراعتی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NA	NA	NA	هـ. سوزاندن تجویز شده سوانا ها
NA	NA	۰,۵۱	۱۵,۳۴	۰,۰۱	۰,۷۳	NA	NA	۲۲,۴۸	و. سوزاندن تفال‌های زراعتی در فضای باز
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	NA	۶۰,۲۲	۶۰,۲۲	ز. و غیره (استفاده از یوریا)
NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	۴. سکتور کاربرد اراضی، تغییر در کاربرد اراضی و جنگلداری
۰,۱۴	۲,۴۸	۴,۱۶	۷۲,۹۵	۰,۶۷	۴۵,۰۹	NA	۶,۵۶	۱۳۳۳,۳۹	۵. زباله ها
NA	۰,۸۷	NA	NA	۰,۰۰	۵,۹۰	NA	۰,۰۰	۱۴۷,۴۹	الف. دفع زباله های جامد در روی زمین
NA	NA	NA	NA	۰,۵۳	۲۸,۰۳	NA	NA	۱,۱۰۸,۸۶	ب. تصفیه بیولوژیکی زباله های جامد
۰,۱۴	۱,۶۱	۴,۱۶	۷۲,۹۵	۰,۰۷	۰,۰۸	NA	۶,۵۶	۳۰,۳۳	ج. سوزاندن زباله ها
NE	NE	NE	NE	۰,۰۷	۱,۰۹	NA	NA	۴۶,۷۰	د. مدیریت فاضلاب
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NA	NO	NO	۶. و غیره
۴۶۷,۲۳	۱۱۷,۸۲	۵۰۰,۵۷	۸۱۱,۳۳	۲۳,۶۴	۶۴۴,۳۹	NE	۱۶۷۷۰,۹۹	۳۹۹۲۴,۶۲	انتشار و جذب مجموعی به سطح ملی
									اقلام ناچیز
NE	NE	۰,۱۱	NE	۰,۰۰	۰,۰۰	NA	۳۱,۵۳	۳۱,۶۹	ذخایر بین المللی
NE	NE	۰,۱۱	NE	۰,۰۰	۰,۰۰	NA	۳۱,۵۳	۳۱,۶۹	هوانوردی
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NA	NO	NO	کشتی رانی
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	۴۱۶۸,۴۲	۴۱۶۸,۴۲	انتشار کاربن دای اکساید از بیوماس

ضمیمه ۲: پروتوکول‌های اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی

۱.۲. پروتوکول اندازه‌گیری، گزارش دهی و تأییدی به سطح اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار

جدول ذیل به طور کلی پروتوکول را نشان می‌دهد که در آن:

Ni: کود تشخیصیه اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار (در قضیه افغانستان - چهار N1-N4 NAMAs)

Ni-Cj: بخش ز از اقدامات مناسب ملی کاهش انتشار NAMA 1 (تعداد بخش‌ها برای هر یک از اقدامات متفاوت است)

KPI-Ni-Cj-n: مُبر تشخیصیه برای هر فعالیت انفرادی در چارچوب بخش ز مربوط به NAMA Ni

(فعالیت‌های انفرادی منحصاً شاخص کلیدی عملکرد، در نظر گرفته شده است)

شرح اقدامات ملی کاهش انتشار NAMA	
کود اقدامات ملی کاهش انتشار Ni: NAMA	
کنتگوری اقدامات ملی کاهش انتشار: NAMA	
حیطه:	
شرح فعالیت:	
شریک ذیربط نهادی:	
سال ارزیابی:	
میعاد ارزیابی:	
شرح اقدامات ملی کاهش انتشار NAMA	
وضعیت:	
فهرست از بخش‌های اقدامات ملی کاهش انتشار NAMA	
Ni-C1	شرح: نهاد نظارت بر گزارشدهی و ارزیابی پیامد:
Ni-C2	شرح: نهاد نظارت بر گزارشدهی و ارزیابی پیامد:
Ni-Cj	شرح: نهاد نظارت بر گزارشدهی و ارزیابی پیامد:
بخش Ni.Cj:	
ارزیابی کمی شاخص عملکرد کلیدی	فهرست فعالیت‌های انفرادی/ شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPIs) تحت Ni-C1
	KPI-Ni-C1-1 شرح: نهاد نظارت بر گزارشدهی و ارزیابی پیامد:
	KPI-Ni-C1-2 شرح: نهاد نظارت بر گزارشدهی و ارزیابی پیامد:
	KPI-Ni-Cj-n شرح: نهاد نظارت بر گزارشدهی و ارزیابی پیامد:
مواد ممد حمایتی: آمار، ارقام و جداول: (با مرجع واضح)	
	KPI-Ni-C1-1
	KPI-Ni-C1-2
	KPI-Ni-Cj-n
ارزیابی نهائی اثرات NAMA N-1 به اساس اظهارت فوق‌الذکر در مورد شاخص‌های اتخاذ شده و مواد حمایتی	
نهاد نظارت بر گزارشدهی در همکاری ترویج کاهش تغییر اقلیم و سازگاری از طریق فعالیت‌های صرفه‌جویانه انرژی چه قدر موفق بوده است؟	

۲.۲ پروتوکول اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی برای سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم CCNIS

تاسیس سیستم ملی اطلاعات تغییر اقلیم CCNIS		
حمایت لازمی آموزش در مورد رهنمودها و نرم افزار سال ۲۰۰۶ هیئت بین الدول تغییر اقلیم، ابزار و طرزالعمل‌های کنترل کیفیت	نهاد میزبان	NAMA Scope محدوده اقدامات ملی کاهش انتشار
	اداره ملی حفاظت محیط زیست	حمایت تمام اقدامات ملی کاهش انتشار NAMAs
نتیجه	شاخص‌ها برای نظارت و گزارش‌دهی در جریان مرحله مفهوم سازی و ارزیابی	
	درخواستی پروژه	
	چارچوب پالیسی	
	تنظیمات نهادی	
	تطبیق و زمانبندی منبع	
	شناسائی/مشارکت شرکای ذریبط	
	آموزش	
نتیجه	شاخص‌ها برای نظارت و گزارش‌دهی در جریان مرحله تطبیقی	
	منظوری رسمی	
	شناسائی تمویل کنندگان و توافقتنامه ها	
	جریان مالی	
	قطعنامه‌ها و فرامین حکومت	
	کارمند یابی	
نتیجه	شاخص‌ها برای نظارت و گزارش‌دهی در جریان مرحله عملیاتی	
	طرح نمونه‌های معیاری آمار و ارقام	
	صدور و توزیع نمونه‌ها	
	هویت افسران ارتباطی	
	جمع آوری آمار و ارقام	
	کنترل کیفیت	

یادداشت ۱: جزئیات این پروتوکول‌ها در گزارش اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی MRV قابل دسترس است^{۱۵}

یادداشت ۲: ساختار واقعی پروتوکول وابسته به نوعیت برنامه است.

۳.۲. پروتوکول اندازه گیری، گزارش دهی و تائیدی (MRV) برای پروژه آبرگمکن های آفتابی

برنامه فعالیت میکینیزم توسعه پاک: آبرگم کن های آفتابی در خانوارها	
حیطه اقدامات ملی کاهش انتشار NAMA:	
N۲ - انکشاف پایدار زیربنای شهری ^{۱۴}	
N۴ - معرفی فتوولتائیک آفتابی، بایوماس و سایر تکنالوژی‌ها برای دسترسی بهتر انرژی در مناطق روستائی ^{۱۵}	
سال گزارش دهی:	
میعاد گزارش دهی:	
هدف و شرح کلی ^{۱۸}	
میتودولوژی مورد استفاده	
همکاری در انکشاف پایدار	
مزر جغرافیائی	
نهاد میزبان مسئول نظارت بر گزارشدهی	
تکنالوژی‌ها/تدابیر	
مرحله تطبیقی	
اقدام	نتیجه
منظوری دولت جمهوری اسلامی افغانستان، هویت شرکای ذیربط	
ارزیابی تخنیکی و مالی	
تکمیل یادداشت طرح پروژه	
شناسائی جانب قراردادی	
شناسائی اشتراک کننده قراردادی	
آغاز کارهای نصب و پیشرفت	
تغییر پذیر	مرحله مفهوم سازی و ارزیابی (قبل از محاسبه و اندازه گیری) مقدار فرضی پیش بینی شده
	مرحله عملیاتی (بعد از محاسبه/اندازه گیری) مقدار اصلی
آب گرم/لیتر فی روز در منزل مسکونی	۱۵۸,۸۰۰
تعداد روزها فی سال	۳۰۰,۰۰۰
درجه حرارت داخلی/ سانتی گرید	۲۰,۰۰۰
درجه حرارت خارجی/ سانتی گرید	۶۰,۰۰۰
انرژی مصرف شده کیلوژول فی روز/منزل مسکونی	۲۶۵۵۱,۳۶۰
انرژی مصرف شده کیلوژول فی سال/منزل مسکونی	۷۹۶۵۴۰۸,۰۰۰
انرژی مصرف شده ژول فی سال/منزل مسکونی	۷,۹۶۵
مقدار حرارت مواد سوختی گیگاژول فی تن	۴۳,۰۰۰
صرفه جوئی در گرمکن حرارتی	%۱۰۰,۰۰۰
صرفه جوئی در مواد سوختی/ منزل مسکونی - تن	۰,۱۸۵
مساحت آبرگمکن های آفتابی خانوار مترمکعب/منزل مسکونی	۳,۰۰۰
مساحت مجموعی - فی برنامه فعالیت مترمکعب	۶۴۰۰۰,۰۰۰
تعداد منازل /بخش برنامه فعالیت	۲۱۳۳۳,۳۳۳
مجموعه انرژی مقرون به صرفه/ بخش برنامه فعالیت - تن	۳۹۵۱,۸۳۰

۷۲,۰۰۰	ضرب انتشار، کیلوگرام گازهای گلخانه‌ای/گیگاژول
۱۲,۲۳۵	کاهش انتشار/ برنامه فعالیت - گیگاگرام
۲۲۹۴,۰۳۸	پیامد: کاهش انتشار ناشی از: ۴ میلیون منزل مسکونی (پیش بینی شده) تعداد واقعی منازل مسکونی (مقدار واقعی)

یادداشت: جزئیات این پروتوکول‌ها در گزارش اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی درج است ۱۰۹.

۴.۲. پروتوکول اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی برای فعالیت‌های انفرادی تحت یک بخش NAMA

نهاد/تحويل کننده حمایتی:					
کود و محدوده اقدامات ملی کاهش انتشار Ni: NAMA: (محدوده)					
کود شاخص عملکرد کلیدی (KPI-Ni-Cj-n)	شریک شاخص عملکرد کلیدی	حمایت مالی (ماده ۹ معاهده پاریس)		انتقال تکنالوژی (ماده ۱۰ معاهده پاریس)	
		دالر امریکائی	دالر امریکائی - مالی	سایر	دالر امریکائی - مالی
		دالر امریکائی	دالر امریکائی - مالی	دالر امریکائی	دالر امریکائی - مالی
		دالر امریکائی	دالر امریکائی - مالی	دالر امریکائی	دالر امریکائی - مالی

ضمیمه ۳: ترکیب تیم عمده فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای

#	اسم	وظیفه	نهاد	آدرس الکترونی
۱	آقای محمد شفیق حمیدی	رهر سکتور انرژی	وزارت انرژی و آب	shafiqhamidee@yahoo.com
۲	خانم نوری بی گوهری	معاون سکتور انرژی	اداره ملی حفاظت محیط زیست	noonibibigouhari@gmail.com
۳	آقای نورالله ابراهیمی	کارشناس سکتور انرژی	وزارت انرژی و آب	noonullha.ab@gmail.com
۴	آقای گل رسول همدرد	کارشناس سکتور انرژی	د افغانستان برشنا شرکت	gulrasool.hamdard@dabs.af
۵	خانم آریا نیایش حبیبی	رهر سکتور پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات	اداره ملی حفاظت محیط زیست	aria.gardizi@gmail.com
۶	آقای احمد شعیب جهش	معاون سکتور پروسه های صنعتی و استفاده از محصولات	اداره ملی حفاظت محیط زیست	ahmad.jahesh@gmail.com
۷	آقای محمد جمشید	عمومی	وزارت معادن و پترولیوم	h.mjamshid@googlemail.com
۸	آقای حبیب الله طاهری	مسئول سکتور زراعت، جنگلداری و سایر کاربرد های اراضی	اداره ملی حفاظت محیط زیست	habibullaht@hotmail.com
۹	آقای عزیزالرحمن سخیزاده	معاون سکتور زراعت، جنگلداری و سایر کاربرد های اراضی	وزارت زراعت، آبیاری و مالداري	azizrahmansakhizadah@yahoo.com
۱۰	آقای سید عزیزالله هاشمی	کارشناس سکتور زراعت، جنگلداری و سایر کاربرد های اراضی	وزارت زراعت، آبیاری و مالداري	aziz_hashemi@yahoo.com
۱۱	آقای محمد افضل صافی	رهر سکتور مدیریت زباله ها	وزارت احیاء و انکشاف دهات	m.asafi@mrrd.gov.af
۱۲	آقای ادریس توخی	معاون سکتور مدیریت زباله ها	شاروالی کابل	metoukhi@gmail.com
۱۳	آقای محمد نبی ژمن	کارشناس سکتور مدیریت زباله ها	اداره مستقل ارگان‌های محل	znabi@yahoo.com
۱۴	آقای خان آغا شینواری	کارشناس سکتور مدیریت زباله ها	واحد مالی اقلیم	khanaghashenwari@yahoo.com
۱۵	آقای صاحب الدین جلالی	عمومی	اداره ملی احصائیه و معلومات	jalali_161@yahoo.com
۱۶	آقای کنشکا تلاش	عمومی	اداره ملی احصائیه و معلومات	kanishkatalaash1@gmail.com
۱۷	خانم بسیلا یعقوبی	عمومی	وزارت انرژی و آب	basilayaqoobe@gmail.com
۱۸	آقای عبدالغیاث صافی	عمومی	پوهنتون کابل	ghiassafi@yahoo.com
۱۹	آقای محمد نعیم اقرار	عمومی	پوهنتون کابل	naimeqrar@gmail.com
۲۰	آقای ذبیح الله پیمان	عمومی	پوهنتون پولیتخنیک کابل	zabihullah_paiman@yahoo.com
۲۱	آقای اجمل روزبه	عمومی	اداره مستقل ارگان‌های محل	ajmalrozbeh2014@gmail.com
۲۲	آقای بشیر احمد راشدی	عمومی	ریاست هواشناسی افغانستان	bashir.rashedy@yahoo.com
۲۳	آقای محمد منیب نوری	جمع کننده فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای	برنامه محیط زیست ملل متحد	monib.noori@un.org

منابع/مآخذات



قریه خشکک بالا، بامیان © زهرا خدادادی/ برنامه محیط زیست ملل متحد

- ¹ Taniwal, M.Z. (2017). *General Geography of Afghanistan*. P:5. Kabul: Ahluda Printing Press.
- ² NSIA. (2018). *Afghanistan Provincial Profile*. Kabul: National Statistics and Information Authority.
- ³ CSO. (2017). *Afghanistan Population Estimate 2018/19*. Kabul: Central Statistics and Information Authority.
- ⁴ NSIA. (2018). *Afghanistan Population Estimate 2019/20*. Kabul: National Statistics and Information Authority.
- ⁵ WB (e.d). (2017). *World Population Prospect: The 2017 Revision*. Elaboration of data by United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division.
- ⁶ NSIA. (2019). *Statistical Year Book 2018-19*. Kabul: National Statistics and Information Authority.
- ⁷ CSO. (2017). *Afghanistan Living Condition Survey (ALCS) 2016/2017*. Kabul. Central Statistics Organisation.
- ⁸ NSIA. (2018). *Afghanistan Population Estimate 2019/20*. Kabul: National Statistics and Information Authority.
- ⁹ NSIA. (2019). *Statistical Year Book 2018-19*. Kabul: National Statistics and Information Authority.
- ¹⁰ NSIA, (2019). *Demographic and Social Statistics*. available at: <http://cso.gov.af/en/page/demography-and-socile-statistics/social-statistics/education>
- ¹¹ NSIA. (2019). *Demographic and Social Statistics*. available at: <http://cso.gov.af/en/page/demography-and-socile-statistics/social-statistics/education>
- ¹² NEPA, UNEP. (2017). *National Implementation Plan*. P:6. Kabul: National Environmental Protection Agency.
- ¹³ NEPA, UNEP. (2015). *Climate Change and Governance in Afghanistan*. Kabul. National Environmental Protection Agency.
- ¹⁴ NEPA, UNEP. (2015). *Climate Change Science Perspective*. Kabul: National Environmental Protection Agency.
- ¹⁵ NEPA, UNEP. (2018). *Second National Communication under the UNFCCC*. Kabul: National Environmental Protection Agency.
- ¹⁶ NEPA, UNEP (2015). *Climate Change and Governance*. Kabul: National Environmental Protection Agency.
- ¹⁷ Anil et al. (2014). *Climate Change and Food Security in Afghanistan*. Kabul: Afghanistan Public Policy Research Organisation.
- ¹⁸ NEPA, UNEP. (2018). *Second National Communication under the UNFCCC*. Kabul: National Environmental Protection Agency.
- ¹⁹ UNDP. (2015). *Human Development Index 2015: Work for Human Development*. New York: United Nations Development Programme.

- ²⁰ MEW. (2019). *Afghanistan's Five River Basins and 34 Sub-basins*. Kabul: Water Resources Department.
- ²¹ Vincent, T. Eqrar, N. (2011). *Human Development Index 2015: Management of Water Resources, Scarcity and Climate Shocks (Afghanistan)*. Academia. edu.
- ²² UNDP. (2015). *Human Development Index 2015: Work for Human Development*. New York: United Nations Development Programme.
- ²³ MEW. (2017). *National Water Sector Strategy 2019-2025*. Kabul: Ministry of Energy and Water.
- ²⁴ Bromand, T. (2018). *Potential of Surface Water Availability in Afghanistan's five river basins*. Kabul: Water Resources Department.
- ²⁵ IPCC. (2014). *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. P:13. Switzerland: Intergovernmental Panel on Climate Change.
- ²⁶ NEPA, UNEP. (2016). *Afghanistan: Climate Change Science Perspectives*. Kabul: National Environmental Protection Agency and UN Environment.
- ²⁷ NEPA, UNEP. (2018). *Second National Communication under the UNFCCC*. Kabul: National Environmental Protection Agency.
- ²⁸ NEPA, UNEP. (2018). *Second National Communication under the UNFCCC*. Kabul: National Environmental Protection Agency.
- ²⁹ MEW, ICIMOD. (2018). *Glacier Status in Afghanistan and Decadal Change from 1990 to 2015 Based on Landsat Data*. Kabul: Water Resource Department.
- ³⁰ MEW. (2015). Data from WRD.
- ³¹ Afghanistan. (2014). *National Biodiversity Strategy and Action Plan*. P:14. Kabul: National Environmental Protection Agency.
- ³² FAO. (2016). *Afghanistan Land Cover Atlas*. P:15. Rome: Food and Agriculture Organisation of the United Nations.
- ³³ NEPA, UNEP. (2012). *Initial National Communication under the UNFCCC*. Kabul: National Environmental Protection Agency.
- ³⁴ NSIA. (2019). *Afghanistan Statistical Yearbook 2017/18*. Kabul: National Statistics and Information Authority. Available at: [http://cso.gov.af/Content/files/%2096سال/حصائیوی/سالنامه%20English%20Yearbook%201396-min%20\(1\).pdf](http://cso.gov.af/Content/files/%2096سال/حصائیوی/سالنامه%20English%20Yearbook%201396-min%20(1).pdf)
- ³⁵ NSIA. (2019). *Afghanistan Statistical Yearbook 2017/18*. P 123. Kabul: National Statistics and Information Authority. Available at: [http://cso.gov.af/Content/files/%2096سال/حصائیوی/سالنامه%20English%20Yearbook%201396-min%20\(1\).pdf](http://cso.gov.af/Content/files/%2096سال/حصائیوی/سالنامه%20English%20Yearbook%201396-min%20(1).pdf)
- ³⁶ NSIA. (2018). *Afghanistan Statistical Yearbook 2016/17*. P:159. Kabul: National Statistics and Information Authority.
- ³⁷ MAIL. (n.d). *Afghanistan's saffron, Saffron Marketing*. Available at: <http://mail.gov.af/en/page/afghanistans-saffron/markets>.

- ³⁸ NSIA. (2019). *Afghanistan Statistical Yearbook 2017/18*. P:123. Kabul: National Statistics and Information Authority.
- ³⁹ NSIA. (2019). *Afghanistan Statistical Yearbook 2017/18*. P:130. Kabul: National Statistics and Information Authority.
- ⁴⁰ FAO. (2016). *Afghanistan Land Cover Atlas*. P:15. Rome: Food and Agriculture Organisation of the United Nations.
- ⁴¹ Library of Congress. (2008). *Country Profile: Afghanistan*. Federal Research Division. Available at: <https://www.loc.gov/rr/frd/cs/profiles/Afghanistan.pdf>
- ⁴² Delattre, E. & Rahmani, H. (n.d.). *A Preliminary Assessment of Forest Cover and Change in the Eastern Forest Complex of Afghanistan: Report Submitted to WCS Afghanistan and USAID*.
- ⁴³ FAO. (2016). *Afghanistan Land Cover Atlas*. P:15. Rome: Food and Agriculture Organisation of the United Nations.
- ⁴⁴ Adger, N. (2000). 'Social and Ecological Resilience: Are They Related?' *Progress in Human Technology, Vol. 24, 347-364*; and FAO. (2010). *Forests and Climate Change in the Asia-Pacific Region: Forests and Climate Change Working Paper 7*. Rome: Food and Agriculture Organisation of the United Nations.
- ⁴⁵ FAO. (2010). *Global Forest Resources Assessment 2010: Country Reports, Afghanistan*. Rome: Forestry Department, Food and Agriculture Organisation of the United Nations
- ⁴⁶ FAO. (2016). *Afghanistan Land Cover Atlas*. P:15. Rome: Food and Agriculture Organisation of the United Nations.
- ⁴⁷ DABS. (2013). *Energy Sector Overview*. Kabul: Da Afghanistan Breshna Sherkat.
- ⁴⁸ NSIA. (2018). *Afghanistan Living Condition Survey 2016/17*. P:229. Kabul: National Statistics and Information Authority.
- ⁴⁹ MEW. (2016). *Afghanistan Energy Efficiency Policy*. Kabul: Ministry of Energy and Water
- ⁵⁰ MEW. (2019) *Data provided by Energy Policy Directorate of MEW*.
- ⁵¹ MEW. (2014). *Afghanistan Hydro Resource Map: Including Mini and Micro Hydro Power Plants*. Kabul: Ministry of Energy and Water.
- ⁵² MEW. (2014). *Renewable Energy Projects Status Chart*. Kabul: Ministry of Energy and Water. Available at: <http://red-mew.gov.af>
- ⁵³ MEW. (2014). *Afghanistan Wind Resource Potential Map*. Kabul: Ministry of Energy and Water.
- ⁵⁴ MEW. (2014). *Afghanistan Solar Resource Potential Map*. Kabul: Ministry of Energy and Water.
- ⁵⁵ MEW. (2014). *Afghanistan Biomass Resource Potential Map*. Kabul: Ministry of Energy and Water.
- ⁵⁶ Hall, S. (n.d). *Shipping Afghanistan's Natural Resources Strategy, a national stakeholder engagement*. Kabul: Ministry of Mines and Petroleum.
- ⁵⁷ NSIA. (2018). *Afghanistan Statistical Yearbook 2017/2018*. P:151. Kabul: National Statistics and Information Authority.

- ⁵⁸ McCready. P. (ed.) (2006). *Mining Journal, Special Publication*. London: Mining Communication Ltd. Available
- ⁵⁹ Banks, D, et al., (2014). *A Methodology for Provincial Hydrogeological Mapping in Afghanistan*. Kristiansand, Norway
- ⁶⁰ Dobrescu, M. E., Dobre, M.E. (2013). *Afghanistan And Rare Earths*. Available at: http://www.globeco.ro/wp-content/uploads/vol/split/vol_1_no_1/geo_2013_vol1_art_006.pdf
- ⁶¹ Peters, S.G., King, V.V.T., Mack, T.J., & Chornack, M.P. (eds.). (2011). *Summaries of Important Areas for Mineral Investment and Production Opportunities of Nonfuel Minerals in Afghanistan*. Reston, Virginia: United States Geological Society.
- ⁶² WB. (2019). *Doing Business 2019 Report*. Washington DC: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Available at: <http://www.doingbusiness.org/en/rankings>
- ⁶³ WB. (2019). *World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files*. Available at: https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?contextual=default&end=2017&locations=AF&name_desc=false&start=2003&view=chart
- ⁶⁴ NSIA. (2019). *Afghanistan Statistical Yearbook 2017/18*. P: 120. Kabul: National Statistics and Information Authority.
- ⁶⁵ Hamdard. M. (2017). *Environmental and Social Management Framework for ANMDP*. Kabul: Ministry of Commerce and Industries.
- ⁶⁶ NSIA. (2019). *Afghanistan Statistical Yearbook 2017/18*. P:120. Kabul: National Statistics and Information Authority.
- ⁶⁷ NSIA. (2019). *Afghanistan Statistical Yearbook 2017/18*. P:139. Kabul: National Statistics and Information Authority.
- ⁶⁸ NSIA. (2019). *Afghanistan Statistical Yearbook 2017/18*. P:140. Kabul: National Statistics and Information Authority.
- ⁶⁹ NSIA. (2019). *Afghanistan Population Estimation 2019-20*. Kabul: National Statistics and Information Authority. CSO. (2016c). *Estimated Settled Population by Civil Division, Urban, Rural and Sex 2015/16*. Kabul: Central Statistics Organisation.
- ⁷⁰ Kammeier, H. D., Issa, Z. (2017). *Urban Governance in Afghanistan: Assessing the New Urban Development Programme and Its Implementation*. Kabul: Afghanistan Research and Evaluation Unit.
- ⁷¹ Afghanistan. (2008). *Afghanistan National Development Strategy (ANDS) 2008-2013*.
- ⁷² NEPA, UNEP. (2017). *Second National Communication to the UNFCCC*. Kabul: National Environmental Protection Agency.
- ⁷³ UNFCCC. (2011): Decision 2/CP.17. FCCC/CP/2011/9/Add.1, Annex III. Available (22 May 2019) at: <https://unfccc.int/resource/docs/2011/cop17/eng/09a01.pdf#page=39>
- ⁷⁴ UNFCCC. (2011): Decision 17/CP.8; FCCC/CP/2002/7/Add.2. Available (22 May 2019) at: <https://unfccc.int/resource/docs/cop8/07a02.pdf#page=2>

- ⁷⁵ IPCC. (2006). *2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. Available (22 May 2019) at: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/>
- ⁷⁶ EEA. (2016). *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016*. Available (22 May 2019) at: <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2016>
- ⁷⁷ IPCC. (2017). *IPCC Inventory Software (Version 2.54)*. Available (22 May 2019) at: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/software/index.html>
- ⁷⁸ IPCC. (2006). *Methodological Choice and Identification of Key Categories. Volume 1 - General Guidance and Reporting, Chapter 4*. Available (12 May 2019) at: https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/1_Volume1/V1_4_Ch4_MethodChoice.pdf
- ⁷⁹ IPCC. (2007). *Climate Change 2007 - The Physical Science Basis Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the IPCC. (Table TS.2)*. Available (12 May 2019) at: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/ar4_wg1_full_report-1.pdf
- ⁸⁰ NEPA, UNEP. (2015). *Intended Nationally Determined Contribution*. Kabul: National Environmental Protection Agency.
- ⁸¹ MEW & DABS data 2019.
- ⁸² MEW. (2013). *Power Sector Master Plan, Final Report*. Kabul: Ministry of Energy and Water
- ⁸³ MRRD. (n.d). *Afghanistan Sustainable Energy for Rural Development*.
- ⁸⁴ UNDP, MRRD. (2019). *ASERD Progress*. Kabul: Ministry of Rural Rehabilitation and Development. Available at: <http://tinyurl.com/y2bqn6l8>
- ⁸⁵ NEPA. (2016). *Nationally Appropriate Mitigation Actions for Afghanistan. P.13*. Kabul: National Environmental Protection Agency.
- ⁸⁶ NEPA, UNEP. (2019). *A case study on climate change mitigation options for Afghanistan-Part 1*. Kabul: National Environment Protection Agency and United Nations Environment Programme.
- ⁸⁷ Afghanistan. (n.d). *Afghanistan National Development Strategy (2008 – 2013)*. Kabul: Government of Islamic Republic of Afghanistan
- ⁸⁸ NEPA, UNEP. (2018). *A Case Study on Climate Change Mitigation Options for Afghanistan Part-1*. Kabul: National Environment Protection Agency and United Nations Environment Programme.
- ⁸⁹ NEPA, UNEP. (2018). *Afghanistan Second National Communication Under the UNFCCC. P:18*. Kabul: National Environmental Protection Agency.
- ⁹⁰ CSO. (2014). *Afghanistan Statistical Yearbook 2013/14*. Kabul: Central Statistics Organisation.
- ⁹¹ IEA, WB. (2017). *Progress Towards Sustainable Energy: Global Tracking Framework 2017*. Washington, DC: World Bank.
- ⁹² Gouhari, S. et al. (2017). *Building Resilience, Integrating Gender. P:18*. Kabul: UNEP

- ⁹³ Noori, H. (2017). *Solid Waste Management in Kabul City: Current Practices and Proposed Improvements: Ritsumeikan Asia Pacific University. P:8*. Available at: <http://r-cube.ritsumei.ac.jp/repo/repository/rcube/10580/51215615.pdf>
- ⁹⁴ NEPA, UNEP. (2018). *A Case Study on Climate Change Mitigation Options for Afghanistan Part-1 & 2*. Kabul: National Environment Protection Agency and United Nations Environment Programme.
- ⁹⁵ Afghanistan. (2007). *Environment Law*. Kabul: National Environmental Protection Agency.
- ⁹⁶ NEPA, UNEP. (2018). *A Case Study on Climate Change Mitigation Options for Afghanistan Part-2*. Kabul: National Environment Protection Agency and United Nations Environment Programme.
- ⁹⁷ NEPA, UNEP. (2019). *Proposed Domestic MRV System for Afghanistan*. Unpublished
- ⁹⁸ NEPA. (2019). *List of GEF Funded Completed and Ongoing Projects for Climate Change*. Kabul: National Environmental Protection Agency.
- ⁹⁹ NEPA, UNEP. (2015). *Afghanistan Intended Nationally Determined Contribution*. Kabul: National Environmental Protection Agency.
- ¹⁰⁰ NEPA, UNEP. (2018). *Report of the Case Study on Climate Change Mitigation Options for Afghanistan*. Kabul: National Environment Protection Agency and United Nations Environment Programme.
- ¹⁰¹ UNSD. (2019). *Guidelines for the 2017 United Nations Statistics Division (UNSD) for Annual Questionnaire on Energy Statistics*. New York. Available (28 April 2019) at: <https://unstats.un.org/unsd/energy/quest.htm> and <http://unstats.un.org/unsd/energy>
- ¹⁰² UNSD. (2018). *International Recommendations for Energy Statistics (IRES). UN Department of Economic and Social Affairs. Statistics Division. Statistical Papers Series M No. 93. ST/ESA/STAT/SER.M/93*. New York. Available (28 April 2019) at: <https://unstats.un.org/unsd/energy/ires/IRES-web.pdf>
- ¹⁰³ UNDS. (2019). *Global Statistical System*. Available (25 May 2019) at: <https://unstats.un.org/home/>
- ¹⁰⁴ Available (25 May 2019) at: <https://www.iea.org/statistics/?country=WORLD&year=2016&category=Energy%20supply&indicator=TPESbySource&mode=chart&dataTable=BALANCES>
- ¹⁰⁵ NEPA, UNEP. (2019). *A Proposed Domestic MRV System for Afghanistan*. Unpublished.
- ¹⁰⁶ NEPA. (2016). *National Appropriate Mitigation Action*, Kabul: Afghanistan
- ¹⁰⁷ NEPA. (2016). *National Appropriate Mitigation Action*, Kabul: Afghanistan
- ¹⁰⁸ NEPA, UNEP. (2018). *Report of the Case Study on Climate Change Mitigation Options for Afghanistan Part-1*. Kabul: National Environment Protection Agency and United Nations Environment Programme.
- ¹⁰⁹ NEPA, UNEP. (2019). *Proposed Domestic MRV System for Afghanistan*. Unpublished.

ورکشاپ قانونمند سازی گزارش دوساله



اعضای تیم ملی مطالعاتی بعد از برنامه آموزشی اندازه گیری، گزارش دهی و تأییدی



