

# راهنمای ۵۲۰۰

## حسابرسی فعالیتها با

## دیدگاه زیست محیطی

مرتضی اسدی  
الهه مهدوی ثابت

رهنمودهای اینتوسای توسط سازمان بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی، INTOSAI، به‌عنوان بخشی از چارچوب اینتوسای برای اعلامیه‌های حرفه‌ای منتشر شده‌اند. برای کسب اطلاعات بیشتر به آدرس [www.issai.org](http://www.issai.org) مراجعه کنید.



INTOSAI

سند پیش از چارچوب اینتوسای برای اعلامیه‌های حرفه‌ای (IFPP) - این سند پیش از تدوین چارچوب اینتوسای برای اعلامیه‌های حرفه‌ای در سال ۲۰۱۶ تدوین شد. بنابراین، ممکن است برای اهداف رسمی، با رهنمودهای جدیدتر حسابرسی سازمان بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی متفاوت باشد.



INTOSAI



سازمان بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی (INTOSAI)، ۲۰۱۹

(۱) به عنوان سند اینتوسای تحت عنوان رهنمود انجام حسابرسیهای فعاليتها با يك دیدگاه زیست‌محیطی در سال ۲۰۰۱، اتخاذ شد

(۲) در چارچوب استانداردهای بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی (ISSAI) تحت عنوان استاندارد ۵۱۱۰ در سال ۲۰۱۰، ثبت گردید

(۳) محتوای آن در سال ۲۰۱۶، بازنگری شد

(۴) به راهنمای ۵۲۰۰ - حسابرسی فعاليتها با دیدگاه زیست‌محیطی با تدوین چارچوب اینتوسای برای اعلامیه‌های حرفه‌ای (IFPP)، با اعمال تغییرات ویرایشی در سال ۲۰۱۹، تغییر نام یافت

**فهرست مندرجات**

توافقنامه‌های زیست‌محیطی چندجانبه ..... ۸	فهرست کادرها و جداول ..... ۱
کادر ۷. مورد حسابرسی ۷: توسعه زیرساختها ..... ۱۰	فهرست مخففها و کلمات اختصاری ..... ۱
کادر ۸. مورد حسابرسی ۸: آیا سازمانهای بخش عمومی، پیش‌رو هستند؟ ..... ۱۲	الف. پیشینه ..... ۲
کادر ۹. مورد حسابرسی ۹: بررسی فعالیتهای مستمر ..... ۱۳	ب. برنامه‌ریزی حسابرسی ..... ۴
کادر ۱۰. مورد حسابرسی ۱۰: پویش اطلاعاتی برای پیشگیری از تخریب خاک ..... ۱۴	ب.۱. عناصر اساسی حسابرسیهای زیست‌محیطی ..... ۴
کادر ۱۱. مورد حسابرسی ۱۱: سیستم اطلاعات جغرافیایی در کار حسابرسی ..... ۱۵	ب.۲. ارزیابی ریسک ..... ۶
کادر ۱۲. مورد حسابرسی ۱۲: روش‌شناسیهای آب و حسابرسی ..... ۱۶	پ. موضوع مورد نظر ..... ۸
کادر ۱۳. مورد حسابرسی ۱۳: داده‌ها و حسابرسیهای زیست‌محیطی ..... ۱۹	پ.۱. حسابرسی عملکرد برنامه‌های زیست‌محیطی ..... ۸
کادر ۱۴. مورد حسابرسی ۱۴: استفاده از دانش کارشناسان ..... ۲۰	پ.۲. حسابرسی پیامدهای زیست‌محیطی سایر برنامه‌ها ..... ۹
کادر ۱۵. مورد حسابرسی ۱۵: نمونه‌هایی از حسابرسیهای مشارکتی ..... ۲۰	پ.۳. سیستمهای مدیریت زیست‌محیطی و گزارشگری زیست‌محیطی ..... ۱۱
کادر ۱۶. مورد حسابرسی ۱۶: تلاشهای دانمارک در قطب شمال ..... ۲۲	پ.۴. ارائه اظهار نظر در مورد سیاستها و برنامه‌های پیشنهادی ..... ۱۲
کادر ۱۷. هفتمین نظرسنجی سازمان بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی درباره حسابرسی زیست‌محیطی ..... ۲۲	پ.۵. رسیدگی به مسایل زیست‌محیطی فرابخشی ..... ۱۳
کادر ۱۸. مورد حسابرسی ۱۷: پیگیری نتایج حسابرسی زیست‌محیطی ..... ۲۳	ت. طراحی حسابرسی ..... ۱۴
	ت.۱. سوالهای حسابرسی، روشها و تکنیکها ..... ۱۴
	ت.۲. تدوین معیارهای حسابرسی ..... ۱۶
	ت.۳. شاخصهای عملکرد در حسابرسی زیست‌محیطی ..... ۱۷
	ت.۴. گرداوری و تحلیل داده‌ها و اطلاعات ..... ۱۸
	ت.۵. اطمینان از تاثیرگذاری حسابرسی زیست‌محیطی ..... ۲۱

**فهرست کادرها**

BATNEEC: بهترین روش موجود که متضمن هزینه اضافی نمی‌شود	کادر ۱. مورد حسابرسی ۱: مدل‌سازی هزینه‌های اجتماعی مدیریت کیفیت آب ..... ۳
DOE: بخش انرژی	کادر ۲. مورد حسابرسی ۲: مدیریت زیست‌محیطی راه‌آهن هند ..... ۴
ECETOC: مرکز اروپایی برای بوم‌شناسی و سم‌شناسی مواد شیمیایی	کادر ۳. مورد حسابرسی ۳: حسابرسی آثار خارجی - هزینه پساب در کلمبیا ..... ۵
EEA: منطقه اقتصادی اروپا	کادر ۴. مورد حسابرسی ۴: یک حسابرسی به‌هنگام: آیزی‌پروری در اتحادیه اروپا ..... ۶
EMAS: طرح مدیریت زیست‌محیطی و حسابرسی	کادر ۵. مورد حسابرسی ۵: ریسکهای زیست‌محیطی بلندمدت ..... ۶
EU: اتحادیه اروپا	کادر ۶. مورد حسابرسی ۶: رهنمود مربوط به حسابرسی
EUROSAI: سازمان اروپایی موسسه‌های عالی حسابرسی	

**فهرست مخففها و کلمه‌های اختصاری**

ملی است.

۲) استاندارد بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی ۱۰۰<sup>۳</sup> (ISSAI 100) - اصول اساسی حسابرسی بخش عمومی، به‌طور کلی اصول اساسی برای حسابرسی بخش عمومی را ارائه و حدود استانداردهای فوق را تعریف می‌کند. استاندارد بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی ۳۰۰ - اصول حسابرسی عملکرد بر مبنای اصول اساسی استاندارد بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی ۱۰۰ استوار است و این اصول را توسعه می‌دهد تا با زمینه خاص حسابرسی عملکرد مطابقت داشته باشد. استاندارد بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی ۳۰۰ باید همراه با استاندارد بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی ۱۰۰ خوانده و درک شود، که برای حسابرسی عملکرد نیز کاربرد دارد.

۳) علاوه بر این، استاندارد بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی ۳۰۰۰ - استاندارد حسابرسی عملکرد، راهنمای ۳۹۱۰ مفاهیم محوری برای حسابرسی عملکرد و راهنمای ۳۹۲۰ فرایند حسابرسی عملکرد، ویژگیها و اصول حسابرسی عملکرد را شرح داده و مبنایی برای رویه‌های حسابرسی عملکرد خوب، فراهم می‌آورد.

۴) راهنمای ۵۲۰۰ مربوط به اجرای فعالیتهای حسابرسی با دیدگاه زیست‌محیطی است و متعلق به گروهی از رهنمودهای مرتبط با موضوعهای خاص است که توسط کارگروه حسابرسی زیست‌محیطی<sup>۴</sup> (WGEA) سازمان بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی، تدوین شده است. این نوشتار تجربه‌های موسسه‌های عالی حسابرسی<sup>۵</sup> (SAI) را منعکس می‌کند و به‌عنوان ابزاری برای کمک به حسابرسان جهت اجرای حسابرسی‌هایی با تمرکز زیست‌محیطی و برای فراهم‌نمودن رویه‌های خوب عمل می‌کند.

۵) تمرکز بر محیط‌زیست را می‌توان با این واقعیت توجیه نمود که مسایل زیست‌محیطی در مقایسه با سایر زمینه‌های سیاستی، ویژگیهای خاص معینی دارند؛ مانند ماهیت پیچیده مشکلات و پیامدهای بلندمدت آنها. در بخش «چرا حسابرسی‌های عملکرد زیست‌محیطی با اهمیت هستند» در مقاله‌ای برای بحث «چگونه تاثیر حسابرسی‌های عملکرد زیست‌محیطی را افزایش دهیم» نمونه‌هایی ارائه شده است.

GAO: اداره پاسخگویی دولت

GIS: سیستم اطلاعات جغرافیایی

INTOSAI: سازمان بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی

IR: راه‌آهن هند

ISSAIs: استانداردهای بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی

MEA: توافقنامه‌های زیست‌محیطی چندجانبه

MPI: شاخصهای عملکرد مدیریت

NAO: دیوان محاسبات انگلستان

NAOF: دیوان محاسبات فنلاند

NGO: سازمانهای مردم‌نهاد

OAG Canada: دیوان محاسبات کانادا

OECD: سازمان همکاری و توسعه اقتصادی

OPI: شاخصهای کارکرد عملیاتی

PASAI: انجمن موسسه‌های عالی حسابرسی اقیانوس آرام

SAI: موسسه‌های عالی حسابرسی

TCU: دیوان محاسبات فدرال برزیل

UNEP: برنامه محیط‌زیست ملل متحد

UNFCCC: چارچوب پیمان‌نامه سازمان ملل درباره تغییرات اقلیمی

WGEA: کارگروه حسابرسی زیست‌محیطی

WHO: سازمان بهداشت جهانی

## حسابرسی فعالیتهای با دیدگاه زیست‌محیطی

### الف. پیشینه

۱) استانداردها و رهنمودهای حرفه‌ای برای اعتبار، کیفیت و حرفه‌ای بودن حسابرسی بخش عمومی ضروری است. چارچوب اینتوسای<sup>۱</sup> (INTOSAI) برای اعلامیه‌های حرفه‌ای<sup>۲</sup> (IFPP) توسط سازمان بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی تدوین شد، هدف از تدوین این چارچوب، ترویج حسابرسی مستقل و اثربخش و پشتیبانی از اعضای سازمان بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی برای تدوین رویکرد حرفه‌ای خود مطابق با احکام آنها و قوانین و مقررات

رویکرد اتخاذ شده از سوی نهادهای<sup>۶</sup> مسئول (به عنوان مثال، دولت‌ها) در خصوص یک مشکل خاص زیست‌محیطی، سیاستها یا برنامه‌های زیست‌محیطی، و همچنین عملکرد آنها در مدیریت مسایل زیست‌محیطی، می‌پردازد. با وجود این، دیدگاه زیست‌محیطی را می‌توان در هر نوع از حسابرسی ادغام نمود. برای نمونه، یک حسابرسی در خصوص مسایل سلامت عمومی ممکن است به روشنی با آلودگی زیست‌محیطی ارتباط داشته باشد. بر این اساس، محدود کردن آلودگی می‌تواند برای شهروندان بسیار ارزشمند باشد، این کار از طریق افزایش رفاه جامعه و صرفه‌جوییهای اقتصادی قابل انجام است که نمونه‌ای از آن در مورد حسابرسی زیر ارائه شده است.

#### کادر ۱. مورد حسابرسی ۱: مدل‌سازی هزینه‌های اجتماعی مدیریت کیفیت آب

در سال ۲۰۱۴، دیوان محاسبات اندونزی (BPK) کار حسابرسی خود را برای ارزیابی اثربخشی فعالیتهای سازمان دولتی در حوضه آبخیز رودخانه برانتاس به اتمام رساند. به منظور محاسبه آثار کاهش کیفیت آب، دیوان با استفاده از رویکرد مدل‌سازی، هزینه‌های اقتصادی و اجتماعی آلودگی را برآورد نمود. این مدل، رابطه میان میزان آلودگی آب در سفره‌های آبی (به عنوان مثال، رودخانه‌ها) و هزینه‌های تولید شرکت‌های آب با استفاده از سفره آبی مذکور به عنوان ماده خام آنها را توصیف می‌کند. در این حسابرسی مشخص شد که با ورود آلاینده‌های بیشتر به رودخانه، هزینه‌های تصفیه آب افزایش می‌یابد. این امر به افزایش آب‌بها می‌انجامد، که به طور نامتناسبی بر فقرا اثر خواهد گذاشت. هزینه‌های اقتصادی و اجتماعی با کمک این مدل محاسبه شد. دیوان محاسبات اندونزی، نتیجه گرفت که تصمیم‌گیرندگان می‌توانند از این هزینه اجتماعی در تحلیل هزینه‌فایده سیاستهای رشد اقتصادی متفاوت استفاده کنند. علاوه بر این، دولت‌های محلی باید از این موضوع آگاه باشند که افزایش هزینه‌های اجتماعی ناشی از تخریب محیط‌زیست می‌تواند بر درآمد مالیاتی حاصل از رشد سریع اقتصادی اثر گذارد.

۶) اگرچه نقش موسسه‌های عالی حسابرسی در توسعه پایدار از موضوعهای این راهنما نیست، اما موسسه‌های عالی حسابرسی که حسابرسیهای زیست‌محیطی را انجام می‌دهند، ممکن است بخواهند رویکرد وسیع‌تر توسعه پایدار را لحاظ کنند (به راهنمای ۵۲۰۲ توسعه پایدار: نقش موسسه‌های عالی حسابرسی مراجعه کنید)؛ زیرا حسابرسی‌های زیست‌محیطی اغلب به جنبه‌های اجتماعی، اقتصادی و نسل آینده می‌پردازند.

۷) این رهنمود بر اصول پذیرفته شده حسابرسی عملکرد استوار است که در استاندارد بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی ۳۰۰ و رویه‌های خوب جاری در حسابرسی زیست‌محیطی معرفی شده‌اند. این رهنمود، در درجه اول، مسایل زیست‌محیطی را در زمینه حسابرسی‌های عملکرد پوشش می‌دهد و برای تحقق نیازهای کل این حوزه نوشته شده است.

۸) با توجه به تنوع موضوعهای حسابرسی زیست‌محیطی و اهداف آنها، حسابرسی زیست‌محیطی در زمینه حسابرسی عملکرد ممکن است منعکس‌کننده تطبیق با چارچوبهای قانونی و مقرراتی باشد که بخشی از حسابرسی به‌شمار می‌آیند. راهنمای ۵۲۰۱ حسابرسی زیست‌محیطی در چارچوب حسابرسیهای مالی و رعایت، توصیف بیشتری از مسایل زیست‌محیطی در زمینه حسابرسی مالی و رعایت را ارائه می‌دهد.

۹) یک دیوان محاسبات برای انجام حسابرسیهای زیست‌محیطی نیازی به دستور خاص ندارد و ممکن است چنین حسابرسیهایی را در قالب مجوز کلی انجام حسابرسی عملکرد یا رعایت اجرا کند. همانطور که نتایج نظرسنجی کارگروه حسابرسی زیست‌محیطی سازمان بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی در سال ۲۰۱۲ نشان می‌دهد، آگاهی موسسه‌های عالی حسابرسی در مورد روشهایی که دستورعملهای سنتی آنها می‌توانند برای بررسی سیاستها یا برنامه‌های زیست‌محیطی به کار برده شوند، افزایش یافته است.

۱۰) حسابرسی زیست‌محیطی در روال معمول به عنوان حسابرسی عملکرد، رعایت یا مالی تعریف می‌شود که به

حسابرسیهای با کیفیت به کار بگیرند.

(۱۶) در هنگام برنامه‌ریزی یک حسابرسی، باید توجه داشت که حوزه‌های سیاستی و سازمانهای مختلف تاثیر زیادی بر محیط‌زیست دارند، و در نتیجه سیاستها، عملیات و مدیریت آنها ممکن است موضوع مورد بحث باشد. برای نمونه، سازمانهایی که عملیات آنها به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم بر محیط‌زیست اثر می‌گذارند، و این‌که آیا چنین عملیاتی می‌تواند آثار مثبتی مانند حفاظت از طبیعت، یا پیامدهای منفی مانند فعالیتهای آلاینده یا استفاده ناپایدار از منابع طبیعی داشته باشد یا خیر. مورد زیر، نمونه‌ای از حسابرسی مدیریت زیست‌محیطی راه‌آهن هند است که بر سایر حوزه‌های سیاست زیست‌محیطی نیز اثرگذار است.

### کادر ۲. مورد حسابرسی ۲: مدیریت زیست‌محیطی راه‌آهن هند

دیوان محاسبات هند تاثیر زیست‌محیطی راه‌آهن هند<sup>۹</sup> (IR) را که ۶۵۰۰۰ کیلومتر را پوشش می‌دهد و ۷۰۶ میلیون نفر مسافر را و به تقریب یک میلیارد تن کالا در سال را جابه‌جا می‌نماید، ارزیابی کرد. راه‌آهن هند مصرف‌کننده بزرگ انرژی و تولیدکننده بزرگ زباله، و همچنین بزرگ‌ترین عامل آلودگی هوا، آب و صوت است. این حسابرسی مشخص نمود که راه‌آهن هند هنوز نیازمند تدوین رهنمودهای زیست‌محیطی جامع است؛ ایستگاه‌های اصلی باید مجهز به تصفیه‌خانه فاضلاب شوند؛ استفاده از منابع انرژی غیرمتعارف باید ارتقا یابد و برای کاهش سوزاندن زباله و توده‌کردن آن لازم است اقدامهایی انجام شود. در نهایت، باید به مراقبت از حیوانات توجه نمود؛ چرا که به‌عنوان نمونه بسیاری از فیلها هنگام برخورد با قطارها جان خود را از دست می‌دهند.

یک چالش در این حسابرسی، ایجاد معیارهای حسابرسی بود. در راه‌آهن هند، هیچ واحد مدیریتی زیست‌محیطی مجزا جهت چارچوب‌بندی سیاستها یا رهنمودهای زیست‌محیطی وجود ندارد.

بنابراین، دیوان محاسبات هند از معیارهای عمومی زیست‌محیطی و معیارهای برون‌یابی‌شده از مواد قانونی، قوانین و مقررات عمومی مختلف منتشرشده توسط دولت

(۱۱) در بخش پیشینه فوق، مفاهیم عمومی این رهنمود ارائه گردید؛ در حالی که سه بخش بعدی، برنامه‌ریزی قابل‌اجرا، موضوع موردنظر و طراحی حسابرسی زیست‌محیطی براساس رویه‌های جاری را مشخص می‌کنند. نمونه‌های مرتبطی از حسابرسیهای عملکرد زیست‌محیطی از سراسر جهان ارائه شده‌اند. یکی از منابع مطالعات موردی حسابرسی بیشتر، صفحه وب کارگروه حسابرسی زیست‌محیطی سازمان بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی و خبرنامه‌گرن‌لاینز<sup>۷</sup> است.

(۱۲) بخش اول این راهنما به معرفی عناصر اساسی در برنامه‌ریزی حسابرسی زیست‌محیطی می‌پردازد؛ به‌عنوان مثال، رویکرد حسابرسی با تمرکز بر عملکرد به‌دست‌آمده، و نیز شناسایی ریسکهای زیست‌محیطی، و عواملی که به منظور پیشینه‌کردن ارزش حسابرسی زیست‌محیطی باید لحاظ نمود.

(۱۳) بخش دو، متداول‌ترین موضوعهای حسابرسیهای زیست‌محیطی، به‌ویژه عملکرد برنامه‌های زیست‌محیطی و تاثیر زیست‌محیطی بالقوه آنها، سیستمهای مدیریت زیست‌محیطی و رویه‌های گزارشگری آنها، و ارزیابی سیاستها و برنامه‌های زیست‌محیطی پیشنهادی ممکن را شرح می‌دهد. عملکرد مسایل زیست‌محیطی فرابخشی، مانند مسایل زیست‌محیطی اثرپذیر از واحدها<sup>۸</sup> یا برنامه‌های دولتی متعدد، نیز ترویج می‌شود.

(۱۴) بخش سوم، عناصر خاص در طراحی حسابرسیهای زیست‌محیطی، به‌عنوان مثال، پرسشهای مربوط به حسابرسی، روشها و فنون، معیارهای حسابرسی و جمع‌آوری داده‌ها را تعیین می‌کند. این بخش همچنین با شاخصهای عملکرد زیست‌محیطی و پیامدهای احتمالی حسابرسیهای زیست‌محیطی سروکار دارد.

### ب. برنامه‌ریزی حسابرسی

#### ب.۱. عناصر اساسی حسابرسیهای زیست‌محیطی

(۱۵) با توجه به این‌که مسایل زیست‌محیطی در بیشتر موارد در ذات خود با پیچیدگیهایی همراه است، موسسه‌های عالی حسابرسی می‌توانند به‌طور نوآورانه روشهای گوناگون توسعه‌یافته در سایر رشته‌ها را به‌منظور برنامه‌ریزی و اجرای

استفاده نمود. همچنین، بهترین شیوه‌عملها در سراسر جهان، از جمله استفاده از سرویسهای بهداشتی زیستی یا سیستمهای جمع‌آوری آب باران، مفید بودند.

۱۷) بسته به موضوع موردنظر، صرفه‌اقتصادی، کارایی یا اثربخشی، یعنی 3Es، راهبری و مخارج عمومی می‌تواند در هر یک از حوزه‌های سیاست مربوط با دقت مورد بررسی قرار گیرد. به‌عنوان مثال، یک حسابرسی زیست‌محیطی برای سازمانهایی که داده‌ها و اطلاعات زیست‌محیطی را جمع‌آوری و تولید می‌کنند و قدرت نظارت و کنترل اقدامهای زیست‌محیطی سایر واحد را دارند، قابل اجرا است. موضوع موردنظر در بندهای ۲۷ تا ۵۶ بررسی خواهد شد.

۱۸) از منظر اقتصادی، موضوعهای زیست‌محیطی اغلب با شکستهای بازار مواجه هستند؛ به این معنی که هزینه‌های فعالیتهای مخرب زیست‌محیطی به‌طور کامل وصول نمی‌شوند. این بدین معنی است که قراردادن برچسب قیمت برای هوای پاک یا یک منظره زیبا، همیشه آسان نیست. بنابراین، مهم است که حسابرسان به پیامدهای غیرمستقیم و هزینه‌های غیرمستقیم مرتبط با موضوعهای زیست‌محیطی توجه نمایند (به مورد حسابرسی ۳ در زیر و مورد حسابرسی ۱ در راهنمای ۵۲۰۱: خدمات زیست‌بوم مراجعه کنید). به‌منظور مقابله با چنین آثار خارجی زیست‌محیطی، دولتها به‌طور فزاینده‌ای مالیاتها، هزینه‌ها و یارانه‌های زیست‌محیطی، همچنین طرحهای کنترل و نظارت تجارت، برای نمونه برای انتشار دی‌اکسیدکربن، وضع کرده‌اند. اگر این سیستمها در جای خود قرار داشته باشند، حسابرسی صرفه‌اقتصادی، کارایی و اثربخشی این سیستمها رویکردی قابل اجرا برای موسسه‌های عالی حسابرسی خواهد بود.

و بهره‌برداری از جنگلها، گواهینامه‌های زیست‌محیطی و کسورات مالیاتی برای سرمایه‌گذاریهای زیست‌محیطی را حسابرسی نموده است.

هزینه پساب یکی از ابزار مهم نظارتی در کلمبیا است که هدف از آن جلوگیری از سطوح بالای آلودگی آب است. همچنین، یک منبع بااهمیت تامین مالی برای موسسه‌های دولتی است که مسئولیت مدیریت زیست‌محیطی در سطح حوضه آبریز را برعهده دارند. حسابرسی هزینه‌های پساب، طراحی و کارایی (صورتحساب و وصول) هزینه‌ها و پیامدهای آنها بر بهبود کیفیت آب را ارزیابی می‌کند.

این تجزیه‌وتحلیل، ناسازگاری بسیاری بین داده‌های مورد استفاده برای صدور صورتحساب و داده‌های ترخیص گزارش‌شده توسط خود عوامل تنظیم‌شده را مشخص نمود. گزارشهای دیوان محاسبات نشان داد که این ابزار در پیش‌گیری و کاهش آلودگی موثر نبوده و بر بهبود کیفیت آب تاثیری نداشته است. بنابراین، ابزار اقتصادی برای مدیریت زیست‌محیطی موجب تغییر رویه عوامل آلاینده نشده‌اند، و در نتیجه آنها تنها منبع مالی دیگری برای مقامهای زیست‌محیطی شده‌اند، بدون این‌که تاثیری بر بازیابی منابع آبی داشته باشند.

در این حسابرسی، مشکل اصلی نبود اطلاعات مرتبط با پیاده‌سازی این ابزارها شامل اطلاعات: حجم آلاینده‌ها، نرخهای جریان، نقاط جغرافیایی منشأ منابع آلودگی و کیفیت آب در مناطق دریافت‌کننده بود. جهت بهبود این ارزیابی، داشتن داده‌های تاریخی که بتوان با گزارشهای خوداظهاری مقایسه نمود، ضروری است. در صورت امکان، این ارزیابی باید در سطح حوضه آبریز، با توجه به اقدامهای هر یک از مراجع زیست‌محیطی و شاخصهای کیفیت آب، به‌منظور اندازه‌گیری اثربخشی این ابزار، انجام شود.

### کادر ۳. مورد حسابرسی ۳: حسابرسی آثار خارجی - هزینه پساب در کلمبیا

دیوان محاسبات کلمبیا ابزارهای مختلف اقتصادی، مالی و مالیاتی مربوط به مدیریت زیست‌محیطی بین سالهای ۲۰۰۸ و ۲۰۱۲، از جمله هزینه‌های پساب، هزینه‌های الوارسازی

۱۹) حسابرسان در دوره برنامه‌ریزی، یک رویکرد نتیجه‌محور، مسئله‌محور یا سیستم‌محور، یا ترکیبی از این رویکردها را برای تسهیل طراحی مناسب حسابرسی انتخاب می‌کنند. با وجود این، حسابرسان باید موضوعهای موردنظر را با سطح بالایی از قابلیت رصد پیامدهای زیست‌محیطی، اجتماعی،

عضو، برای نمونه، راهبردهای منسجمی برای این بخش وجود نداشت. بنابراین، برای این دوره تا سال ۲۰۱۳، چارچوب کافی در سطح کشورهای عضو و اتحادیه اروپا برای انتقال اهداف اتحادیه اروپا برای توسعه پایدار آبی‌پروری وجود نداشت. اقدامهای عملی انجام شده نتایج کافی و مطلوبی به همراه نداشتند. به دلیل زمانبندی این حسابرسی، احتمال تاثیرگذاری بر بخش عمومی افزایش یافت.

#### ب. ۲. ارزیابی ریسک

(۲۲) در حسابرسی زیست‌محیطی، هدف از ارزیابی ریسک در مرحله برنامه‌ریزی آن است که اطمینان حاصل شود حسابرسی، جنبه‌های مرتبط با مهم‌ترین ریسکهای زیست‌محیطی را پوشش داده و بنابراین ارزش‌افزایی را بیشینه کند. ریسکهای زیست‌محیطی، احتمال آسیبی است که در نتیجه یک فعالیت به محیط‌زیست و/یا سلامت افراد با پیامدهای اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی وارد می‌شود. به‌طور خاص، ریسکهای زیست‌محیطی ممکن است تاثیر بسیار بلندمدتی در زیست‌بومها داشته باشند؛ همان‌گونه که در مورد حسابرسی زیر در زمینه ایمنی هسته‌ای نشان داده شده است.

#### کادر ۵. مورد حسابرسی ۵: ریسکهای زیست‌محیطی بلندمدت

برخی از ریسکهای زیست‌محیطی دارای نوعی مقیاس زمانی هستند که چندین نسل را زیر تاثیر قرار می‌دهند. یک نمونه از این ریسکها، موضوع امنیت هسته‌ای است، که توسط دیوان محاسبات انگلستان<sup>۱۱</sup> (UK NAO) در سلافیلد حسابرسی گردید؛ منطقه‌ای که عملیات هسته‌ای آن در دهه ۱۹۴۰ آغاز شد. متصدیان این سایت در دوره‌های متوالی دقت لازم را درباره زمان انهدام یا بازیابی و دفع زباله‌های رادیواکتیو مدنظر قرار نداده بودند. حسابرسی دیوان محاسبات انگلستان از سال ۲۰۱۲ بررسی نمود که آیا اقدامهای مقامهای فعلی در کاهش ریسکهای سایت سلافیلد از طریق پروژه‌های کلان خود مقرون به‌صرفه بوده است یا خیر. معیارهای ارزیابی و مبنای شواهد حسابرسی عبارت بودند از:

اقتصادی یا سیاسی انتخاب کنند و این کار را با هدف شناسایی چگونگی بهبود جنبه‌ها، فرایندها یا سیستمهای تحت بررسی انجام دهند.

(۲۰) هنگام برنامه‌ریزی برای حسابرسی یک برنامه زیست‌محیطی، یک دیوان محاسبات باید عملکرد و هرگونه ریسکهای بالقوه برای دستیابی به مفاهیم صرفه‌اقتصادی، کارایی و اثربخشی را مدنظر قرار دهد. این حسابرسی، مسایل خاص مربوط به 3Es، یا ترکیبی از آنها، بر مبنای ریسکهای عمده زیست‌محیطی که حسابرسی به آنها رسیدگی و همچنین، اهمیت مربوط بودن و قابلیت حسابرسی آنها را بررسی می‌کند.

(۲۱) به‌منظور دستیابی به بهترین تاثیر ممکن حسابرسی زیست‌محیطی، حسابرس باید از تمرکز کلی بر به‌موقع بودن در مرحله برنامه‌ریزی حسابرسی اطمینان حاصل نماید. حسابرس باید تاثیر احتمالی این گزارش را بر قانون‌گذاری آتی در نظر بگیرد و باید به دستور کار مطرح در سیاستها توجه داشته باشد. مورد زیر نمونه‌ای از یک حسابرسی برنامه‌ریزی شده به‌موقع را ارائه می‌کند.

#### کادر ۴. مورد حسابرسی ۴: یک حسابرسی به‌هنگام:

##### آبی‌پروری در اتحادیه اروپا

یکی از اهداف مشترک سیاست شیلات در اتحادیه اروپا (EU)<sup>۱۲</sup>، تشویق توسعه پایدار آبی‌پروری است. در سال ۲۰۱۴ دیوان محاسبات اروپا بررسی نمود که آیا اقدامهای صندوق شیلات اروپا به‌خوبی طراحی و پیاده‌سازی شده‌اند یا خیر و آیا آنها برای پول ارزش قایل هستند یا خیر.

با آگاهی از دوره آماده‌سازی برنامه‌های راهبردی چندین ساله کشورهای عضو اتحادیه اروپا در زمینه توسعه آبی‌پروری پایدار، و دوره طراحی برای صندوق جدید کشتیرانی و دریانوردی و شیلات اتحادیه اروپا در بین سالهای ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۰، حسابرسی مذکور برنامه‌ریزی و زمان‌بندی گردید تا نتایج آن تاثیرگذاری مطلوب بر این دو طرح داشته باشد.

این حسابرسی نشان داد که در سطح اتحادیه اروپا، اقدامهای انجام‌شده برای حمایت از توسعه آبی‌پروری پایدار به‌طور مناسبی طراحی و پایش نشده است. در سطح کشورهای



زیرساختی، دیوان محاسبات خاطر نشان کرد که این پروژه‌ها اغلب دوره‌های زمانی بلندمدت چنددهه‌ای دارند که آن‌ها را به‌ویژه در برابر نگرانی‌های بلندمدت مانند افزایش سطح دریا آسیب‌پذیر می‌سازد.

(۲۳) در حسابرسی بخش عمومی، ریسک‌های زیست‌محیطی اغلب به تلاش‌های مقام‌های دولتی در شناسایی و کاهش این پیامدهای منفی با پیاده‌سازی اقدامات و سیاست‌های مدیریت زیست‌محیطی مرتبط است. ریسک مورد بحث، این است که چنین اقدام‌های مدیریتی ممکن است ناکافی بوده، و ناتوان از ارائه یک سیاست یا برنامه زیست‌محیطی اقتصادی کارآمد و موثر باشند. شدت این ریسک‌ها با پیامدهای منفی بالقوه اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی آن‌ها اندازه‌گیری می‌شود. (۲۴) ارزیابی ریسک زیست‌محیطی باید از دانش حاصل از حوزه حسابرسی نشأت گرفته و به سوالات و دامنه حسابرسی منجر شود. هنگام ارزیابی ماهیت و احتمال آثار زیست‌محیطی بالقوه، مسئولیت‌های دولت‌ها باید در نظر گرفته شود و این‌که چگونه ابزار سیاست‌گذاری زیست‌محیطی بر این آثار بالقوه تاثیر می‌گذارد. اثربخشی این ابزار بر احتمال وقوع آثار زیست‌محیطی بالقوه تاثیرگذار است.

(۲۵) مشکلات رایج تجربه‌شده در مورد استفاده از ارزیابی‌های ریسک شامل دردسترس بودن و اعتبار داده‌ها و شاخص‌های زیست‌محیطی است. در جایی که وجود داده‌های باکیفیت مشهود است، یکی از راه‌ها جهت تسهیل درک بهتر، استفاده از داده‌های تصویری کلیدی مانند نقشه‌ها و نمودارها برای کمک به شناسایی شکافها است.

(۲۶) در حال حاضر، بسیاری از سازمانها (مانند سازمان همکاری و توسعه اقتصادی<sup>۱۳</sup> (OECD)، سازمان بهداشت جهانی<sup>۱۴</sup> (WHO)، منطقه اقتصادی اروپا<sup>۱۵</sup> (EEA) و مرکز اروپایی برای بوم‌شناسی و سم‌شناسی مواد شیمیایی<sup>۱۶</sup> (ECETOC) به‌طور فعالانه در طراحی مدل‌های ارزیابی ریسک زیست‌محیطی مشارکت دارند؛ مدل‌هایی که منبع مناسبی از عوامل ریسک زیست‌محیطی ناشی از فناوری که تهدیدی برای زیست‌بومها، حیوانات و انسانها محسوب می‌شود را فراهم می‌آورد.

مبنای شواهد	معیارهای ارزیابی
بررسی اسناد مرجع در مورد راهبرد و برنامه‌های مادام‌العمر برای سلافیلد	راهبرد منطقی و اثبات‌شده با شواهد و برنامه‌هایی جهت شناسایی، اولویت‌بندی و پرداختن به ریسک‌ها در سلافیلد
بررسی فرایند مرجع برای مدیریت ریسک و اولویت‌بندی از طریق نمونه‌های موردی	
بررسی داده‌های مالی مرتبط با تحویل طرح و دستیابی به کاراییها	
مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با مقام‌های اجرایی هیئت‌مدیره و گروه اجرایی سایت و ذینفعان کلیدی از جمله مسئولان نظارتی	اقدام مناسب و کافی جهت انگیزه‌دهی عملکرد خوب و مقابله با محرک‌ها یا عملکرد ضعیف
بررسی اسناد مرجع در مورد پروژه‌ها	
بررسی سطح داده‌های مربوط به پروژه از نظر هزینه‌ها و زمان‌بندیها	
مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با هیئت‌مدیره سایت و مدیران برنامه در سلافیلد	

از سوی دیگر، تغییرات بلندمدت در محیط‌زیست می‌تواند زیرساخت‌های ساخت بشر را در معرض ریسک قرار دهد. به‌عنوان مثال، دیوان محاسبات ایالات متحده آمریکا<sup>۱۷</sup> (US GAO) تلاش‌های دولت فدرال برای گنجاندن پیامدهای تغییر آب و هوایی آینده را در برنامه‌ریزی برای پروژه‌های زیرساخت حیاتی ارزیابی نموده است. دیوان محاسبات، رویارویی مالی ایالات متحده با ریسک‌های مربوط به تغییر آب و هوا را به‌عنوان یک ریسک بالا مربوط به دولت از سال ۲۰۱۳ شناسایی کرده است.

این حسابرسی رویارویی مالی نقش دولت فدرال به‌عنوان (۱) راهبر طرح راهبردی ملی، (۲) مالک دارایی، (۳) بیمه‌گر املاک و محصولات آسیب‌پذیر در برابر پیامدهای آب و هوایی، (۴) تامین‌کننده داده‌ها و کمک‌های فنی به سایر سطوح دولتی و تصمیم‌گیرندگان، و (۵) ارائه‌دهنده کمک در واکنش به بلایا را مورد تاکید قرار داد. در مورد پروژه‌های

**پ. موضوع مورد نظر**

۲۷) دامنه حسابرسی زیست‌محیطی در زمینه حسابرسی عملکرد دولت ممکن است شامل موارد زیر باشد:

(i) عملکرد برنامه‌های زیست‌محیطی؛

(ii) تاثیر زیست‌محیطی سایر برنامه‌ها؛

(iii) سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی و گزارشگری زیست‌محیطی؛

(iv) ارزیابی سیاستها و برنامه‌های زیست‌محیطی پیشنهادی؛ و

(v) رسیدگی به مسایل زیست‌محیطی فرابخشی.

۲۸) همان‌طور که پیش از این بیان شد، حسابرسی زیست‌محیطی ممکن است عناصر تطبیق با قوانین و مقررات مربوط، سیاستها و سیستم‌های سازمان را در دامنه موضوعهای مورد نظر خود قرار دهد. نتایج حسابرسی حاصل از حسابرسی‌های رعایت و عملکرد، اغلب می‌توانند مکمل یکدیگر باشند. عناصر اساسی مرتبط با حسابرسی زیست‌محیطی در زمینه حسابرسی رعایت، در راهنمای ۵۲۰۱ آمده است.

**پ.۱. حسابرسی عملکرد برنامه‌های زیست‌محیطی**

۲۹) برنامه‌های زیست‌محیطی به‌طور معمول از برنامه‌ها و گزارش‌های سالانه دولت قابل‌شناسایی است. دولت‌ها، گاهی برنامه‌های زیست‌محیطی خود را در قالب برنامه و گزارش منفرد زیست‌محیطی گرد هم می‌آورند. در مواردی که چنین برنامه‌ای وجود ندارد، موسسه‌های عالی حسابرسی می‌توانند از طریق گزارشگری در مورد سیاستها و برنامه‌های گوناگون دولتی موجود، به پاسخگویی کمک کنند. بدین‌منظور، موسسه‌های عالی حسابرسی ممکن است پس از بررسی نگرانی‌های عمده زیست‌محیطی که بر کشورشان تاثیر می‌گذارند، برنامه‌های تعیین‌شده از سوی دولت جهت رسیدگی آن‌ها را شناسایی و فهرست نمایند.

۳۰) یک دیوان محاسبات ممکن است دریابد که شناسایی توافقنامه‌های بین‌المللی منعقدشده از سوی دولت درباره موضوعهای زیست‌محیطی سودمند است (به‌عنوان مثال، موضوعهای مرتبط با چارچوب پیمان‌نامه سازمان ملل درباره تغییرات اقلیمی<sup>۱۷</sup> (UNFCCC)، و سپس، برنامه‌هایی ایجادشده برای دستیابی به آن‌ها را شناسایی کند. رهنمود مفید

در مورد حسابرسی توافقنامه‌های زیست‌محیطی چندجانبه، و به‌دنبال آن، نمونه حسابرسی دستاوردهای پیمان‌نامه بین‌المللی درباره اهداف تنوع زیستی که به‌تازگی توسط دیوان محاسبات<sup>۱۸</sup> (OAG) کانادا انجام شده، در زیر آمده است.

**کادر ۶. مورد حسابرسی ۶: رهنمود مربوط به حسابرسی توافقنامه‌های زیست‌محیطی چندجانبه**

در سال ۲۰۱۰، کارگروه حسابرسی زیست‌محیطی سازمان بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی و برنامه زیست‌محیطی سازمان ملل<sup>۱۹</sup> (UNEP) رهنمود مقدماتی را برای حساب‌رسان در مورد حسابرسی پیاده‌سازی توافقنامه‌های زیست‌محیطی چندجانبه<sup>۲۰</sup> (MEA) منتشر کردند. این نشریه توضیح می‌دهد که توافقنامه‌های زیست‌محیطی چندجانبه چیست، چگونه می‌توان آن‌ها را حسابرسی نمود و فهرستی از توافقنامه‌های گوناگون را ارائه می‌دهد. این رهنمود خاطر نشان می‌کند که موسسه‌های عالی حسابرسی اغلب در تصمیم‌گیری در مورد معیارهای خوب حسابرسی‌های عملکرد با مشکلاتی مواجه می‌شوند، و بیان می‌کند که توافقنامه‌های زیست‌محیطی چندجانبه ممکن است به این امر یاری رسانند. اگر کشوری توافقنامه‌های زیست‌محیطی چندجانبه را امضا کرده باشد، متداول‌ترین رویکرد طبق این رهنمود، آن است که میزان موفقیت آن کشور در اجرای مسئولیتها و تعهدهای خود در چارچوب توافقنامه‌های زیست‌محیطی چندجانبه، و نحوه اجرایی‌شدن این مسئولیتها به‌وسیله مقررات و راهبری ملی، ارزیابی شود.

اگر کشوری توافقنامه‌های زیست‌محیطی چندجانبه را امضا نکرده باشد، این توافقنامه‌ها باز هم می‌توانند منبع خوبی از معیارهای حسابرسی باشند؛ زیرا بسیاری از توافقنامه‌ها را می‌توان به‌عنوان بهترین شیوه عمل یا الگو دانست. همچنین می‌توان دلایل عدم‌امضای توافقنامه‌های زیست‌محیطی چندجانبه را به اطلاع عموم رساند.

به‌عنوان مثال، دیوان محاسبات کانادا دستیابی به اهداف پیمان‌نامه بین‌المللی تنوع زیستی را در سال ۲۰۱۳، حسابرسی نمود. معیارهای حسابرسی و منابع آن‌ها برای این دو سوال، به‌صورت زیر بود:

**هدف حسابرسی:**

- تعیین این که آیا اداره محیط زیست کانادا توانسته است که:
- مسئولیتهای منتخب را به عنوان نقطه کانونی ملی برای پیمان نامه تنوع زیستی انجام دهد (به خصوص در ارتباط با پایش، ترویج، و تسهیل پیاده سازی این پیمان نامه)، و
- مدلهایی را برای ارزیابی اقتصادی تنوع زیستی و خدمات زیست بوم ایجاد نماید و اعمال کند.

(۳۱) یک دیوان محاسبات ممکن است به بررسی این موضوع بپردازد که آیا توجه خود را بر یک ابزار سیاست گذاری اصلی متمرکز کند یا بر تعداد زیادی از ابزار سیاست گذاری متفاوت. مورد اول، یعنی تمرکز بر یک ابزار سیاست گذاری اصلی، در عمل با مشکلاتی از قبیل تعیین معیارهای حسابرسی عینی و دستیابی به نتیجه گیریهای حسابرسی متقاعدکننده همراه است. چالشی که در رابطه با مورد دوم وجود دارد، قضاوت در مورد این است که تا چه حد می توان نتایج ابزار گوناگون را برای شناسایی تاثیر کلی واحد مورد حسابرسی، ترکیب نمود.

(۳۲) در جایی که منابع کمی درگیر باشند اما تاثیر بالقوه برنامه یا فعالیت قابل ملاحظه باشد، دامنه حسابرسی ممکن است بهتر به سمت اثربخشی برنامه یا فعالیت در دستیابی به تاثیر، هدایت شود. موسسه های عالی حسابرسی همچنین ممکن است دامنه حسابرسی خود را به حوزه هایی محدود سازند که شواهد، حاکی از عدم دستیابی به اهداف برنامه ریزی شده است، یا نتایج حسابرسی بیشترین تاثیر را در حوزه مورد نظر دارند.

(۳۳) حسابرس باید در نظر داشته باشد که برنامه های زیست محیطی ممکن است پیامدهایی را هدف قرار دهد که:

- به طور انفرادی مقیاس کوچکی دارند اما در حالت تجمیعی بزرگ مقیاس هستند؛

- مدت زمان زیادی طول می کشد تا اثر قابل توجهی داشته باشند؛

- زیر تاثیر عوامل بیرونی قابل توجهی قرار می گیرند - مانند شرایط آب و هوایی و سایر فعالیتهایی که بر همان محیط نیز تاثیر می گذارند؛ و

- می توانند فرامرزی بوده یا حتی ماهیت جهانی داشته باشند. حسابرس باید آثار فوق الذکر را در مرحله برنامه ریزی حسابرسی با توجه به عملکرد به دست آمده تا حد امکان در نظر بگیرد.

## پ. ۲. حسابرسی پیامدهای زیست محیطی سایر برنامه ها

(۳۴) هدف از برنامه های زیست محیطی حفاظت از محیط زیست یا بهبود آن است؛ با وجود این، سایر فعالیتهای دولتی ممکن است به نوعی از طریق استفاده از منابع یا پیامدهای آنها بر حوزه ای که در آن جا فعالیت انجام می شود، محیط زیست را زیر تاثیر قرار دهند.

منابع	معیارها
آیا اداره محیط زیست کانادا مسئولیتهای منتخب را به عنوان نقطه کانونی ملی برای پیمان نامه تنوع زیستی به جا آورده است؟	آیا اداره محیط زیست کانادا نتایجی را که می خواهد به عنوان نقطه کانونی ملی به دست آورد، تعریف نموده است.
• قانون اداره محیط زیست کانادا، • چارچوب نتایج تنوع زیستی کانادا، و • دامنه اختیارات پیمان نامه تنوع زیستی برای نقاط کانونی ملی، همایش احزاب، رأی ۸۰ / VIII	آیا اداره محیط زیست کانادا اقدامها و منابع ضروری را برای دستیابی به این نتایج شناسایی کرده است.
	آیا اداره محیط زیست کانادا پیاده سازی این اقدامها و دستیابی به نتایج را پیگیری نموده است.
آیا اداره محیط زیست کانادا مدلهایی را برای ارزیابی اقتصادی تنوع زیستی و خدمات زیست بوم ایجاد نموده و به کار برده است؟	آیا اداره محیط زیست کانادا مدلهایی را برای ارزیابی اقتصادی تنوع زیستی و خدمات زیست بوم در پشتیبانی از تصمیم گیری توسعه پایدار ایجاد نموده است.
• راهبرد توسعه پایدار فدرال، سال ۲۰۱۰، • راهبرد تنوع زیستی کانادا، و • گزارش ۲۰۱۲-۱۳ در مورد برنامه ها و اولویتهای اداره محیط زیست کانادا	

۳۶) به‌طور مشابه، برنامه‌های توسعه صنعتی می‌تواند در جهت توسعه صنایع موردنظر و فراهم‌نمودن فرصتهایی برای افزایش اشتغال و فعالیت اقتصادی تدوین شوند. همچنین، هدف از فعالیتهای نظامی، حفظ قابلیت‌های لازم برای دفاع از تمامیت ارضی و کمک به گسترش منافع امنیتی و ترویج صلح است. با وجود این، چنین تحولهایی می‌توانند پیامدهای زیست‌محیطی متنوعی، از استفاده مقادیر قابل توجهی از منابع غیرقابل تجدید تا آلودگی و ازدست‌رفتن تنوع زیستی داشته باشند.

۳۷) به‌عنوان نقطه شروع برای شناسایی پیامدهای فعالیتهای دولت بر محیط‌زیست، یک دیوان محاسبات می‌تواند به‌طور مفیدی خود را با هرگونه تعهدهایی که دولت برای شناسایی این پیامدها برای خود و ملحوظکردن آن‌ها در ارزیابی سیاست خود انجام داده است، آشنا کند. بهترین شیوه‌عمل بیان می‌کند که دولت باید مسایل زیست‌محیطی را با سایر سیاستها یکپارچه سازد و سازمانهای دولتی باید نگرانیهای زیست‌محیطی را در اهداف سیاست راهبردی خود، و در ارزشیابی خود از اهداف جدید و موجود لحاظ کنند. برخی از دولت‌ها، چنین رویکردی را اتخاذ کرده‌اند. این دولت‌ها همچنین در صدد هستند که فعالیتهای دولت را مشمول همان قوانین و مقررات زیست‌محیطی سازند که فعالیتهای غیردولتی از آن‌ها پیروی می‌کنند. رهنمود مفید، مطالعات موردی، گزارشهای مربوط به کاربرد ارزیابی تاثیر زیست‌محیطی و ارزیابی زیست‌محیطی راهبردی در وب‌سایت کمیسیون اروپا انتشار یافته است.

۳۸) حسابرسی دیوان محاسبات مذکور باید ارزیابی خود دولت را (در صورت وجود) از پیامدهای زیست‌محیطی احتمالی مدنظر قرار دهد. حسابرس ممکن است کفایت موارد زیر را بررسی کند:

- شرح برنامه یا فعالیت، محیط زیست آن و
- شرایط خط مبنا،
- کامل بودن گستره پیامدهای کلیدی شناسایی شده،
- داده‌های مورد استفاده برای ارزیابی احتمال پیامدها و مقیاس مورد انتظار آن‌ها، و
- هرگونه طرح‌های پیشنهادی برای اقدامهایی به‌منظور مقابله

۳۵) برخی از برنامه‌های دولتی، پیامدهای قابل ملاحظه‌ای دارند - که ممکن است مثبت یا منفی، خواسته یا ناخواسته باشند. به‌عنوان مثال، هدف اولیه از جاده‌سازی، تسهیل جابه‌جایی افراد یا کالاها است. اما ساخت جاده تاثیر ثانویه و مستقیمی از طریق کاربری اراضی و تاثیر آن بر بوم‌شناسی ناحیه و منظره، دارد؛ در حالی که، ساخت و استفاده از جاده بر آلودگی هوا و سر و صدا نیز تاثیر می‌گذارد. اطلاعات مربوط به موارد توسعه زیرساختها در زیر ارائه شده است.

#### کادر ۷. مورد حسابرسی ۷: توسعه زیرساختها

در سال ۲۰۱۳، کارگروه حسابرسی زیست‌محیطی سازمان بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی، مطالعه‌ای را در مورد مسایل زیست‌محیطی مرتبط با توسعه زیرساختها منتشر نمود. این مطالعه درصدد است به حساب‌برسان در شناسایی انواع مسایلی که می‌توانند در حساب‌رسیهای خود به آن‌ها رسیدگی کنند، یاری رساند. مقاله مذکور مشتمل بر تعدادی از مطالعات موردی است که هم با پیامدهای زیست‌محیطی متمرکز ناشی از توسعه زیرساختهای خاص سروکار دارد، هم با حساب‌رسیهای گسترده‌تر که به دنبال رسیدگی به مسایل زیست‌محیطی و پایداری در کنار سایر مسایل، مانند کارایی و اثربخشی برنامه است، ارتباط دارد.

به‌عنوان مثال، دیوان محاسبات بریتانیا مجموعه‌ای از مطالعات مربوط به آمادگی برای المپیک ۲۰۱۲ لندن را از مرحله مناقصه اولیه تا آمادگی برای بازیهای المپیک در سال ۲۰۱۲ اجرا کرد. این حساب‌رسیها، پروژه را در مراحل مختلف چرخه عمر زیرساختها، همزمان با پیشرفت پروژه، بررسی نمودند. این گزارشها به برنامه‌های مربوط به تحویل تعهدهای پروژه در دستیابی به نوسازی پایدار و بلندمدت در کنار درنظر گرفتن هزینه و میزان پیشرفت طبق برنامه‌ها، پرداختند. در مراحل بعدی پروژه، استفاده پایدار برای محوطه‌ها و میراث باقیمانده از بازیها در مرکز توجه حسابرسی قرار گرفت. این مجموعه از مطالعات امکان استفاده از پیشنهادها حساب‌رسی را در مراحل راه‌اندازی و ساخت‌وساز پروژه فراهم نمود و نظارت دقیق بر پیشرفت پروژه طبق اهداف و برنامه‌های اصلی میسر شد.

با پیامدها.

۳۹) حسابرس ممکن است بخواهد، با کمک متخصصان و گروه‌های ذینفع، نوع و مقیاس احتمالی پیامدهای فعالیت دولت بر محیط‌زیست، و هر ارزشی را که می‌توان برای هزینه‌ها و منافع آن‌ها قایل شد، ارزیابی نماید.

۴۰) مقررات زیست‌محیطی را می‌توان برای آن دسته از فعالیت‌های دولت به‌کار برد که پیامدهای ثانویه بر محیط‌زیست دارند. در این موارد، اداره یا سازمان دولتی که وظیفه نظارت بر رعایت مقررات را به عهده دارد، مسئولیت اصلی آزمون رعایت را برعهده خواهد داشت. حسابرس ممکن است حسابرسی رعایت مقررات را در توافق با ناظر مناسب بداند (برای حسابرسی‌های رعایت لطفاً به راهنمای ۵۲۰۱ مراجعه کنید). با وجود این، حسابرس می‌تواند عملکرد سازمان ناظر را نیز حسابرسی کند.

۴۱) از همان آغاز، برنامه‌های دولتی ممکن است اقدام‌هایی را شناسایی کند که با پیامدهای زیست‌محیطی رویارویی یا آن‌ها را کاهش می‌دهد. حسابرسی دیوان محاسبات مذکور ممکن است به بررسی این موضوع پردازد که آیا این اقدامها:

• وجود دارند و با بهترین شیوه‌عملها یا بهترین فناوری موجود بدون نیاز به هزینه اضافی<sup>۲۱</sup> (BATNEEC) مطابقت دارند یا خیر؛ و

• اثر پیش‌گرانه‌ای را که مورد نظر بوده فراهم کرده‌اند یا خیر، و اگر چنین نبوده، دولت در عوض چه اقدام‌هایی اتخاذ نموده است.

۴۲) در برخی موارد، اقدام‌های متقابل ممکن است برای پیشگیری یا مقابله با رویدادهایی که ریسک پایین اما تاثیر عمده‌ای دارند، مناسب باشند، رویدادهایی نظیر رهاسازی ناخواسته‌ی مواد رادیواکتیو. به‌ندرت ممکن است از رویه‌های تصادف و سانحه استفاده شود، اما این رویه‌ها باید برای مواقع اضطراری، قابل اجرا نگه داشته شوند. هر جا چنین رویه‌هایی با اهمیت باشند، حسابرسی یک دیوان محاسبات ممکن است موارد زیر را بررسی نماید:

• رویه‌ها،

• تعیین ابعاد،

• آموزش کارکنان مرتبط،

• دفعات آزمون رویه‌ها، و

• آیا هرگونه ترتیبات مورد نیاز با اشخاص ثالث (تامین‌کنندگان، خدمات اضطراری و غیره) به‌روز هستند یا خیر.

۴۳) هنگامی که حسابرس به انجام مطالعه‌ای با تعریف محدود می‌پردازد و تنها بر پیامدهای زیست‌محیطی متمرکز می‌شود، باید به‌دقت در نظر بگیرد که چگونه می‌تواند انعکاس منصفانه‌ای از این پیامدها در برابر هزینه‌ها و مزایای هدف اولیه برنامه را ارائه دهد.

### پ. ۳. سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی و گزارشگری

#### زیست‌محیطی

۴۴) سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی ابزاری هستند که سازمانها با استفاده از آن‌ها سیاست‌های زیست‌محیطی را به‌طور نظام‌مند تعیین نموده و عملکرد زیست‌محیطی را پیوسته بهبود می‌بخشند. سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی را به‌طور معمول برای اهداف بخش خصوصی توسعه می‌دهند، اما سازمانهای بخش عمومی نیز می‌توانند این سیستمها را به‌کار گیرند.

۴۵) با معرفی طرح‌های اعتباربخشی داوطلبانه، امکان اخذ تاییدیه برون‌سازمانی برای کفایت سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی سازمانها و تشخیص این‌که آن‌ها از چنین سیستم‌هایی استفاده می‌کنند، فراهم آمده است. برای نمونه، می‌توان سیستم‌های مدیریت را که از استاندارد بین‌المللی برای سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی، ISO 14001، پیروی می‌کنند، توسط یک حسابرس مستقل گواهی نمود. در این‌جا، حسابرسی زیست‌محیطی بخشی از اعتباربخشی است، به‌رغم این‌که دامنه فعالیت آن در مقایسه با حسابرسی‌های زیست‌محیطی انجام‌شده توسط موسسه‌های عالی حسابرسی، به‌مراتب محدودتر است.

۴۶) سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی، سازمانها را ملزم می‌نماید که اهدافی را برای بهبود مستمر عملکرد و پایش دستاوردهای خود تعیین کنند. یک دیوان محاسبات ممکن است بررسی کند که آیا باید اهداف عملکرد واقعی تعیین شده از سوی دولت را حسابرسی و گزارش نماید یا خیر. دیوان محاسبات می‌تواند با بررسی فرایند مورد استفاده برای تعیین اهداف، میزان شباهت اهداف دولت با رویه‌های موجود در

قرار گرفتند. این حسابرسی همچنین شامل بررسی نمونه‌ای از رویه‌های تدارکات بود. در این حسابرسی مشخص شد که تنها هفت نهاد از ۱۵ واحد حسابرسی شده اتحادیه اروپا، در طرح مدیریت زیست‌محیطی و حسابرسی ثبت‌نام کرده‌اند. با توجه به این‌که همه موسسه‌ها نرخ انتشار آلاینده‌های خود را افشا نکرده بودند، ردپای کامل کربن معلوم نیست.

۴۸) در کنار سیستم‌های مدیریت داخلی، گزارشگری درباره عملکرد زیست‌محیطی سازمانها به دینفعان و بخش گسترده تری از عموم مردم، محبوبیت بیشتری پیدا کرده است. این امر به توسعه گزارشگری زیست‌محیطی، همچنین به پایداری و گزارشهای مربوط به مسئولیت اجتماعی شرکتی وسیع‌تر انجامیده است که مسایل اجتماعی را پوشش می‌دهند.

۴۹) موسسه‌های عالی حسابرسی در ارزیابی اثربخشی چارچوبهای گزارشگری در سطح دولت به‌طور کلی یا در رابطه با سازمان منفرد، نقش دارند. سازمانها نقشهای متفاوتی دارند: برخی از اداره‌های دولتی ممکن است فرآیندهای صنعتی را به‌عهده بگیرند که تاثیر قابل ملاحظه‌ای بر محیط‌زیست دارند؛ در حالی که برخی دیگر ممکن است بیشتر اداری باشند. در اینجا، پیامدهای زیست‌محیطی واقعی ممکن است از اقدامهای غیرمستقیم ناشی شود؛ مانند ارزیابی این‌که جنبه‌های زیست‌محیطی تا چه میزان خوب بوده و در سیاست‌گذاری یا کار قانونی تا چه حد لحاظ شده است.

#### ب. ۴. ارائه اظهار نظر در مورد سیاستها و برنامه‌های

##### پیشنهادی

۵۰) ممکن است از موسسه‌های عالی حسابرسی خواسته شود تا اظهار نظر خود را در مورد سیاستها و برنامه‌های پیشنهادی به قانونگذاران خود ارائه دهند. برای نمونه، آنها می‌توانند الزامهای قانونی زیربنایی را تحلیل کنند، برنامه‌ها را اصلاح کرده و آنها را مقرون‌به‌صرفه‌تر سازند، یا برنامه را به روشهای دیگر بهبود بخشند.

۵۱) به‌طور کلی، چنین کاری با چالشها و ریسکهایی همراه است. به‌طور خاص، تحلیل سیاستها یا برنامه‌های پیشنهادی ممکن است مستلزم مهارتهایی باشد که در حالت عادی از دامنه موارد مربوط به اصول حسابرسی خارج است. استفاده از

جای دیگر و با تعهدهای دولت به توافقنامه‌های بین‌المللی، به این نوع حسابرسی بپردازد.

۴۷) یک دیوان محاسبات همچنین ممکن است به بررسی این موضوع بپردازد که آیا نظارت دولت بر سیستمهای مدیریت زیست‌محیطی ادارات و گزارشگری عملکرد زیست‌محیطی می‌تواند آنها را در برابر قانون‌گذار و عموم برای دستیابی به اهداف عملکرد کلیدی به‌اندازه کافی پاسخگو سازد یا خیر. یک دیوان محاسبات می‌تواند به‌منظور شناسایی سطح عملکرد و دلایل عدم‌دستیابی به اهداف، یا برای ارزیابی کیفیت ارزیابیهای ریسک زیست‌محیطی، اقدام به حسابرسی کند. مورد حسابرسی زیر نشان‌دهنده وجود سیاستها و رویه‌های سازمانها و پیاده‌سازی موثر آنها در کاهش تاثیر منفی فعالیتهای آنها بر محیط‌زیست است.

#### کادر ۸. مورد حسابرسی ۸: آیا سازمانهای بخش

##### عمومی، پیش‌رو هستند؟

اتحادیه اروپا (EU) طرح مدیریت زیست‌محیطی و حسابرسی<sup>۳۳</sup> (EMAS) را معرفی نموده است، که در آنجا، شرکتها و سایر سازمانها، سیاستها، برنامه‌ها، سیستمهای مدیریت و گزارشهای زیست‌محیطی خود را دارند که توسط یک شخص ثالث تایید می‌شوند.

دیوان محاسبات اروپا به ارزیابی این موضوع پرداختند که آیا موسسه‌ها و نهادهای اتحادیه اروپا سیاستهایی برای کاهش تاثیر عملیات اداری خود بر محیط‌زیست دارند یا خیر، و آیا این سیاستها به‌طور موثری پیاده‌سازی شده‌اند یا خیر. دیوان مذکور به بررسی موارد زیر در مورد نهادهای اتحادیه اروپا پرداخت: (۱) آیا انتشار گازهای گلخانه‌ای خود را محاسبه کرده‌اند، انتشار این آلاینده‌ها را کاهش داده‌اند و آلاینده‌های باقیمانده را از طریق تعدیل‌سازی جبران نموده‌اند، و (۲) از ابزار مدیریت زیست‌محیطی که از سوی کمیسیون اتحادیه اروپا برای کاهش انتشار آلاینده‌ها ترویج می‌شوند، به‌طور کامل استفاده کرده‌اند یا خیر.

این حسابرسی براساس پرسشنامه‌ها و مصاحبه‌ها و تحلیل اسناد و آمارها استوار بود، که یا انتشار یافتند یا توسط موسسه‌ها و نهادهای حسابرسی شده اتحادیه اروپا در دسترس

### کادر ۹. مورد حسابرسی ۹: بررسی فعالیتهای مستمر

در سطح عمومی - در تلاش برای کنش‌گرا بودن- دیوان محاسبات از رهنمود برآورد هزینه به عنوان معیارهایی برای نگاهی رو به جلو به برنامه‌های در حال انجام برای شناسایی ریسکها استفاده کرده است. رهنمود هزینه بسیار مبسوط است، اما مجموعه‌ای از معیارهایی را فراهم می‌آورد که عناصر برآورد خوب هزینه را شناسایی می‌کند؛ مانند این که آیا برآوردها معتبر، قابل اتکا و صحیح هستند یا خیر.

دیوان محاسبات ایالات متحده آمریکا گاهی درگیر کار جاری می‌شود. این اداره، برای نمونه، به برخی از چالشهایی اشاره کرد که بخش انرژی<sup>۳۳</sup> (DOE) در مدیریت اطلاعات مرتبط با نوآوری‌هایی مواجه است که بودجه آن‌ها را سازمان تامین نموده است. تحت استانداردهای کنترل داخلی فدرال، اطلاعات باید ثبت و به مدیریت و سایر افرادی که در واحد تجاری به این اطلاعات نیاز دارند اطلاع‌رسانی گردد، شکل و بازه زمانی این اطلاع‌رسانی باید به‌صورتی باشد که آنها بتوانند مسئولیتهای خود را اجرا نمایند. اداره پاسخگویی دولتی دریافت که بخش انرژی به سیستمهای مختلفی از داده‌ها متکی است که قدیمی هستند، نمی‌توانند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند و اجازه گزارشگری الکترونیکی را نمی‌دهند.

اداره پاسخگویی دولتی همچنین دریافت که وزارت انرژی در حال به‌روزرسانی سیستمهای داده خود است و برای توسعه کارکرد گزارشگری الکترونیکی برنامه‌ریزی می‌کند، اما یک برنامه پیاده‌سازی با نقاط عطف تدوین نکرده است تا بتواند میزان پیشرفت خود را در تکمیل این تلاشها بررسی نماید. وزارت انرژی، با تدوین چنین برنامه‌ای از پیشرفت به‌موقع تلاشهای خود اطمینان بیشتری خواهد یافت.

### پ. ۵. رسیدگی به مسایل زیست‌محیطی فرابخشی

۵۶) حسابرسی که به کار حسابرسی زیست‌محیطی اشتغال دارد، ممکن است راهبری موضوعهای زیست‌محیطی را در دامنه فعالیت خود قرار دهد که در حوزه‌های سیاستی، برنامه‌ها و پروژه‌های گوناگون با یکدیگر تعامل دارند. مسایل فرابخشی احتمالی ممکن است بر موضوعهای عمومی اثر بگذارد؛ مانند توسعه پایدار، ظرفیتهای ملی برای رسیدگی

ابزار تحلیل تاثیر نظارتی ممکن است مفید باشد، هدف از آن، بررسی سیاستها و برنامه‌های طراحی‌شده، همچنین یافتن راه‌حلهای جایگزین است.

۵۲) این نوع تحلیلها در اصل به‌گونه‌ای هستند، که حتی کمک متخصصان نیز نمی‌تواند دیوان محاسبات را از ریسکهای اضافی مصون دارد؛ به‌خصوص اگر که به این موضوع از حیث موضع‌گیری در بحثهای مربوط به موضوعهای سیاستی نگاه کنیم. علاوه‌براین، هرگاه دیوان محاسبات برنامه پیشنهادی را ارزیابی و عملکرد برنامه را در پی آن حسابرسی نماید در حالی که ممکن است طبق ارزیابی اولیه، پیاده‌سازی شده باشد، ریسک تضاد منافع بالقوه افزایش خواهد یافت.

۵۳) در برخی از شرایط، اگر این ریسک غیرقابل قبول به‌نظر برسد، حسابرس ممکن است رد درخواست را ضروری بداند. با وجود این، حسابرس به‌طور معمول می‌تواند راه‌هایی را بیابد که نیازهای اطلاعاتی را حداقل تا اندازه‌ای و بدون ریسک غیرضروری مرتفع نماید.

۵۴) در این مورد، حسابرس ممکن است به‌جای قضاوت‌کردن، تهیه اطلاعات مبتنی بر واقعیت را مورد ملاحظه قرار دهد. درحقیقت، این کار کمتر بحث‌برانگیز است، و ممکن است همسویی بیشتری با نقشهای سنتی موسسه‌های عالی حسابرسی، یعنی فراهم‌آوردن اطلاعات تحلیلی و مبتنی بر واقعیت پیرامون پیامدهای جهت‌گیری سیاستهای جایگزین به‌جای توصیه اقدامهای جایگزین مشخص، داشته باشد.

۵۵) اگر ارزیابی سیاستهای جایگزین پیشنهادی مستلزم فرضهای نظری درباره موضوعهایی نظیر نرخهای رشد اقتصادی در آینده باشد، یا درباره عوامل فنی نظیر این که زیست‌بومها چه واکنشی به استرسهای گوناگون مرتبط با آلودگی نشان می‌دهند، این امر اغلب برای دیوان محاسبات با ریسک همراه خواهد بود. با وجود این، سایر سازمانها اغلب این تحلیلها را انجام می‌دهند، و روش‌شناسیها و فرضهای زیربنایی خود را به‌طور معمول در کنار یافته‌های خود، گزارش می‌کنند. حسابرس به‌جای آن که مجبور باشد از فرضهای خود دفاع کند (و خود را در معرض انتقاد قرار دهد که فرضهای ذهنی مطرح کرده است)، ممکن است با ارزیابی مفروضات، یافته‌ها و نتیجه‌گیریهای مطالعات دیگر به نتایج مفیدتری دست یابد.

دسترسی ندارند و بنابراین همه نمی‌توانند به برخی از موارد دسترسی پیدا کنند. بر همین اساس، به دلیل شکافهایی که در نشر اطلاعات وجود داشت، پویش تبلیغاتی تاثیر چندانی در جلوگیری از ادامه رویه‌های نامناسب کاربری اراضی نداشت. حسابرسی از ادامه رویه‌های نامناسب کاربری اراضی نداشت. حسابرسی توصیه کرد که واحد اطلاعات باید زمان‌بندی برنامه‌های رادیویی را برای عصر تنظیم کند، و گردهمایی‌های عمومی‌تر باید برگزار شود تا موارد صوتی-بصری بین گستره وسیع‌تری از مخاطبان نشر یابد.

### ت. طراحی حسابرسی

(۵۷) هنگام طراحی حسابرسی، حسابرس باید روشهای حسابرسی را به‌منظور جمع‌آوری شواهد حسابرسی کافی و مناسب به‌کار گیرد. تصمیم‌گیری درباره طرح کلی حسابرسی مستلزم در نظر گرفتن سئوالهای حسابرسی، نمونه‌گیری و تکنیکهای جمع‌آوری داده‌ها و غیره است.

### ت. ۱. سئوالهای حسابرسی، روشها

(۵۸) دانش کافی در این حوزه و دارا بودن مجموعه اولیه‌ای از موضوعها برای شروع تدوین سئوالهای حسابرسی به‌طور معمول با فعالیتهایی مانند مطالعه کتابخانه‌ای، گردهماییها و جلسههای طوفان فکری به‌دست می‌آید. هدف سوال اصلی حسابرسی، تعیین محدوده به جای فراهم کردن تمرکز و دامنه اصلی حسابرسی است. بنابراین، این سوال متغیر کل طرح حسابرسی را تعیین می‌کند. (۵۹) نمونه سئوالهای حسابرسی:

### صرفه اقتصادی

آیا امکان کاهش عادلانه هزینه تولید انرژی وجود دارد؟ (حسابرسی عملکرد به‌طور مستقیم).  
آیا مدیریت طرح کمک به تولید پنبه، شامل در نظر گرفتن و پایش هزینه‌ها، از جمله هزینه‌های مصرف‌کنندگان، می‌شود؟ (سیستمهای کنترل حسابرسی).

### کارایی

آیا راهبری پاسخ دولت برای اجرای خط‌مشی کاهش تغییرات آب‌وهوایی، کارآمد است؟ (حسابرسی عملکرد به‌طور مستقیم).

به سیاستهای زیست‌محیطی، برنامه‌ریزی و طراحی، تحلیل هزینه‌فایده مقررات و مداخله‌های زیست‌محیطی، و حفظ تغییرات آب‌وهوایی، همچنین موضوعهای خاص در مدیریت منابع آب و انرژی، تاثیر زیست‌محیطی، و معیارهای عملکرد در سیستمهای تخصیص منابع. سیاستهای تدارکات نیز نمونه‌ای عینی از مسایل فرابخشی است. رسیدگی به مسایل زیست‌محیطی فرابخشی در حسابرسی ممکن است اطلاعات ارزشمندی برای سیاست‌گذاران فراهم آورده و به استفاده مقرون به‌صرفه و بهینه‌تر از منابع و تخصص یاری رساند. مورد حسابرسی زیر به مدیریت پیشگیری از تخریب خاک می‌پردازد؛ زیرا ممکن است زیر تاثیر سایر سیاستها و برنامه‌ها قرار گیرد و نشان‌دهنده یک مسئله فرابخشی باشد.

### کادر ۱۰. مورد حسابرسی ۱۰: پویش اطلاعاتی برای پیشگیری از تخریب خاک

لسوتو کشوری کوهستانی است که تنها ۹٪ از اراضی آن مزروعی هستند. فشارهای زراعی باعث شده است که، میانگین نرخ فرسایش خاک سالانه به ۴۰ میلیون تن در هکتار برسد. مدیریت خاک نیازمند رویکرد میان‌بخشی است، زیرا شیوه‌عملها در سایر بخشها، مانند کشاورزی و دامداری باعث ایجاد فشار می‌شوند.

دیوان محاسبات لسوتو، مدیریت فرسایش خاک را حسابرسی نمود. پرسش اصلی حسابرسی این بود که چرا اقدامهای اداره حفاظت آب‌و خاک برای جلوگیری از فرسایش خاک غیر موثر بوده است. یکی از حوزه‌های حسابرسی شده، پویشهای اطلاعات عمومی بود که اداره مسئول دولت، برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی و سایر موارد ترویجی شامل مواد صوتی-بصری، پوسترها و بولتنهای فنی در مورد حفاظت خاک را تولید می‌کردند.

دیوان محاسبات مذکور، در ارتباط با زمان پخش برنامه رادیویی، همچنین دسترسی تعداد کمی از شهروندان به گیرنده‌های تلویزیونی، شکافهایی را مشاهده نمود. در این حسابرسی مشخص شد که مواد ترویجی به اکثریت گروه‌های هدف نمی‌رسد. برخی از استفاده‌کنندگان اطلاعات به برق



آیا دولت به لزوم انجام اقدامی درباره تغییرات آب‌وهوایی در بخش‌ها و حوزه‌های بسیار آسیب‌پذیر توجه نموده است؟ (سیستم‌های کنترل حسابرسی).

### اثر بخشی

آیا پروژه‌های زیرساختی به کاهش جریان انتشار گازهای گلخانه‌ای و در عین حال، کاهش زمانهای سفر و بهبود ایمنی کمک کرده‌اند؟ (حسابرسی عملکرد به‌طور مستقیم).  
آیا سازمان اقدام‌های مناسبی برای نظارت و کاهش تاثیر زیست‌محیطی در بخش شکر را آغاز و به‌درستی اجرا نموده است؟ (سیستم‌های کنترل حسابرسی).

۶۰) در انتخاب روشها، حسابرس باید از طریق هدف حسابرسی و پاسخ به سوالات خاص، راهنمایی شود. به‌منظور کسب شواهد حسابرسی کافی، مربوط و قابل‌اتکا، باید روشهای روشن، قوی و عملی شناسایی شوند.

۶۱) مصاحبه‌ها یا گروه‌های متمرکز به‌طور گسترده برای تکمیل بررسی‌های مستند در حسابرسی‌های عملکرد استفاده می‌شوند. گفتگو با ذینفعان (مقامها و سایر طرفهای زیرتاثیر آنها) نه‌تنها به جمع‌آوری حقایق بلکه به دانشی که به‌طور رسمی مستند نشده نیز کمک می‌کنند.

۶۲) حسابرس ممکن است به برنامه‌ریزی برای بازدید از محل سازمانهای دولتی و همچنین ذینفعان مختلف نیاز داشته باشد تا موارد زیر را ارزیابی کند: پرداخت بودجه عمومی چقدر موثر بوده است، فعالیت‌های نظارتی زیست‌محیطی چقدر خوب کار می‌کنند، و کدام قسمت‌ها را می‌توان بهبود بخشید. اگر لازم باشد با بسیاری از سازمانها یا افراد تماس گرفته شود یا اطلاعات کمی‌سازی شود، استفاده از پرسشنامه یا نظرسنجی می‌تواند مفید باشد.

۶۳) در موارد خاص، ممکن است نیاز باشد حسابرسان مسایل زیست‌محیطی مربوط به تعداد زیادی از واحدهای تجاری مانند محل‌های دفن زباله‌های سمی، تاسیسات ذخیره‌سازی مواد شیمیایی، و سیستم‌های تامین آب آشامیدنی را بررسی کنند. اطلاعات لازم درباره این واحدهای تجاری ممکن است در پایگاه داده‌ها یا سایر اشکال قابل‌استفاده وجود نداشته

باشد. در این شرایط، یکی از گزینه‌های دیوان محاسبات ممکن است جمع‌آوری اطلاعات از نمونه آماری معتبر واحدهای تجاری مورد نظر باشد، و سپس از اطلاعات برای نتیجه‌گیری در مورد ویژگیهای کل جامعه استفاده کند. حتی در مواردی که اطلاعات جزئی فقط در سطح کلی وجود دارد، نمونه‌گیری آماری همچنان می‌تواند برای اطمینان از صحت آن انجام شود، بنابراین حسابرسی ممکن است به‌جای تمرکز بر دامنه واحدهای تجاری، بر نتیجه کلی تمرکز کند.

۶۴) سیستم اطلاعات جغرافیایی<sup>۲۴</sup> (GIS) ابزار قدرتمندی برای تحلیل و ارائه داده‌های مکانی و جغرافیایی است. سیستم اطلاعات جغرافیایی می‌تواند در تحلیل جنبه‌ها و تفاوت‌های منطقه‌ای مشکلات زیست‌محیطی، همچنین ارائه آن‌ها به صورت تصویری، مشابه مثال زیر، ابزار ارزشمندی باشد.

### کادر ۱۱. مورد حسابرسی ۱۱: سیستم اطلاعات جغرافیایی در کار حسابرسی

در سال ۲۰۱۳-۲۰۱۲، دیوان محاسبات برزیل (TCU) و ۹ دیوان محاسبات ایالتی در آمازون برزیل، حسابرسی مشترکی را برای ارزیابی مناطق حفاظت‌شده در زیست‌بوم آمازون انجام دادند. دیوان محاسبات برزیل شاخص پیاده‌سازی و مدیریت مناطق حفاظت‌شده را ایجاد کرد، که از طریق نقشه‌های زمین مرجع به ارزیابی، اطلاع‌رسانی و نظارت بر مناطق حفاظت‌شده کمک می‌کند. این ابزار مناطق حفاظت‌شده را با استفاده از ۱۴ شاخص به رنگ‌های قرمز، زرد و سبز طبقه‌بندی می‌کند. حسابرسی تایید کرد که تنها ۴ درصد مناطق حفاظت‌شده در آمازون برزیل از نظر پیاده‌سازی و مدیریت، درجه بالایی دارند. همچنین طبق مشاهدات حسابرسی، ایجاد و نگهداری مناطق حفاظت‌شده در ارتباط با کنترل جنگل‌زدایی و کاهش انتشار کربن، مزایای مهمی دارد. با وجود این، اهدافی فراتر از حفاظت طبیعت وجود دارد که آثار مثبتی بر اقتصادهای محلی دارند. مناطق حفاظت‌شده می‌توانند به گردشگری، تحقیقات و قطع مداوم درختان (بدون آسیب‌زدن به محیط‌زیست) کمک کنند و بنابراین بر مشاغل، درآمد و کیفیت زندگی بومی تاثیر بگذارند.

## کادر ۱۲. مورد حسابرسی ۱۲: روش شناسیهای آب و

### حسابرسی

کارگروه حسابرسی زیست محیطی سازمان بین المللی موسسه های عالی حسابرسی در سال ۲۰۱۳ گزارش بررسی ابزار روش شناختی را منتشر نمود که موسسه های عالی حسابرسی در حسابرسیهای مربوط به مسایل آب از آن استفاده کردند. این گزارش، آب را به عنوان یک موضوع حسابرسی زیست محیطی معرفی می نماید، و تجزیه و تحلیل روشهایی را ارائه می دهد که موسسه های عالی حسابرسی در مورد مسایل مربوط به آب، آن روشها را حسابرسی کرده اند. همچنین، مجموعه ابزاری شامل روش شناسیهای مختلف را ارائه می دهد که در حسابرسی موضوعات آب با موفقیت استفاده شده اند. این مقاله شامل چندین نمونه خوب از حسابرسیهای آب است و به عنوان منبع مفید اطلاعاتی درباره روشهای مناسب برای هر حوزه حسابرسی است.

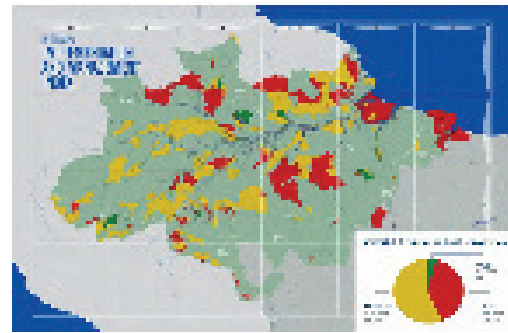
برای نمونه، تانزانیا در یک حسابرسی ارزیابی نمود که چگونه دولتهای مرکزی، منطقه ای و محلی، بلایای سیل را مدیریت کردند. معیارهای حسابرسی شامل قانون، خط مشی و دستور عملهای ملی بود. این روشها شامل تجزیه و تحلیل اسناد، مصاحبه ها، و استفاده از شواهد تصویری بود. برای به دست آوردن دیدگاههای شهروندان محلی از گروه های متمرکز نیز استفاده شد.

### ت. ۲. تدوین معیارهای حسابرسی

۶۶) حسابرسان باید ارزیابی کنند که آیا واحدهای مورد حسابرسی از روشها و روش شناسیهای مناسب برای ارزیابی اعتبار و معقول بودن معیارهای عملکرد زیست محیطی استفاده کرده اند یا خیر.

۶۷) در انجام حسابرسیهای زیست محیطی، حسابرسان باید معیارهای حسابرسی مربوط، کامل، قابل فهم و قابل اتکا را تعریف نموده یا توسعه دهند تا موضوع یا عملکرد واحدهای مورد حسابرسی براساس آنها اندازه گیری شود (همچنین به مطالعه موردی شماره ۲ مراجعه کنید).

۶۸) دو محور مرتبط برای تدوین معیارهای حسابرسی عبارتند از: نوع حسابرسی که باید انجام شود (استاندارد بین المللی



دیوان محاسبات مالزی امکانات سیستم اطلاعات جغرافیایی را در ارتباط منظم و موثر اطلاعات برای نمونه اطلاعات مربوط به بلایای طبیعی، مانند افزایش ریسکهای لغزش در ارتفاعات و دامنه تپه ها، شناسایی نموده است. دیوان محاسبات با سازمان سنجش از راه دور مالزی تفاهم نامه ای امضا کرده است که به دیوان محاسبات کمک می کند تا داده های مکانی مبتنی بر سنجش از دور را برای انتخاب نمونه ها مدیریت کند، تصمیمهای کلیدی دیگری بگیرد، و از آنها به عنوان ابزار تجزیه و تحلیل حسابرسی استفاده کند.

۶۵) سایر ابزار پیچیده تر حسابرسی زیست محیطی شامل پرونده مکانی در وب، تحلیلهای خلاف واقعیت، استفاده از مدل های خرد و کلان اقتصادی، یا بررسیهای تصویری است. کارگروه حسابرسی زیست محیطی سازمان اروپایی موسسه های عالی حسابرسی، این روشها را در وبگاه خود جمع آوری نموده است. حسابرسان ممکن است از منابع اطلاعاتی نوآورانه جدیدی، مانند رسانه های اجتماعی استفاده کنند. موارد موجود در وبگاه آنها ممکن است برای جمع آوری افکار عمومی گسترده تر، برای نمونه با استفاده از گروه های متمرکز و نظرسنجیهای درباره موضوعهای خاص یا برای نمونه در شناسایی موضوعهای احتمالی حسابرسی مفید باشند. برنامه ریزی باید انعطاف پذیری را تضمین نموده و ترکیبی از روشهای مختلفی باشد که بتواند در خصوص این که یک موضوع به دقت و از دیدگاه های متعدد مورد بررسی قرار می گیرد، اطمینان حاصل کند. جزئیات در کادر زیر ارائه و به منابع مربوط ارجاع داده شده است.

موسسه‌های عالی حسابرسی ۳۰۰ و ۴۰۰)، و موضوع موردنظر و منابع معیارها، سپس، هدف کلی حسابرسی. (۶۹) در حالی که انواع مختلف حسابرسی شناسایی شده‌اند، لزومی ندارد آن‌ها جداگانه انجام شوند. به‌ویژه حسابرسی رعایت می‌تواند بخشی از حسابرسی عملکرد متمرکز بر مسایل زیست‌محیطی باشد.

(۷۰) معیارهای حسابرسی می‌تواند کیفی یا کمی باشد و باید مشخص کند که واحد مورد حسابرسی بر چه اساسی ارزیابی می‌شود. معیارها ممکن است کلی یا اختصاصی باشند، و بر مطابقت با قوانین، مقررات یا اهداف متمرکز باشند؛ و با انتظارات، با توجه به اصول صحیح، دانش علمی و بهترین شیوه‌عمل مطابقت داشته باشند؛ یا بررسی شود که (در شرایط بهتر) چه معیارهایی می‌توانند وجود داشته باشند. (استاندارد بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی ۳۰۰، بند ۲۷).

(۷۱) از آنجایی که مفاهیم کلی صرفه‌اقتصادی، کارایی و اثربخشی در رابطه با موضوع موردنظر نیاز به تفسیر دارند، معیارهای حسابرسی از یک حسابرسی زیست‌محیطی به حسابرسی زیست‌محیطی دیگر متفاوت خواهد بود و انتخاب به‌طور معمول و به‌نسبت آزاد است و توسط حسابرسان تنظیم می‌شود.

(۷۲) مطمئن‌ترین منابع معیارهای حسابرسی، قوانین، مقررات، موافقت‌نامه‌های بین‌المللی و استانداردهای لازم‌الاجرای صادرشده توسط مقامهای رسمی است (همچنین به استاندارد بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی ۴۰۰ - اصول حسابرسی رعایت بند ۱۳ و بند ۶۰ راهنمای ۵۲۰۱ مراجعه کنید).

(۷۳) سایر منابع اصلی معیارها برای حسابرسیهای زیست‌محیطی در زمینه حسابرسی عملکرد شامل، اقدامات و تعهدهای اتخاذشده توسط واحد مورد حسابرسی، از جمله اهداف یا الزامهای خاص تعیین‌شده توسط مقامهای مربوط است.

(۷۴) در مواردی که واحد تجاری معیارهای معنادار و خاصی را مانند ارزیابیهای تاثیر زیست‌محیطی، ارزیابیهای زیست‌محیطی راهبردی، ارزیابیهای چرخه عمر، یا شاخصهای عملکرد زیست‌محیطی، برای ارزیابی عملکرد

خود انتخاب کرده است، موارد مربوط به حسابرسی باید برای اطمینان از معقول و کامل بودن آن‌ها، بررسی شوند.

(۷۵) معیارهای پذیرفته‌شده عمومی را نیز می‌توان از منابعی مانند انجمنهای حرفه‌ای، نهادهای شناسایی شده از کارشناسان، و مطالعات دانشگاهی، به‌دست آورد.

(۷۶) اگر معیارهایی از منابع فوق در دسترس نباشند، حسابرسان می‌توانند بر این موارد تمرکز کنند: نتایج عملکرد در سازمانهای قابل‌مقایسه، بهترین شیوه‌های تعیین‌شده از طریق الگوبرداری یا مشاوره، یا معیارهایی که توسط حسابرسان از طریق تجزیه‌وتحلیل فعالیتها ایجاد شده است.

(۷۷) در مواردی که معیارها بدیهی نبوده و قابل‌اعتراض توسط واحد مورد حسابرسی هستند، باید تا آنجا که ممکن است درباره مربوط و قابل‌قبول بودن آن‌ها توافق شود. این رویکرد مشخص می‌کند که حسابرسی برای گزارشگری، فقط در جستجوی نارساییها نیست.

(۷۸) اگر معیارهای مناسب قابل‌تعیین و توافق نباشند، ممکن است سوال حسابرسی تفصیلی نیازمند بررسی مجدد باشد. در صورت تداوم اختلاف نظر، در گزارش حسابرسی باید معیارهای حسابرسی استفاده شده و دلیل مناسب بودن آن برای حسابرسی توضیح داده شود.

**ت. ۳. شاخصهای عملکرد در حسابرسی زیست‌محیطی**  
(۷۹) اصول اساسی شاخصهای زیست‌محیطی قابل‌اجرا در سیستمهای مدیریتی به قابلیت مقایسه، تداوم، وضوح، به‌موقع بودن و ارائه متوازن اشاره دارند. شاخصها باید قابلیت مقایسه را داشته و تغییرات در عملکرد زیست‌محیطی را نشان دهند. واضح و قابل‌درک، و بر اساس معیارهای مشابه باشند، و باید در دوره‌های زمانی و در واحدهای قابل‌مقایسه، اندازه‌گیری شوند. در نتیجه، شاخصها باید به‌طور مکرر به‌روزرسانی شوند تا انجام اقدامات و ایجاد تعادل بین حوزه‌های مشکل‌ساز و مربوط به آینده، ممکن شود.

(۸۰) نمونه‌هایی از منابعی که معیارهای عملکرد زیست‌محیطی را می‌توان از آن‌ها استخراج کرد، شامل مواردی از قبیل عملکرد فعلی و گذشته؛ الزامهای قانونی؛ اصول شناسایی شده؛ استانداردها و بهترین شیوه‌عملها؛ داده‌ها و اطلاعات عملکرد تدوین‌شده توسط سازمانهای صنعتی و سایر بخشها؛ بررسیها

غیرخطرناک، قابل بازیافت، قابل استفاده مجدد)، و آلاینده‌های ناشی از عملیات سازمان (به‌عنوان نمونه، آلاینده‌های هوا، آلاینده‌های آب یا زمین، سر و صدا، ارتعاش، گرما، تشعشع، نور)؛

• تحویل خروجی‌های حاصل از عملیات سازمان.

#### ت. ۴. گردآوری و تحلیل داده‌ها و اطلاعات

(۸۴) ممکن است لازم باشد داده‌های موردنیاز جهت پشتیبانی از یافته‌ها و نتیجه‌گیریها از منابع تاییدکننده گردآوری شوند؛ یعنی شواهد مکملی که برای تقویت یا تایید شواهد اصلی ارائه می‌شوند. حسابرس ممکن است در ارزیابی مطابقت با الزامهای قانونی، یا در ارزیابی اثربخشی اقدامهای اصلاحی، از اطلاعات حاصل از پایگاه‌های داده‌ها استفاده نموده، یا به نتایج کار دیگران اتکا کند. این قبیل داده‌ها می‌تواند منبع اطلاعات اصلی کارامدی برای یافته‌های حسابرسی باشد چرا که از زمان و منابع موردنیاز جهت گردآوری و تحلیل داده‌ها می‌کاهند، و ضرورت انجام بازدیدهای میدانی پرهزینه از مکان‌های مختلف را رفع می‌کنند.

(۸۵) هرگونه نتیجه‌گیری که از پایگاه‌های داده‌ها به‌دست آید تنها به اندازه کیفیت اطلاعات آن، قابل قبول است. واحدهای مورد حسابرسی یک مسئولیت اصلی برعهده دارند و آن، حصول اطمینان از وجود سیستمهای اطلاعات مدیریت جهت گردآوری داده‌ها در عملیات و عملکرد خود است.

(۸۶) به‌عنوان مثال، برخی از حسابرسیهای موسسه‌های عالی حسابرسی، نقایص عمده‌ای را در سیستمهای اطلاعاتی مورد استفاده برای پیگیری رعایت زیست‌محیطی، شناسایی نموده‌اند. در نتیجه، درک و در صورت امکان، احراز قابلیت اتکا داده‌های به‌کار رفته جهت آزمون رعایت، ضروری است. برخی از موسسه‌های عالی حسابرسی به‌طور معمول میزان صحت این پایگاه‌های داده‌ها که به‌طور مجزا تایید شده است را در گزارشهای خود افشا می‌کنند. در این مورد، سیستم اطلاعاتی معیوب می‌تواند خود به موضوع حسابرسی تبدیل شود.

(۸۷) کیفیت و کامل بودن داده‌ها، نشان‌دهنده شرایط زیست‌محیطی (به‌عنوان مثال، میزان آلودگی سفره‌های آبی؛ روندها در جمعیت شیلات) حتی ممکن است

و حسابرسیهای مدیریت؛ دیدگاه‌های طرفهای ذینفع و سایر ذینفعان و همچنین، تحقیقات علمی است.

(۸۱) شاخصهای زیست‌محیطی برای ارزیابی و گزارشگری عملکرد زیست‌محیطی یک سازمان تعریف می‌شوند. موارد زیر دسته‌بندی‌هایی از شاخصهای زیست‌محیطی هستند که پذیرش عمومی شده‌اند و ممکن است در طول حسابرسی زیست‌محیطی در نظر گرفته شوند: شاخصهای کلیدی عملکرد اندازه‌گیری آلودگی هوا و سایر آلاینده‌ها، زباله، آب، تنوع زیستی و خدمات اکوسیستم (زیست‌بوم) و غیره.

(۸۲) انجام اقدامهای مناسب برای اطمینان از مدیریت جنبه‌های زیست‌محیطی به‌عنوان مثال از طریق بکارگیری شاخصهای عملکرد مدیریت<sup>۲۵</sup> (MPIs)، می‌تواند برای پیگیری پیاده‌سازی و اثربخشی برنامه‌های مختلف مدیریت زیست‌محیطی، همچنین اقدامهای مدیریتی مربوط به عملکرد زیست‌محیطی عملیات سازمان، و به احتمال شرایط محیط استفاده شود. اطلاعات بیشتر در مورد این شاخصها بر اساس استانداردهای مدیریت زیست‌محیطی سازمان استانداردهای بین‌المللی (ISO)، یعنی سیستمهای مدیریت زیست‌محیطی (ISO 14001)، هم‌اکنون در حال بازنگری است و در سپتامبر ۲۰۱۵ منتشر می‌شود، ارزیابی چرخه عمر (ISO 14040؛ ISO 14044)، و غیره ارائه می‌شود.

(۸۳) شاخص‌های کارکرد عملیاتی<sup>۲۶</sup> (OPIs) باید اطلاعاتی را در مورد عملکرد زیست‌محیطی عملیات سازمان به مدیریت ارائه دهند (به ISO 14031 مراجعه کنید). شاخصهای کارکرد عملیاتی مربوط به موارد زیر است:

• داده‌های ورودی (مواد، به‌عنوان مثال، پردازش شده، بازیافت شده، استفاده مجدد از مواد یا مواد خام؛ منابع طبیعی)، انرژی و خدمات؛

• تامین داده‌های ورودی برای عملیات سازمان؛

• طراحی، نصب، ساخت (شامل رویدادهای اضطراری و عملیات غیرمعمول)، و نگهداری از امکانات فیزیکی و تجهیزات سازمان.

• خروجیها: محصولات (به‌عنوان مثال، محصولات اصلی، محصولات فرعی، مواد بازیافتی و دوباره استفاده شده)، خدمات، ضایعات (مانند ضایعات جامد، مایع، خطرناک،

از داده‌های مربوط به رعایت مقررات زیست‌محیطی مشکل‌سازتر باشد. در حالی که گردآوری داده‌های مرتبط با شرایط زیست‌محیطی به‌طور معمول مسئولیت واحد مورد حسابرسی است و نه دیوان محاسبات، با این حال دیوان محاسبات ممکن است برای درک میزان مشکل و اثربخشی اقدامها برای کنترل آن، به این اطلاعات نیاز داشته باشد. با وجود این، داده‌های ناقص یا باکیفیت پایین، حسابرس را از ارائه تحلیل و اطلاعات مفید باز نمی‌دارد (به مورد حسابرسی ۱۳ مراجعه کنید).

### کادر ۱۳. مورد حسابرسی ۱۳: داده‌ها و حسابرسیهای زیست‌محیطی

یکی از چالشها در انجام حسابرسیهای زیست‌محیطی، داده‌های ناکافی در ارتباط با محیط‌زیست و شکافها در سیستمهای پایش و گزارشگری است. کارگروه حسابرسی زیست‌محیطی سازمان بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی در سال ۲۰۱۳ مقاله‌ای منتشر کرد که روشهای اصلی استفاده موسسه‌های عالی حسابرسی از داده‌های زیست‌محیطی و منابع آنها را مورد بحث قرار می‌دهد. این مقاله همچنین، ایده‌هایی را برای موسسه‌های عالی حسابرسی هنگامی که داده‌های زیست‌محیطی باکیفیتی وجود ندارد، ارائه می‌دهد. مطالعات موردی شامل نمونه‌هایی نظیر حسابرسی فعالیتهای استخراج معدن در کلمبیا است، که در آن داده‌های مربوط به آب با تحلیل داده‌های زیست‌محیطی و همچنین بازرسی فیزیکی ۲۷ معدن به‌دست آمد تا شرایط فعلی کنترل شود. موسسه عالی حسابرسی بوتان نیز زمانی که تشخیص می‌داد داده‌های حاصل از سوابق مدیریت پسماند شهرداریها ناقص است یا موجود نیست، برای تکمیل مصاحبه‌ها از بازدیدهای محل (سایت) استفاده نمود.

می‌گیرند. داده‌های باز پیش‌شرطهایی را برای مشارکت افراد و گروه‌های علاقه‌مند در پیگیری هزینه‌های دولتی یا کیفیت محیط‌زیست، فراهم می‌آورند. این مسئله الزامهایی را برای حسابرسان به‌منظور انجام حسابرسیهای باکیفیت که ارزش افزایی بالایی را فراهم می‌آورند، موجب می‌شود.

۸۹) حسابرس می‌تواند انتخاب کند که از تخصص برون‌سازمانی استفاده کند. کارشناسان برون‌سازمانی می‌توانند برای کمک در تمام عناصر طراحی و اجرای حسابرسی استفاده شوند. برای نمونه، کارشناسان می‌توانند در تکمیل داده‌ها یا در تحلیل داده‌های گردآوری‌شده، یا تنها در شناسایی روشهای ارزیابی مورد استفاده معمول کمک نمایند. به‌منظور تنظیم درخواست مشاوره کارشناسی و درک مشاوره کسب‌شده، گروه حسابرسی باید در موضوع مورد بحث، حداقل یک صلاحیت محوری و مناسب داشته باشد (به استانداردهای بین‌المللی حسابرسی مراجعه کنید).

۹۰) کارشناسان می‌توانند دانشگاهیان متخصص در حوزه مربوط، و همچنین از ذینفعان اصلی نظیر گروه‌های مقیم در منطقه زیر تاثیر فعالیت، گروه‌های ذینفع زیست‌محیطی کلیدی، و سازمانهای غیردولتی در این زمینه باشند. در هر حال، ماهیت و کیفیت داده‌ها، نظرها، و قضاوتهای کسب‌شده از هر یک از این طرفهای مختلف باید از لحاظ ارزش شواهد به‌نحو مناسب توسط حسابرس ارزیابی شوند. این امر به‌ویژه زمانی مهم است که منبع بتواند در نتیجه حسابرسی، ذینفع باشد.

۹۱) یکی از راه‌های بهره‌گیری از کارشناس برون‌سازمانی ممکن است تشکیل هیئت کاملی از کارشناسان باشد. چنین هیئتهایی، از جمله کارشناسان صنایع، دولت و سازمانهای زیست‌محیطی، توسط برخی از موسسه‌های عالی حسابرسی برای کمک در شناسایی اولویتهای حسابرسی زیست‌محیطی، تدوین رویکردهای حسابرسی درباره مسایل خاص و گردآوری اطلاعات، استفاده شده‌اند. مورد حسابرسی زیر نمونه‌ای از به‌کارگیری تخصص برون‌سازمانی برای اهداف حسابرسی است.

۸۸) یک مسئله که به احتمال در آینده موضوعیت بیشتری پیدا می‌کند، مسئله داده‌های باز است که در این موارد، داده‌های دولتی به‌طور فزاینده‌ای در دسترس عموم قرار

حسابرسی پیاده‌سازی توافقنامه‌های زیست‌محیطی چندجانبه منتشر کرد. نمونه‌ای از حسابرسی مشارکتی در حوزه ماهیگیری پایدار در زیر ارائه می‌شود.

### کادر ۱۵. مورد حسابرسی ۱۵: نمونه‌هایی از حسابرسیهای مشارکتی

حسابرسیهای مشارکتی متعددی توسط موسسه‌های عالی حسابرسی سراسر جهان انجام شده است. کشورهای اروپایی یک حسابرسی مشارکتی را درباره اجرای مقررات حمل پسماند اتحادیه اروپا انجام دادند، که به منظور پیشگیری از حمل یا دفع غیرقانونی پسماندهای خطرناک صورت گرفته است. روسیه و استونی، فعالیتهای حفاظت دریاچه پیپوس را که متعلق به هر دو کشور است، به طور موازی حسابرسی کردند. حتی حسابرسی هماهنگ جهانی نیز درباره تغییرات آب‌وهوا انجام شده است.

نمونه‌ای از نحوه مشارکت هدفمند موسسه‌های عالی حسابرسی در منطقه اقیانوس آرام انجام شد. در سال ۲۰۱۳، ۹ دیوان محاسبات از منطقه اقیانوس آرام، سومین حسابرسی مشارکتی خود را نهایی کردند. در این حسابرسی، ماهیگیری پایدار، به خصوص ماهیهای کنسروی، رسیدگی شدند؛ زیرا برخی از انواع ماهیهای کنسروی در اقیانوس آرام به دلیل رویه‌های ناپایدار ماهیگیری در معرض خطرند. علاوه بر گزارش‌های ملی که اثربخشی مدیریت شیلات فراساحلی را ارزیابی می‌کند، یک چشم‌انداز منطقه‌ای سطح بالا در یک گزارش مروری منطقه‌ای ارائه گردید.

این حسابرسی به عنوان بخشی از یک برنامه حسابرسی مشارکتی صورت گرفت. روش کار عبارت بود از (۱) ارزیابی موضوع در کارگروه حسابرسی زیست‌محیطی منطقه‌ای انجمن موسسه‌های عالی حسابرسی اقیانوس آرام (PAS-28) AI با کمک کارشناس؛ (۲) جلسه برنامه‌ریزی مشترک برای گروه‌های حسابرسی ملی با پشتیبانی کارشناسان و بررسی هم‌پیشگان؛ (۳) برنامه‌های کار حسابرسی مجزا توسط گروه‌های حسابرسی؛ (۴) کار میدانی گروه‌ها؛ (۵) جلسه گزارش مشترک با پشتیبانی کارشناسان و بررسی هم‌پیشگان؛ (۶) تکمیل حسابرسی و گزارشگری گروه‌های ملی؛ (۷)

### کادر ۱۴. مورد حسابرسی ۱۴: استفاده از دانش کارشناسان

موسسه‌های عالی حسابرسی برای کارهای خاص در شرایطی که به مشاوره ویژه‌ای نیاز دارند، با کارشناس (کارشناسان) قرارداد منعقد نموده‌اند.

به عنوان مثال، دیوان محاسبات فنلاند از متخصصان پیشروی فنلاندی در زمینه سیاست اقلیمی برای یک گفتگوی گروهی متمرکز دعوت نمود تا در ارزیابی حسابرسی در خصوص راهبرد آب‌وهوا، کمک کنند.

به عنوان نمونه‌ای دیگر، دیوان محاسبات سوئد برای شفاف‌سازی رابطه بین قانون سوئد و اتحادیه اروپا در هنگام اجرای حسابرسی شیلات، با یکی از استادان رشته حقوق قرارداد منعقد نمود.

این دیوان محاسبات سوئد در گزارش نهایی خود درباره راهبرد حسابرسی توسعه پایدار - اقلیم (آب‌وهوا) با استاد رشته اقتصاد و استاد سابق علوم سیاسی نیز به عنوان اطمینان‌دهندگان برون‌سازمانی کیفیت گزارش حسابرسی قرارداد منعقد نمود. کارشناسان با شهرت خوب می‌توانند اعتبار گزارش را تا حد قابل توجهی افزایش دهند.

(۹۲) با توجه به ماهیت حسابرسیهای زیست‌محیطی، همکاری بین حسابرسان در دو یا تعداد بیشتری از کشورها ممکن است سودمند باشد. حسابرسیهای هماهنگ درباره موضوعهای خاص می‌توانند رویکردهای پرتیمی باشند، زیرا مشکلات زیست‌محیطی ماهیتی فرامرزی دارند. همچنین، توافقنامه‌های بین‌المللی بسیاری هستند که بین دولت‌ها به امضا می‌رسند. این توافقنامه‌ها می‌توانند چارچوب مفیدی را برای رویکرد حسابرسی معمول ایجاد کنند. همچنین، آن‌ها می‌توانند مبنای سودمندی برای تدوین معیارهای حسابرسی باشند. راهنمای ۵۲۰۳ - مشارکت در حسابرسیهای توافقنامه‌های بین‌المللی زیست‌محیطی، نحوه مشارکت موسسه‌های عالی حسابرسی را حین حسابرسی توافقنامه‌های زیست‌محیطی بین‌المللی شرح می‌دهد. همچنین، کارگروه حسابرسی زیست‌محیطی سازمان بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی به همراه برنامه محیط‌زیست ملل متحد<sup>۲۷</sup> (UNEP) راهنمایی درباره

• «که چه؟» - توضیح دهید که چرا خواننده باید به یافته‌های حسابرسی اهمیت دهد.

• «چرا؟» - علت ریشه‌ای مشکلات یا مشاهدات را شناسایی کنید.

• «در پایان چه؟» - توصیه‌ها یا راهکارهای پیشنهادی را برجسته کنید.

حسابرس باید به‌خاطر داشته باشد که تصاویر بی‌کیفیت هیچ ارزشی اضافه نمی‌کنند - به جز این‌که ثابت می‌کنند حسابرسان در واقع در محل حضور داشته‌اند - و فقط کیفیت گزارش را کاهش می‌دهند.

۹۶) گاهی، حسابرسی‌های زیست‌محیطی غیرمالی یا نامحسوس هستند؛ زیرا مشکلات احتمالی تنها پس از مدت زمان طولانی ظاهر می‌شوند. این امر مستلزم توجه ویژه‌ای به اطلاع‌رسانی درست نتایج است. گاهی، علت و پیامدهای حوادث زیست‌محیطی را می‌توان به‌طور نمایشی از طریق تصاویر بصری‌سازی نمود. تصاویر اگر به‌درستی استفاده شوند می‌توانند به جذابیت بیشتر و جالب‌تر نمودن گزارش‌های حسابرسی کمک کنند. تصاویر ممکن است به درک متن کمک نمایند، و ایده‌ها و مشاهدات درون گزارش را به تصویر بکشند. برای حصول بهترین اثر با استفاده از تصاویر در گزارش‌های حسابرسی - همانطور که در مثال زیر نشان داده می‌شود - حسابرس باید از موارد زیر اطمینان حاصل کند:

• تصویر گویا باشند، مشکل یا حادثه اصلی مورد بحث را به تصویر بکشند. به همین جهت، حسابرس باید در مرحله اولیه حسابرسی - حتی پیش از بازدیدهای محل - به نحوه تهیه تصویر توجه کند؛

• متن عنوان تصاویر با توضیح دقیق موضوع تصویر خواننده را راهنمایی کند؛

• موسسه عالی حسابرسی حق انتشار تصویر را دارد و اطمینان می‌دهد که اختیار مناسب داده شده است.

حسابرس باید به‌خاطر داشته باشد که تصاویر بی‌کیفیت هیچ ارزشی اضافه نمی‌کنند - به جز این‌که ثابت می‌کنند حسابرسان در واقع در محل حضور داشته‌اند - و فقط کیفیت گزارش را کاهش می‌دهند.

آماده‌سازی مرور منطقه‌ای، و (۸) ارزیابی موفقیت و تهیه موضوع حسابرسی بعدی.

کارگروه حسابرسی زیست‌محیطی سازمان بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی در سال ۲۰۰۷ مجموعه‌ای از نکته‌ها و نمونه‌ها را برای حسابرسی‌های مشارکتی منتشر کرد که هنگام برنامه‌ریزی حسابرسی‌های مشارکتی سودمند است. مهم‌ترین نکته، ارتباط با همه شرکا در طول کلیه مراحل فرایند حسابرسی است!

## ۵. اطمینان از تاثیرگذاری حسابرسی زیست‌محیطی

۹۳) اطمینان از تاثیرگذاری برای همه حسابرسی‌ها با اهمیت است، اما ماهیت حسابرسی زیست‌محیطی و نتایج آن سبب می‌شود که رهنمودهای ویژه اهمیت پیدا کنند.

۹۴) حسابرس زیست‌محیطی، در صورتی که مربوط و مجاز باشد، همانند تمام سایر حسابرسی‌های عملکرد، باید به دنبال ارائه توصیه‌هایی باشد که در استاندارد بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی ۳۰۰۰ تشریح شده‌اند. این توصیه‌ها باید مرتبط با اهداف، یافته‌ها و نتیجه‌گیریهای حسابرسی باشند. توصیه‌ها باید سازنده، واقع‌بینانه و قابل اجرا بوده و بتوانند در رفع نقاط ضعف یا مشکلات شناسایی شده توسط حسابرسی، کمک شایانی نمایند. زمانی که توصیه‌ها در ابتدای مرحله برنامه‌ریزی/تحلیل بررسی می‌شوند و کارشناسان و واحد تجاری موردنظر به آن می‌پردازند، شانس تاثیر بیشتر می‌شود. برای نمونه توصیه‌ها می‌توانند عملیات دولتی که سبب کاهش هزینه‌ها و تسهیل در اجرا، بهبود مدیریت ریسک، ارتقای کیفیت و حجم خدمات، یا بهبود اثربخشی، تاثیرگذاری یا منفعت‌رسانی به جامعه می‌شوند را مدنظر قرار دهند.

۹۵) گزارشگری یا اطلاع‌رسانی نتایج حسابرسی به مخاطبان در به حداکثر رساندن تاثیر حسابرسی با اهمیت است. همانطور که رهنمود درباره افزایش تاثیر حسابرسی‌های زیست‌محیطی نشان می‌دهد، موسسه عالی حسابرسی باید اطمینان حاصل کند که گزارش‌های آن‌ها به سوالهای زیر پاسخ می‌دهند:

• «چه چیزی؟» - شناسایی مشکلات و شرایط حاکم بر آن‌ها که توسط حسابرسی پوشش داده نمی‌شوند.

مردم‌نهاد، سازمانهای دولتی و اندیشکده‌ها، بحث و توجه به نتایج حسابرسی را افزایش خواهد داد و به‌طور بالقوه تاثیر حسابرسی را تقویت می‌کند. به‌عبارت دیگر، موسسه عالی حسابرسی می‌تواند با سازوکارهایی برای دریافت و پایش شکایات عدم‌رعایت، همچنین پیشنهادهایی برای بهبود مدیریت عمومی، مشارکت ذینفعان را ترویج دهد - این کار می‌تواند به‌طور گسترده برای یک گزارش خاص انجام شود.

### کادر ۱۷. هفتمین نظرسنجی سازمان بین‌المللی موسسه‌های عالی حسابرسی درباره حسابرسی زیست‌محیطی

طبق هفتمین نظرسنجی سازمان بین‌المللی موسسه‌های موسسه عالی حسابرسی درباره حسابرسی زیست‌محیطی از سال ۲۰۱۲، ۷۹ درصد موسسه‌های عالی حسابرسی ارزیابی نمودند که اطلاع‌رسانی نتایج حسابرسیهای زیست‌محیطی به افزایش تاثیر این حسابرسیها کمک می‌کند. این نظرسنجی نشان داد که ۳ ابزار برتر برای اطلاع‌رسانی نتایج حسابرسیهای زیست‌محیطی، انتشار کامل و برخط گزارشهای حسابرسی (۵۵٪)، توزیع نسخه‌های چاپی گزارشهای حسابرسی (۵۳٪) و انتشار نسخه‌های مطبوعاتی (۴۷٪) است. موسسه‌های عالی حسابرسی از طیف گسترده‌ای از روشهای اطلاع‌رسانی مانند گزارشهای مطبوعاتی، گفتگوهای رادیویی و تلویزیونی، مقاله‌های چاپی و شبکه‌های اجتماعی نیز استفاده می‌کنند.

۹۸) علاوه بر حسابرسیها، موسسه عالی حسابرسی می‌تواند پس از گذشت چند سال از حسابرسی اولیه، حسابرسیهای پیگیرانه را انجام دهد. هنگامی که واحدهای تجاری می‌دانند که حسابرسیهای پیگیرانه به احتمال زیاد یا به‌طور قطعی انجام می‌شوند، احتمال بیشتری وجود دارد که آنها نارساییها را رفع و توصیه‌ها را اجرا کنند. به‌خصوص برای حسابرسیهای زیست‌محیطی، ممکن است لازم باشد حسابرس توصیه‌های بلندمدت ارائه دهد. بدین ترتیب، ممکن است آغاز فرایند پیگیری توصیه‌های حسابرس

### کادر ۱۶. مورد حسابرسی ۱۶: تلاشهای دانمارک در قطب شمال

در سال ۲۰۱۳، دیوان محاسبات دانمارک یک حسابرسی درباره تلاشهای این کشور در حوزه قطب شمال منتشر نمود. در این گزارش برای بصری‌سازی مشکلات شناسایی شده در حسابرسی، از تصاویر استفاده شد. برای نمونه، عکس زیر کشتی باربری را نشان می‌دهد که درست در خارج از ساحل گرین‌لند به طرف ساحل حرکت می‌کند. متن عنوان این عکس این بود: «در آگوست ۲۰۱۲، کشتی باربری زمانی که سعی داشت از توده یخ شناوری فرار کند، در محل ورودی گوتهاپسفورد به گل نشست. این قسمت، ریسکهای کشتیرانی در آبهای گرین‌لند را به تصویر می‌کشد. در نمودارهای دریایی، که برای ناوبری با استفاده از جی‌پی‌اس تایید شده‌اند، این حوزه پوشش داده شده، و این نمودارها روی کشتی قرار داشتند».



عکس توسط پلیس گرین‌لند، در گزارش «گزارش به حسابرسان دولتی در مورد تلاشهای دانمارک در قطب شمال»

۹۷) ارتباط موثر با ذینفعان می‌تواند پیامهای حسابرسی و تاثیر کار حسابرسی را تقویت نماید. شهروندان به‌عنوان ذینفعان نهایی صندوقهای دولتی، مهم‌ترین ذینفعان موسسه‌های عالی حسابرسی هستند. نتایج حسابرسی را می‌توان با ارائه نتایج در کنفرانسها، کمیته‌های پارلمانی، مقاله‌های مجلات، شبکه‌های اجتماعی و غیره، اطلاع‌رسانی نمود. با معطوف شدن این شیوه‌های ارتباطی به سایر کنشگران به جز ذینفعان معمول، برای نمونه دانشگاهیان، لابی‌گران، سازمانهای



- 4- Working Group on Environmental Auditing (WGEA)
- 5- Supreme Audit Institutions (SAI)
- 6- Bodies
- 7- Greenlines Newsletter
- 8- Entities
- 9- Indian Railways
- 10- European Union
- 11- UK National Audit Office (UK NAO)
- 12- US Government Accountability Office (US GAO)
- 13- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)
- 14- World Health Organization (WHO)
- 15- European Economic Area (EEA)
- 16- European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals (ECETOC)
- 17- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)
- 18- Office of Auditor General (OAG)
- 19- United Nations Environment Programme (UNEP)
- 20- Multilateral Environmental Agreement (MEA)
- 21- Best Available Technology Not Entailing Excessive Cost (BATNEEC)
- 22- Eco-Management and Audit Scheme
- 23- Department of Energy (DOE)
- 24- Geographic Information System (GIS)
- 25- Management Performance Indicators (MPI)
- 26- Operational Performance Indicators (OPI)
- 27- United Nations Environment Programme (UNEP)
- 28- Pacific Association of Supreme Audit Institutions (PASAI)
- 29- National Audit Office of Finland (NAOF)

چندین سال به طول بیانجامد (به موردکاوی حسابرسی شماره ۱۸ مراجعه کنید).

### کادر ۱۸. موردکاوی حسابرسی ۱۷: پیگیری نتایج حسابرسی زیست‌محیطی

در سال ۲۰۱۱، اداره حسابرسی ملی فنلاند به حسابرسی سیاستهای اقلیم و انرژی پرداخت. پیمان کیوتو انتظار دارد که طرفین این پیمان، مشوقهای مالی که خلاف اهداف چارچوب پیمان نامه سازمان ملل درباره تغییرات اقلیمی است را متوقف کنند. با وجود این انتظار، اداره حسابرسی ملی فنلاند<sup>۲۹</sup> (NAOF) دریافت که دولت هزینه‌هایی که می‌تواند به اقلیم آسیب برساند را به‌طور جامع تجزیه و تحلیل نکرده است. طبق اعلام اداره حسابرسی ملی فنلاند، چنین تجزیه و تحلیلی برای بهبود اثربخشی و شفافیت هزینه‌های عمومی ضروری بود. همچنین، به تصمیم‌گیرندگان این امکان را می‌داد تا آثار تصمیم‌های خود را در شرایطی که اهداف سیاستی در تناقض با یکدیگر هستند، بهتر ارزیابی کنند.

در حسابرسی بعدی در سال ۲۰۱۳، دیوان محاسبات فنلاند پی برد که دولت توصیه این اداره را اجرایی نموده و یارانه‌های مضر برای محیط‌زیست را که در سال ۲۰۱۱ در مجموع بالغ بر حدود ۴ میلیارد یورو بوده را شناسایی کرده است. برای مقایسه، هزینه‌های مرتبط با اقلیم در بازه زمانی مشابه تنها ۰.۵۵ میلیارد یورو بود. به‌طور ویژه‌تر مطالعه دولت نشان داد که بخش حمل و نقل (۱.۸ میلیارد یورو)، بعد از آن کشاورزی (۱.۱ میلیارد یورو)، و بخش انرژی (۷۰۰ میلیون یورو)، بیشترین سهم را از یارانه‌های مضر زیست‌محیطی، دریافت نموده‌اند.



### پانوشتها:

- 1- International Organization of Supreme Audit Institutions (INTOSAI)
- 2- INTOSAI Framework for Professional Pronouncements (IPPP)
- 3- The International Standards of Supreme Audit Institutions (ISSAI)