

بررسی و آسیب‌شناسی قوانین کشور در زمینه آلودگی منابع آب



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تاریخ انتشار:
۱۴۰۳/۱۰/۹

شماره مسلسل: ۲۰۳۰۰
کد موضوعی: ۲۵۰



مرکز پژوهش‌های
مجلس شورای اسلامی

عنوان گزارش:

بررسی و آسیب‌شناسی قوانین کشور در زمینه آلودگی منابع آب

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

نام دفتر:

مطالعات زیربنایی (گروه آب)

مدیر مطالعه:

مهدی مظاهری

تهیه و تدوین:

سیامک امیری (گروه آب)

ناظر علمی:

محمدحسن معادی رودسری

اظهار نظر کننده:

مسعود رضائی (گروه محیط زیست)

ویراستار ادبی:

سیده مرضیه موسوی راد

گرافیک و صفحه آرایی:

آذر مهمان نواز نوروز محله

واژه‌های کلیدی:

۱. قوانین آلودگی منابع آب
۲. قانون توزیع عادلانه آب
۳. حکمرانی آب
۴. مدیریت یکپارچه منابع آب
۵. بازنگری و اصلاح قوانین

تاریخ شروع:

۱۴۰۳/۰۶/۱۵



دفتر مطالعات زیربنایی

فهرست مطالب

چکیده.....	۶
خلاصه مدیریتی.....	۷
۱. مقدمه.....	۹
۲. پیشینه.....	۱۲
۳. جمع‌بندی و پیشنهادها.....	۳۱
منابع و مأخذ.....	۳۳

فهرست جداول

جدول ۱. مهم‌ترین دستاوردهای قوانین آلودگی منابع آب در برخی از نقاط جهان.....	۲۱
جدول ۲. مسندهای قانونی آلودگی منابع آب در کشور به‌ترتیب تاریخ تصویب.....	۲۳

فهرست شکل

شکل ۱. نمودار روند متوسط تغییرات کیفی آبخوان‌های کشور طی ۴ دهه منتهی به سال ۱۳۹۹.....	۱۱
---	----



بررسی و آسیب‌شناسی قوانین کشور در زمینه آلودگی منابع آب

چکیده



تحکم و جامع‌نگری قوانین و همچنین الزام سازمان‌ها، افراد و واحدهای مختلف صنعتی، تولیدی و غیره به رعایت حدود مجاز محیط زیستی و استانداردهای تخلیه آلودگی به محیط‌های آبی، از مباحث مهم ذیل بخش حیاتی آب است. بررسی‌ها نشان می‌دهد ایران با وجود داشتن سابقه طولانی در زمینه تدوین و اعمال قوانین در بخش آب، دارای کاستی‌ها و نقص‌های کمی و محتوایی قابل توجهی در زمینه قوانین مرتبط با آلودگی منابع آب است. مسئله‌ای که در نگاه کلی و در مقایسه با فرایندها و سازوکارهای قانونی سایر کشورهای جهان، وضعیت ایران را از لحاظ کمیت و کارایی نهایی قوانین آلودگی منابع آب نامناسب نشان می‌دهد. این گزارش با رویکرد بررسی ضعف‌ها، چالش‌ها و کاستی‌های قانونی در حوزه آلودگی منابع آب در ایران، این مسئله را در ابعاد جدیدی بررسی و تحلیل می‌کند. بررسی‌های گزارش‌شان می‌دهد چارچوب‌های قانونی موجود ضمن داشتن فاصله با مبانی قانونی روز جهان، از لحاظ آثار اجرایی نیز به علت نقص ابزارهای سیاستی و رویه‌های اجرایی، پاسخ‌گوی نیازها و مسائل کشور در زمینه برخورد با آلودگی منابع آب نیست. بنابراین این گزارش با بررسی ابعاد مختلف این مسئله در کشور، اشاره به تمام قوانین موجود (مصوب مجلس شورای اسلامی) در زمینه آلودگی منابع آب در کشور و بررسی تطبیقی قوانین مشابه در کشورهای مختلف، ضمن اشاره به آسیب‌ها و ظرفیت‌های حل مسئله، به ارائه راهکارها، نظرهای کارشناسی و چارچوب‌های قانونی پایدار به مراجع سیاست‌گذاری و سیستم قانونگذاری کشور برای حل مسئله پرداخته است.

قوانین آلودگی منابع آب کشور

قانون حفاظت دریا و رودخانه‌های مرزی از آلودگی با مواد نفتی	قانون توزیع عادلانه آب	قانون حفاظت، احیا و مدیریت تالاب‌های کشور	قانون برنامه پنج‌ساله هفتم پیشرفت جمهوری اسلامی ایران
ماده (۱۶)	ماده (۶) ماده (۹) ماده (۴۶)	ماده (۱)	ماده (۴۱)

چکیده تصویری

خلاصه مدیریتی

بیان/شرح مسئله

یکی از بحران‌های پیش‌روی محیط‌های آبی کشور آلودگی روزافزون ناشی از منابع آلاینده مختلف است. به علت اهمیت منابع آب حیاتی و محدود کشور، سیستم قانونگذاری کشور نیازمند چاره‌اندیشی در جهت تحول نظام‌ها و راهکارهای قانونی این بخش حساس کشور در راستای حفاظت و حراست از منابع آب در برابر آلودگی است. در حیطه قوانین آلودگی منابع آب، آسیب‌ها، محدودیت‌ها و کاستی‌هایی وجود دارد که می‌تواند آثار بعضاً غیرقابل جبرانی بر کلیت کیفی محیط‌های آبی کشور داشته باشد. یکی از الزام‌ها برای رویارویی با بحران پیچیده و فزاینده آلودگی منابع آب، توجه بیش‌ازپیش به مبانی قانونی جامع، اثرگذار، به‌روز و کارآمد در فضای قانونی کشور است. وجود این قوانین باید به افزایش ایمنی این سرمایه‌های طبیعی در برابر آلودگی در سریع‌ترین زمان ممکن منجر شده و با ضمانت‌های اجرایی موثق به افزایش وضعیت کیفی محیط‌های آبی کشور در آینده کمک کنند. موضوع مهمی که باید به‌طور ویژه مورد توجه قانونگذاران و سیاستگذاران کشور در شرایط حساس کنونی منابع آب قرار گیرد.

نقطه‌نظرات/ یافته‌های کلیدی

یافته‌های این گزارش در زمینه بررسی و تجمیع قوانین موجود آلودگی منابع آب کشور نشان می‌دهد که محتوا و کارایی متنی این قوانین در حدی نیست که بتواند مسئله و بحران آلودگی منابع آب را در مسیر درستی از حل مسئله قرار دهد. بخشی از این گزارش به بررسی موارد مطالعه و کشورهای



پیشرو در زمینه تدوین و اجرای قوانین آلودگی منابع آب اختصاص دارد. تعدادی از این کشورها توانسته‌اند با استفاده از چارچوب‌های قانونی، حقوقی، قضایی و ابزارهای سیاستی و تجهیزات فنی مناسب به کنترل ابعاد بحران آلودگی منابع آب بپردازند. مطالعه تطبیقی بیانگر این است که نظام قانونی در زمینه آلودگی منابع آب کشور بامبانی قانونی و حقوقی روز دنیا فاصله دارد. همچنین نیاز است با بازنگری‌ها و اصلاحات اساسی و یا تدوین یک سیستم قانونی جامع، جدید و به‌روز (متناسب با ماهیت پدیده‌های آلودگی در منابع آب) برای بحران‌های ذیل این مسئله مهم راه‌حل ارائه شود. از عمده‌ترین آسیب‌های قوانین آلودگی منابع آب در کشور می‌توان به: ۱. کمیت و اثربخشی ناکافی قوانین بر سیر گسترش بحران به نسبت استانداردهای روز جهان، ۲. عدم وجود محتوای دقیق و فنی، ۳. تعاریف بعضاً مبهم از پدیده‌ها، ۴. عدم وجود یک سیستم و نظام قانونی جامع و به‌روز، ۴. عدم پیش‌بینی مجازات کیفری بازدارنده و متناسب برای متخلفان و قانون‌گریزان و ۵. نقص در ابزارها و رویه‌های اجرایی و میدانی این قوانین اشاره کرد.

■ پیشنهاد راهکارهای تقنینی، نظارتی یا سیاستی

قوانین زیست‌محیطی خصوصاً قوانین آلودگی منابع آب می‌توانند به جهت‌دهی و نظم‌دهی مناسب به استراتژی‌های اجرایی دولت‌ها و فعالیت‌های واحدهای مختلف صنعتی، تولیدی، خدماتی و غیره کمک کرده و آنها را در صورت ارتکاب به جرائم تعریف‌شده در همان قوانین پاسخ‌گو کرده و مورد پیگرد قرار دهد. به‌طور خاص در زمینه بحران آلودگی منابع آب، سیستمی از اقدامات در کشور نیاز است که وضعیت بحرانی فعلی را مهار کرده و برای کنترل روند بحران در آینده کارایی لازم را داشته باشد. این گزارش شامل یکسری چارچوب‌های قانونی و ایده‌های سیاستی برای حل این مسئله در کشور است که بخشی از آن به بررسی کلیت قوانین موجود و روندهای اجرایی آنها و بخش دیگری مربوط به تکالیف و الزام‌های سایر حوزه‌های حاکمیتی، اجتماعی، فرهنگی، آموزشی و غیره است. در این راستا موارد زیر به‌عنوان چارچوب‌های حل این بحران در کشور به قانونگذاران و سیاستگذاران کشور پیشنهاد می‌شود:

۱. نیاز است به تعداد قوانین اصلی در زمینه آلودگی منابع آب (و نه آیین‌نامه‌ها) افزوده شده و محتوای آنها از لحاظ تعریف شفاف، دقیق و به‌روز پدیده‌ها، جرائم، مجازات و محدودیت‌های قانونی بازبینی و تقویت شود. این مسئله در قالب اصلاحات ساختاری در قوانین موجود و یا تدوین یک نظام قانونی جامع، جدید و صرفاً مختص به موضوع آلودگی منابع آب، می‌تواند در کنترل روند بحران در کشور کارساز باشد.

۲. بازدارنده بودن و پیشگیرانه بودن قوانین جدید و یا قوانین تجمیع یا اصلاح‌شده یکی از جنبه‌های مهم روند حل این مسئله در کشور است. نیاز است به هر شکل ممکن از محیط‌های آبی کشور در برابر انتشار انواع مختلف آلودگی جلوگیری و حفاظت شده تا کشور با هزینه‌های بالای پاک‌سازی این مواد مضر مواجه نشود.

۳. درک بالا از جنبه‌های مختلف اجتماعی و فرهنگی از الزام‌های قوانین جدید در زمینه آلودگی منابع آب است. حل بحران آلودگی منابع آب نیازمند داشتن «موضوعیت» و «مسئله بودن» کافی برای جامعه و نهادهای حاکمیتی است. با فراهم کردن بسترهای فرهنگی، اجتماعی و آموزشی لازم می‌توان اکثریت جامعه را به شناخت «مسئله آلودگی منابع آب» و اهمیت مواجهه مؤثر با آن ترغیب کرد.

۴. تأمین زیرساخت‌های فنی و به‌روز اندازه‌گیری و پایش کیفی آب، راه‌اندازی شبکه ثبت و اشتراک یکپارچه اطلاعات کیفی محیط‌های آبی و به‌کارگیری نیروی تخصصی ماهر از نیازهایی است که برای افزایش کارایی اجرای قوانین آلودگی منابع آب می‌تواند مورد توجه قانونگذاران و سیاستگذاران کشور قرار گیرد.

۵. مشارکت همه اقسام، ابزارها و امکانات کشور در کنار بهره‌گیری از ظرفیت تمامی تخصص‌ها و رشته‌های مرتبط، مباحث بین‌رشته‌ای و چندرشته‌ای، تدوین و پیگیری برنامه‌های عملیاتی و دوری از تعارض و تضاد منافع گروهی و سازمانی از دیگر الزام‌ها در حل بحران آلودگی منابع آب کشور بوده که لازم است در تدوین مبانی قانونی و حقوقی جدید مدنظر قرار گیرد.

۶. مکلف کردن واحدهای بزرگ صنعتی، معدنی، تولیدی و غیره به رفع فوری منشأ و اثر آلودگی، جبران خسارت‌های زیست‌محیطی وارده، افزایش بودجه و تخصیص ردیف‌های اعتباری ویژه برای فرایندهای علاج‌بخشی آلودگی منابع آب و تسهیل و تشویق فعالیت‌های داوطلبانه از دیگر مواردی است که در حوزه اجرایی می‌تواند مورد توجه قرار گیرد.

۱. مقدمه

یکی از مباحث مهم حول آسیب‌شناسی حوزه آب در کشورهای مختلف، آلودگی و موارد فنی ذیل آن است. مسئله‌ای که رسیدگی به ابعاد مختلف قانونی، فنی و کارشناسی آن در دستور کار بسیاری از کشورها و مراکز قانونگذاری و سیاستگذاری قرار گرفته است. از اصلی‌ترین عوامل آلودگی منابع آب در جهان، واحدهای تولیدی و صنعتی بزرگ و کوچک، سازمان‌ها و سایر تخلیه‌کننده‌های نقطه‌ای (مانند خروجی‌های فاضلاب) و غیر نقطه‌ای (مانند مزارع کشاورزی) هستند که بخش عمده‌ای از آنها تحت نظارت‌های کنترلی و پایش‌های کیفی نیستند. بسیاری از مراکز تخلیه آلاینده‌ها، به دلیل عدم برخورداری مناسب از سیستم‌ها و زیرساخت‌های تفکیک پسماند و دفع مناسب، مواد شیمیایی و آلاینده‌های سمی خود را در حجم و بازه‌های زمانی وسیعی وارد محیط‌های آبی اطراف خود می‌کنند. با توجه به مباحث مطرح شده، مسئله صرفاً به واحدهای تحت نظارت و پایش ختم نمی‌شود، سایر واحدهای صنعتی و غیر صنعتی تحت کنترل ضعیف نظارت‌ها و مبانی کنترلی نیز وضعیت آلودگی منابع آب در جهان را پیچیده‌تر کرده‌اند. این در حالی است که قوانین و مقررات موجود در اکثر کشورهای جهان از جمله کشورهای در حال توسعه مانند ایران، کارایی لازم را چه به لحاظ محتوایی و چه اجرایی، برای برخورد با مسئله آلودگی منابع آب ندارند. اگرچه گسترش تخلیه آلاینده‌ها در محیط‌های آبی در سراسر جهان امری عادی و روزافزون است، اما کشورهای مختلفی توانسته‌اند این بحران را با ارائه قوانین محکمی تحت کنترل‌های قانونی و نظارتی قرار دهند. علاوه بر این رشد جمعیت و توسعه چشمگیر مراکز تولیدی، صنعتی، معدنی، خدماتی و غیره در کشورهای مختلف، لزوم درک اصولی و ساختاری از کلیت، کمیت و کارایی قوانین و همچنین مکانیسم‌های اجرایی آن در حوزه آلودگی منابع آب را دوچندان کرده است. به عنوان بنیادی‌ترین اصل سیاستگذاری در این حوزه، باید گفت توسعه و سیاست‌های توسعه‌ای در کشورهای مختلف نباید قدرت قوانین و فرایندهای اجرای موفق، ارتقا و بهبود آنها را تحت الشعاع قرار دهد. کشورهایی وجود دارند که علاوه بر اینکه قوانین و مقررات مناسبی در خصوص کنترل آلودگی منابع آب دارند، مسائلی مانند میل روزافزون به توسعه، لابی‌گری صنایع، تعارض و تضاد منافع و غیره مانع اعمال مناسب و اثربخشی کافی قوانین در آنها می‌شود.

کلیت قوانین حوزه حساس آب در ایران، یکی از چالشی‌ترین مباحث این حوزه کشور است. در زمینه قوانین مربوط به کمیت آب، فضای قانونی کشور دارای تعدد مناسب قوانین و مواد قانونی است. در این راستا و در سال‌های گذشته، تلاش‌های دولت و مجلس شورای اسلامی برای تدوین قانون جامع آب (قانون تجمیع شده)، تاکنون به جایی نرسیده که دلیل اصلی آن اشاره ناظران و منتقدان به تعدد بالای قوانین مصوب و بی‌نیازی کشور از تصویب قوانین جدید در این بخش (کمیت آب) است. وضعیت در بخش کیفیت آب و خصوصاً مسائل مربوط به آلودگی منابع آب کاملاً متفاوت بوده و خلأ مواد قانونی کافی و اثربخش برای رویارویی با بحران‌های ناشی از آلودگی منابع آب یک نیاز اساسی است. موضوع مهمی که در این گزارش بر آن تمرکز ویژه وجود داشته و در آن به نیاز به قوانین و مواد قانونی اثربخش ذیل یک نظام قانونی جامع و کارآمد در زمینه آلودگی منابع آب تأکید شده است. از آنجا که وجود قوانین با کمیت و اثربخشی مناسب و همچنین ضمانت اجرایی قابل قبول، یکی از نیازهای بارز این حوزه در کشور بوده، قوانین در زمینه آلودگی منابع آب به دلیل حساسیت و کاربرد حیاتی، نیاز است به طور خاص مورد توجه ارکان حاکمیتی و قانونگذاری کشور قرار گیرد. ایران با وجود بحران‌های اقلیمی، تشدید آن و مسائل عدیده انسان‌ساخت، با شرایط بحرانی و خاصی در حوزه آب مواجه است. به تبع آن آسیب‌پذیری بالای همین منابع محدود و تحت تنش از آلودگی‌های مخرب محیطی موجب شده دسترسی مناسب و مطمئن به آنها با چالش و آسیب دوچندان همراه باشد.

براساس پژوهش‌های انجام شده، ایران در سالیان اخیر علاوه بر آسیب‌پذیری بالا از بحران‌های اقلیمی، از مسائل انسان‌ساخت و

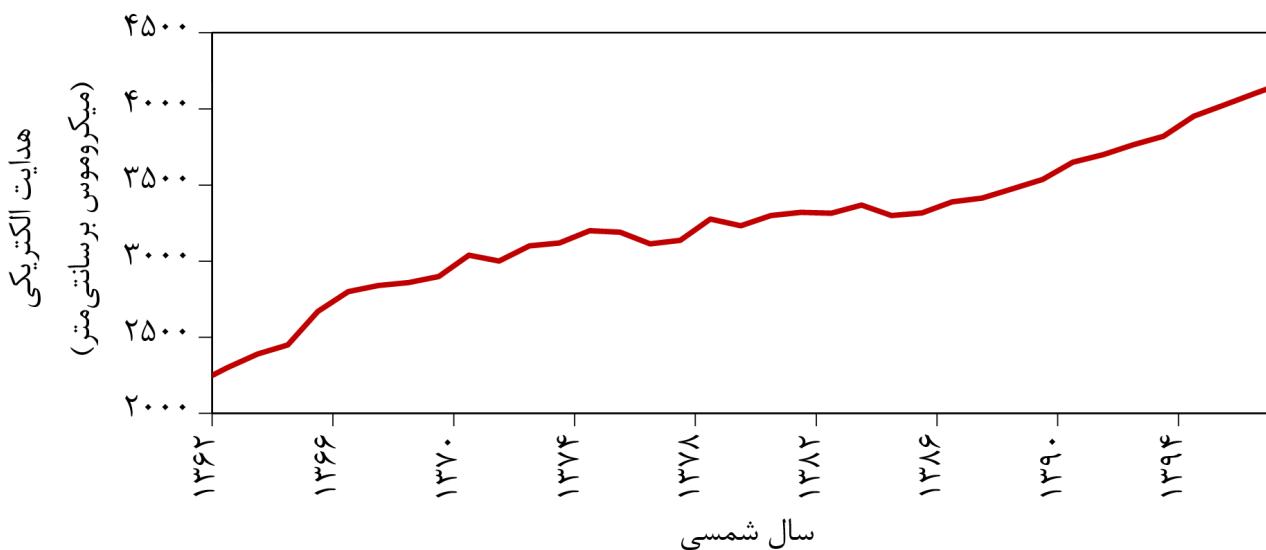


دخالت‌های مخرب انسانی در حوزه منابع آب نیز تحت آسیب بوده است. عمده مسائل انسان ساخت شامل مواردی از جمله برداشت‌های غیرقانونی، بی‌رویه و نامتعارف از منابع آب (سطحی و زیرزمینی)، تغییر در الگوی کشت و افزایش سطح زیر کشت محصولات، کشت محصولات آب‌بر و رها کردن آلودگی‌های ناشی از فعالیت‌های کشاورزی، صنعتی و خانگی در محیط‌های آبی است [۱] و [۲]. هر چند برای رهاسازی مواد آلاینده در کشور استانداردها، حدود مجاز محیط زیستی و دستورالعمل‌هایی از سوی مراجع ذی‌ربط تعریف شده، اما خلأهای قانونی، نظارتی و فنی محسوس در این زمینه باعث به‌وجود آمدن شرایط کیفی نامناسبی در محیط‌های آبی کشور شده است. براساس پژوهش‌ها، منابع آب در ایران از آلودگی ناشی از مدیریت ناکافی پساب و پسماند جامد رنج می‌برد، به گونه‌ای که تقریباً دو سوم فاضلاب واحدهای صنعتی بدون هیچ‌گونه تصفیه و تفکیکی، به منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی ریخته می‌شود. به موارد قبلی فقدان شبکه فاضلاب و مصرف بی‌رویه آب به‌ویژه در شهرهای بزرگ را باید اضافه کرد که شرایط را می‌تواند با بحران مضاعفی روبه‌رو کند [۳] و [۴]. همین مسئله باعث می‌شود که فرایندهای بازچرخانی آب و پساب و تشویق به گسترش و توسعه سیستم‌های تصفیه و شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب، برای جلوگیری از آسیب‌دیدگی بیشتر محیط‌های آبی کشور از بحران آلودگی بیش از پیش مدنظر قرار گیرد.

با توجه به بررسی‌های انجام شده، طی دهه‌های اخیر وضعیت آبخوان‌های کشور از نظر آلودگی با افت کیفی قابل توجهی مواجه بوده که معکوس کردن این روند و حفاظت از منابع آب زیرزمینی، نیازمند تدوین قوانین حفاظتی متناسب، به‌روز و با ضمانت‌های اجرایی قوی است. برای تعیین روند تغییرات کیفی آبخوان‌های کشور، مقدار شاخص هدایت الکتریکی (از شاخص‌های مهم برای برآورد مقدار شوری آب) برای حدود ۱۱ هزار حلقه چاه مشاهده‌ای طی ۴ دهه منتهی به سال ۱۳۹۹، از سوی وزارت نیرو بررسی شد. براساس این بررسی‌ها، آبخوان‌های کشور دچار افت کیفی قابل توجهی شده‌اند، به طوری که متوسط هدایت الکتریکی آبخوان‌ها، از حدود ۲۲۰۰ میکروموس بر سانتی‌متر در اوایل دهه ۶۰ شمسی به حدود ۴۲۰۰ میکروموس بر سانتی‌متر در انتهای دهه ۹۰ رسیده است (شکل ۱). علاوه بر این، بررسی‌های انجام شده در زمینه وضعیت منابع آب سطحی از نظر آلودگی و ارزیابی روند تغییرات کیفی رودخانه‌های مهم کشور مانند کارون بزرگ (به‌عنوان بزرگ‌ترین و پرآب‌ترین رودخانه کشور) و زاینده‌رود (به‌عنوان مهم‌ترین رودخانه فلات مرکزی)، گویای این است که وضعیت کیفی در امتداد این رودخانه‌ها با افت قابل توجهی همراه بوده است [۵] و [۶]. در دهه‌های اخیر، هم‌زمان با توسعه در بخش کشاورزی، افزایش شهرنشینی و گسترش صنایع در حاشیه رودخانه‌ها و همچنین تخلیه بدون ضابطه و پنهان از چارچوب‌های کنترلی و نظارتی زهاب‌های کشاورزی به‌عنوان منابع آلاینده غیرنقطه‌ای و فاضلاب‌های خانگی به رودخانه‌ها، وضعیت رودخانه‌های مهم کشور از نظر آلودگی به وضعیت بحرانی رسیده است. مسئله منابع آلاینده غیرنقطه‌ای به‌عنوان منبع آلاینده اصلی مخازن سدهای کشور و به‌طور خاص تأثیر آن بر سدهایی که تخصیص آب شرب دارند (در حدود ۹۵ سد کشور)، مسئله مهمی است که نیاز است آثار نهایی آن بر سلامت عمومی جامعه بررسی شده و با تقویت سیستم‌های پایشی و نظارتی، بار آلودگی در حوزه شرب کشور به‌طور مرتب رصد و مستند شود. همچنین براساس بررسی‌های صورت گرفته از سوی سازمان حفاظت محیط زیست، در حدود ۷۵ درصد شهرک‌های صنعتی کشور سیستم تصفیه فاضلاب صنعتی نداشته که این می‌تواند از نظر ورود آلودگی‌های خطرناک، تهدیدی جدی از سوی بخش صنعت برای منابع آب کشور تلقی شود [۷].

براساس مباحث مطرح شده، انتظار می‌رود با توجه به دخالت‌های مخرب و روزافزون انسانی در پیکره‌های آبی، افزایش برداشت از منابع آب سطحی و تداوم روند فعلی تخلیه جریان‌های آلاینده به منابع آب سطحی، وضعیت آب‌های سطحی کشور از نظر آلودگی با شرایط بحرانی تری نسبت به گذشته مواجه شود. بنابراین در کنار تقویت زیرساخت‌های پایشی و موازین کنترلی در منابع آب سطحی و زیرزمینی (به‌عنوان پیش‌نیاز مدیریت پویای بخش آب)، تدوین قوانین بازدارنده جدید و به‌تبع آن دستورالعمل‌های مدیریت و کنترل کیفی منابع آب کشور، نیاز فوری این بخش حیاتی کشور است.

شکل ۱. نمودار روند متوسط تغییرات کیفی آبخوان‌های کشور طی ۴ دهه منتهی به سال ۱۳۹۹



مأخذ: وزارت نیرو.

همان‌طور که بحث شد، روند نگران‌کننده فعلی آلودگی منابع آب و ضعف‌های ساختاری قوانین مربوطه، لزوم بهره‌گیری از ساختارهای قانونی، حقوقی و اجرایی جدید و کارآمد را برای کُند کردن روند بحران حیاتی کرده است. ایجاد ساختارها و مسیرهای قانونی جدید در زمینه کنترل آلودگی منابع آب در ایران مستلزم اعمال قوانین جامع و جدید با شناخت بهتر ماهیت قوانین، اشراف به آسیب‌ها و مکانیسم‌های اجرایی فعلی، اشراف بر روش‌های حل بحران و تجربیات جهانی، شناخت علمی و کارشناسی ساختارهای قانونی و حقوقی کشورها موفق (در زمینه ایجاد قوانین کارآمد در مقابله با آلودگی منابع آب) و همچنین پیشنهاد ساز و کارهای بومی کارآمد برای تضمین ابعاد اجرایی این قوانین است.

هدف از این گزارش، اشاره به مسندهای قانونی موجود در زمینه آلودگی منابع آب و شناسایی آسیب‌ها و چالش‌های مرتبط با آن است. از آنجا که مفهوم آلودگی یک مفهوم گسترده بوده و از دیدگاه محیط زیستی دارای انواع مختلفی مانند آلودگی‌های آب، خاک و هواست، در این گزارش تمرکز صرفاً بر مسئله آلودگی منابع آب و اشاره به آسیب‌ها و کاستی‌های قانونی در این زمینه است. واقعیت فعلی نمایانگر خلأهای چالشی در زمینه کمیّت و پراکندگی معنادار قوانین موجود در حوزه آلودگی منابع آب و ساز و کارهای قانونی ناکافی و غیرکاربردی در این زمینه است. تجربیات و مشاهدات نشان می‌دهد قوانین اصلی و آیین‌نامه‌های موجود به دلایل مختلفی قادر به حفاظت و حراست از منابع آب کشور در برابر گزندهای انسانی وسیع و آلودگی‌های متنوع محیطی نیستند. در کنار این نواقص و کاستی‌ها باید ضعف‌ها و بحران‌ها در حوزه اجرای قوانین، کاستی‌های حاکمیتی و مدیریتی در حوزه منابع آب و ناکارآمدی‌های کنترلی و نظارتی را نیز در نظر گرفت که به پیچیدگی شرایط افزوده است. بخشی از گزارش شامل اشاره به تمام قوانین آلودگی منابع آب در ایران با توجه به آخرین تغییرات و اصلاحات آنهاست، همچنین بخش دیگری از گزارش به موضوع ساختارهای قانونی کارآمد در زمینه آلودگی منابع آب (از لحاظ کمی، محتوایی و ابعاد کیفی قوانین) در برخی از کشورهای جهان پرداخته است. در این راستا سعی شده موارد مطالعه مناسب با توجه به نیاز فعلی کشور مورد بررسی قرار گرفته و تجربیات آنها ثبت و درج شود. علاوه بر این موارد، اشاره به پژوهش‌های انجام گرفته در خصوص ارزیابی و آسیب‌شناسی قوانین مرتبط با آلودگی منابع آب در دیگر کشورها و پیشنهادهای علمی مرتبط، یکی دیگر از اهداف این گزارش است. بخش پایانی گزارش به ارائه پیشنهادها و کارشناسی و چارچوب‌های فنی و سیاستی مختص حل این بحران در کشور اختصاص دارد.



۲-۱. پیشینه مطالعات پژوهشی

از دغدغه‌های فعلی پژوهشگران حوزه آب در کشورهای مختلف، آسیب‌شناسی بسترهای قانونی، نظارتی و اجرایی در بخش آب خصوصاً در بحران مربوط به آلودگی منابع آب و مسئله رهاسازی آلاینده‌ها در محیط‌های آبی است. به علت حساسیت بالای مسائل مربوط به آلودگی منابع آب، اعمال به موقع و مناسب سازوکارهای نظارتی، کنترلی و پایشی مبتنی بر قوانین اثربخش و کارآمد، از دیگر دغدغه‌های سیاستگذاران، پژوهشگران، کارشناسان و البته نهادهای مختلف اجرایی در حوزه‌های مربوطه در سراسر جهان است.

همان‌طور که پیشتر اشاره شد، یکی از اهداف این گزارش بررسی وضعیت فعلی قوانین آلودگی منابع آب در کشورهای دیگر جهان و بررسی جوانب مثبت و منفی این قوانین است. بر این اساس یکی از مطالعات انجام شده پیرامون مباحث سیاستی کلان در کنترل آلودگی منابع آب، سعی دارد اشکالات عمده اجرای سیاست‌های اتخاذ شده برای کنترل آلودگی صنعتی در بنگلادش را تحلیل کرده و راهکارهای سیاستی کلان را در خصوص کنترل آلودگی‌های صنعتی در محیط زیست ارائه دهد. بر اساس تحلیل‌های تحقیق، عدم وجود قوانین و آیین‌نامه‌های مبتنی بر شرایط اقتصادی حال حاضر کشور، فقدان سیستم‌های اداری، سیاسی و پراتوری کافی، کارآمد و بی‌طرف و وجود انگیزه‌های سیاستی جانب‌دارانه در اجرای سیاست‌ها، از عمده‌ترین دلایل پیش آمدن وضع موجود به شمار رفته است. در همین راستا راه‌حلی برای کنترل و غلبه بر ابعاد منفی این بحران ارائه شده که شامل افزایش اراده و عزم احزاب و رهبران سیاسی برای حل مشکل، تدوین «سیاست ملی آلودگی صنعتی» با رویکرد مستقل و در نهایت اجرای قوانین و خط‌مشی‌ها با بهره‌گیری از توان پرسنل آگاه، متعهد، آموزش دیده و ماهر است [۸].

موارد مرتبط با حوزه اجرای قانون و سازوکارهای اجرایی از دیگر جنبه‌های بررسی این گزارش است. بر این اساس طبق نتایج یکی دیگر از پژوهش‌های این حوزه، ایرادهای وسیع در حوزه اعمال قانون و ضعف در سیستم‌های اجرایی را یکی از دلایل آسیب‌پذیری بخش محیط زیست در چین و به تبع آن کم‌اثر شدن ابعاد قانونی مرتبط می‌داند. بر اساس این پژوهش با افزایش خطرات و پیچیدگی‌های اجتماعی، امور اجتماعی باید از سوی ارگان‌های اداری حرفه‌ای مدیریت شود. همچنین باید انجام وظایف ارگان‌های اداری (مستقل از دادستانی‌های مردمی و سازمان‌های اجتماعی) مورد توجه بوده و قانون اعمال مؤثر فرایندهای اجرایی از سوی قوه مجریه را تضمین و تسهیل کند. بر اساس این پژوهش، یکی از مواد قانون آیین دادرسی مدنی (ماده ۵۸)) و تفسیر قضایی مربوط به دعاوی مربوط به مصالح عمومی، دارای ایرادهای جدی است که منجر به خودمحموری در قوه مجریه، تضعیف قوای اداری و اختلال در کارکرد قوه قضائیه می‌شود؛ به گونه‌ای که در مجموع، هزینه‌های سیاسی و اقتصادی اجرای این سیستم بسیار زیاد بوده و مضر بودن آن بیشتر از فایده آن خواهد بود [۹]. موارد مطرح شده در حالی است که مجلس عالی چین در سال ۲۰۱۷ قانون بازبینی شده پیشگیری و کنترل آلودگی آب را تصویب کرد تا از اول ژانویه ۲۰۱۸ اجرایی شود. این قانون پس از دومین بازبینی، در نشست دوماهه کمیته دائمی کنگره ملی خلق^۱ به تصویب رسید. بر این اساس، این نسخه جدید که برای اولین بار در دسامبر ۲۰۱۲ به کمیته ارائه شد، مسئولیت‌ها و نظارت‌های مرتبط با دولت را برجسته می‌کند. بر اساس بررسی‌ها، قانون فعلی جلوگیری از آلودگی آب چین در سال ۱۹۸۴ تصویب شده و دو بار در سال‌های ۱۹۹۶ و ۲۰۰۸ اصلاح شده است. بر اساس یکی از مفاد قوانین آلودگی آب، کسانی که در مناطق حفاظت شده منابع آب آشامیدنی خروجی فاضلاب بسازند با جریمه حداکثر یک میلیون یوان مواجه خواهند شد. نکته قابل توجه در این قوانین، نوع تصمیمات حکومتی است که در آن مقاماتی که در زمینه اجرای قوانین به اهداف مناسب دست یابند مشمول پاداش شده و در مقابل کسانی که در مسئولیت‌های خود کوتاهی کنند با جریمه‌ها و موانعی در مسیر ارتقای شغلی مواجه خواهند شد [۱۰].

کارایی و قابلیت ابزارهای سیاستی یکی دیگر از مسائل مرتبط با این گزارش است که در سیستم قانونگذاری خصوصاً در حوزه آلودگی منابع آب حائز اهمیت است. در این راستا، پژوهش دیگری به بررسی نقش ابزارهای سیاستی منجر به کاهش سطح آلودگی آب در کشورهای مالزی

1. The Standing Committee of the National People's Congress (NPC)

(آسیا-اقیانوسیه)، لهستان (اروپای شرقی) و کلمبیا (آمریکای لاتین) پرداخته است. در این مقاله به نقش ابزارهای مبتنی بر بازار^۱ در کاهش سطح آلودگی آب اشاره شده است. درباره کشور کلمبیا پژوهش به حمایت‌های وسیع سیاسی از ابزارهای مبتنی بر بازار و یا ابزارهای دستور و کنترل اشاره می‌کند. با توجه به یافته‌های پژوهش و به‌عنوان یک وجه مثبت، با وجود تغییر و تحولات در رؤس حاکمیتی بخش محیط زیست کشور کلمبیا، برنامه‌های محلی برای برنامه‌ریزی کاهش آلاینده‌ها همچنان به قدرت خود باقی بوده‌اند (متأثر از تغییرات سیاسی نبوده‌اند). از دیگر تجربیات کشورهای موفق (اشاره شده در این پژوهش) می‌توان به درک مناسب از مقوله رقابت میان آژانس‌های ملی و محلی (در جهت حل مسائل ملی محیط زیستی) و همکاری نزدیک و پایاپای بخش صنعت و سیستم تنظیم‌گری اشاره کرد [۱۱].

در ادامه همین بحث، پژوهش دیگری به بررسی آسیب‌های حوزه آلودگی منابع آب در آمریکا پرداخته است. براساس نظر سنجی‌ها، آلودگی آب برای دهه‌ها به‌عنوان نگرانی زیست‌محیطی شماره یک آمریکایی‌ها به‌شمار رفته است. پژوهش مذکور قوانین آلودگی آب موجود را از نظر محتوا بسیار متفاوت (از یکدیگر) ارزیابی کرده که به‌طور گسترده‌ای از آنها پیروی نشده و در سطح جهانی نیز (به‌قدر کافی) اجرا نمی‌شوند. از عمده مسائلی که در این پژوهش از آنها به‌عنوان آسیب یاد شده می‌توان به مسائل تقنینی مانند عدم قانونگذاری یا قانونگذاری ناکارآمد، وجود موانع و پیچیدگی‌های اداری، خلأ قدرت (در حوزه اجرا)، وجود حس بی‌تفاوتی در سطح عوامل اجرای قانون، عدم استقلال در سیستم قضایی، لابی و ممانعت‌های بخش صنعت و در نهایت مقاومت در برابر اجرای قوانین و اجرای متناقض آنها در سطح ایالت‌ها (با وجود استقرار سیستم اجرای نسبتاً منسجم و بی‌طرف از لحاظ محتوایی در سطح فدرال) اشاره کرد. این یعنی رفتار سلیقه‌ای ایالت‌ها با مسائل آلودگی برخلاف رویه قوانین فدرال بوده و ساختار قدرت در سطح دولتی (با مشارکت قانونگذاران و وکلا) به‌طور مؤثری توجه افکار عمومی را از بی‌عدالتی‌های موجود منحرف کرده است. این در حالی است که دولت فدرال از طریق تدوین قوانینی مانند قانون آب پاک^۲ (با قدمتی بیش از نیم قرن) در تلاش است یک نظم حقوقی «عقلانی» در مسائل مرتبط با آلودگی آب در این کشور ایجاد کند [۱۲] و [۱۳].

پژوهش دیگری در ایالات متحده به بررسی آثار اجرایی قانون آب پاک و مسائل آلودگی آب در آمریکا پرداخته است. براساس این پژوهش، از زمان تصویب و شروع مداخلات قوانینی مانند قانون آب پاک، آلودگی آب تا حدی کاهش یافته و سرمایه‌گذاری‌های انجام شده ذیل این قوانین می‌تواند برای کشور مقرون به‌صرفه باشد. براساس این پژوهش در نیم قرن پس از تأسیس آژانس حفاظت از محیط زیست ایالات متحده، منابع دولتی و خصوصی این کشور سالیانه ۰/۸ درصد از تولید ناخالص داخلی ایالات متحده (نزدیک به ۵ تریلیون دلار) در بیشتر سال‌ها را برای استقرار وضعیت کیفی مناسب در رودخانه‌ها، دریاچه‌ها و سیستم آب آشامیدنی هزینه کرده‌اند. این در صورتی است که هنوز بیش از نیمی از رودخانه‌ها و سهم قابل توجهی از سیستم‌های تأمین آب آشامیدنی در این کشور با استانداردهای آلودگی تعریف شده فاصله دارند [۱۳].

در پژوهش دیگری، دو سیاست ملی کلیدی در چین برای کاهش و کنترل آلودگی آب و جوانب مختلف آن مورد بحث قرار گرفته است. سیاست اول به‌عنوان نوعی مقررات زیست‌محیطی مبتنی بر دستور و کنترل و سیاست دوم به‌عنوان نوعی مقررات زیست‌محیطی مبتنی بر بازار در نظر گرفته می‌شود. بررسی نتایج ارزیابی اثربخشی این سیاست‌ها نشان می‌دهد هر دو سیاست آلودگی آب را کاهش دهند، اما اثر کاهش سیاست دوم بیشتر از سیاست اول است. براساس این پژوهش هر دو سیاست آلودگی آب را عمدتاً از طریق کنترل تخلیه زباله‌های صنعتی (به‌جای کنترل آلودگی کشاورزی و خانگی) کاهش می‌دهند. همچنین نتایج این پژوهش نشان می‌دهد در شهرستان‌هایی با سطوح آلودگی اولیه بالاتر و وضعیت اقتصادی بهتر، سطح آلودگی آب کاهش بیشتری داشته است [۱۴].

یکی دیگر از ابعاد قوانین آلودگی منابع آب که در این گزارش نیز به اهمیت آن پرداخته شده، به‌روز بودن قوانین و بررسی انواع جدید آلودگی (آلاینده‌های نوظهور) و آثار آنها بر محیط‌های آبی است. بر این اساس پژوهش دیگری به میزان اثربخشی قوانین کنترل آلودگی بر میکروپلاستیک‌ها (از جمله در محیط‌های آبی) پرداخته است. با توجه به این پژوهش، مشخص نیست که مزایای بسیاری از قوانین، مقررات، هنجارها و توصیه‌هایی که در سال‌های اخیر برای کنترل آلودگی‌های محیطی پیشنهاد و/یا اجرا شده‌اند، چقدر است. علاوه بر این، اگر چه بسیاری از قوانین پیشنهادی ممکن است کاربرد محدودی خصوصاً در موضوع میکروپلاستیک‌ها در زندگی جوامع داشته باشند، اما در هر

1. Market Based Instruments (MBIs)
2. Clean Water Act (CWA)



صورت حساسیت‌های موجود در این زمینه، منجر به توسعه مجموعه متعدد و متنوعی از ابزارهای نظارتی در سطوح محلی، ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی شده است. براساس این پژوهش، تلاش‌ها در سطح بین‌المللی از نظر دامنه و کاربرد متفاوت بوده و بر تولید، تجاری‌سازی و استفاده از میکروپلاستیک‌ها تمرکز دارند. در حالی که در سطوح ملی و منطقه‌ای، بیشتر ابتکارها بر اعمال عوارض یا ممنوعیت‌هایی (کامل یا جزئی) برای کاهش آلودگی‌های پلاستیکی متمرکز است. براساس این پژوهش صرف وجود این ابزارها تاکنون کافی نبوده و به علت وجود موانع مختلف با آسیب‌هایی مواجه بوده است. از جمله این آسیب‌ها می‌توان به وجود حوزه‌های قضایی متعدد و به تبع آن امکان ایجاد برداشت‌های مختلف و سلیقه‌ای از قانون، وجود تولیدکنندگان ناآشنا با مسائل فنی روز و در نهایت وجود واحدهای صنعتی خاطی در زمینه بسترهای قانونی و نظارتی اشاره کرد [۱۵].

موضوع دیگری که در این گزارش به ابعاد مثبت آن در اجرای بهینه قوانین و افزایش اثربخشی آنها اشاره شده، همکاری‌های فروبخشی و فرابخشی و داشتن انسجام سیاستی بخش‌های با امور مشابه (در ایران بخش‌های آب و کشاورزی) است که می‌تواند به پیشبرد اهداف و چارچوب‌های قانونی در حوزه آلودگی منابع آب و کنترل ابعاد آن منجر شود. براساس پژوهش‌های پیشین، موضوع همکاری بین بخش‌های کشاورزی و صنعت برای کاهش بار آلودگی آب به طور کامل مورد بحث قرار نگرفته است. علاوه بر این محدودیت‌های زیست‌محیطی تعریف شده در بخش کشاورزی حداقل است، به گونه‌ای که استفاده بیش از حد از کودهای شیمیایی و سموم دفع آفات در این بخش، باعث ایجاد منابع آلودگی غیرنقطه‌ای جدی شده است. براساس یکی از پژوهش‌ها، وقتی بخش‌های کشاورزی و صنعت با یکدیگر برای کاهش بار آلودگی آب همکاری می‌کنند، سطح آلاینده‌های انباشته شده مشترک و به تبع آن آسیب‌های ایجاد شده در نتیجه فعالیت‌های هر دو بخش کاهش می‌یابد. توصیه سیاستی مطالعه این است که تمهیدات کنترلی بین‌بخشی در حوزه آلودگی آب ضروری بوده و کشورهای در حال توسعه باید هر دو بخش کشاورزی و صنعت را در حاکمیت زیست‌محیطی خود بگنجانند تا هماهنگی و موفقیت سیاست‌های محیطی بین‌بخشی را به حداکثر برسانند [۱۶].

یک ارزیابی بر روی برنامه تدوینی اقدام برای پیشگیری و کنترل آلودگی آب یا «طرح آب ۱۰ نقطه‌ای»^۲ کشور چین برای جلوگیری، کنترل آلودگی و تضمین ایمنی آب با استفاده از داده‌های ۲۶۹ شهر کشور چین طی سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۷ نشان می‌دهد که شدت آلودگی آب حاصل از فعالیت‌های بخش صنعتی در مناطق مرکزی و غربی چین (که بیشتر از سایر مناطق است) با اجرای این طرح به طور قابل توجهی کاهش یافته است. همچنین یافته‌ها نشان می‌دهد که ارتقای ساختارهای صنعتی و نوآوری‌های فناورانه راه‌های مؤثری برای کاهش شدت آلودگی آب‌های صنعتی بوده و از نظر مکانی، تأثیر طرح مذکور در کاهش آلودگی آب‌های صنعتی در مناطق با مقررات زیست‌محیطی سخت‌گیرانه کمتر از مناطق با درجه سخت‌گیری پایین‌تر است [۱۷].

براساس پژوهشی درباره مسئله آلودگی آب در چین، استراتژی‌های حفاظت از محیط زیست در این کشور به رغم چالش‌های جدید پیش‌روی آنها، به بالاترین اولویت در تاریخ این کشور رسیده و دستاوردهای قابل توجهی در کنترل آلودگی آب به همراه داشته‌اند. در این مطالعه، داده‌های بلندمدت متنوعی (مانند کیفیت آب، تصفیه‌خانه‌های فاضلاب،^۳ تخلیه آلاینده و غیره) برای درک سیستماتیک فرایند کنترل آلودگی آب در چین در بیست سال گذشته تجزیه و تحلیل شده است. نتایج بررسی نشان می‌دهد که ظرفیت جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب (با نرخ تصفیه بیش از ۹۰ درصد) در مناطق شهری و روستایی به سطح استانداردهای یک کشور توسعه یافته نزدیک شده است. براساس این پژوهش، هم‌زمان با رشد سریع و توسعه اقتصادی در این کشور (به‌عنوان عامل محدودکننده کنترل آلودگی آب) و به رغم بهبود کیفیت زیست‌محیطی آب‌های سطحی، مشکلات آلودگی آب در حوضه رودخانه‌های شرق چین همچنان به قوت خود باقی است. در این پژوهش (به‌عنوان راه‌حل) به افزایش تلاش‌ها برای بهبود و توسعه ظرفیت جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب و همچنین رفع شکاف موجود بین محدودیت‌های تخلیه پساب در تصفیه‌خانه‌های فاضلاب و استانداردهای کیفی موجود برای آب‌های سطحی اشاره شده است [۱۸].

1. Non-point Source Pollution
2. 10-Point Water Plan
3. Wastewater Treatment Plants (WWTPs)

پژوهش دیگری به موضوع اجرای مقررات و نظارت بر منابع آلودگی نقطه‌ای^۱ در ۶ کشور اروپایی و ایالات متحده پرداخته که براساس آن تفاوت چشمگیری بین رویکرد (اجرایی) این کشورها در این حیطة وجود ندارد. به‌طور کلی، در حوزه نظارت این کشورها، علاوه بر کم بودن احتمال نظارت‌ها و بازدیدها، حدود نیمی از بازدیدهای نظارتی به‌جای برخورد غافلگیرانه، احتمالاً با نوعی پیش‌هماهنگی همراه بوده و تعریف عملیاتی تخلف‌ها فقط در موارد محدودی قابل تعیین است. براساس این پژوهش، جریمه‌هایی که می‌تواند برای تخلفات مرتبط با آلودگی آب اعمال شود، در صورت تبدیل آنها به مقادیر ارزی (واحد پول یکسان)، طیف گسترده‌ای را شامل می‌شود. علاوه بر این، اثر بازدارندگی این جریمه‌های احتمالی برای تخلیه‌کنندگان اصلی در همه کشورها به‌جز ایالات متحده و آلمان، ناچیز به‌نظر می‌رسد. براساس نتایج این پژوهش، ممکن است آینده و کارایی مقررات کنترلی در انگلستان متفاوت با سایر کشورها باشد؛ به‌نظر می‌رسد در این کشور، سازمان ملی رودخانه‌ها، ابعاد نظارتی مرتبط با منابع آلاینده نقطه‌ای را جدی گرفته و با استفاده از بازدیدهای مکرر، حذف صلاح‌دید بازرسان محلی (تعریف و برداشت سلیقه‌ای از تخلفات) و همچنین اعمال بالاترین جریمه ممکن (برای تخلفات کشف شده) آن را اجرایی می‌کند [۱۹].

۲-۲. پیشینه تقنینی

۲-۲-۱. پیشینه و مبانی تقنینی کشورهای مختلف جهان در زمینه آلودگی منابع آب

یکی از مباحث مهم گزارش پیش‌رو، ارائه درس‌آموخته‌ها و تجربیات کشورهای مختلف جهان در زمینه قوانین آلودگی منابع آب است. با توجه به گستردگی کمی و محتوایی قوانین جهانی در این حوزه و ثبت موارد و تجربه‌های مختلف عملکرد این قوانین در کنترل نهایی آلودگی در محیط‌های آبی، در این قسمت سعی شده به تعدادی از تجارب مهم‌تر پرداخته شود. استفاده از تجربیات جهانی ذکر شده و تجمیع تجربیات و پیشنهادهای کارشناسی و تخصصی داخلی، می‌تواند برای تدوین قوانین احتمالی جدید و یا تقویت سازوکارهای قانونی موجود مورد استفاده سیاستگذاران و قانونگذاران کشور قرار گیرد.

از جمله معیارهای انتخاب کشورها در این بخش از گزارش می‌توان به قابلیت و انعطاف سیستم قانونگذاری، کمیّت و کارایی مبانی نظارتی، کنترلی و تنظیم‌گری، وضعیت مسائل و چالش‌ها در حوزه اجرا و همچنین سیر تاریخی توسعه و تکامل قوانین در این کشورها در حوزه آلودگی منابع آب اشاره کرد. باید بتوان مسائل قانونگذاری در حوزه آلودگی منابع آب در کشور را با تکیه بر موارد مطالعه و تجربیات جهانی مناسب به طرز بهینه‌ای مدیریت و چاره‌اندیشی کرد. توجه صرف و یک‌جانبه به تجربیات موفق یا تجربیات ناموفق (حتی توجه به تجربیات کم‌اهمیت) ممکن است درک سیر تحولات و روند حل مسائل سیستم قانونگذاری کشور را در این زمینه با چالش‌ها و موانعی مواجه کند. بنابراین در این گزارش به هر دو جنبه دستاوردها و آسیب‌ها در زمینه قوانین آلودگی منابع آب در تعدادی از کشورهای جهان پرداخته شده که به‌وسیله آن بتوان به جمع‌بندی مناسبی برای ارتقای سیستم قانونگذاری و تصمیم‌گیری‌های حاکمیتی این حوزه در کشور دست یافت. جدول ۱ در پایان این بخش شامل خلاصه‌ای از مباحث مطرح شده در متن گزارش است.

الف) ایالات متحده آمریکا

یکی از قوانین معتبر جهانی برای حفظ یکپارچگی شیمیایی، فیزیکی و بیولوژیکی و به‌تبع آن کنترل آلودگی آب در ایالات متحده آمریکا قانون آب پاک بوده که در سال ۱۹۷۲ در کنگره این کشور به تصویب رسیده است. براساس مشاهدات، این قانون توانسته گامی استوار برای حفاظت از آب‌های این کشور و الزام دولت‌های مختلف این کشور به تعیین استانداردهای مناسب برای ارائه بهتر خدمات آب آشامیدنی، سلامت عمومی، تفریح و حیات وحش بردارد. براساس پژوهش‌ها، بیش از پنجاه سال پس از تصویب این قانون، میزان کمک‌های بلاعوض ذیل این قانون برای مهار و کاهش آلودگی آب به تعداد ۳۵۰۰۰ کمک و میزان سرمایه‌گذاری‌ها از سوی دولت و بخش صنعت بیش از یک تریلیون دلار بوده است. به‌رغم افزایش جمعیت این کشور نسبت به نیم قرن پیش، تعداد محیط‌های آبی عاری از آلودگی در این کشور دو برابر شده است. مجازات و احکام کیفری متنوعی برای نقض‌کنندگان این قانون مهم کشور آمریکا در نظر گرفته شده که در مباحث بعدی به مواردی از آنها اشاره می‌شود [۲۰].

1. Point Source Pollution



همان‌طور که بحث شد قانون آب پاک در سال ۱۹۷۷ اصلاح شد و به آژانس حفاظت از محیط زیست آمریکا این اختیار را داد تا برنامه‌ها و استانداردهای کنترل آلودگی (که تخلیه صنعتی را تنظیم می‌کند) را اجرا کند. همچنین در این اختیارات، استانداردهای کیفیت آب را برای آلاینده‌ها در آب‌های سطحی تعیین کرده و تخلیه بدون مجوز و غیرقانونی را برای هر فردی به آب‌های قابل کشتیرانی این کشور ممنوع می‌کند. از دیگر موارد مرتبط با این قانون، اعطای بودجه ساخت‌وساز تصفیه‌خانه‌های فاضلاب (تحت برنامه کمک‌های مالی ساخت‌وساز) و برنامه‌ریزی برای رسیدگی قانونی به منابع آلاینده غیر نقطه‌ای است. کنگره این کشور همچنین مقررات جدیدی را برای کنترل و پایش ۶۵ نوع ماده آلاینده سمی با استفاده از بهترین فناوری موجود^۱ در نظر گرفته و محدودیت‌های جدیدی را تحت بهترین فناوری کنترل آلاینده مرسوم آبرای کارایی بیشتر قانون آب پاک ایجاد کرده است [۲۱].

قانون آب پاک، دارای الزام‌های قانونی سخت‌گیرانه‌ای است که همه افراد، سازمان‌ها و گروه‌ها را ملزم به پایبندی به قانون مذکور می‌کند. همچنین تعاریف مختلف ارائه شده در این قانون (از جمله برای منابع آلاینده نقطه‌ای و غیر نقطه‌ای) روشن، دقیق و جامع بوده و راه را برای هر گونه سوءاستفاده محتوایی و دور زدن این قانون مسدود می‌کند. برای مثال، ماده (۴۰۴) این قانون برنامه‌ای را برای تنظیم تخلیه آلاینده‌ها در آب‌های ایالات متحده از جمله تالاب‌ها ایجاد کرده است. فعالیت‌هایی که در آب‌های این کشور و تحت این برنامه تنظیم و کنترل می‌شوند شامل پروژه‌های مختلف مرتبط با توسعه، پروژه‌های آبی (مانند ساخت سدها)، توسعه زیرساخت‌ها (مانند بزرگراه‌ها و فرودگاه‌ها) و پروژه‌های معدنی است. همه فعالیت‌ها و پروژه‌های تشریح شده تحت این برنامه قبل از اقدام به فعالیت نیازمند کسب مجوزهای محیط زیستی تعریف شده در این قانون هستند، مگر اینکه معافیتی برای آنها پیش‌بینی و تعریف شده باشد [۲۲].

با وجود موارد مطرح شده و پژوهش‌ها، طی سال‌ها اجرای قوانین و مقررات آلودگی آب در ایالات متحده، پیچیدگی‌ها و مسائل مختلفی ظاهر شده که باعث به وجود آمدن اصلاحاتی در قوانین شده است. علاوه بر این، این کشور آموخته است که اجرای تدابیر کاهش آلودگی را نمی‌توان مستقل از رضایت جامعه پیگیری و در عین حال برای پیشبرد توسعه اقتصادی تلاش کرد؛ به گونه‌ای که این موارد انگیزه حرکت به سوی اقدام‌های کمتر تنبیهی در پیگیری از آلودگی منابع آب در این کشور به حساب می‌آید. به این معنا که قانون صرفاً نباید به عنوان مسئله‌ای زورمدارانه به جامعه تحمیل شود، بلکه اصل جلب مشارکت و اعتماد اجتماعی و تسهیل فعالیت‌های مختلف جامعه در تمام فعالیت‌های مرتبط با معیشت آنها نیز باید مورد توجه قرار گیرد به گونه‌ای که در ماده (۳۱۹) قانون آب پاک اتخاذ رویکرد یکپارچه برای کاهش آلودگی مدنظر قرار گرفته است [۲۱]. به عنوان یک درس آموخته شده از این قوانین و سلسله رخدادهای پیرامون آن می‌توان گفت که تمکین به قوانین زیست‌محیطی (مانند قوانین آلودگی آب) اجتناب‌ناپذیر است، اما مکانیسم‌های اعمال و اجرای آنها باید به منظور ارتقای سطح رفاه اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی جمعیت آسیب‌دیده و اقشار آسیب‌پذیر باشد. به عبارتی این قوانین زمانی می‌توانند موفق باشند که در پاسخ به روند تغییرات (جمعیتی، اقتصادی و غیره) پویا و به‌روز باشند.

با وجود موارد مطرح شده انتقادهایی نیز به این قانون ملی در آمریکا وجود دارد. براساس پژوهش‌ها اگرچه قانون آب پاک در مسیر پاک‌سازی آبراه‌های کشور گام‌های مؤثری برداشته، اما از طریق همین موفقیت‌ها، انتظارات زیادی را در بین مردم این کشور ایجاد کرد است. براساس برخی انتقادات، آبراه‌های این کشور علاوه بر اینکه اهداف این قانون را تأمین می‌کنند، باید از لحاظ کمی نیز متناسب با بهره‌برداری‌های عمومی مانند شرب، ماهیگیری و شنا باشند. به عقیده برخی از پژوهشگران و منتقدان این قانون، دغدغه بالا بردن استانداردهای کیفی منابع آب (به عنوان اصلی‌ترین هدف قانون مذکور) بر تأمین کمی مناسب جریان آبراه‌های این کشور ارجحیت داشته است. به باور آنها قانون مذکور فاقد مکانیسم‌های قانونی مطلوب برای اطمینان از باقی ماندن مقادیر کافی آب در آبراه‌ها برای امکان استفاده عمومی است. این دیدگاه انتقادی باعث شده که برخی از طرفداران محیط زیست به جستجوی ابزارهای دیگری برای محافظت قانونی از آبراه‌های آسیب‌پذیر این کشور باشند، از جمله این ابزارها می‌توان به دکتورین اعتماد عمومی^۲ و اخیراً حقوق جنبش طبیعت^۳ اشاره کرد. منتقدان قانون مذکور

1. Best Available Technology (BAT)
2. Best Conventional Pollutant Control Technology (BCT)
3. Public Trust Doctrine
4. The Rights of Nature Movement

به‌رغم خدمات فوق‌العاده‌ای که این قانون و مواد ذیل آن به حفاظت کیفی آبراهه‌ها و منابع آب این کشور در برابر آلودگی‌های متنوع داشته به این نظریه‌های حقوقی کمتر ثابت شده (از لحاظ عملکرد در حفاظت از محیط زیست و منابع آب) نیز گرایش داشته‌اند [۲۳].

ب) اتحادیه اروپا

اخیراً پژوهشی تحلیلی جامع از رابطه بین سیاست‌های آبی اتحادیه اروپا و کیفیت منابع آب ملی ارائه می‌دهد. تجزیه و تحلیل پژوهش مذکور، ۱۷ کشور عضو اتحادیه اروپا را بین سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۲ پوشش داده و بر تغییرات شاخص‌های مهم کیفیت آب در طی زمان تمرکز دارد. در مجموع، تجزیه و تحلیل‌ها نشان می‌دهد که سیاست‌های اتحادیه اروپا در حوزه کنترل آلودگی آب، وضعیت کیفی آب را در کشورهای عضو این اتحادیه بهبود داده است. براساس این پژوهش انتظار می‌رود که ابزارهای سیاستی انتخاب شده، ظرفیت‌های اداری کشورهای عضو، ساختارهای اجرایی زیربنایی و سیستم واسطه‌گری بر اثر بخشی سیاست‌های آبی اتحادیه اروپا تأثیر گذار باشند [۲۴]. براساس این پژوهش‌ها انجام شده، دستورالعمل چارچوب آب سال ۲۰۰۰^۱ به‌نوبه خود، نقطه عطف دیگری در رویکرد و سیاست اتحادیه اروپا در حفاظت از محیط زیست و بهبود کیفیت آب در قلمرو آن است. این دستورالعمل، مستلزم تعریف (یا بازتعریف جدید از لحاظ جغرافیایی) مجموعه‌ای از حوضه‌های رودخانه‌ای و بدنه‌های آبی است که از سوی مقام‌های اجرایی مربوطه (با در نظر گرفتن جنبه‌های اکولوژیکی گسترده‌تر) مدیریت می‌شوند [۲۴] و [۲۵]. برخلاف قوانین قبلی اتحادیه اروپا که سیستم‌های اداری را موظف می‌کرد به اهدافی دقیق (و سخت‌گیرانه) در حوزه کنترل کیفی آب‌های این اتحادیه دست یابند، دستورالعمل چارچوب آب فقط تصریح می‌کند که تمام حوضه‌های رودخانه‌ای و بدنه‌های آبی تعیین شده باید از «وضعیت اکولوژیکی خوب» برخوردار باشند. به این ترتیب، دستورالعمل چارچوب آب تا حد زیادی بر استفاده از ابزارهای سیاستی پایین به بالا^۲ تکیه کرده که آزادی عمل و اختیار اجرای قابل توجهی را برای کشورهای عضو به دنبال دارد. در مجموع می‌توان گفت در طول تاریخ سیاستگذاری اتحادیه اروپا در بخش آب (خصوصاً در حوزه آلودگی منابع آب)، تغییرات ثابتی در استفاده از ابزارها و خط‌مشی‌های دستوری و کنترلی بالا به پایین^۳ به سمت ابزارهای خودتنظیمی، مشارکتی و مدیریتی مشاهده می‌شود [۲۴]. اما با وجود این روند و مباحث سیاستی مطرح شده، ابزارهای سیاستی پایین به بالا به‌طور کامل جایگزین ابزارهای بالا به پایین نشده و در عوض، این ابزارها و ابزارهای مختلف در کنار یکدیگر در حال کارند [۲۶].

ج) انگلستان

فشارهای فزاینده محیط زیستی در انگلستان منجر به تشکیل دو کمیسیون سلطنتی برای آلودگی رودخانه‌ها^۴ در سال‌های ۱۸۶۵ و ۱۸۶۸ شد که در نهایت به تصویب قانون بهداشت عمومی^۵ در سال ۱۸۷۵ منجر گشت [۲۷]. به دنبال قانون بهداشت عمومی، قانون پیشگیری از آلودگی رودخانه^۶ در سال ۱۸۷۶ آمد که تا سال ۱۹۵۱ اساس همه اقدام‌های قانونی در خصوص کنترل آلودگی رودخانه‌ها در انگلستان بود. این قانون چند دسته اصلی از آلاینده‌ها را مشخص کرده و براساس آن متخلفان را وادار به پاسخ‌گویی می‌کند [۲۸]. اما در ادامه تلاش‌های قانونی در این کشور برای مهار آلودگی آب، در سال‌های ۱۹۵۱ و ۱۹۶۱ ساختارهایی به‌منظور منسجم کردن قوانین موجود برای حفاظت از رودخانه‌ها در برابر آلودگی آب وضع شد. پس از آن در سال ۱۹۷۴، قانون کنترل آلودگی برای کمک به تقویت قوانینی که هدف آنها جلوگیری از آلودگی آب بود، تصویب شد. در سال ۱۹۸۹، دولت انگلستان به ایجاد سازمان رودخانه‌های ملی^۷ برای کنترل و تنظیم جنبه‌های کیفی آبراهه‌های این کشور در مواجهه با آلودگی‌های محیطی تحت قانون آب این کشور ترغیب شد [۲۹]. علاوه بر این، قانون منابع آب در سال ۱۹۹۱، قوانین آلودگی موجود را یکپارچه کرده و تخلیه هر ماده‌ای به رودخانه بدون مجوز از آژانس محیط زیست یا یکی از ارگان‌های مشابه

1. The 2000 Water Framework Directive (WFD)
2. Bottom-up Policy Instruments
3. Top-down Policy Instruments
4. Royal Commissions on River Pollution
5. Public Health Act (of 1875)
6. River Pollution Prevention Act (of 1876)
7. National Rivers Authority (NRA)



آن را در اسکاتلند و ایرلند شمالی جرم محسوب کرد [۳۰]. همچنین قانون آب‌ها^۱ در سال ۲۰۰۳ قوانین جدیدی را در زمینه رودخانه‌ها و کانال‌های آب انگلستان با تمرکز اصلی بر تقویت شیوه‌های حفاظت از آب از سوی شرکت‌ها ارائه کرده و به آژانس محیط زیست این اختیار را داد که مجوز شرکت‌های مصرف‌کننده آب را که به محیط زیست آسیب می‌زند تغییر داده یا لغو کند. انگلستان، جزو کشورهایی است که به توسعه قوانین داخلی و بین‌المللی برای حفاظت از محیط زیست از جمله منابع آب در برابر آلودگی مبادرت کرده است، قوانین مدرنی که اهمیت اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیکی مسائل پیرامون آلودگی را نیز در نظر می‌گیرند [۲۹] و [۳۱].

در ادامه تلاش‌ها برای تنظیم مقررات و قوانین جدید آلودگی، در برنامه زیست‌محیطی ۲۵ ساله این کشور که در سال ۲۰۱۸ صادر گشت، دولت متعهد شد که تأمین هوا و آب پاک‌تر را در شهرها و مناظر روستایی این کشور تضمین کرده و از گونه‌های در معرض تهدید آلاینده‌ها محافظت کند. همچنین قانون محیط زیست ۲۰۲۱ انگلستان که تأیید سلطنتی را در نوامبر ۲۰۲۱ دریافت کرد، به وزیران این اختیار را می‌دهد که اهداف قانونی بلندمدت (براساس بخش اول این قانون باید حداقل ۱۵ سال باشد) برای بهبود محیط طبیعی تعیین کنند. از دیدگاه منتقدان با وجود همه موارد و تلاش‌های مطرح شده، آسیب‌هایی نیز متوجه قوانین کنترل آلودگی آب در این کشور است. جدیدترین ارقام منتشر شده از سوی آژانس محیط زیست (براساس تعهداتی که در اصل از سوی دستورالعمل چارچوب آب اتحادیه اروپا ایجاد شده بود) نشان می‌دهد که تنها ۱۴ درصد از رودخانه‌های انگلیس از وضعیت اکولوژیکی خوبی برخوردار بوده و هیچ رودخانه‌ای وضعیت شیمیایی مطلوبی ندارد. این در حالی است که الزام‌های آن دستورالعمل که در قوانین داخلی از سوی مقررات محیط زیست آب ۲۰۱۷ (دستورالعمل چارچوب آب)^۲ اجرا می‌شود همچنان به قوت خود باقی بوده است. براساس گفته کارشناسان، برای دستیابی به اهداف تعیین شده مندرج در این دستورالعمل، کشورهای این اتحادیه ملزم‌اند اقدام‌هایی را برای مقابله با آلودگی آب رودخانه‌ها انجام دهند. براساس این الزام‌ها تمام آب‌های سطحی اروپا باید تا سال ۲۰۱۵ (با حداکثر مهلت ۲۰۲۷) به «وضعیت اکولوژیکی خوب» برسند. براساس گفته منتقدان، دولت برای رسیدن همه رودخانه‌ها به وضعیت خوب تا سال ۲۰۲۷ در مسیر (مناسب) تحقق الزام‌های دستورالعمل چارچوب آب (که متعاقباً به قانون در انگلستان تبدیل شد) نیست. زیرا به گفته برخی ناظران، کیفیت آب رودخانه‌های انگلستان، بدترین کیفیت در اروپا محسوب می‌شود [۳۲].

براساس تحلیل منتقدان، دولت، سیستم تنظیم‌گری و شرکت‌های آب ادعا می‌کنند که کیفیت آب در رودخانه‌های انگلیس از دهه ۱۹۹۰ بهبود یافته است. از نظر منتقدان و کارشناسان، کیفیت آب در رودخانه‌های انگلیس در حال افول است. زیرا در مسائل اجرای قانون به خصوص در حوزه کشاورزی هنوز کاستی‌هایی وجود دارد. اگرچه از دیدگاه آنها، رودخانه‌ها از بسیاری جهات در وضعیت بهتری نسبت به چندین دهه پیش قرار دارند، اما پیشرفت‌ها متوقف شده و تقریباً وضعیت آن‌طور که باید (مطابق انتظارات و برنامه‌ها) خوب نیست [۳۲].

د) چین

چین، به‌رغم وجود برخی چالش‌ها و کاستی‌های اشاره شده در ابتدای گزارش (از دیدگاه ناظرین و پژوهشگران)، همچنان یکی از کشورهای موفق در حوزه سیاست‌های اعمالی محیط زیستی و قوانین کاربردی برای کنترل آلاینده‌ها در محیط‌های آبی به‌شمار می‌رود. براساس سیاست اصلاحات در دهه ۱۹۷۰، چین وارد دوره جدیدی از ایجاد ساختارهای قانونی شد. در سال ۱۹۷۹، کمیته دائمی کنگره ملی خلق (به‌اختصار: کمیته دائمی) قانون حفاظت از محیط زیست^۳ را (برای اجرای آزمایشی) تصویب کرد که به‌مثابه یک قانون اساسی و آغاز قوانین زیست‌محیطی در چین است. بین سال‌های ۱۹۷۹ و ۱۹۸۴، چند قانون زیست‌محیطی از جمله قانون حفاظت از محیط زیست (مصوب ۱۹۷۹) و قانون پیشگیری و کنترل آلودگی آب^۴ (مصوب ۱۹۸۴) تصویب شدند. قانون پیشگیری و کنترل آلودگی آب با دارا بودن ۷ فصل و ۴۶ ماده، اولین قانون چین با میزان توجه بالای سیاستگذاران به مسائل آلودگی آب، پیشگیری و کنترل آنها (با تمرکز بر آلودگی صنعتی) است. براساس پژوهش‌ها، از سال ۱۹۹۲، دامنه مقررات زیست‌محیطی چین به‌سرعت گسترش یافته، به‌گونه‌ای که هر سال حداقل یک قانون محیط زیستی تصویب شده یا مورد اصلاح قرار گرفته است. بسیاری بر این باورند که چین اکنون یکی از پویاترین چارچوب‌های قانونی در

1. Waters Act (of 2003)

2. Water Framework Directive

3. Environmental Protection Law

4. Water Pollution Prevention and Control Law (WPPCL)

حوزه محیط زیست را در آسیا ایجاد کرده و قانون پیشگیری و کنترل آلودگی آب با دو اصلاحیه خود یکی از فعال‌ترین قوانین زیست‌محیطی در چین به‌شمار می‌رود که برای اولین بار در سال ۱۹۹۶ با ۲۳ ماده اصلاح شده و چارچوب قانونی نهایی آن با ۷ فصل و ۶۲ ماده تهیه شد [۳۳]. براساس یافته‌های پژوهشگران، سه تغییر عمده در قانون پیشگیری و کنترل آلودگی آب ۱۹۹۶ وجود دارد:

در ابتدا اصلاحات سال ۱۹۹۶ تصریح کرد که برای پیشگیری و کنترل آلودگی آب، برنامه‌ریزی‌های یکپارچه باید به‌جای مناطق و محدوده‌های اداری براساس حوزه رودخانه‌ها انجام شود.

دومین تغییر عمده، ایجاد سیستمی برای کنترل تخلیه آلاینده‌های اصلی به آب‌هایی بود که در آن تخلیه آلاینده‌ها با استانداردهای تخلیه مطابقت دارد، اما کیفیت آب هنوز مطابق با استانداردهای ملی نیست.

در سومین تغییر عمده در این قانون باید فاضلاب شهری به‌صورت متمرکز تصفیه شده و نهادهای دولتی محلی نسبت به ایجاد تأسیسات تصفیه مرکزی فاضلاب اقدام کنند.

در سال ۲۰۰۷، پیش‌نویس قانون اصلاح‌شده پیشگیری و کنترل آلودگی آب برای اولین بار به کمیته دائمی ارائه شد. حدود ۱۰ روز پس از آن کل پیش‌نویس برای اظهار نظر عمومی منتشر شد. این اولین بار است که یک پیش‌نویس قانون محیط زیست برای جلب آرا و اظهار نظر عمومی منتشر می‌شد و اولین بار است که شهروندان عادی چین می‌توانستند به این شکل گسترده و عمیق در تدوین، بازنگری و اظهار نظر در قوانین زیست‌محیطی این کشور مشارکت کنند. در عرض یک‌ماه، کمیته امور حقوقی کمیته دائمی بیش از ۱۴۰۰ نظر را از سراسر چین دریافت کرد که عمده آنها کاملاً حرفه‌ای و سازنده بودند. در ۲۸ فوریه ۲۰۰۸، کمیته دائمی پس از سه‌بار قرائت به تصویب این پیش‌نویس رأی داد و قانون جدید از اول ژوئن لازم‌الاجرا شد. همان‌طور که گفته شد این قانون در سال ۲۰۰۸ به‌دلیل آلودگی شدید آب‌ها در سراسر چین و وقوع گسترده حوادث ناشی از آلودگی آب، مجدداً مورد بازنگری قرار گرفت. براساس گفته کارشناسان این حوادث ضمن تأثیر بر سلامت عمومی و تهدید ثبات اجتماعی، به‌نوبه خود به یک مانع بزرگ در برابر توسعه اقتصادی و اجتماعی چین تبدیل شده است [۳۳].

ه) آفریقای جنوبی

براساس پژوهش‌ها، از دید قانون اساسی آفریقای جنوبی، دولت به‌عنوان حافظ تمام منابع طبیعی وظیفه دارد اطمینان حاصل کند که آب به‌عنوان یک منبع کمیاب برای نسل حاضر و آینده حفظ و حراست می‌شود. بر این اساس قانون تدابیری (در قالب مجوزها و شروط) برای حفاظت از منابع طبیعی وضع کرده که باید از سوی دارندگان مجوز رعایت شده و در صورت رعایت نکردن شرایط مجوزها از سوی شرکت‌ها و افراد، مجازات قانونی در انتظار آنها خواهد بود. بر این اساس، جرائم مرتبط با تخریب محیط زیست مانند اقدام به آلوده کردن آب صرفاً ناشی از عملکرد عمدی یا سهل‌انگاری خاطیان نیست، بلکه بیشتر از عملکرد ضعیف سیستم‌های مدیریتی و ناکارآمدی آنها ناشی می‌شود [۳۴]، [۳۵]، [۳۶] و [۳۷].

همان‌طور که مطرح شد، آلودگی آب یکی از نگرانی‌های اصلی در آفریقای جنوبی است. زیرا زباله‌های صنعتی، رواناب‌های کشاورزی و فاضلاب‌های شهری نقش بارزی در کاهش کیفیت آب دارند. یکی از قوانین اصلی در آفریقای جنوبی، قانون ملی آب^۱ است. این قانون، تشخیص داده که حفاظت از منابع آب برای مدیریت مؤثر آب ضروری بوده و سازمان‌های مرتبط با این قانون، اقدام‌هایی برای ایجاد یک سیستم طبقه‌بندی و تعیین اهداف کیفی منابع آب و اطمینان از حفاظت همه‌جانبه از آنها انجام می‌دهند. قانون ملی آب ضمن تدوین مقررات به‌منظور جلوگیری از آلودگی آب و ارائه راهنمایی‌ها برای تخلیه اصولی آلاینده‌ها، به‌اعمال مجازات در صورت عدم رعایت مقررات مذکور نیز پرداخته است. در حالی که قوانین مدیریت آب در آفریقای جنوبی جامع هستند، اما چالش‌ها در حوزه اجرا همچنان باقی است. بر این اساس جهت‌گیری‌های سیاسی آتی این کشور بر تقویت ساختارهای حکمرانی آب، تقویت مشارکت‌های دولتی و خصوصی و همچنین سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها و فناوری‌های وابسته استوار خواهد بود. براساس پژوهش‌ها، چارچوب‌های قانونی این کشور، لزوم جلب مشارکت عمومی در تصمیمات مرتبط با مدیریت آب را تشویق کرده و در مواجهه با کمبود آب، این چارچوب‌ها برای مدیریت آب و کنترل آلودگی نقش مهمی ایفا می‌کنند. این چارچوب‌ها نه تنها به چالش‌های پیرامون تأمین فوری کمی و کیفی آب می‌پردازد، بلکه پایه و اساس شیوه‌های استفاده

1. National Water Act 36 of 1998 (NWA)



پایدار از آب نیز به‌شمار می‌روند به‌گونه‌ای که رعایت و تقویت این چارچوب‌های قانونی برای تأمین امنیت آبی آفریقای جنوبی در آینده حیاتی است [۳۸].

و) سنگاپور

ماهیت ابزارهای قانونی و نظارتی در مدیریت کیفیت آب در تاریخ سنگاپور نشان می‌دهد که چگونه آنها با در نظر گرفتن رشد شهری، تجاری و صنعتی توانسته‌اند به‌مرور زمان اصلاح و بهینه شوند. براساس یک پژوهش در این باره، نقش وزارخانه‌ها، سازمان‌ها و هماهنگی‌های متقابل آنها در اجرای مؤثر قوانین و مقررات نشان می‌دهد که چگونه سیاست‌ها، قوانین و مقررات نقش تعیین‌کننده‌ای در حفاظت کلی منابع آب و در نتیجه استفاده کارآمدتر و مؤثرتر آنها از سوی بخش‌های مختلف داشته‌اند. براساس این پژوهش، درک اهمیت منابع آب در دستور کار توسعه ملی این کشور بوده، به‌گونه‌ای که باعث شده تا استراتژی شهر-دولت^۱ به‌عنوان بخشی از یک استراتژی کلی برای مدیریت و حفاظت بلندمدت، بر بهبود کیفیت آب در این کشور تأکید ویژه داشته باشد. براساس یافته‌های محققین، دوره سال‌های ۱۹۹۲-۱۹۷۲ زمان تحول برای سنگاپور بود، استراتژی شهر-دولت با توسعه زیرساخت‌ها به افزایش پدیده صنعتی شدن و شهرنشینی می‌انجامید. در این میان قوانینی نیز مطابق با استانداردهای مطلوب کیفیت آب و هوا (در سطح قوانین آژانس حفاظت از محیط زیست ایالات متحده و سازمان بهداشت جهانی) برای ارائه خدمات بهتر وضع شده بود که نقش کلیدی در این روند توسعه ایفا می‌کردند. در خصوص پایش‌ها و بازرسی‌ها، اداره کنترل آلودگی این کشور، آزمایش‌های منظم پساب تجاری را انجام می‌داد. داده‌های موجود برای همین دوره زمانی نشان می‌دهد که تعداد آزمایش‌ها با تعداد شکایت‌های مطرح شده مطابقت داشته و برای تعداد بیشتر موارد مشکوک و مورد مطالبه عموم، بازرسی‌های بیشتری انجام شده است [۳۹] و [۴۰].

قوانین در این کشور ضمن ممنوعیت تخلیه‌های خاص، کیفیت آب پایین دست را با تعیین محدودیت‌های غلظت آلاینده‌ها برای طیف وسیعی از پساب‌هایی که ممکن است در جریان آب تخلیه و رهاسازی شوند، نیز کنترل می‌کنند. در قوانین این کشور، محدودیت‌های متفاوتی برای جریان‌های آب کنترل شده (از استخراج و تصفیه آب‌های کنترل شده برای مصارف آشامیدنی استفاده شده و شامل قوانین سخت‌گیرانه‌ای می‌شوند) و دیگر جریان‌های آب و فاضلاب اعمال شده و براساس آنها تخلیه پساب‌های تجاری به مخازن سدهای واقع در حوضه آبریز مرکزی ممنوع اعلام شده است. اما براساس نکته مهم این پژوهش، برنامه‌ریزی کاربری اراضی نقش بسیار مهمی در حفاظت از حوضه‌های آبریز این کشور داشته است. به‌منظور کنترل تحولات حوضه‌های آبریز حفاظت نشده، سیاست حوضه آبریز در سال ۱۹۸۳ مقرراتی را برای محدود کردن توسعه زمین‌ها در حوضه‌ها و همچنین تراکم جمعیت ساکن و واحدهای مسکونی وضع کرد. در دهه ۱۹۹۰، با تکیه بر فناوری پیشرفته تصفیه آب برای ارتقای تصفیه‌خانه‌ها، سیاست حوضه آب نیز تغییر کرد. بنابراین، این امکان برای دولت فراهم شد تا با بازنگری در سیاست‌های سخت‌گیرانه پیشین محدودیت‌های شهرنشینی و تراکم جمعیت را در حوضه‌های آب محافظت نشده لغو کند. با درک مناسب از این سیاست‌ها و تغییر و تحولات می‌توان گفت سیاستگذاران، برنامه‌ریزان و عوامل اجرایی می‌توانند در کنار هم برای بازنگری و به‌روزرسانی سیاست‌ها با تکیه بر تکامل شیوه‌های فناورانه مدیریت آلودگی کار کنند [۴۰] و [۴۱].

جدول ۱. مهم‌ترین دستاوردهای قوانین آلودگی منابع آب در برخی از نقاط جهان

ردیف	نام کشور	عنوان قوانین / سیاست	مهم‌ترین نکات تقنینی و سیاستی
۱	ایالات متحده آمریکا	قانون آب پاک	- الزام‌های قانونی سخت‌گیرانه، - محتوای روشن، دقیق و جامع قوانین، - الزام دولت‌های مختلف این کشور به تعیین استانداردهای مناسب، - جلب مشارکت و اعتماد اجتماعی و تسهیل فعالیت معیشتی آحاد مختلف جامعه.
۲	اتحادیه اروپا	دستورالعمل چارچوب آب	- الزام‌های قانونی کمتر سخت‌گیرانه، - استفاده توأم از ابزارهای سیاستی بالا به پایین و پایین به بالا، - استفاده از ابزارهای خاص خودتنظیمی، مشارکتی و مدیریتی، - آزادی عمل و اختیار قابل‌توجه برای اجرای قوانین در کشورهای عضو.
۳	انگلستان	قانون بهداشت عمومی، قانون پیشگیری از آلودگی رودخانه، قانون کنترل آلودگی، قانون آب‌ها.	- تدوین برنامه زیست‌محیطی ۲۵ ساله، - اعمال ساختارهای اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیکی در قوانین، - ترغیب به ایجاد سازمان رودخانه‌های ملی برای کنترل و تنظیم جنبه‌های کیفی آبراهه‌های این کشور.
۴	چین	قانون حفاظت از محیط زیست، قانون پیشگیری و کنترل آلودگی آب.	- پویایی چارچوب‌های قانونی موجود، - ایجاد ساختارهای قانونی جدید و اصلاحات قانونی کوتاه‌مدت، - توجه بالای سیاستگذاران به مسائل آلودگی منابع آب، - مشارکت شهروندان عادی در تدوین، بازنگری و اظهارنظر در قوانین زیست‌محیطی این کشور.
۵	آفریقای جنوبی	قانون ملی آب	- پیگیری سیاست‌های حفاظت از منابع آب به منظور مدیریت مؤثر آب، - سیاستگذاری‌های آبی در جهت تقویت ساختارهای حکمرانی آب، تقویت مشارکت‌های دولتی و خصوصی و همچنین سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها.
۶	سنگاپور	سیاست حوضه آبریز	- بازنگری در سیاست‌های سخت‌گیرانه پیشین، - پیگیری استراتژی شهر-دولت به‌عنوان بخشی از یک استراتژی کلی برای مدیریت و حفاظت بلندمدت منابع آب، - درک اهمیت منابع آب در دستور کار توسعه ملی، - محدود کردن توسعه زمین‌ها در حوضه‌ها و همچنین تراکم جمعیت ساکن.

۳-۲. وضعیت کمی و کارایی قوانین آلودگی منابع آب در ایران

بررسی‌های این گزارش نشان می‌دهد که وضعیت قوانین اصلی (به‌اضافه آیین‌نامه‌های ذیل آنها) در کشور برای حفظ و حراست از منابع آب و جلوگیری از آلودگی آنها وضعیت مناسبی نیست. در نگاه اول شمار قوانین موجود در حوزه آلودگی منابع آب نشان‌دهنده شرایط نامناسب و تا حد زیادی ناکافی است. بسترهای قانونی، حفاظتی و سازوکارهای کنترلی موجود برای حفظ محیط‌های آبی ایران از لحاظ کمی دارای محدودیت‌های ملموس است. وضعیت میدانی و آثار اجرایی این قوانین در سالیان اخیر نشان می‌دهد که ایجاد اصلاحات قانونی بنیادی در این دست از قوانین اجتناب‌ناپذیر است. علاوه بر این، محتوای قوانین اصلی آب کشور نشان‌دهنده توجه ضعیف و ناقص به مسئله آلودگی منابع آب و قوانین مربوطه چه در آب‌های سطحی و چه زیرزمینی (و عدم تفکیک مناسب مسئله آلودگی در این دو بخش مجزا) است. عمده ابزارهای قانونی موجود در زمینه آلودگی منابع آب، آیین‌نامه‌های مصوب دولت‌های مختلف است که به‌رغم محتوای بعضاً بهتر از قوانین اصلی، قدرت اجرایی قوانین بالادستی و اصلی (مصوب مجلس شورای اسلامی) را ندارند. غیر از قوانین اصلی (به‌عنوان تمرکز اصلی بررسی در این گزارش)



و آیین‌نامه‌ها، موارد دیگری نیز در قالب دستورالعمل، تصویب‌نامه، استاندارد، راهنما، سیاست کلی، راهبرد، نظام‌نامه و بخش‌نامه یا شیوه‌نامه وجود دارد که عملاً قدرت و اختیار دو مورد اصلی مطرح شده (قانون و آیین‌نامه) را چه به لحاظ دستوری و چه اجرایی ندارند. بنابراین وضعیت فعلی منابع آب کشور از لحاظ آلودگی روزافزون محیط‌های آبی و پنهان از چشم مراجع کنترل و پایش و نیز تمایل بیشتر تخریب‌گران محیط زیست و منابع آب به انجام اقدام‌های مخرب با سوءاستفاده از فضای کم‌قانونی موجود، از عمده‌ترین دلایلی است که باید سیستم قانونگذاری، اجرایی، نظارتی، قضایی و حقوقی کشور را به کار بیش از پیش و اتخاذ تدابیر حفاظتی بیشتر برای آب‌های کشور ترغیب کند. براساس یکی از پژوهش‌های انجام شده در کشور در دهه گذشته که با استفاده از نمونه‌برداری‌های محدود در سطح حوضه‌های آبریز انجام شده، در اغلب حوضه‌های آبریز در جه دوم افت کیفیت آب از بالادست به پایین دست مشهود است. بنابراین نتایج پژوهش در بخش آب زیرزمینی نیز وضعیت مطلوب نیست، به گونه‌ای که محدوده‌های مطالعاتی که عمدتاً دارای آبخوان‌های وسیعی هستند و در حوضه‌های آبریز نمک‌زار خواف، هامون، هیرمند، سیاه‌کوه، دریاچه نمک و گاوخونی واقع‌اند، از لحاظ کیفی دچار مشکل بوده و تحت تهدید پیشروی جبهه‌های آب شور قرار دارند. این در حالی است که براساس این پژوهش پایش غلظت متغیر جامدات محلول کل در هیچ‌کدام از حوضه‌های سی‌گانه انجام نمی‌شود [۴۲].

بنابراین کشور هم در حوزه کمی و هم آلودگی منابع آب دچار بحران است. این گزارش با تمرکز بر جنبه‌های مختلف آلودگی منابع آب کشور از منظر مسائل قانونی و ضوابط کنترلی، در صدد افزایش حساسیت‌ها و تشدید اقدام‌ها برای حل این مسئله مهم در کشور است. در سالیان اخیر با وجود بحران در کمیّت منابع آب، دسترسی به منابع آب با کیفیت و عاری از آلودگی نیز با موانعی همراه بوده است. در حال حاضر بخش قابل توجهی از رودخانه‌های کشور، خصوصاً رودخانه‌های پیرامون واحدهای صنعتی و مناطق جمعیتی متراکم از نظر کیفی وضعیت مطلوبی نداشته و نیاز است از نظر پایش و کنترل آلودگی به نحو مطلوبی مدیریت شوند. همچنین وضعیت منابع آب زیرزمینی از لحاظ آلودگی (با وجود بحران در ذخیره حجمی این منابع) نیز بیانگر شرایط نابسامان این ذخیره حیاتی کشور است. وضعیت کیفی این منابع حیاتی با افزایش چالش‌ها در حوزه پسماند کشور و تأثیرپذیری این منابع از شیرابه زباله‌ها و انواع مختلف پسماند نیازمند اقدام و مدیریت بهینه و فوری است. نکته مهم این است که هزینه آلوده نکردن منابع آب بسیار کمتر از هزینه‌های بعدی مانند زدودن آلودگی و علاج‌بخشی کیفی است، مسئله‌ای که صرفاً با تکیه بر تدابیر قانونی و کنترلی وسیع در کشور و اصلاحات قانونی کارآمد امکان‌پذیر است. ذکر این نکته ضروری است که قوانین مرتبط با آلودگی منابع آب در کشور باید ضمن به‌روز و کاربردی بودن با قدرت و تحکم بالا، کمیّت و کارایی قابل قبول، بتواند منابع آب و محیط‌های آبی کشور را از گزند آلودگی‌های مختلف عمدتاً انسان‌ساز حاصل از فعالیت افراد و واحدهای تولیدی، معدنی، عمرانی، خدماتی، صنعتی و زیربنایی محافظت کند. برای مثال براساس بررسی‌های صورت گرفته از سوی سازمان حفاظت محیط زیست، وضعیت کلی رودخانه ارس از نظر آلودگی (شاخه‌های پخیرچای به القناچای) در اثر فعالیت‌های معدنی مجموعه مس سونگون به علت ورود پساب این مجموعه معدنی، با وضعیت نامطلوبی روبه‌رو است. مسئله‌ای که در نبود راهکارهای قانونی کارآمد و نظارت‌های مستمر در حوزه آلودگی منابع آب، تشدید جنبه‌های نگران‌کننده آن از نظر سلامت انسانی و زیست‌محیطی محتمل خواهد بود [۷].

در ادامه مطالب این گزارش، جدول ۲ حاصل بررسی جامع تمام قوانین مرتبط با آلودگی منابع آب در کشور است. در این جدول سعی شده قوانین به ترتیب تاریخ تصویب و نهاد تصویب‌کننده آنها آورده شود و سعی شده قوانین دارای دید حفاظتی از منابع آب در برابر آلودگی را شامل شود. در این زمینه موضوع حفاظت از حیات آبیان یا گونه‌های جانوری مطرح نبوده و صرفاً تمرکز بر قوانینی است که اساس آنها بر حفاظت از پیکره‌های آبی کشور استوار است. نگاه اجمالی به اطلاعات جدول ۲ وضعیت کمی و محتوایی ناکافی این اصول حیاتی کشور در زمینه حفاظت از منابع آب و محیط‌های آبی در کشور را نمایان می‌کند. مسئله‌ای که نیاز است با مرور تجربیات کشورهای مختلف جهان در برخورد با ساز و کارهای قانونی ناکارآمد و ناکافی در بخش آب خصوصاً در زمینه آلودگی منابع آب، به اصلاح یا اعمال تغییرات اساسی در عمده جوانب آن (خصوصاً در زمینه مجازات و ضمانت اجرایی) اقدام کرد.

جدول ۲. مسندهای قانونی آلودگی منابع آب در کشور به ترتیب تاریخ تصویب

ردیف	عنوان قانون	سال تصویب مرجع تصویب	تعداد مواد مرتبط با آلودگی منابع آب	نوع اشاره به آلودگی منابع آب (خاص، کلی)	شرح
۱	قانون حفاظت دریا و رودخانه‌های مرزی از آلودگی با مواد نفتی	۱۳۵۴/۱۱/۱۴ مجلس شورای ملی	۱	خاص	ماده (۱۶)- دولت مکلف است که به منظور حفاظت آب‌های موضوع این قانون از آلودگی نسبت به همکاری و تشریح مساعی با دولت‌های ذی‌نفع اقدام و موافقت‌نامه‌هایی را که در این خصوص لازم می‌داند تنظیم و اجرا نماید.
۲	قانون توزیع عادلانه آب	۱۳۶۱/۱۲/۱۶ مجلس شورای اسلامی	۳	خاص	ماده (۶)- صاحبان و استفاده‌کنندگان از چاه یا قنات مسئول جلوگیری از آلودگی آب آنها هستند و موظفند طبق مقررات بهداشتی عمل کنند. چنانچه جلوگیری از آلودگی آب خارج از قدرت آنان باشد مکلفند مراتب را به سازمان حفاظت محیط زیست یا وزارت بهداشتی اطلاع دهند. ماده (۹)- در مواردی که آب شور و یا آب آلوده با آب شیرین مخلوط شود چنانچه وزارت نیرو لازم تشخیص دهد می‌تواند پس از اطلاع به صاحبان و استفاده‌کنندگان مجرای آب شور یا آلوده را مسدود کند و در صورتی که این کار از لحاظ فنی امکان‌پذیر نباشد چاه یا مجرا را بدون پرداخت خسارت عندالاقضا مسدود یا منهدم سازد. چنانچه مسلم شود صاحب چاه شرایط و مشخصات مندرج در پروانه حفر و بهره‌برداری را رعایت نموده است، خسارت وارده بر صاحب چاه را وزارت نیرو جبران خواهد کرد. ماده (۴۶)- آلوده ساختن آب ممنوع است، مسئولیت پیشگیری و ممانعت و جلوگیری از آلودگی منابع آب به سازمان حفاظت محیط زیست محول می‌شود. سازمان مذکور موظف است پس از کسب نظر سایر مقامات ذی‌ربط کلیه تعاریف ضوابط، مقررات و آیین‌نامه‌های مربوط به جلوگیری از آلودگی آب را تهیه و به تصویب هیئت وزیران برساند و پس از تصویب لازم‌الاجرا خواهد بود.
۳	قانون حفاظت، احیا و مدیریت تالاب‌های کشور	۱۳۹۶/۰۲/۰۴ مجلس شورای اسلامی	۱	خاص	ماده (۱)- هرگونه بهره‌برداری و اقدامی که منجر به تخریب و آلودگی غیرقابل جبران تالاب‌ها گردد، ممنوع است. مرجع تشخیص تخریب و آلودگی غیرقابل جبران، سازمان حفاظت محیط زیست می‌باشد که در این قانون سازمان نامیده می‌شود. تبصره- آیین‌نامه جلوگیری از تخریب و آلودگی غیرقابل جبران تالاب‌ها حداکثر ظرف مدت ۶ ماه از تاریخ ابلاغ این قانون توسط سازمان تهیه می‌شود و به تصویب هیئت وزیران می‌رسد تا مبنای عمل سازمان مذکور و تمامی مراجع ذی‌ربط قرار گیرد. این آیین‌نامه باید متضمن حفظ و احیای تالاب‌های کشور باشد.
۴	قانون برنامه پنج‌ساله هفتم پیشرفت جمهوری اسلامی ایران (۱۴۰۷-۱۴۰۳)	۱۴۰۳/۰۳/۰۱ مجلس شورای اسلامی	۱	خاص	ماده (۴۱)- الف - رهاسازی آب آلوده و آلوده نمودن منابع آب سطحی و زیرزمینی ممنوع است. مرتکب به مجازات مقرر در ماده (۶۸۸) کتاب پنجم قانون مجازات اسلامی (تعزیرات و مجازات‌های بازدارنده) مصوب ۱۳۷۵/۳/۲ با اصلاحات و الحاقات بعدی محکوم می‌گردد. پ - به منظور صیانت و حفاظت کمی و کیفی منابع آب با توجه به وظایف قانونی، وزارت نیرو و سازمان حفاظت محیط زیست و واحدهای تابعه آنها در تمامی مراحل رسیدگی به پرونده‌ها و دعاوی حقوقی و کیفری در تمامی مراجع قضایی از پرداخت هزینه‌های دادرسی معافند.



باید اضافه کرد که در کنار مواد قانونی اشاره شده در جدول ۲، آیین‌نامه‌هایی نیز مرتبط با آلودگی منابع آب وجود دارد. به دلیل اهمیت تمرکز بر قوانین اصلی مربوط به آلودگی منابع آب مصوب مجلس شورای اسلامی و پرداختن به آسیب‌های پیرامون آنها، موضوع آیین‌نامه‌ها و اشاره به جزئیات آنها در این گزارش مطرح نیست. زیرا هدف پرداختن به قوانین اصلی در خصوص آلودگی منابع آب و بررسی فضای کلان قانونی حاکم بر کشور در این حیطة است. مواردی مانند [آیین‌نامه جلوگیری از آلودگی آب](#) (مصوب ۱۳۶۴/۰۹/۲۴)، [آیین‌نامه نحوه وصول عوارض به تناسب شدت آلودگی از کلیه واحدهایی که فاضلاب آنها موجب آلودگی آب‌های سطحی و زیرزمینی می‌شود](#) (مصوب ۱۳۷۳/۱۰/۲۸)، [آیین‌نامه تشکیل شورای حفاظت کیفی رودخانه کارون](#) (مصوب ۱۳۸۱/۰۴/۱۶) و [آیین‌نامه جلوگیری از تخریب و آلودگی غیرقابل جبران تالاب‌ها](#) (مصوب ۱۳۹۷/۱۱/۲۷) همگی مصوب هیئت وزیران، از جمله آیین‌نامه‌های مرتبط با آلودگی منابع آب در کشور است.

۴-۲. عمده‌ترین آسیب‌های پیرامون قوانین آلودگی منابع آب در کشور و اشاره به راه‌حل‌ها

بررسی‌های صورت گرفته بر کلیت قوانین آلودگی منابع آب در کشور و آنچه در جدول ۲ ارائه شد نشان می‌دهد که کلیت فضا و تدابیر قانونی در زمینه جلوگیری از آلودگی منابع آب با کاستی‌هایی همراه است. بررسی و تحلیل تمام قوانین موجود در کشور درباره آلودگی منابع آب نشان می‌دهد که این قوانین و مواد ذیل آنها، در حد نیاز کافی، دقیق و کارآمد نبوده و نتوانسته از دامنه و ابعاد مخرب این بحران بکاهد. کمیت قوانین موجود وضعیت نامطلوبی را نشان می‌دهد به گونه‌ای که با قوانین کارآمد و مبانی قانونی و حقوقی بین‌المللی فاصله‌هایی دارد. بررسی مهم دیگر، محتوای قوانین آلودگی منابع آب کشور است که ظاهراً موجب نشده وضعیت آلودگی به نحو مطلوبی کنترل و چاره‌اندیشی شود. علاوه بر این موارد، تعاریف کلی، قدیمی و بعضاً مبهم از پدیده‌ها، پرکننده بودن قوانین موجود و نبود یک چارچوب قانونی جامع، جدید، قدرتمند و متناسب با شرایط میدانی فعلی در زمینه جلوگیری از آلودگی منابع آب، از جمله سایر مسائل و چالش‌های این حوزه در کشور است. در این بخش از گزارش، آسیب‌های پیرامون این قوانین در کشور بررسی و تشریح شده است، از جمله این آسیب‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. کمیت و اثربخشی ناکافی قوانین آلودگی منابع آب موجود،

۲. عدم وجود قانون کلی، جامع و به‌روز در زمینه آلودگی منابع آب در کشور،

۳. نقش عدم همکاری بین‌بخشی، تعارض و تضاد منافع و تأثیر عدم مشارکت فعال اجتماعی در تضعیف اثر قوانین آلودگی منابع آب،

۴. تعقیبات حقوقی و قضایی ناقص و ناکافی متخلفان و قانون‌گریزان در قوانین آلودگی منابع آب موجود،

۵. نقص در ابزارهای سیاستی و رویه‌های اجرای قوانین آلودگی منابع آب، روش‌های پایش، برنامه‌ریزی‌ها و مسائل فنی و تخصصی.

در ادامه مطالب آسیب‌های مطرح شده به صورت مفصل‌تری بررسی و تشریح می‌شود. لازم به ذکر است آسیب‌های مطرح شده در زمینه قوانین آلودگی منابع آب کشور براساس تحلیل محتوای قوانین موجود، بررسی وضعیت نهایی و آثار اجرایی (رصد رخداد‌های میدانی) و مقایسه با کلیت محتوایی و آثار اجرایی قوانین جهانی جمع‌بندی و ارائه شده است.

۴-۱-۲. کمیت و اثربخشی ناکافی مواد قانونی آلودگی منابع آب موجود

براساس یک پژوهش داخلی که با تمرکز بر مورد مطالعه رودخانه کارون برای بررسی مواد قانونی حفاظت از آب‌های سطحی در مقابل آلودگی‌های آب به‌ویژه در حفاظت و احیای رودخانه کارون تهیه شده، توصیه می‌شود که کشورها، وقوع حوادث آلودگی در محیط منابع آب سطحی خود را با اتخاذ مواد قانونی کارآمد (چه در سطح داخلی و چه بین‌المللی) به حداقل مقدار ممکن برسانند. براساس این پژوهش و با توجه به کاستی‌های قانونی مربوطه، باید نظام قانونگذاری، سیاستگذاری و تصمیم‌گیری کشور به افزایش تدابیر لازم برای بررسی وسیع ابعاد قوانین آلودگی آب در کشور مبادرت کرده و زمینه‌های لازم را برای اصلاحات قانونی در کشور در این زمینه فراهم کند [۴۳].

بنابراین همان‌طور که بحث شد به‌عنوان راه‌حل برای غلبه بر این بحران باید سیستم قانونگذاری و سیاستگذاری کشور با تمرکز بر همکاری‌ها و فرایندهای فربخشی و چندرشته‌ای به سمت اعمال مجموعه جدیدی از قوانین با تعدد، گستردگی و اثرگذاری مناسب حرکت کند. منظور از تعدد و کمیت صرفاً افزایش بی‌ملاحظه و بدون پشتوانه قوانین نیست بلکه باید قوانین جدید بتوانند طیف وسیعی از مسائل، تکالیف و وظایف

اجرایی را در حوزه آلودگی منابع آب کشور با دقت، کارایی و تمرکز مناسبی تحت پوشش و علاج قرار دهند. تعدد قوانین و مواد قانونی باید با تعدد مسائل و مشکلات این حوزه مهم کشور ارتباط و همخوانی مناسبی داشته تا بتوان آثار مثبت آن را در بازه زمانی مناسبی شاهد بود. این قوانین می‌تواند تمام بخش‌ها و زیربخش‌های مختلف درگیر با مسئله آلودگی از جمله آب سطحی، آب زیرزمینی، مسائل مرتبط با آب‌های ساحلی و غیره را پوشش داده و کنترل کند. در این راستا، نیاز ضروری لزوم افزایش تعداد قوانین اصلی به جای افزایش آیین‌نامه‌ها در کشور است. این نکته درست است که به‌نوعی آیین‌نامه‌ها پوشش‌دهنده خلأهای قانونی در زمینه‌های مختلف بوده و به‌نوعی جایگزینی برای اجرای قوانین نانوشته و ناموجود به حساب می‌آیند، اما واقعیت این است که قدرت و تحکم آیین‌نامه‌ها حداقل در بُعد اجرایی و از جنبه‌های کیفی به اندازه قدرت قوانین اصلی نیست. به‌عنوان یک واقعیت، آیین‌نامه‌های منتج از قوانین ضعیف نیز به‌نوعی دارای آثار قانونی و اجرایی به‌مراتب ضعیف‌تری خواهند بود. هر چند در زمینه آیین‌نامه‌ها نیز کشور با کاستی‌ها و احتمالاً ابهام‌های محتوایی روبه‌رو بوده، اما اولویت با گسترش کمی قوانین اصلی، جامع و جدید مطابق با مبانی قانونی، حقوقی و قضایی روز جهان است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که از آسیب‌های واضح در زمینه قوانین آلودگی منابع آب در کشور، کارایی محدود و محتوای بعضاً کلی قوانین موجود است. زیرا این مهم از الزام‌های اساسی در حوزه اجرای قوانین و حصول آثار موفق اجرایی است.

عمده قوانین بررسی شده در این گزارش ضمانت‌های اجرایی کافی رانداشته و این به محتوا و اصل قوانین تدوینی برمی‌گردد. در زمینه آلودگی منابع آب قوانین عمدتاً کلی بوده و همین کلیت آنها به‌نوعی وضعیت اجرای آنها را با مسائل و ابهام‌هایی روبه‌رو می‌کند. برای مثال، در ماده (۴۶) **قانون توزیع عادلانه آب** (به‌عنوان مهم‌ترین قانون در بخش آب کشور)، آورده شده: «آلوده ساختن آب ممنوع است، مسئولیت پیشگیری و ممانعت و جلوگیری از آلودگی منابع آب به سازمان حفاظت محیط زیست محول می‌شود». در این ماده ضمن اشاره خاص به موضوع «آلودگی آب»، این اصطلاح آلوده ساختن آب بسیار کلی بوده و به‌نوعی مفهوم اجرایی، نظارتی، کنترلی و حتی کیفری آن چالشی خواهد بود. زیرا نیاز است تعریف علمی، جامع و از همه مهم‌تر به‌روزرسانی شده مفهوم آلودگی آب و منابع آب برای پیشبرد بهتر ساز و کارهای اجرایی و کیفری آورده شود. هر چند در مواردی این تعاریف در آیین‌نامه‌های موجود مانند آیین‌نامه جلوگیری از آلودگی آب و آیین‌نامه جلوگیری از تخریب و آلودگی غیرقابل جبران تالاب‌ها، با جزئیات بهتری آورده شده، اما هنوز با معیارها و استانداردهای قانونی و همچنین واقعیت‌های میدانی حال حاضر در حوزه آلودگی آب در کشور فاصله داشته و اثر چندانی بر حل بحران ندارد. با دقت در قوانین جهانی موفق در زمینه آلودگی منابع آب، این قوانین ضمن داشتن کلیت مناسب، از لحاظ توجه به جزئیات نیز قابل توجه هستند. همان‌طور که پیشتر بحث شد، اعمال این قوانین توانسته در موارد متعددی، نتایج مؤثری بر پیکره‌های آبی کشورها و کنترل آسیب‌های ناشی از آلودگی در آنها داشته باشند.

نکته مهمی که در مورد نقدهای این گزارش مطرح بوده این است که صرف تصویب و ترم قوانین و ورود قوانین جدید، بدون ایجاد پشتوانه‌های حقوقی و اجرایی لازم به فضای قانونی کشور پذیرفتنی نیست. این روند باید بهینه بوده و دارای ماهیت و کلیدهای حل مسئله باشد نه اینکه صرفاً بر تعدد قوانین موجود اضافه کرده و فضای قانونی کشور را با بحران‌ها، تناقض‌های، قانونی، حقوقی و اجرایی جدید مواجه کند. در مورد قوانین آلودگی منابع آب شرایط متفاوت است. زیرا خلأ قانونی و عدم دسترسی به مواد قانونی کارآمد و مؤثر در این فضا مشهود و به‌نوعی بحرانی است، بنابراین حرکت به‌سوی ایجاد ساختارهای قانونی جدید و جامع (با تدوین قوانین جدید یا اصلاح بنیادی قوانین موجود) یکی از نیازهای کشور در زمینه جلوگیری از آلودگی منابع آب و مواجهه با مسائل و تبعات جنبی آن است.

۲-۴-۲. عدم وجود قانون کلی، جامع و به‌روز در زمینه آلودگی منابع آب در کشور

همان‌طور که بحث شد، جدول ۲ تمام موارد قانونی مرتبط با آلودگی منابع آب را در کشور ارائه می‌دهد. نکته مهم در بررسی مواد قانونی اشاره شده در جدول ۲، عدم وجود جامعیت و عدم برخورداری کشور از یک قانون جامع، واحد، قوی و با جزئیات مناسب به‌طور خاص در زمینه آلودگی منابع آب است. اهمیت این مسئله به‌گونه‌ای است که بخش‌های اجرایی کشور مانند محیط زیست، نفت، نیرو و کشاورزی به‌علت نبود جامعیت و وحدت در قوانین آب، از آیین‌نامه‌های تصویبی هیئت‌وزیران دولت‌های مختلف برای مسائل و چالش‌های حوزه خود بهره می‌برند. این در شرایطی است که باید یک قانون جامع، کل‌نگر، با دسته‌بندی‌های مناسب و کافی، به‌روز (متناسب با وضعیت فعلی آب کشور



و آخرین دستاوردهای جهانی) و دارای توصیه‌های لازم برای تمام دستگاه‌های اجرایی کشور در موضوع آلودگی منابع آب ایجاد شده و از آن بهره‌برداری شود. این قانون می‌تواند با دارا بودن عناوینی چون قانون ملی آب پاک، قانون ملی جلوگیری از آلودگی منابع آب و غیره مطرح و تدوین شده و مشابه آنچه در سایر کشورهای با تجربه موفق وجود دارد، این قانون نیز می‌تواند ضمن مرجعیت و قدرت شایسته به همه قوانین و آیین‌نامه‌های پراکنده فعلی در کشور سروسامان دهد. زیرا همان‌طور که بحث شد، مواد قانونی و آیین‌نامه‌های موجود هنوز نتوانسته به‌طور مناسب، کافی و کارآمد مسئله آلودگی منابع آب در کشور را مدنظر قرار داده و حل کند. باید ذکر کرد که تدوین یک چارچوب قانونی جامع و جدید به معنای غفلت از قوانین موجود نیست، بلکه به معنای استفاده مناسب و شایسته از بسترهای موجود، تجمیع و وحدت آنها و شناسایی اصولی مزایا، آسیب‌ها و ابعاد مختلف اجرایی آنها برای ارائه نسخه مناسب‌تر و به‌روزتر قوانین در آینده است.

بر اساس موارد مطرح شده، تدوین قانون جامع، به‌روز و با محتوای شفاف برای مسئله آلودگی منابع آب، یک نیاز اساسی کشور بوده و وضعیت فعلی منابع آب و آلودگی روزافزون محیط‌های آبی (با شرایط کمی نامساعد فعلی)، لزوم توجه بیشتر به این نیاز را دوچندان می‌کند. در این راستا نیاز است حساسیت‌ها و تحریکات لازم در نهادهای قانونگذار و سیاستگذار برای گذار از شرایط قانونی فعلی و اقدام برای استقرار شرایط قانونی بهتر به وجود آید. قانون جامع مذکور در زمینه آلودگی منابع آب باید دارای شروط و الزام‌های زیر باشد (موضوعی که در عمده مواد قانونی اشاره شده در جدول ۲ به چشم نمی‌خورد) [۴۴]:

- مبتنی بر دفاع از منافع و حقوق عامه (نه منافع فردی، گروهی و سازمانی) و حقوق منابع آب به‌طور خاص،
- دارای قابلیت انطباق با مسائل و بحران‌های روز در زمینه‌های مختلف محیط زیستی، اجتماعی، اقتصادی و غیره،
- دارای جنبه‌های کیفی قابل توجه، پیشگیرانه و بازدارنده (ایجاد بازدارندگی با توجه به محاسبات سود و جریمه و همکاری و هماهنگی با سیستم قضایی)،
- دارای تعاریف و الزام‌های روشن در زمینه مسئولیت‌های فردی و اجتماعی (در جهت افزایش احترام و التزام به قوانین)،
- متضمن سیاست‌های توسعه، رشد اقتصادی و تأمین رفاه اجتماعی، جذب سرمایه‌گذاری‌های خارجی، افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها، جذب مشارکت عمومی و سازمان‌های مردم‌نهاد،
- متضمن استفاده منعطفانه از ابزارهای متنوع سیاستی و اجرایی، حامی ساختارهای نظارتی بی‌طرفانه، تسهیل‌کننده مکانیسم‌های اجرایی منعطف (در سطوح ملی و محلی متناسب با شدت بحران، مسائل فرهنگی، اجتماعی و غیره)،
- دربرگیرنده مشوق‌های مختلف اجتماعی و اقتصادی، تسهیل پرداخت کمک‌هزینه‌ها برای استفاده از فناوری‌های نوآورانه روز (برای حفاظت از منابع آب در برابر آلودگی) و تسهیل معافیت‌های مالیاتی، فرایندهای رقابتی و غیره،
- کاهنده آثار مخرب تعارض و تضاد منافع، دخالت‌ها و لابی افراد، گروه‌ها و سازمان‌ها،
- تبیین‌کننده تکالیف و وظایف افراد، گروه‌ها، نهادها، سازمان‌ها و غیره (به‌صراحت و روشنی).

۳-۴-۲. نقش عدم همکاری بین‌بخشی، تعارض و تضاد منافع و تأثیر عدم مشارکت فعال اجتماعی در تضعیف اثر نهایی قوانین آلودگی منابع آب

همان‌طور که پیشتر بحث شد، عمده قوانین مربوط به آلودگی منابع آب در کشور در حیطه تصمیم و دستورالعمل‌های بخشی بوده و توجه به نقش اقدام یکپارچه برای ایجاد قوانین کارآمد و زمینه‌سازی برای جلب مشارکت همگانی و مشارکت اجتماعی برای اجرا و تأثیر بهتر آنها مغفول مانده است. در ایران معمولاً نهادهای مختلفی متولی اجرای یک قانون یا آیین‌نامه خاص هستند که این مسئله با توجه به کاستی‌ها، آسیب‌ها و پیچیدگی‌ها در روندهای اداری، در نهایت می‌تواند به نقص در اجرای آن قانون و کاهش اثر آن منجر شود. البته اینکه اجرای یک قانون خاص در حوزه آلودگی منابع آب باید به یک نهاد خاص واگذار شده و دیگر نهادها یا بخش‌ها هیچ ارتباطی با آن نداشته باشند دور از واقعیت علمی و اصل اقدام‌ها و همکاری‌های فرابخشی است. منظور در اینجا عدم موازی‌کاری در حوزه اعمال قوانین و انجام همکاری‌های گسترده بین‌بخشی و بین‌سازمانی مؤثر برای اجرای بهینه قوانین است. بنابراین می‌توان با تدوین سازوکارهایی در بدو تدوین قوانین، مسئولیت

و تکلیف اجرای آنها را به نهادهای مختلفی واگذار کرد، با تضمین اینکه این نوع از همکاری با سایه‌اندازی مسائل مخربی مانند تعارض و تضاد منافع، موازی‌کاری، اقدام‌ها و برداشت‌های سلیقه‌ای از قوانین و اهمال و عدم مسئولیت‌پذیری حرفه‌ای نهادهای اجرایی به تضعیف اثر نهایی قوانین و اجرای معیوب آنها نینجامد.

جهت تدوین یک قانون جامع و ملی برای حوزه آلودگی منابع آب در کشور، باید بسترهای کارشناسی، تخصصی، اجرایی، حقوقی، اداری و مشارکتی آن چه در بُعد اجتماعی و چه حاکمیتی، از قبل فراهم باشد. تنها در این صورت می‌توان از یک قانون انتظار تحول مثبت در شرایط فعلی را داشت. از نظر ساختاری، اصل قوانین و ابزارهای اجرایی آنها از همدیگر مستقل نبوده و در تعامل و اثرگذاری مفید بر همدیگر می‌تواند به حل مسئله مورد هدف قانون بینجامد. بنابراین در شرایط فعلی کشور، تقویت مشارکت‌های بین‌سازمانی، سیاست‌های فرابخشی و تعاملات بین‌رشته‌ای، دوری از تعارض و تضاد منافع و اقدام‌های فردی و سلیقه‌ای، مدنظر قرار دادن منافع و مصالح ملی و حقوق عامه و همچنین اعتقاد و التزام همگانی و حداکثری به اجرای قوانین، باید لازمه و پیش‌شرط هرگونه تدوین و ایجاد ساختارهای قانونی جدید در حوزه آلودگی منابع آب در کشور باشد. مشارکت و تقویت ساختارهای اجتماعی، جلب اعتماد، آرا و اقدام‌های عمومی و توجه خاص به مسائل زیربنایی فرهنگی، آموزشی و اجتماعی پیش‌شرط به مراتب مهم‌تری از موارد ذکر شده است. تدوین قوانین جدید و اجرای مؤثر قانون به‌طور کلی، مستلزم مشارکت فعال عمومی، دخالت افکار و ظرفیت‌های عمومی، ایجاد بسترهای مناسب فرهنگی (از جمله ارتقای فرهنگی جوامع) و تقویت نهادهای آموزشی و اطلاع‌رسانی است. نمونه این نوع از جلب مشارکت در تدوین قوانین آلودگی آب در کشور چین مشاهده می‌شود که به باور کارشناسان مشارکتی فعال، اثرگذار و سازنده بوده است.

باید توجه کرد که صرف وجود قانون به معنای تضمین اجرا و حصول نتیجه مثبت و قطعی درباره هدف موردنظر نیست. این امر مستلزم شناخت این است که چه مقدار هدف قانونی مطرح شده برای اکثریت جامعه «موضوعیت» و «حساسیت» لازم داشته و به نوعی «مسئله» محسوب می‌شود. این خود لزوم توجه اساسی و اصولی به مقوله‌های آموزش، فرهنگ‌سازی و اطلاع‌رسانی خلاقانه را تأیید می‌کند. بنابراین می‌توان گفت هیچ قانون و به تبع آن آیین‌نامه‌ای بدون دخالت مؤثر، همکاری یکپارچه و مستقیم سیستم حاکمیت و جامعه قدرت اجرایی و اثربخشی لازم را نخواهد داشت. در صورت عدم تأمین این ضرورت، سایر ابزارها و مکانیسم‌های اجرایی (از جمله سیستم قضایی و انتظامی) صرفاً نقش تسکین موضعی و حل مقطعی مسئله را داشته و شرایط بحرانی خلأ وجودی قوانین به قوت خود باقی خواهد بود. لازم است اضافه شود که عدم درک کافی از مباحث مطرح شده در حوزه قوانین (خصوصاً قوانین آلودگی منابع آب کشور) به تبعات زیان‌بار احتمالی در حوزه‌های مختلف محیط زیستی، اجتماعی، فرهنگی و حتی امنیتی در کشور خواهد انجامید. در این صورت حتی چارچوب‌های قانونی و ابزارهای سیاستی و اجرایی جدید نیز تأثیر مطلوب را در حل مسئله و بحران نخواهند داشت.

ابزارهای سیاستی پایین به بالا و بالا به پایین (که پیشتر به آنها اشاره شد) دو ابزار سیاستی و تجربه مهم اجرایی هستند که می‌توانند در زمینه اجرای قوانین آلودگی منابع آب مورد توجه سیاستگذاران و نهادهای اجرایی کشور قرار گیرند. ابزارهای سیاستی بالا به پایین، عموماً به استانداردهای اجباری و ممنوعیت‌های سراسری مربوط می‌شوند، در حالی که ابزارهای سیاستی پایین به بالا مبتنی بر برنامه‌ریزی‌ها و شرایط محلی و نیز اقدامات داوطلبانه (در حیطه اختیارات فردی) است. ابزارهای پایین به بالا، ضمن داشتن تقریباً همان درجه از اثربخشی ابزارهای بالا به پایین، نیازمند زمینه‌های اجرایی و عملکردی خاص و کارکنان آموزش‌دیده در سطح محلی هستند. با توجه به انعطاف‌پذیری این ابزارها (و عدم نیاز به انطباق با استانداردهای متمرکز و یکسان) می‌توانند به اندازه ابزارهای بالا به پایین برای ایجاد تعدیل در رویه‌ها و انطباق با شرایط متغیر میدانی مؤثر باشند، اما باید توجه کرد که ابزارهای بالا به پایین با سطوح بالاتری از اثربخشی سیاست‌ها ارتباط دارد به این دلیل که در آنها مقام‌های مجری باید دارای اختیارهای عملکردی قابل توجهی برای تنظیم مقررات مرکزی متناسب با شرایط محلی باشند. برآوردها نشان می‌دهد که این دو ابزار از نظر نتیجه‌گرایی تفاوت قابل توجهی با هم نداشته و بهترین گزینه در انتخاب آنها اجرای توأم این دو ابزار سیاستی (نه فقط یکی از آنها) در کنار سایر ابزارهای مؤثر برای اجرای قوانین آلودگی منابع آب در کشور (مشابه تجربه اتحادیه اروپا) است [۴۵].



۴-۲-۴. تعقیبات حقوقی و قضایی ناقص و ناکافی متخلفان و قانون‌گریزان در قوانین آلودگی منابع آب موجود

براساس آنچه پیشتر بحث شد، عمده چارچوب‌های قانونی در حوزه آلودگی منابع آب کشور، به لحاظ محتوایی در برگیرنده مجازات و وجوه کیفری مناسب و به‌نوعی پیشگیرانه نیست. با توجه به تجربه اعمال قانون و پیگردهای قضایی مرتکبین جرائم مختلف در سراسر جهان، این مسئله مشخص است که قانون‌شکنی بدون تعقیب قضایی مناسب و مجازات مالی و غیرمالی در خور، به‌نوعی موجب وسوسه افراد قانون‌گریز به انجام اعمال مجرمانه بیشتر می‌شود. حوزه آب، به‌طور کلی یکی از آسیب‌پذیرترین حوزه‌های کشور از لحاظ ضعف ابزارهای قانونی و مقررات کنترلی است. در این میان، مجازات تخلفات در زمینه تهدید و آسیب به منابع آب و خصوصاً آلودگی (با توجه به قوانین اشاره‌شده در این گزارش) ناچیز بوده و آن‌چنان در خور شرایط بحرانی فعلی این بخش حساس کشور نیست. خصوصاً اینکه این مقیاس از مجازات مالی برای قانون‌گریزان مرتبط با صنایع بزرگ با سودآوری بالا تقریباً صفر به حساب می‌آید.

تجربه کشورهای دیگر (از جمله ایالات متحده آمریکا) نشان می‌دهد که تعریف جریمه‌های مالی قابل توجه در حوزه تدابیر قانونی آلودگی منابع آب علاوه بر پیشگیری از وقوع جرم، می‌تواند تا حدی به کاهش آمار قانون‌گریزی، ارتکاب جرم و تضعیف اثر قوانین مربوطه کمک کند. به‌نظر می‌رسد بخش آب کشور به دلیل اثر حیاتی بر سایر بخش‌ها، مستلزم استفاده از تجربیات جهانی در خصوص تعریف جریمه‌های مالی است؛ زیرا در هیچ‌کدام از قوانین اشاره‌شده در جدول ۲، به مقادیر و جریمه‌های ریالی برای مجازات متخلفان و محکومان اشاره‌ای نشده است. این در حالی است که در احکام کیفری مربوط به قوانین آلودگی آب در ایالات متحده آمریکا طیف وسیعی از جرائم مالی و حبس در انتظار افراد و گروه‌هایی است که عمدتاً یا سهواً به آلودگی آب‌های این کشور اقدام کنند. برای مثال، در بخش «احکام کیفری آلودگی آب»، اگر تخلیه مستقیم آلودگی از یک منبع نقطه‌ای به آب‌های ایالات متحده از جمله تالاب‌ها به صورت سهوی یا عمدی بدون داشتن مجوز سیستم ملی حذف آلاینده‌ها^۱ یا در صورت نقض این مجوز (ها) صورت بگیرد، در این شرایط، مقدار جریمه در موارد عمد برابر با سه سال حبس و/یا ۵,۰۰۰ تا ۵۰,۰۰۰ دلار (آمریکا) به‌ازای هر روز تخلیه آلودگی و در صورت تکرار جرائم (در محکومیت‌های بعدی) برابر با ۶ سال حبس و/یا ۱۰۰,۰۰۰ دلار به‌ازای هر روز تخلیه آلودگی خواهد بود. در صورت تخلیه نفت یا مواد خطرناک به آب‌های این کشور در صورتی که تخلف سهوی باشد، میزان جریمه برابر با یک سال حبس و/یا ۲,۵۰۰ تا ۲۵,۰۰۰ دلار به‌ازای هر روز تخلیه آلودگی و در صورت تکرار جرائم (در محکومیت‌های بعدی) برابر با دو سال حبس و/یا ۵۰,۰۰۰ دلار به‌ازای هر روز تخلیه آلودگی خواهد بود. همچنین در صورت تخلیه نفت یا مواد خطرناک در صورتی که تخلف عمدی باشد، میزان جریمه برابر با سه سال حبس و/یا ۵,۰۰۰ تا ۵۰,۰۰۰ دلار به‌ازای هر روز تخلیه آلودگی و در صورت تکرار جرائم (در محکومیت‌های بعدی) برابر با ۶ سال حبس و/یا ۱۰۰,۰۰۰ دلار به‌ازای هر روز تخلیه آلودگی خواهد بود. این دسته از مجازات‌ها در بخش احکام کیفری آلودگی منابع آب این کشور برای طیف‌های وسیعی از تخلفات با جزئیات دقیق، روشن و به تفکیک قید شده است. از جمله این تخلفات می‌توان به عدم گزارش تخلیه نفت و مواد خطرناک، به خطر انداختن عمدی قانون آب پاک و دست‌کاری در تجهیزات یا روش‌های نظارتی اشاره کرد. برای مثال، در به خطر انداختن عمدی قانون آب پاک، مجازاتی معادل پانزده سال حبس و/یا ۲۵,۰۰۰ دلار در نظر گرفته شده (این جریمه برای تخلف ارگان ارتش معادل ۱,۰۰۰,۰۰۰ دلار است) به‌گونه‌ای که در صورت تکرار جرائم (در محکومیت‌های بعدی) مقدار جریمه‌ها دو برابر است [۴۶].

با دقت در این جریمه‌ها مشخص است کوچک‌ترین تهدید علیه پیکره‌های آبی این کشور با پاسخ قاطعی از طرف سیستم قضایی این کشور مواجه می‌شود. با توجه به موفقیت‌های حاصل از تدوین و اجرای این قانون در بهبود وضعیت آب‌های ایالات متحده از نظر آلودگی (از بیش از نیم‌قرن پیش)، مشخص است که مجازات‌های کیفری و تدابیر پیشگیرانه در این قانون تأثیر بسزایی در این موفقیت داشته‌اند. بنابراین با توجه به این تجربیات نیاز است مسائل کیفری در قوانین جدید آلودگی منابع آب در آینده نیز مورد توجه ویژه قانونگذاران و سیاستگذاران کشور قرار گیرد. این اقدام می‌تواند با مشارکت طیف وسیعی از تخصص‌ها از جمله کارشناسان مسائل حقوقی و قضایی و مشاوره‌های کافی با کارشناسان حوزه‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و امنیتی اجرایی شود.

1. Criminal Provisions of Water Pollution

2. National Pollutant Discharge Elimination System (NPDES)

۴-۲. نقص در ابزارهای سیاستی و رویه‌های اجرای قوانین آلودگی منابع آب، روش‌های پایش، برنامه‌ریزی‌ها و مسائل فنی و تخصصی

جدای از مباحث مطرح‌شده، آسیب‌های دیگری در حوزه قوانین آلودگی منابع آب در کشور قابل بررسی است. یکی از این مسائل عدم پیش‌بینی مناسب و ناکارآمدی ابزارهای اجرای قوانین است که در نهایت به تضعیف ساختاری سیستم قانونگذاری و کم‌اثر کردن ابعاد فنی و اهداف آن می‌انجامد. از آنجا که عمده بار اجرای قوانین بر دوش سیستم انتظامی و قضایی کشور است، ضعف در سایر حوزه‌های بنیادی از جمله حوزه‌های اجتماعی، آموزشی و فرهنگی می‌تواند ثقل این وظیفه را بر دوش این دو نهاد تشدید کند. تجربه نشان داده که درگیر بودن بالای نهادهای انتظامی و قضایی کشور با اجرای قوانین (صرفاً به معنای درگیری این نهادها به تنهایی)، لزوماً به کنترل ابعاد بحران منتهی نشده و می‌تواند به گسترش ابعاد احتمالی آن نیز بینجامد. بنابراین تقسیم وظایف اجرایی در حوزه قوانین نیز باید فرابخشی بوده و طیف وسیعی از ارکان حاکمیتی و اجتماعی در انجام این امر مهم مشارکت داشته باشند تا آثار تحکم قوانین و اجرای کارآمد آنها تضمین شود. لذا باید در نظر داشت که در صورت ایفای نقش و انجام وظیفه مناسب سایر نهادهای مؤثر در اجرای قوانین و درک مناسب آنها از مسئولیت‌های سازمانی و تکالیف اجتماعی حوزه خود، ابعاد بحران‌های احتمالی آبی و همچنین سطح دخالت سیستم انتظامی و قضایی کشور به مراتب کاسته خواهد شد. نکته مهم دیگر کارایی، کمیت و کارآمدی زیرساخت‌های تخصصی و فناوری‌های پایش سلامت آب‌های کشور از نظر آلودگی در تمام گستره جغرافیایی کشور است. متأسفانه در این ارتباط کشور با مسائل و کاستی‌هایی روبه‌رو است. در موضوع زیرساخت‌ها و مسائل فنی، یکی از مسائل عدم تجهیز واحدهای تولیدی، صنعتی، خدماتی و غیره به سیستم‌های بازچرخانی آب و پساب، نبود سیستم‌های تصفیه فاضلاب و محدودیت کمی شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب شهری و روستایی در کشور است. این مسئله باعث شده که قسمت عمده‌ای از آلاینده‌ها و فاضلاب‌ها در کشور مستقیماً به محیط‌های آبی سطحی، زیرزمینی، مزارع کشاورزی و دشت‌های کشور سرازیر شده و سلامت و امنیت غذایی جامعه را با مشکلات احتمالی در آینده مواجه کند. این موضوع در نهایت می‌تواند اثر قوانین و اصول مقرراتی کشور را با چالش‌های مضاعفی مواجه کند. بنابراین نیاز است تمام واحدهای مذکور ملزم به ارائه خوداظهاری پایش کیفی بوده و در صورت استنکاف با آنها طبق قانون برخورد قضایی قاطع شود.

یکی دیگر از مسائل فنی، فرسوده بودن زیرساخت‌های پایش، ثبت و انتقال داده‌ها و یا نبود این زیرساخت‌ها در اکثر مناطق و محیط‌های آبی کشور است. همچنین دوره‌های برداشت داده‌های کیفی رودخانه‌ها و الزام‌ها و رویه‌های موجود در این زمینه با واقعیت‌های میدانی و ابعاد بحران در کشور و استانداردهای جهانی فاصله داشته و همخوانی ندارد. با دقت در تجربیات کشورهای متخلف جهان از جمله ایالات متحده مشخص است که اکثر رودخانه‌های این کشور به ابزارهای پیشرفته پایش (کمی و کیفی) در زمان واقعی^۱ مجهز هستند و نتایج این پایش و اندازه‌گیری‌ها در دوره‌های زمانی مناسبی در سیستم‌های اطلاعاتی آب‌های این کشور ثبت و ضبط می‌شود. این نوع از پایش باعث می‌شود هرگونه تغییر ناگهانی در وضعیت کیفی آب‌ها، به سرعت مورد توجه قرار گرفته و پیگیری‌های میدانی و دخالت‌های انتظامی در سریع‌ترین زمان ممکن انجام شود تا از گسترش احتمالی ابعاد بحران کاسته شده و در مدت‌زمان مناسبی این مسئله مدیریت و کنترل شود. این نوع از سیستم‌های پایش کیفی آب به صورت شبکه هماهنگی از گردش و اشتراک اطلاعات در سراسر کشور عمل کرده و با دقت و قابلیت مناسبی گستره وسیعی از پارامترهای کیفی آب (مانند میزان اکسیژن محلول، اکسیژن خواهی شیمیایی، اسیدیته یا قلیایی بودن جریان، کدورت و غیره) را در بازه‌های زمانی کوتاهی ثبت کرده و آن را در اختیار مراکز کنترل و پردازش داده قرار می‌دهند. بنابراین لزوم توجه به زیرساخت‌های پایش کیفی آب برای رصد و کنترل انواع آلاینده‌ها در منابع آب و پیکره‌های آبی کشور (خصوصاً منابع آب سطحی که بیشترین آسیب‌پذیری را از ورود آلاینده‌ها دارند) ضرورتی انکارناپذیر است که علاوه بر حفظ و حراست از این منابع حیاتی کشور، به تقویت آثار قانونی مرتبط و احترام و التزام بیشتر به آن می‌انجامد.

موضوع مهم دیگر در این راستا، لزوم بهره‌گیری از نیروهای متخصص، تخصص‌های دانشگاهی روز، تجربیات پژوهشی روز داخلی و خارجی و تعامل هرچه بیشتر و بهتر با بخش‌های صنعتی برای حل بحران‌های مختلف در کشور است. به‌طور خاص موضوع آلودگی منابع آب از

1. Real-time Monitoring



موضوع‌های تخصصی است که در برخی مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی کشور بر آن تمرکز وجود دارد. در این راستا نیاز است استفاده از نیروهای ماهر، مجرب و با تخصص کافی در این حیطه نیز مورد توجه قرار گیرد. همچنین نیاز است گسترش تولیدات علمی و پژوهشی با موضوع رصد آلاینده‌ها و پایش اطلاعات آنها در گستره آب‌های سطحی و زیرزمینی مورد توجه ویژه قرار گرفته تا این ابزارها بتوانند با تعامل مناسب با ابزارهای سیاستی، زیرساخت‌های فنی و سازوکارهای قانونی و اجرایی نقش کافی را در افزایش اثرگذاری قوانین و در نهایت نجات پیکره‌های آبی کشور از آلودگی روزافزون داشته باشند.

تدوین قوانین آلودگی منابع آب جدید و اصلاح قوانین موجود، بدون انجام برنامه‌ریزی‌های بلندمدت و تدوین برنامه‌های عملیاتی خاص در حوزه‌های مرتبط ممکن است تأثیر نهایی را بر بحران‌های جاری نداشته باشد. همان‌طور که بحث شد، بحران آلودگی منابع آب در کشور و نقص زیربنایی قوانین مرتبط با آن جز با ایجاد بسترهای کارآمد سیاستی، مدیریتی و همکاری‌های بین‌بخشی و بین‌رشته‌ای امکان بهبود و اصلاح نخواهد داشت. به عبارت دیگر هرگونه اقدام به انجام ساختاری اصلاحات قانونی باید بر مبنای سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های بلندمدت و جامع، همکاری نزدیک متخصصان طیف‌های مختلف تخصصی، بهبود و اصلاح فضای کلی مدیریتی و حکمرانی در حوزه آب و انطباق بیشتر این بخش‌ها با واقعیت‌ها و روش‌های علمی روز جهان باشد.

همان‌طور که پیشتر بحث شد، مسائل مرتبط با تعارض و تضاد در منافع سازمانی باید رویکرد عکس در پیش گرفته و برای هماهنگی، همکاری و سازگاری بیشتر ارکان سیاستی، قانونی، نظارتی و اجرایی کشور باید گام‌های اصولی لازم برداشته شود. نباید فراموش کرد که مسائل مرتبط با بحران آب در کشور با توجه به گستردگی و حساسیتی که امروز دارند، جز با همکاری و هماهنگی بین بخش‌های مختلف و البته جلب مشارکت اجتماعی و آحاد جامعه امکان حل نخواهند داشت. پس باید کلیدواژه‌گان مدیریت یکپارچه منابع آب، همکاری فرابخشی و فرابخشی، تعاملات چندرشته‌ای و بین‌رشته‌ای، حکمرانی آبی کارآمد، جلب مشارکت اجتماعی و نخبگانی، به‌عنوان اصول بنیادی در رویارویی با این بحران ملی بیش از پیش مورد توجه قرار گیرد.

بر اساس مباحث مطرح شده، تعارض و تضاد منافع در ایران خصوصاً در بخش آب مسئله‌ای جدی است که باید در جهت کاهش آثار و تبعات آن اقدامات لازم صورت گیرد. تعارض و تضاد منافع بین سازمان‌های دولتی و به‌طور خاص بین وزارتخانه‌های نیرو، سازمان حفاظت از محیط زیست، کشاورزی و نفت موجب بحران‌های ثانویه از جمله کاهش آثار قوانین بالادستی خصوصاً در زمینه آلودگی منابع آب می‌شود. در ایران، این مسئله به‌عنوان آسیبی آشکار در زمینه اجرای قوانین، اغلب در نتیجه تعارض در آمد و تکالیف دستگاه‌های مرتبط، ایفای نقش مهم تنظیم‌گری مقررات آب (با قانونگذاری و اجرای قانون به صورت هم‌زمان) توسط سازمان‌ها و نهاد‌های ذی‌نفع (مانند شرکت‌های سهامی خاص) و مدیریت مشارکتی غیرسازنده و آسیب‌زا به وجود می‌آید. در این راستا نیاز است با استقرار مکانیسم‌های مستقلى، وظایف نظارتی و تنظیم‌گری به نهاد‌های مستقلى سپرده شود (به‌طور پیشنهادی در قالب تأسیس سازمانی مستقل با عنوان سازمان تنظیم مقررات آب کشور)؛ به‌گونه‌ای که منافع نهادها با اهداف قوانین، منافع ملی و حقوق عامه تلاقی و تداخل نداشته باشد. برای مثال در این زمینه نیاز است بحث مهمی مانند نظارت بر تأمین حقابه محیط زیست (و حتی زمان‌بندی تأمین آن) به نهادی غیر از نهاد متولی اصلی آن، یعنی وزارت نیرو به‌عنوان ذی‌نفع، سپرده شود. در مجموع هر اقدامی که این اثر منفی را حداقل کرده و یا به کلی از میان بردارد در راستای تحقق کل اهداف بخش آب، تأمین منافع عمومی و تحقق اهداف ملی خواهد بود. بنابراین براساس شیوه‌های جهانی و برای جلوگیری از بحران تعارض و تضاد منافع، تدوین قوانین جامع برای تنظیم مقررات در زمینه آلودگی منابع آب باید توسط کمیسیون‌ها و شوراهای تنظیم‌گری و به‌صورت حاکمیتی انجام شود. حضور حداکثری ذی‌نفعان، بهره‌برداران و دیگر تشکل‌های درگیر با بخش آب در این روند یک ضرورت اساسی است.



بحران آب در ایران و جهان، یکی از نگرانی‌ها و مسائل اصلی است. یکی از بحران‌های ذیل این بحران کلی‌تر، مسئله آلودگی منابع آب ناشی از انواع و اقسام آلاینده‌های طبیعی و آلاینده‌های واحدهای تولیدی، خدماتی، معدنی، عمرانی و غیره است. موضوع مهمی که تمرکز و هدف اصلی این گزارش است بررسی مشکلات و ناکارآمدی‌های حوزه قانونگذاری و قوانین موجود درباره بحران آلودگی منابع آب در کشور است. در سالیان اخیر عمدتاً وضعیت کمی منابع آب مورد توجه و تمرکز طیف‌های مختلف درگیر با بحران آب در داخل کشور بوده است. در حالی که بحران‌ها و مسائل مرتبط با آلودگی منابع آب کشور آن‌هم در شرایط وضعیت کمی نامناسب این منابع، موضوعی است که بعضاً از کانون تمرکز خارج بوده و تا حدی مغفول مانده است (خصوصاً در زمینه قانونگذاری). بنابراین، در این قسمت از گزارش راهکارها و پیشنهادهای کارشناسی خاصی بر مبنای بررسی علمی ابعاد این مسئله در کشور ارائه می‌شود، به گونه‌ای که بتواند برای حل مناسب بحران و متمرکز کردن تدابیر سیاستی و حاکمیتی، مورد توجه قانونگذاران و سیاستگذاران کشور قرار گیرد. در این راستا موارد زیر مطرح است:

۱. یکی از مهم‌ترین مسائل درباره قوانین آلودگی منابع آب در کشور کمیت، محتوا و درجه پراکندگی آنهاست. کشور از لحاظ کمیت قوانین اصلی مرتبط با آلودگی منابع آب با شیوه‌ها و اصول قانونی جهانی فاصله زیادی دارد. در این مورد نیاز است قوانین اصلی (و نه آیین‌نامه‌ها) به تعدادشان افزوده شده و محتوای آنها از لحاظ تعریف شفاف، دقیق و به‌روز پدیدها، جرائم، مجازات‌ها و محدودیت‌های قانونی بازتعریف شود. همچنین کیفیت قوانین و درجه اثربخشی آنها نیازمند ارتقا و تجدیدنظر اساسی است. عمده قوانین موجود دارای محتوای کلی بوده و در مقایسه با قوانین موفق جهانی فاقد جزئیات و محتوای سازنده و اثرگذار است. علاوه بر کاستی‌های مطرح شده کشور در حوزه اجرا و رویه‌های اجرایی نیز با مسائلی روبه‌رو است. در این راستا نیاز است سیستم اجرای قوانین به صورت مشارکتی و یکپارچه بین نهادهای حاکمیتی و مردم اجرا شده و با اتخاذ، ترکیب و اعمال ابزارهای سیاستی و رویکردهای سیستمی مؤثر، اجرای قوانین و اثربخشی آنها تضمین شود. همچنین نباید ثقل امور اجرایی و نظارت بر اجرا صرفاً بر دوش نهادهای انتظامی و قضایی باشد، بلکه مشارکت اجتماعی و بازتعریف مفهوم مسئولیت‌های فردی و اجتماعی می‌تواند نقش اثرگذاری در اجرای نهایی قوانین و بهبود شرایط کشور در این حوزه بحرانی داشته باشد.

۲. همان‌طور که مطرح شد، نیاز است تمام قوانین پراکنده موجود تجمیع شده و در قالب یک نظام قانونی جامع و جدید و صرفاً مختص به موضوع آلودگی منابع آب به افزایش تمرکز بر حل این بحران در کشور کمک کند. همچنین بسیار مهم است که جنبه‌های کیفری قوانین جدید بر خلاف قوانین موجود، بازدارنده، پیشگیرانه و قابل توجه باشد تا افراد، صنایع، ارگان‌ها و غیره از بیم تعقیبات قانونی و جریمه‌های مالی هنگفت آلوده کردن منابع آب، از ارتکاب به جرم خودداری کنند. به‌علت ماهیت آلودگی در کل و آلودگی منابع آب به‌طور خاص و همچنین اصول پیچیده مرتبط با پاک‌سازی محیط‌زیست از بقایای آنها نیاز است به هر شکل و ابزار ممکن ابتدا از انتشار آنها جلوگیری به عمل آمده تا کشور با هزینه‌های بالای پاک‌سازی محیط‌های آبی از این مواد مضر و تبعات بالای زیست‌محیطی آنها مواجه نشود.

۳. اثربخشی هر گونه نظام قانونی در کشور مستلزم درک بالا از جنبه‌های مختلف اجتماعی و فرهنگی آن است. متأسفانه در حال حاضر در کشور صرفاً تمرکز بر محدودیت کمی منابع آب بوده و توجه به مسائل کیفی و آلودگی منابع آب در میان جامعه بسیار کم‌رنگ‌تر است. این یعنی آلودگی در کشور هنوز به «موضوعیت» لازم نرسیده و به حد «مسئله» برای جامعه و نهادهای حاکمیتی بدل نشده است. اثرگذاری قوانین آلودگی منابع آب، بدون شک در طول موفقیت و اثرگذاری اقدام در سایر حوزه‌ها خواهد بود. در این مورد نیاز است با فراهم کردن بسترهای فرهنگی، اجتماعی و آموزشی لازم اکثریت جامعه را به شناخت «مسئله آلودگی منابع آب» و اهمیت توجه به آن ترغیب کرد. همچنین از طریق فعالیت در همین بسترهاست که می‌توان اعتقاد، التزام و احترام به قوانین را در گستره جامعه نهادینه کرد (چه در بخش آلودگی منابع آب و چه در سایر بخش‌ها). همچنین نباید فراموش کرد که یک نظام قانونی موفق دارای پشتوانه‌های محکم اجتماعی، فرهنگی و حتی سیاسی است به گونه‌ای که بتواند همه اقشار خصوصاً اقشار آسیب‌پذیر و کمتر در معرض توجه را تحت پوشش قرار داده و از آنها حمایت کند. همچنین نباید نقش سیاست‌های رسانه‌ای و ایده‌های تبلیغاتی جذاب در این راستا مغفول بماند. تجربه نشان داده که رسانه با ورود مستمر و به‌موقع به



مسائل اجتماعی می‌تواند نقش اساسی در شناسایی و همه‌گیری ابعاد موضوع در کشور ایفا کند. بسترهای مختلف تبلیغاتی و رسانه‌ای کشور چارچوب مناسبی برای شناسایی و آموزش ابعاد مختلف موضوع آلودگی منابع آب و قوانین آن به آحاد جامعه است. البته پیگیری این راهکار در کنار ایفای نقش نهادهای فرهنگی از جمله آموزش و پرورش به‌عنوان بنیادی‌ترین نهاد فرهنگی و آموزشی کشور می‌تواند تأثیر بسزایی باشد. ۴. یکی دیگر از مسائل و کاستی‌های کشور در حوزه آلودگی منابع آب، عدم وجود زیرساخت‌های فنی اندازه‌گیری، پایش، ثبت و اشتراک اطلاعات آلاینده‌های محیط‌های آبی کشور، فقدان نیروی تخصصی ماهر و اتکای کشور به دانش و فنون بعضاً منسوخ در این زمینه است. بسیار مهم است که تجهیزات به‌روز و سیستم‌های پایش کیفی محیط‌های آبی از نظر آلودگی متناسب با استانداردهای فنی و علمی روز جهان در اختیار نیازهای بخش حیاتی آب کشور قرار گیرد. باید هرگونه تخطی از قوانین و محدودیت‌های نظارتی از طریق این ابزارها در سریع‌ترین زمان ممکن شناسایی شده و برحسب موازین حقوقی و کیفری مندرج در قوانین (ترجیحاً جدید، جامع و به‌روزرسانی شده) مورد پیگرد (از نظر صدور اخطار به تاطی فرایندهای قضایی) قرار گیرد.

۵. حل «مسئله و بحران آب» چه از منظر کمی و چه کیفی به‌عنوان یک مسئله ملی نیازمند دخالت همه‌اقتدار، طرف‌ها و همه ابزارها و امکانات کشور است. اما مسئله آلودگی منابع آب به‌علت چندوجهی بودن و پیچیدگی بیشتر موضوع نسبت به جنبه کمی آن و نیز وضعیت فضای قانونی پیرامون آن، به‌عنوان یک حوزه تخصصی نیازمند مشارکت علمی نهادهای علمی، دانشگاهی و دانش‌بنیان است. در این راستا نیاز است از ظرفیت تمامی تخصص‌ها و رشته‌های مرتبط استفاده کرده و از نقش مؤثر مباحث بین‌رشته‌ای و چندرشته‌ای غافل نبود. هرگونه تعاریف قانونی جدید و برقراری نظام حقوقی و کیفری جدید در حوزه آلودگی منابع آب نیازمند همکاری و رایزنی‌های سازمانی، تدوین و پیگیری برنامه‌های عملیاتی کارآمد، پیشبرد برنامه‌های جامع کوتاه‌مدت و بلندمدت به فراخور نیاز، تقویت تعاملات بین‌رشته‌ای و دوری از موازی‌کاری و تعارض و تضاد منافع گروهی و سازمانی است.

۶. از سایر راهکارهای فنی و اجرایی برای افزایش درجه اثربخشی قوانین آلودگی منابع آب و بهبود وضعیت پیکره‌های آبی کشور از نظر آلودگی مواردی مطرح است. از جمله این موارد می‌توان به: ۱. مکلف کردن آلوده‌کننده‌ها (واحدهای بزرگ صنعتی، معدنی، تولیدی، خدماتی، عمرانی و زیربنایی) به رفع فوری منشأ و اثر آلودگی، جبران خسارت‌های زیست‌محیطی وارده، تکمیل و توسعه سیستم‌های بازچرخانی آب و پساب و همچنین الزام به تکمیل فرایندهای خوداظهاری پایش کیفی، ۲. افزایش بودجه و تخصیص ردیف‌های اعتباری ویژه برای فرایندهای علاج‌بخشی کنترل و رفع آلودگی و تأمین زیرساخت‌های تصفیه و جمع‌آوری فاضلاب و تجهیزات وابسته، ۳. تسهیل و تشویق فعالیت‌های داوطلبانه و مشارکت خیرین برای کمک به حفاظت از محیط‌های آبی کشور در برابر آلودگی، ۴. ارزیابی عملکرد تمامی دستگاه‌های اجرایی و نمره‌دهی به عملکرد آنها در زمینه حفاظت از منابع آب در برابر آلودگی، ۵. توجه به مشوق‌های افزایش مشارکت اجتماعی در گزارش فوری تخلفات مختلف آلودگی منابع آب با راه‌اندازی خطوط ارتباطی مؤثر و ۶. ایجاد مراکز قضایی ویژه و مستقل برای رسیدگی به جرائم آلودگی منابع آب اشاره کرد.



- [۱] امیری، سیامک و نرجس، عبدالمنافی (۱۴۰۳). «ارزیابی عملکرد سدهای در دست بهره‌برداری کشور در مدیریت منابع آب»، تهران، دفتر مطالعات زیربنایی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، شماره مسلسل ۱۹۶۹۹.
- [۲] امیری، سیامک (۱۴۰۳). «ارزیابی مدیریتی سدهای در دست مطالعه و ساخت کشور»، تهران، دفتر مطالعات زیربنایی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، شماره مسلسل ۱۹۸۴۵.
- [3] Yazdandoost, F., 2016. Dams, drought and water shortage in today's Iran. *Iranian Studies*, 49(6), pp.1017-1028. <https://doi.org/10.1080/00210862.2016.1241626>.
- [4] Zekri, S. ed., 2020. *Water policies in MENA countries (Vol. 23)*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-29274-4>.
- [۵] ایلدرمی، علیرضا و نسرین، حسن‌زاده و فریبا، هدایت‌زاده (۱۴۰۲). «ارزیابی جامع کیفیت آب‌های سطحی و تناسب آنها برای مصارف شرب و آبیاری: مطالعه موردی حوضه رودخانه کارون و دز»، *هیدروژئومورفولوژی*، ۱۰ (۳۴).
<https://doi.org/10.22034/hyd.2022.48704.1610>.
- [۶] ره‌پو، فریبا و حسنعلی، غیور و زهره، رجبی (۱۳۹۷). «بررسی تغییرات کیفی آب رودخانه زاینده‌رود با استفاده از منطق فازی»، *نشریه جغرافیا و توسعه*، ۱۶ (۵۳).
<https://doi.org/10.22111/gdij.2018.4171>.
- [۷] استعمال از سازمان حفاظت محیط زیست.
- [8] Islam, M.S., 2014. Implementation of policy to control industrial pollution in Bangladesh: major drawbacks. In *Public administration and policy in the Middle East* (pp. 297-317). New York, NY: Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-1553-8_17.
- [9] Wang, X., 2023. Drawbacks in the System Design of the Environmental Public Interest Litigation and Ways for Improvement. In *Environmental Public Interest Litigation in China* (pp. 383-397). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-26526-6_17.
- [10] Asia Society., 2023. *Water Warriors: How China's River Chiefs Aim to Tackle Water Pollution*. <https://asiasociety.org/australia/water-warriors-how-chinas-river-chiefs-aim-tackle-water-pollution>.
- [11] Kathuria, V., 2006. Controlling water pollution in developing and transition countries—lessons from three successful cases. *Journal of Environmental Management*, 78(4), pp.405-426. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2005.05.007>.
- [12] Franz, A., 2011. Crimes against water: Non-enforcement of state water pollution laws. *Crime, law and social change*, 56, pp.27-51. <https://doi.org/10.1007/s10611-011-9308-3>.
- [13] Keiser, D.A. and Shapiro, J.S., 2019. US water pollution regulation over the past half century: burning waters to crystal springs?. *Journal of Economic Perspectives*, 33(4), pp.51-75. doi: 10.1257/jep.33.4.51.
- [14] Pan, D. and Tang, J., 2021. The effects of heterogeneous environmental regulations on water pollution control: Quasi-natural experimental evidence from China. *Science of the Total Environment*, 751, p.141550. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141550>.
- [15] Da Costa, J.P., Mouneyrac, C., Costa, M., Duarte, A.C. and Rocha-Santos, T., 2020. The role of legislation, regulatory initiatives and guidelines on the control of plastic pollution. *Frontiers in Environmental Science*, 8, p.104. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2020.00104>.
- [16] Xiao, L., Liu, J. and Ge, J., 2021. Dynamic game in agriculture and industry cross-sectoral water pollution governance in developing countries. *Agricultural Water Management*, 243, p.106417. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2020.106417>.
- [17] Zhou, Z., Liu, J., Zhou, N., Zhang, T. and Zeng, H., 2021. Does the "10-Point Water Plan" reduce the intensity of industrial water pollution? Quasi-experimental evidence from China. *Journal of*



- Environmental Management, 295, p.113048. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113048>.
- [18] Tang, W., Pei, Y., Zheng, H., Zhao, Y., Shu, L. and Zhang, H., 2022. Twenty years of China's water pollution control: Experiences and challenges. *Chemosphere*, 295, p.133875. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2022.133875>.
- [19] Russell, C.S., 1992. Monitoring and enforcement of pollution control laws in Europe and the United States. In *Conflicts and cooperation in managing environmental resources* (pp. 195-219). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-46765-3_8.
- [20] Keiser, D.A. and Shapiro, J.S., 2019. Consequences of the Clean Water Act and the demand for water quality. *The Quarterly Journal of Economics*, 134(1), pp.349-396. <https://doi.org/10.1093/qje/qjy019>.
- [21] Witte, E.B. and Minkel-Dumit, N., 2011. Nonpoint source pollution control. *The Clean Water Act Handbook*, 3rd Edition, American Bar Association, Chicago, pp.193-206.
- [22] Quast, S., 2011. Regulation of Wetlands: Sections 402 & 404. In: Ryan, M.A., Ed., *The Clean Water Act Handbook*, 3rd Edition, American Bar Association, Chicago, 113-136.
- [23] Ryan, E., 2022. How the Successes and Failures of the Clean Water Act Fueled the Rise of the Public Trust Doctrine and the Rights of Nature Movement. *Case W. Res. L. Rev.*, 73, p.475. <https://ssrn.com/abstract=4324925>.
- [24] Teodosiu, C., Barjoveanu, G. and Teleman, D., 2003. SUSTAINABLE WATER RESOURCES MANAGEMENT 1. RIVER BASIN MANAGEMENT AND THE EC WATER FRAMEWORK DIRECTIVE. *Environmental Engineering and Management Journal (EEMJ)*, 2(4). https://www.researchgate.net/profile/Carmen-Teodosiu/publication/268395261_Sustainable_water_resource_management_River_basin_management_and_the_EC_Water_Framework_Directive/links/54b921690cf2c27adc49166a/Sustainable-water-resource-management-River-basin-management-and-the-EC-Water-Framework-Directive.pdf.
- [25] Steinebach, Y., 2019. Water quality and the effectiveness of European Union policies. *Water*, 11(11), p.2244. <https://doi.org/10.3390/w11112244>.
- [26] Lenschow, A., 2003. Transformation in European environmental governance. In *The transformation of governance in the European Union* (pp. 53-74). Routledge.
- [27] PMC, 1892. Cholera and Typhoid Material in the Thames. *British Medical Journal*, 2, 643-644. <https://doi.org/10.1136/bmj.2.1655.643>.
- [28] Alexander, G. 1876. *The Rivers Pollution Prevention Act, 1876, 39 & 40 Vict. C. 75: With Introduction, Notes, and Index*. Knight & Co., London.
- [29] Enderlein, U.S., Enderlein, R.E. and Williams, W.P. 1997. Water Quality Requirements. In: Helmer, R. and Hespanhol, I., Eds., *Water Pollution Control—A Guide to the Use of Water Quality Management Principles*, E. & F. Spon, London, 23-52. https://sswm.info/sites/default/files/reference_attachments/HELMER%20and%20HESPANHOL%20Eds%201997%20Water%20pollution%20control%20guide.pdf.
- [30] Everything Legal Ltd. (2017) The UK's Legal Information Website. <https://www.lawontheweb.co.uk/>.
- [31] Robinson, B. (2011) Victorian Medicine—From Fluke to Theory. British Broadcasting Corporation, 17 February 2011. http://www.bbc.co.uk/history/british/victorians/victorian_medicine_01.shtml.
- [32] UK Parliament, 2021–22. Water quality in rivers. <https://publications.parliament.uk/pa/cm5802/cmselect/cmenvaud/74/report.html#heading-0>.
- [33] Li, J. and Liu, J., 2009. Quest for Clean Water: China's Newly Amended Water Pollution Control

- Law. A China Environmental Health Project Research Brief. <https://www.wilsoncenter.org/publication/quest-for-clean-water-chinas-newly-amended-water-pollution-control-law#9>.
- [34] Kanamugire, J.C., 2008. Offences and penalties for water pollution in South Africa: a comparative analysis of South African, British, American and Australian legislation (Doctoral dissertation). <https://www.academia.edu/download/100312875/250414249.pdf>.
- [35] Stein, R., 2005. Symposium of waterbanks, piggybanks, and bankruptcy: Changing directions in water law: VII. Transformative politics, alternative policy regimes: Water law in a democratic South Africa: A country case study examining the introduction of a public rights system. *Texas Law Review*, 83, pp.2167-2174.
- [36] Kidd, M., 2009. South Africa: The development of water law. The evolution of the law and politics of water, pp.87-104. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9867-3_6.
- [37] Helen Suzman Foundation. Water Governance I: A broad outline of the legislative framework in South Africa. <https://hsf.org.za/publications/hsf-briefs/water-governance-i-a-broad-outline-of-the-legislative-framework-in-south-africa>.
- [38] Barter McKellar. Addressing Water Scarcity through Legal Frameworks: Water Management and Pollution Control in South Africa. <https://www.bartermckellar.law/environmental-law-explained/addressing-water-scarcity-through-legal-frameworks-water-management-and-pollution-control-in-south-africa>
- [39] Tortajada, C. and Joshi, Y.K., 2014. Water quality management in Singapore: the role of institutions, laws and regulations. *Hydrological Sciences Journal*, 59(9), pp.1763-1774. <https://doi.org/10.1080/02626667.2014.942664>.
- [40] Tortajada, C., 2013. Water management in Singapore. In *Water Management in Megacities* (pp. 45-58). Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315878645-4/water-management-singapore-cecilia-tortajada>.
- [41] Tan, Y.S., Lee, T.J. and Tan, K., 2009. Clean, green and blue: Singapore's journey towards environmental and water sustainability. *Institute of Southeast Asian Studies*. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315878645-4/water-management-singapore-cecilia-tortajada>
- [۴۲] مریدی، علی و رضا، کراچیان و محمد، ذکایی (۱۳۹۵). «تحلیل وضعیت کیفیت منابع آب ایران (دوره ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۳)»، تحقیقات منابع آب ایران، ۱۲(۴). https://www.iwrr.ir/article_42102.html
- [۴۳] مالکی، جلیل و محمد، عبدالهی و لیلیا، باجلان (۱۳۹۵). «تحلیل حقوقی مواد قانونی آلودگی آب با مطالعه موردی رودخانه کارون و مسئولیت ملی و بین‌المللی ایران در قبال آن»، مطالعات حقوق انرژی، ۲(۲). <https://doi.org/10.22059/jrels.2016.62725>.
- [44] Faure, M., Effectiveness of Environmental Law: What Does the Evidence Tell Us? (2012). *William & Mary Environmental Law and Policy Review*, 36, pp.293-304. <https://scholarship.law.wm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1539&context=wmelpr>
- [45] Jordan, A., Wurzel, R.K. and Zito, A., 2005. The rise of 'new' policy instruments in comparative perspective: has governance eclipsed government?. *Political studies*, 53(3), pp.477-496. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9248.2005.00540.x>.
- [46] U.S. Environmental Protection Agency (EPA), Criminal Provisions of Water Pollution. <https://www.epa.gov/enforcement/criminal-provisions-water-pollution>.

گزیده سیاستی

آسیب‌ها، کاستی‌ها و ضعف‌های ساختاری قوانین آلودگی منابع آب، لزوم بازنگری در آنها برای حفاظت و نجات محیط‌های آبی کشور را اجتناب‌ناپذیر کرده است.



مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

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

تلفن: ۷۵۱۸۳۰۰۰ صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۵۸۵۵ پست الکترونیک: mrc@majles.ir

وبسایت: rc.majles.ir